



ОАО «ВладимирТИСИЗ»

СРО «Центризыскания» - Выписка из реестра от 23.10.2020 №3767

Заказчик – ООО «ПРАЙД ЛОГИСТИКА»

**Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями
общественного назначения, с подземным паркингом по адресу:
Владимирская область, МО г. Владимир (городской округ),
ул.Добросельская, ул. Бабушкина**

Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки
проектной, рабочей документации

ТОМ 2

71-2020 –ИГИ

Главный инженер



Шелаханов Ф.А.

г. Владимир, 2020 год

Состав отчетной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	59-2020 ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, с подземным паркингом по адресу: Владимирская область, г. Владимир, ул.Добросельская, ул. Бабушкина	
2	71-2020 ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, с подземным паркингом по адресу: Владимирская область, г. Владимир, ул.Добросельская, ул. Бабушкина	

Согласовано:

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Гл. инженер		Шелаханов ФА			

71-2020- ИГИ -СД		
Технический отчет	Стадия П.Р	Лист 2
	Листов 19	
ОАО «ВладимирТИСИЗ»		

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечания
71-2020-ИГИ-Т	Пояснительная записка по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочей документации: - текстовая часть - текстовые приложения -графические приложения	
71-2020-ИГИ-Г		

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Глиниженер		Шелаханов ФА			

71-2020-ИГИ-СТ

Технический отчет

Стадия	Лист	Листов
П.Р	3	19
ОАО «ВладимирТИСИЗ»		

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	5
2 Изученность инженерно-геологических условий площадки.....	6
3 Физико-географические и техногенные условия.....	6
3.1 Техногенные условия.....	6
3.2 Климат.....	8
3.3 Геоморфология и рельеф.....	10
4 Геологическое строение и свойства грунтов.....	11
4.1 Геологическое строение.....	11
4.2 Физико-механические свойства грунтов.....	11
4.3 Пучинистые свойства грунтов.....	14
4.4 Коррозионные свойства грунтов.....	14
5 Гидрогеологическое условия.....	14
6 Специфические грунты.....	15
7 Геологические и инженерно-геологические процессы.....	15
8 Сведения по контролю качества и приемке работ.....	16
9 Заключение.....	16
10 Список нормативных документов.....	18

Текстовые приложения:

А Выписка из реестра.....	20
Б Техническое задание.....	22
В Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории, сводная таблица методов, средств измерений и метрологических параметров, результатов измерений.....	24
Г Программа инженерно-геологических изысканий.....	29
Д Каталог координат и высот устьев горных выработок.....	32
Е Сведения о рекогносцировочном обследовании площадки.....	33
Ж Сводная ведомость результатов определения физико-механических свойств грунтов.....	34
И Карточки одноплоскостного среза.....	37
К Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали, бетону и арматуре в железобетонных конструкциях.....	66
Л Химический анализ воды.....	67
М Колонки буровых скважин.....	73
Н Акт внутриведомственной приемки инженерно-геологических работ.....	82

Графические приложения:

1 Карта фактического материала масштаба 1:500.....	1	Листов
2 Инженерно-геологические разрезы по линиям 1-1 – 6-6, условные обозначения.....	3	
3 Таблица нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик грунтов.....	1	

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата

71-2020-ИГИ-СТ

Технический отчет

Стадия	Лист	Листов
П.Р	4	19
ОАО «ВладимирТИСИЗ»		

1 Введение

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной, рабочей документации под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения с подземным паркингом в г. Владимире по ул. Добросельской, Бабушкиной были выполнены в октябре 2020 года на основании выписки из реестра членов саморегулируемой организации «Центризыскания» 23.10.2020 №3767 (приложение А), технического задания (приложение Б) и договора № 71-2020 с ООО «ПРАЙД ЛОГИСТИКА».

В соответствии с техническим заданием (приложение Б) на исследуемой площадке проектируется 19 этажный жилой дом размером 149×25 м, высотой 60 м, с подземным паркингом, фундамент – плитный, глубина заложения - 6,0 м.

Сведения о метрологической обеспеченности полевых и лабораторных работ ОАО «ВладимирТИСИЗ» приведены в текстовом приложении В. Работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

Основными задачами инженерно-геологических исследований являлись изучение геолого-литологического строения площадки, гидрогеологических условий, определение нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов, а также агрессивности грунтов и подземных вод,

Для решения вышеперечисленных задач в соответствии с программой инженерно-геологических изысканий (приложение Г) на площадке выполнен следующий объем работ:

- разбивка и привязка 9 горных выработок;
- ударно-канатное бурение 9 скважин глубиной до 26 м, общим метражом 234 п.м.:
 - отбор образцов грунта нарушенной структуры – 25 проб;
 - отбор образцов грунта ненарушенной структуры – 33 проб;
 - отбор 6 проб воды;
- рекогносцировочное обследование территории – 0,5 км;
- комплекс лабораторных исследований грунтов:
 - сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе – 29 опр.
 - полный комплекс физических свойств грунта – 4 опр.
 - определение консистенции грунта нарушенной структуры – 8 опр.
 - определение гранулометрического состава – 13 опр.
 - определение влажности песчаных грунтов – 1 опр.
 - коррозионная агрессивность грунтов к стали и бетону - 4 опр.
 - химический анализ воды – 6 опр.
- камеральная обработка результатов изысканий и составление технического отчета.

Основой для выполнения полевых работ послужила топографическая съёмка масштаба 1:500, выполненная специалистами ТПП ОАО «ВладимирТИСИЗ». Координаты и высоты устьев горных выработок приведены в каталоге (приложение Д), а их плановое положение показано на карте фактического материала (графическое приложение 1).

В полевых работах принимали участие вед. геолог Кузнецников А.А., бурильщики Лаврухин В.С., Гулин М.А, Овсянников А.А. Исследования свойств грунтов выполнены в лаборатории ОАО «ВладимирТИСИЗ» зав. лабораторией Заворотинской Л. И. и

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

лаборантом Курышевой Е. Н. Камеральная обработка материалов изысканий проводилась рук. кам. группы ИГП Масловой В.А., геологом Поплавской А. Ф.

2 Изученность инженерно-геологических условий площадки

На район производства работ имеется геологическая карта четвертичных и дочетвертичных отложений Владимирской области масштаба 1:500 000 (Межрегиональный центр по геологической картографии, 1998 год), материалы инженерно-геологические изысканий выполненных в разные годы ОАО «ВладимирТИСИЗ» в восточном районе г. Владимира. При написании отчета использовались сведения общего характера, результаты полевых опытных и лабораторных работ (арх. №№ 3688, 2327, 40, 57т, 3744,4062, дог. 12-2019, 23-2011,26-014,3,-2010,2016/Р 64 1-3 СХ).

3 Физико-географические и техногенные условия

3.1 Техногенные условия

Исследуемая площадка находится в восточном районе г. Владимира, на ул. Добросельская, ул. Бабушкина. На момент изысканий площадка свободна от застройки. С восточной стороны к площадке примыкает территория магазина «Стройматериалы», с восточной стороны - детская клиника «Бэбибум» (фото №1), с северо-западной стороны – одноэтажные жилые жомы и хозяйственные постройки.



Фото № 1 Общий вид площадки

Северо-восточная часть площадки заасфальтирована, занята автостоянкой (фото №2).

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото № 2

В юго-западной части площадки ведется планировка - вырубается деревья, демонтируются хоз. постройки (фото № 3).



Фото № 3

Стены и фундаменты окружающих зданий без видимых следов деформаций. В северо-восточной части площадки на территории автостоянки проложена трасса канализации (приложение Е).

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3.2 Климат

Климатические условия Владимирской области определяются географическим положением района. Исследуемая территория расположена на севере центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины в бассейне верхней Волги. Согласно схематической карте климатического районирования территории СНГ для строительства (СП 131.13330.2018) Владимирская область входит в климатический район II-B.

Климат района изысканий умеренно-континентальный и характеризуется умеренно-теплым и дождливым летом и умеренно-холодной снежной зимой с устойчивым снежным покровом. Ниже в таблицах № 1 и № 2 приведены данные климатических условий для холодного и теплого периода в соответствии с данными СП 131.13330.2018 для г. Владимир.

Таблица 1 – Климатические параметры холодного периода года

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра	Обоснование
1	Климатический район и подрайон	II-B	таблица Б.1 СП 131.13330.2018
2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98/0,92	-38/-34	таблица 3.1 СП 131.13330.2018
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98/0,92	-32/-28	
4	Средняя температура воздуха холодного периода, °С, обеспеченностью 0,94	-16	
5	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-48	
6	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	6,3	
7	Продолжительность, сут./средняя температура воздуха, °С, период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8°С (отопительный период)	213 / -3,5	
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84	
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	83	
10	Количество осадков за ноябрь-март, мм (твердые осадки)	194	
11	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю	
12	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,5	
13	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С (отопительный период)	3,4	
14	Зона влажности района	Зона 2 (нормальная)	

Таблица 2 – Климатические параметры теплого периода года

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра	Обоснование
1	Барометрическое давление, гПа	995	таблица 4.1 СП 131.13330.2018
2	Средняя температура теплого периода °С, обеспеченностью 0,95/0,98	20,8/25	
3	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,3	
4	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37	
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха	9,8	

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра	Обоснование
	наиболее теплого месяца, °С		
6	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72	
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	57	
8	Количество осадков за апрель-октябрь, мм (жидкие осадки)	413	
9	Суточный максимум осадков, мм	109	
10	Преобладающее направление ветра за июнь-август	С	
11	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	3,3	

Континентальность климата подчеркивается большей амплитудой колебаний суточных и годовых температур. Характерные температуры воздуха для района строительства объекта приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Средняя месячная и годовая температура воздуха для г. Владимира, °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-11,1	-10,0	-4,3	4,9	12,2	16,6	17,9	16,4	10,7	3,7	-2,7	-7,5	3,9

Среднегодовая температура воздуха +3,9°С, самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха -11,1°С. Самый теплый месяц – июль, со среднемесячной температурой воздуха +17,9°С. В отдельные годы отмечено понижение температуры зимой до -48°С (17.01, 1940 г.) и повышение летом до +37°С (15.06.1920 г.). Однако такие крайне высокие и низкие температуры наблюдаются очень редко, менее чем раз в 20 лет.

Даты перехода средних суточных температур воздуха через 0°, 5°, 10° число дней с температурой выше этих пределов, а также сумма среднесуточных температур воздуха выше 0°, 5°, 10°, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Температура	0°	5°	10°
Дата перехода температуры через число дней	05.04	20.04	10.05
	207	170	127
Сумма средних суточных температур выше	2340	2244	1918

Ниже, в таблице 5 приводятся даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода.

Таблица 5

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
17.05	23.04	13.06	21.09	03.09	21.10	126	83	170

Территория изысканий относится к III району Российской Федерации по весу снегового покрова (карта СП 20.13330.2016). В соответствии с п. 10.2 (табл. 10.1) СП 20.13330.2011 вес снегового покрова на 1 м² составляет S_г 1,8 кПа.

Продолжительность снежного покрова составляет 140-160 дней. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 24 ноября, разрушение – 6 апреля. Высота снежного покрова средняя из наибольших – 49 см, наибольшая за зиму – 97 см.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В таблице 6 приведены даты начала и окончания снеготаяния и средняя продолжительность периода снеготаяния.

Таблица 6

Дата снеготаяния			Дата окончания снеготаяния			Средняя продолжительность периода снеготаяния (дни)
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	
10.04	21.03	25.04	14.04	24.03	30.04	5

Ветровой режим характеризуется преобладанием западных, северо-западных и северных ветров в теплый период (май-октябрь) и юго-западных и южных в холодный период (ноябрь-апрель).

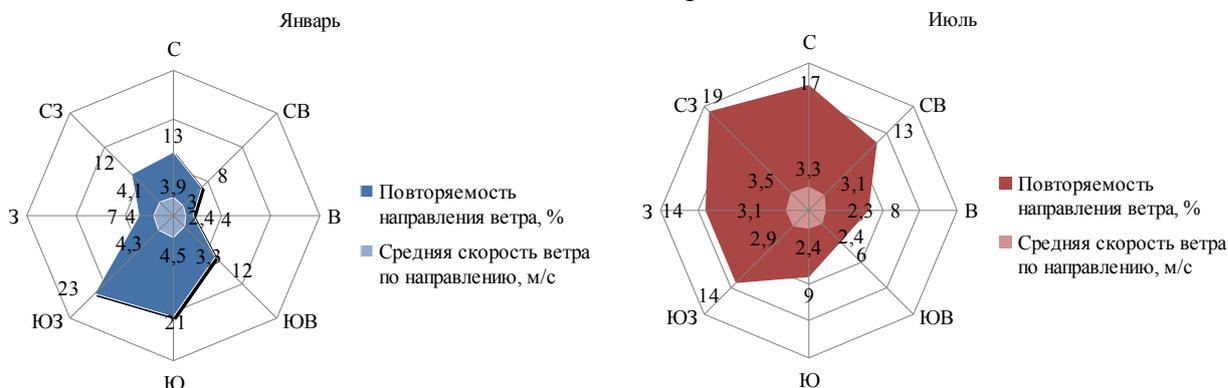
Средние наименьшие скорости ветра за июль составляют 2,9 сек, средние наибольшие за январь – 4,5 м/сек. Среднегодовая скорость ветра 3,6 м/сек.

В таблице 7 приведена повторяемость направлений ветра, средняя скорость ветра по направлениям, повторяемость штилей, максимальная и минимальная скорость ветра.

Таблица 7 – Направление и скорость ветра

Повторяемость направлений ветра (числитель), %, средняя скорость ветра по направлениям (знаменатель), м/с, повторяемость штилей, %, максимальная и минимальная скорость ветра, м/с							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
в январе, %							
$\frac{13}{3,9}$	$\frac{8}{3,0}$	$\frac{4}{2,4}$	$\frac{12}{3,3}$	$\frac{21}{4,5}$	$\frac{23}{4,3}$	$\frac{7}{4,0}$	$\frac{12}{4,1}$
в июле, %							
$\frac{17}{3,3}$	$\frac{13}{3,1}$	$\frac{8}{2,3}$	$\frac{6}{2,4}$	$\frac{9}{2,4}$	$\frac{14}{2,9}$	$\frac{14}{3,1}$	$\frac{19}{3,5}$

Розы ветров



Владимирская область относится к I району по ветровым нагрузкам (карта СП 20.13330.2016).

3.2 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к эрозионно-денудационной пологоволнистой, слаборасчлененной равнине.

Рельеф площадки пологий, абсолютные отметки поверхности по устьям скважин изменяются 149,00 м до 151,01 м. Общий уклон поверхности рельефа наблюдается в юго-восточном направлении. Сток поверхностных вод свободный (приложение Е).

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 Геологическое строение и свойства грунтов

4.1 Геологическое строение

В геологическом строении площадки на глубину бурения скважин до 26,0 м принимают участие современные четвертичные (Q_{IV}), верхнечетвертичные (Q_{III}), среднечетвертичные (Q_{II}) и нижнемеловые отложения (K_1).

С поверхности распространен почвенно-растительный слой (pdQ_{IV}) и насыпной грунт (tQ_{IV}). Почвенно-растительного слой встречен в районе скважин №№ 2941, 2945, 2946, 2947, 2948 мощностью 0,3-0,5 м. Насыпной грунт вскрыт в районе скважин №№ 2942, 2943, 2944, 2949, мощность его изменяется от 0,4 до 1,6 м. Ниже по разрезу залегают верхнечетвертичные отложения, представленные делювиальным суглинком (dQ_{III}). Мощность его колеблется от 1,5 м до 3,7 м. Под верхнечетвертичными отложениями встречены среднечетвертичные отложения, представленные водно-ледниковым суглинком, песком мелким (fQ_{II}) и ледниковым суглинком (gQ_{II}). Мощность водно-ледникового суглинка изменяется от 1,0 до 6,0 м. Песок мелкий встречен в районе скважин №№ 2941-2943, 2946, 2947, 2949, мощность его составляет 0,2-1,2 м. Ледниковый суглинок залегает повсеместно под водно-ледниковыми отложениями, мощность его колеблется от 2,8 до 14,2 м.

С глубины 19,2-19,8 м, абс. отметок 129,50-131,61 м залегают нижнемеловые отложения, представленные песком пылеватым и суглинком (K_1). Мощность песка пылеватого изменяется от 2,5 до 3,5 м. Суглинок на полную мощность скважинами глубиной 26 м не пройден, вскрытая мощность его составляет 3,1-3,9 м.

Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов представлены на инженерно-геологических разрезах по линиям 1-1-6-6 (графическое приложение 2), а описание грунтов по горным выработкам приведено в приложении М.

4.2 Физико-механические свойства грунтов

На основе анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и статистической обработки результатов лабораторных и опытных исследований на глубину бурения скважин до 26,0 м выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Результаты статистической обработки лабораторных данных приведены в текстовом приложении Ж.

Характеристика инженерно-геологических элементов приведена ниже.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений. Почвенно-растительный слой при строительстве срезается и используется для рекультивации земель.

Насыпной грунт: асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, с глубины 0,5 м суглинок темно-серый, полутвердый, перемешан с почвой, с включениями обломков кирпича, с линзами песка.

По способу укладки насыпной грунт характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. По степени уплотнения насыпной грунт относится к неслежавшемуся. В качестве естественного основания использовать насыпной грунт не рекомендуется.

ИГЭ-2 Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва, делювиальный.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных (приложение Ж). При статистической обработке лабораторных данных использованы результаты прошлых лет (дог. 12-2019, 2016/Р.64 1-3-СХ).

Параметры среза суглинка определялись методом консолидированно-дренированного среза в условиях полного водонасыщения при вертикальных нагрузках 0,15, 0,25 и 0,35 МПа (приложение И).

Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам суглинка определялись в поле статическими нагрузками на штамп площадью 600 см² при изысканиях под строительство 5 этажного жилого дома 10В-6А в восточном районе г. Владимира (арх. № 2880). Модуль деформации, полученный по результатам этих опытов, равный 13 МПа, рекомендуется принять в качестве нормативного.

ИГЭ-3 Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичный, тонкопесчанистый, водно-ледниковый.

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных (приложение Ж). При статистической обработке лабораторных данных использованы результаты прошлых лет (дог.12-2019,2016/Р.641-3-СХ,23-2011,26-014,арх.№ 3688,2327,57т,3744).

Параметры среза суглинка определялись методом консолидированно-дренированного среза в условиях полного водонасыщения при вертикальных нагрузках 0,1, 0,15 и 0,2 МПа (приложение И).

Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам суглинка изучались в полевых условиях при изысканиях под строительство 9-ти эт. жилого дома 7В-4 в восточном районе г. Владимира (арх. № 2973). Среднее значение модуля деформации, равное 11 МПа, рекомендуется принять в качестве нормативного.

ИГЭ-3а Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый, водно-ледниковый.

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных (приложение Ж). При статистической обработке лабораторных данных использованы результаты прошлых лет (дог.3-2010,3-2020, арх.№ 4062).

Параметры среза суглинка определялись методом консолидированно-дренированного среза в условиях полного водонасыщения при вертикальных нагрузках 0,15, 0,25 и 0,35 МПа (приложение И).

Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам суглинка изучались в поле штампом площадью 600 см² при изысканиях под строительство 5-этажного жилого дома 10В-6А в восточном районе г. Владимир (арх. № 2880). Полученное среднее значение модуля деформации, равное 13 МПа, рекомендуется принять в качестве нормативного.

ИГЭ-4 Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневый, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный, водно-ледниковый.

Плотность сложения песка мелкого определена по скорости проходки бурового снаряда.

Нормативные значения природной влажности и плотности песка мелкого определялись методом расчета исходя из степени влажности и плотности сложения песка.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нормативные значения модуля деформации, угла внутреннего трения и удельного сцепления песка мелкого приняты по таблице А.1 СП 22.13330.2016. Расчетные значения прочностных характеристик песка мелкого вычислены с применением коэффициентов надежности по грунту, согласно п.5.3.20 СП 22.13330.2016.

ИГЭ-5 Суглинок красновато-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%, ледниковый.

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных (приложение Ж). При статистической обработке лабораторных данных использованы результаты прошлых лет (дог. 12-2019, 2016/Р.64-1-3-СХ).

Параметры среза суглинка определялись методом консолидированно-дренированного среза в условиях полного водонасыщения при вертикальных нагрузках 0,15, 0,25 и 0,35 МПа (приложение И).

По данным испытаний аналогичного по физическим свойствам ледникового суглинка статическими нагрузками на штамп площадью 5000 см², выполненных на площадке изысканий под строительство 9-ти эт. жилого дома 9В-6 восточного района г. Владимира (арх. № 3006), среднее значение модуля деформации составило 15 МПа. Это значение рекомендуется принять в качестве нормативного.

ИГЭ-6 Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый, нижнемеловой.

Плотность сложения песка пылеватого определена по скорости проходки бурового снаряда.

Нормативные значения природной влажности и плотности песка пылеватого определялись методом расчета исходя из степени влажности и плотности сложения песка.

Нормативные значения модуля деформации, угла внутреннего трения и удельного сцепления песка пылеватого приняты по таблице А.1 СП 22.13330.2016. Расчетные значения прочностных характеристик песка пылеватого вычислены с применением коэффициентов надежности по грунту, согласно п.5.3.20 СП 22.13330.2016.

ИГЭ-7 Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого, нижнемеловой.

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных (приложение Ж).

Параметры среза суглинка определялись методом консолидированно-дренированного среза в условиях полного водонасыщения при вертикальных нагрузках 0,15, 0,25 и 0,35 МПа (приложение И).

По данным испытаний прессиометрией аналогичного по физическим свойствам суглинка, выполненных на площадке изысканий под строительство жилых домов в юго-западном районе г. Владимир (арх. № 3178), среднее значение модуля деформации составило 21 МПа. Это значение рекомендуется принять в качестве нормативного.

Группа грунтов по трудности разработки в соответствии со Сборником ГЭСН-81-02-01-2020 (прил. 1.1) указана в таблице 8.

Таблица 8

№ ИГЭ	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-3а	ИГЭ-4	ИГЭ-5	ИГЭ-6	ИГЭ-7
Группа грунта	9б/35в	35в	35а	35б	29а	10б	29а	35в

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице графического приложения 3.

4.3 Пучинистые свойства грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по расчету согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и составляет для насыпного суглинка (ИГЭ-1) и делювиального суглинка (ИГЭ-2) 1,4 м, для насыпного песка средней крупности (ИГЭ-1) – 1,8 м.

Степень пучинистости делювиального суглинка (ИГЭ-2) согласно п. 6.8.3, 6.8.4 СП 22.13330.2016, может быть оценена по параметру R_f (формула 6.31) и относительной деформации пучения (ε_{fn}) (рисунок 6.11). Степень пучинистости приведена в таблице 9.

Таблица 9

ИГЭ	$R_f \times 100$	ε_{fn}	Степень пучинистости
2	0,17	0,018	слабопучинистый

Согласно ГОСТ 25100-2011 таблице Б.27 насыпной песок средней крупности (ИГЭ-1) относится к непучинистым грунтам, насыпной суглинок полутвердый (ИГЭ-1) – к слабопучинистым грунтам.

4.4 Коррозионные свойства грунтов

По отношению к углеродистой стали подземных металлических сооружений, согласно ГОСТ 9.602-2016 делювиальный суглинок полутвердый (ИГЭ-2) обладают высокой степенью коррозионной агрессивности (приложение К).

Агрессивность грунтов к бетону и к арматуре в железобетонных конструкциях согласно таблиц В.1, В.2 СП 28.13330.2017 представлена в обобщающей таблице 10 (приложение К).

Таблица 10

	Группа цемента по сульфатостойкости						Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций	
	Портландцемент, не вошедший в группу II		портландцемент с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ не более 22 % и шлакопортландцем.		сульфатостойкие цементы			
	Марка бетона по водонепроницаемости и класс среды по условиям эксплуатации							
	W4	W6-W8	W4	W6-W8	W4	W6-W8	W4-W6	W8-W10
2	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	слабоагр	неагрес.

5 Гидрогеологическое условия

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуется наличием двух водоносных горизонтов.

Первый водоносный горизонт приурочен к среднечетвертичным отложениям. На период изысканий (октябрь 2020 года) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,1-4,3 м, на абсолютных отметках 145,40-147,38 м.

Водовмещающим грунтом является водно-ледниковый суглинок и песок мелкий. Коэффициент фильтрации грунтов приведен по литературным данным («Справочное руководство гидрогеолога» под ред. В. М. Максимова, Л. «Недра», 1979 г.) и составил: для

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

суглинка менее 0,1 м/сут, песка мелкого 1-10 м/сут. Относительным водоупором служит ледниковый суглинок полутвердый. Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет атмосферных осадков. Поток подземных вод направлен на юго-восток.

Подземные воды в ходе настоящих изысканий опробованы 3 пробами воды. По химическому составу подземная вода хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая, хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая. Согласно СП 28.13330.2017 по степени агрессивного воздействия к бетону марки W4 подземная вода обладает слабоагрессивными свойствами по содержанию агрессивной углекислоты и неагрессивными по остальным показателям (приложение Л).

Режимные наблюдения за уровнем подземных вод в районе исследуемой площадки не проводились. Сезонные колебания уровня подземных вод на основе данных многолетних наблюдений по государственной сети МинГЕО РФ в условиях слаборазрушенного режима характеризуются величиной годовой амплитуды 1,1-1,3 м. Самые низкие уровни подземных вод отмечаются в октябре, самые высокие – в апреле-мае. Учитывая геолого-литологическое строение площадки, амплитуду сезонных и многолетних колебаний уровня, опыт строительства в аналогичных инженерно-геологических условиях в восточном районе г. Владимира, в пределах исследуемой площадки максимальный прогнозный уровень следует ожидать ориентировочно на 1,5 м выше уровня, отмеченного при настоящих изысканиях.

Второй водоносный горизонт приурочен к нижнемеловым отложениям. На период изысканий (октябрь 2020 года) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 19,2-19,8 м, на абсолютных отметках 132,10-133,51 м. Водоносный горизонт обладает напором, величина которого составляет 1,3-2,6 м. Водовмещающим грунтом является нижнемеловой песок пылеватый. Коэффициент фильтрации песка пылеватого приведен по литературным данным («Справочное руководство гидрогеолога» под ред. В. М. Максимова, Л. «Недра», 1979 г.) и составил 0,1-1,0 м/сут.

Подземные воды в ходе настоящих изысканий опробованы 3 пробами воды. По химическому составу подземная вода гидрокарбонатно-хлоридная магниевая-кальциевая, гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-магниевая. Согласно СП 28.13330.2017 по степени агрессивного воздействия к бетону марки W4 подземная вода не обладает агрессивными свойствами (приложение Л).

6 Специфические грунты

ИГЭ-1 Насыпной грунт: асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, с глубины 0,5 м суглинок темно-серый, полутвердый, перемешан с почвой, с включениями обломков кирпича, с линзами песка. Мощность его достигает 1,6 м.

По способу укладки насыпной грунт характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. По степени уплотнения насыпной грунт относится к неслежавшемуся. В качестве естественного основания использовать насыпной грунт не рекомендуется.

7 Геологические и инженерно-геологические процессы

К неблагоприятным физико-геологическим процессам и явлениям на исследуемой площадке следует подтопляемость и пучинистость грунтов.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	71-2020 – ИГИ-Т	Лист
							15

Согласно приложению И СП 11-105-97 (часть II) исследуемая площадка по наличию процесса подтопления, условиям и времени его развития относится к постоянно подтопленной в естественных условиях территории (район I-A-1).

Сезонному промерзанию и оттаиванию на площадке будут подвержены насыпной грунт (ИГЭ-1) и делювиальный суглинок (ИГЭ-2).

Согласно СП 14.13330.2018, Владимирская область расположена в сейсмическом районе с фоновой сейсмической интенсивностью, не превышающей 5 баллов (карта А ОСР-2016-А) возможного превышения 10% (или 90% не превышения) фоновой сейсмической интенсивности в течение 50 лет.

8 Сведения по контролю качества и приемке работ

Контроль качества выполнения инженерно-геологических работ проводился комиссией в составе начальника ПБиОР Лебедева И.А., ведущего геолога по полевым работам Кузнеченкова А.А., заведующей грунтоведческой лабораторией Заворотинской Л.И. Акт внутриведомственной приемки инженерно-геологических работ приведен в приложении Н.

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Объемы работ выполнены в соответствии с программой инженерно-геологических изысканий и требованиями технического задания.

9 Заключение

9.1 Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства согласно приложению Г СП 47.13330.2016 относятся к II (средней) категории сложности.

9.2 Согласно схематической карте климатического районирования территории СНГ для строительства (СП 131.13330.2012) Владимирская область входит в климатический район II-B. Согласно схематической карте зон влажности (СП 131.13330.2018) территория Владимирской области относится к зоне нормальной влажности (зона 2). Территория изысканий относится к III району Российской Федерации по весу снегового покрова. Владимирская область по давлению ветра относится к I району.

Согласно СП 14.13330.2018, Владимирская область расположена в сейсмическом районе с фоновой сейсмической интенсивностью, не превышающей 5 баллов (карта А ОСР-2016-А) возможного превышения 10% (или 90% не превышения) фоновой сейсмической интенсивности в течение 50 лет.

9.3 В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к эрозионно-денудационной пологоволнистой, слаборасчлененной равнине.

9.4 По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий на исследуемой площадке в толще грунтов выделено 8 инженерно-геологических элементов. Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов выделенных инженерно-геологических элементов, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований по деформациям и несущей способности, приведены в таблице графического приложения 3.

9.5 В пределах площадки встречены насыпные грунты мощностью до 1,6 м. По способу укладки насыпной грунт характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. По степени уплотнения насыпной грунт

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

относится к неслежащему. В качестве естественного основания использовать насыпной грунт не рекомендуется.

9.6 При проектировании необходимо обратить внимание, что в сжимаемой толще грунтов основания проектируемого здания встречены мягкопластичные суглинки (ИГЭ-3) мощность которых достигает 2,7 м.

9.7 При проектировании плитного фундамента с заглублением 6,0 м от поверхности земли несущими слоями будет служить водно-ледниковый суглинок мягкопластичный (ИГЭ-3), суглинок тугопластичный (ИГЭ-3а) и ледниковый суглинок полутвердый (ИГЭ-5).

9.8 Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуется наличием двух водоносных горизонтов.

Первый водоносный горизонт приурочен к среднечетвертичным отложениям. На период изысканий (октябрь 2020 года) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,1-4,3 м, на абсолютных отметках 145,40-147,38 м.

Учитывая геолого-литологическое строение площадки, амплитуду сезонных и многолетних колебаний уровня, опыт строительства в аналогичных инженерно-геологических условиях в восточном районе г. Владимира, в пределах исследуемой площадки максимальный прогнозный уровень следует ожидать ориентировочно на 1,5 м выше уровня, отмеченного при настоящих изысканиях.

Второй водоносный горизонт приурочен к нижнечетвертичным отложениям. На период изысканий (октябрь 2020 года) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 19,2-19,8 м, на абсолютных отметках 132,10-133,51 м. Водоносный горизонт обладает напором, величина которого составляет 1,3-2,6 м

9.9 Согласно приложению И СП 11-105-97 (часть II) исследуемая площадка по наличию процесса подтопления, условиям и времени его развития относится к постоянно подтопленной в естественных условиях территории (район I-A-1).

9.10 При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по организации надлежащего стока поверхностных вод, исключению утечек из водонесущих коммуникаций.

Поскольку площадка изысканий находится на освоенной территории при экскавации котлована могут быть встречены насыпные грунты, не вскрытые при изысканиях. В случае если насыпные грунты залегают ниже проектной отметки заложения фундаментов проектируемого здания, их необходимо выбрать до естественного грунта и произвести подсыпку песчаным грунтом с послойным уплотнением до требуемой по проекту плотности.

9.11 Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по расчету согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и составляет для насыпного суглинка (ИГЭ-1) и делювиального суглинка (ИГЭ-2) 1,4 м, для насыпного песка средней крупности (ИГЭ-1) – 1,8 м. В соответствии с п.6.8.2 СП 22.13330.2016 делювиальный суглинок (ИГЭ-2) относятся к слабопучинистым грунтам. Согласно ГОСТ 25100-2011 таблице Б.27 насыпной песок средней крупности (ИГЭ-1) относится к непучинистым грунтам, насыпной суглинок полутвердый (ИГЭ-1) – к слабопучинистым грунтам.

Составил: геолог

Поплавская А. Ф.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата

10 Список нормативных документов

1. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», М.: Минстрой России, 2016.
2. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», М.: ОАО "ЦПП", 2011.
3. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», М.: Минрегион России, 2012.
4. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», М.: Минрегион России, 2012.
5. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», М.: Минрегион России, 2012.
6. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», М.: Минстрой России, 2016.
7. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Части I-V.
8. ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям», М.: Минрегион России, 2013.
9. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», М., 2011 г.
10. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов», М.: Минрегион России, 2014.
11. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии». Минстрой России, ГУП ЦПП, М.
12. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», Госкомитет СССР по делам строительства, М., 2015 г.
13. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», М.: Стандартиформ, 2011.
14. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний», М., 2012 г.
15. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям под строительство под строительство 9-ти эт. жилого дома 7В-4 в восточном районе г. Владимира (арх. № 2973).
16. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство 5-этажного жилого дома 10В-6А в восточном районе г. Владимир (арх. № 2880).
17. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство 9-ти эт. жилого дома 9В-6 восточного района г. Владимира (арх. № 3006)
18. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство жилых домов в юго-западном районе г. Владимир (арх. № 3178)
19. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство многоквартирных жилых домов в г. Владимире по ул. Добросельской, д. 207-б (дог. 12-2019);
20. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство торгового центра «Леруа Мерлен» в г. Владимире кадастровый номер (33:22:033023:36) (дог. 2016/Р.641-3-СХ);
21. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство 9-ти этажного жилого дома в 7-ом микрорайоне по ул. Юбилейной в г. Владимире (арх. 3688);

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

22. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство многоквартирного жилого дома по ул. Комиссарова в г. Владимире (арх. 3876);

23. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под реконструкцию здания банно-оздоровительного комплекса по ул. Красносельский проезд, д.6 в г. Владимире (арх. 57т);

24. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под строительство жилого дома по ул. Юбилейной в г. Владимире (арх. 3744);

25. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства 3-этажного многоквартирного жилого дома по ул. Красносельская, д. 62 в г. Владимире (арх. 151)

26. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства многопрофильной городской больницы с поликлиникой (арх. 2327);

27. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства детского сада на 190 мест в районе ул. Комиссарова и Безыменского (арх. 40);

28. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки под возведение пристройки к кинотеатру «Русь» (арх. 43);

29. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства многоквартирного жилого дома №4 (корпус 1, корпус 2), расположенный по адресу: Владимирская область, МО г. Владимир (городской округ), г. Владимир, восточная часть кадастрового квартала 33:22:022046, участок 33:22:022046:720 (арх. 4062)

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приложение А

*Форма выписки утверждена
приказом Ростехнадзора от 01.03.2019 № 86*

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

23.10.2020

(дата)

3767

(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания".
(Ассоциация СРО "Центризыскания")

(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

129085, г. Москва, проспект Мира, д. 95, строение 1, этаж 12, часть помещения I, комнаты 19, 19а, 21, www.np-ciz.ru, np-ciz@mail.ru, infociz@mail.ru, cizcontrol@mail.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-003-14092009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Открытое акционерное общество "Владимирский трест инженерно строительных изысканий"

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Открытое акционерное общество "Владимирский трест инженерно строительных изысканий" ОАО "ВладимирТИСИЗ"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	3328101220
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1023301458366
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	600005, Владимирская обл, Владимир, ул.Связи, д.8
1.5 Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	24
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	16.06.2009
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены	16.06.2009, Протокол №1

саморегулируемой организации		
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)		16.06.2009
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)		-
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18.11.2009	18.11.2009	-
3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	<input type="checkbox"/>	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input checked="" type="checkbox"/>	не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/>	не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей.
г) четвертый	<input type="checkbox"/>	составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый	<input type="checkbox"/>	не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/>	не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/>	не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	<input type="checkbox"/>	составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)		Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ		Отсутствует

Генеральный директор



А.А. Супрович



Утверждаю:

ООО «ПРАЙД ЛОГИСТИКА»»

«__» _____ 2020 г.

Техническое задание**На производство инженерно-геологических изысканий**

Наименование объекта	<i>Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, с подземным паркингом</i>
Местоположение и границы района (участка) строительства	<i>Владимирская область, г. Владимир, ул. Добросельская, ул. Бабушкина</i>
Заказчик (застройщик), его ведомственная принадлежность, адрес	<i>ООО «ПРАЙД ЛОГИСТИКА»»</i>
Организация, выдавшая задание	<i>ООО АКБ «ПГ-проект»</i>
Фамилия, инициалы ГИПа или другого ответственного лица	<i>Шириков А.Н.</i>
Стадия проектирования	<i>П, Р</i>
Год начала строительства	<i>2021</i>

1. Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

№ п/п	Техническая характеристика	Показатели	
1.	Вид и назначение проектируемых зданий, сооружений	<i>Жилое</i>	
2.	Уровень ответственности	<i>II</i>	
3.	Этажность	<i>19</i>	
4.	Конструктивные особенности зданий и сооружений		
5.	Габариты в м: - длина (м) - ширина (м) - высота (м)	<i>149,0</i> <i>25,0</i> <i>60,0</i>	
6.	Абсолютная отметка нуля: отметка пола заглубленной части здания	<i>0,000 -152,0</i>	

7.	Тип фундамента (свайные, плита, ленточный, столбчатый) / глубина заложения	<i>Плита</i>	
8.	Наличие подвалов и абсолютная отметка пола (при отсутствии данных по п.6 указывать глубину заложения фундаментов от естественной поверхности земли)	<i>Подвал (подземный паркинг и технический этаж) Низ плиты от отм. 0,000 -6,00</i>	
9.	Величины нагрузок на фундаменты кН/м, кН	<i>3000 кН/м (300 т/м)</i>	
10.	Наличие горизонтальных, динамических нагрузок	<i>нет</i>	
11.	Предполагаемая максимальная нагрузка от фундаментов в кПа (гкс/см ²)	<i>-</i>	
12.	Допускаемые величины деформаций (осадки, сдвиги, крены)	<i>осадки</i>	

Комплексные инженерно-геологические изыскания проводить в соответствии с СП 11-105-97;

Согласовано:

ООО АКБ «ПГ-проект»

«__» _____ 2020 г.

Приложение В



Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
ИСПЫТАНИЙ ВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ"**

600022, г. Владимир, ул. Ново-Ямская, 73 Телефон: (4922) 53-27-17, 54-23-37

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 141/9

о состоянии измерений в лаборатории

Выдано "..18.."...февраля... 2016 г.

Действительно до "..18.."...февраля... 2021 г.

Настоящим удостоверяется наличие в

.....грунтоведческой лаборатории.....
наименование лаборатории

..... ОАО «ВладимирТИСИЗ».....

.....
наименование предприятия

**условий, необходимых для выполнения измерений в закрепленной
за лабораторией области деятельности.**

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них
показателей (форма 1).



Г.И.Барашков

Перечень объектов и контролируемых в них показателей (форма 1)

№	Объект измерений	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому, контролируемому) показателю объекта	на методики выполнения измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты: Вес	Влажность Плотность Гран. состав	ГОСТ 5180-84 п.2,4,5,6,7	Методы лабораторного определения физических характеристик
			СП 11-105-97 п.2,п.4.9.	Инженерно-геологические изыскания для строительства
			ГОСТ 30416-96	Грунты лабораторные испытания
			РСН 51-8 Приложение 1	Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов
2	Грунты: Время	Гран. состав Коэффициент фильтрации	ГОСТ 12536-79	Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
			ГОСТ 25584-90	Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации
			РСН 51-84 Приложение 1	Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов
3	Грунты: Деформация	Компрессионные испытания	ГОСТ 12248-2010 п.5.4	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
			ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа с ценой деления 0.01 мм. Технические условия
			РСН 51-84 Приложение 1	Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов
4	Грунты: Сила	Предел прочности. Срез.	ГОСТ 12248-2010 п.5.1.4.,п.5.2.1	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
			РСН 51-84 Приложение 1	Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов

Представитель ФГУ «Владимирский ЦСМ»



Г.И.С.

Мелишев В.В.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Форма 2

№	Наименование средства измерений (СИ), тип, модель, № в соответствии с принятой формой учета СИ в данной лаборатории	Сведения о проверке		Примечание
		Организация, осуществляющая поверку (калибровку)	Дата и периодичность поверки (калибровке)	
	2	3	4	5
1	Весы лабораторные электронные ЕК-610i № Н1867177	ФГУ "Владимирский центр стандартизации, метрологии и сертификации"	14 октября 2019 Свидетельство о поверке №02-6161 <i>годовая</i>	
2	Весы лабораторные электронные ВЛТЭ-500 № А007		14 октября 2019г. Свидетельство о поверке №02-6162 <i>годовая</i>	
3	Весы лабораторные электронные VIC-610 d2 № 23009212		14 октября 2019. Свидетельство о поверке №02-6163 <i>годовая</i>	
4	Весы технические равноплечные № 6413		14 октября 2019. <i>годовая</i>	
5	Весы настольные циферблатные 10Ц-137 № 5824		14 октября 2019. <i>годовая</i>	
6	Индикаторы часового типа (38 штук)		16 октября 2019 г. Свидетельства о поверке №№ 01-3805-01-3836 <i>годовая</i>	
8	Динамометр образцовый ДОСМ-3-0,2 № 1266	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ивановской области»	03 февраля 2020г. Свидетельство о поверке № 2020-294/470 <i>годовая</i>	
9	Динамометр образцовый ДОСМ-3-0,2 № 367		03 февраля 2020г. Свидетельство о поверке № 2020-294/468 <i>годовая</i>	
10	Динамометр образцовый ДОСМ-3-0,2 № 171		03 февраля 2020г. Свидетельство о поверке № 2020-294/469 <i>годовая</i>	
11	Динамометр образцовый ДОСМ-3-1 № 301		03 февраля 2020г. Свидетельство о поверке № 2020-294/467 <i>годовая</i>	
12	Динамометр образцовый ДОСМ-3-5 № 301		03 февраля 2020г. Свидетельство о поверке № 2020-294/466 <i>годовая</i>	



Сводная таблица методов, средств измерений и метрологических параметров, результатов измерений

№ п/п	Объект измерений	Измеряемая величина, параметры	Единица измерения	Требования по проекту		Характеристика используемых методов и средств измерений			Место поверки, № свидетельства о поверке	Периодичность поверки по НТД
				Доп. погрешность	Метод измерения, рекомендуемый	Метод измерений	Средство измерений, его тип, №	Класс, диапазон измерений		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							ПИКА-11 № 07		ООО НТЦ «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС» протокол № 139 от 17.12.2019	годовая
							ПИКА-15 № 034	10-0.005 мм	ООО НТЦ «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС» протокол № 126 от 27.11.2019	годовая
							ЗОНД Т19 № 905		ООО НТЦ «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС» протокол № 20 от 06.02.2020	годовая
							ЗОНД Т19 № 1369.1		ООО НТЦ «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС» протокол № 212 от 14.11.2019	годовая





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0006888

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.21ПЧ46 номер аттестата аккредитации и дата выдачи **выдан 07 июля 2016 г.**

Настоящий аттестат выдан **Федеральному государственному бюджетному учреждению**
центр агрохимической службы «Владимирский»; наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя **ИНН:3329000842**
600027, РОССИЯ, Владимирская область, г. Владимир, ул. Соколова-Соколенка, дом 26-а
место нахождения (место жительства) заявителя

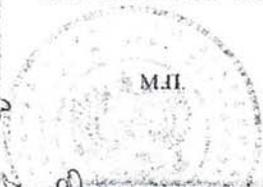
и удостоверяет, что **Испытательная лаборатория Федерального государственного бюджетного учреждения центр агрохимической службы «Владимирский»**
600027, РОССИЯ, Владимирская область, г. Владимир, ул. Соколова-Соколенка, дом 26-а
наименование
адрес места (мест) осуществления деятельности



Копия верна
10.10.2016
Султанов

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**
аккредитован(о) **в качестве Испытательной лаборатории (центра)**
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **24 мая 2016 г.**



Руководитель (заместитель Руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

Н.С. Султанов
инициалы, фамилия

ОАО «ВладимирТИСИЗ»

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор ОАО «ВладимирТИСИЗ»

« ____ » _____ 20__ г.



А.Е. Чанцев

_____ 2020 г.

ПРОГРАММА

инженерно-геологических изысканий на площадке: строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, с подземным паркингом по адресу: Владимирская область, г. Владимир, ул. Добросельская, ул. Бабушкина

для разработки _____ П, Р _____ Договор № _____

Выполняются в соответствии с заданием заказчика от _____ 2020г. № _____

ООО «ПРАЙД ЛОГИСТИКА»

I. Характеристика проектируемых сооружений

№ по ген плану	Вид проектируемого здания или сооружения	Этажность	Габариты, м	Класс	Наличие подвала	Намеченный тип фундамента	Глубина заложения фундамента, м	Нагрузка на фундамент, кН.		Динамич. нагрузки	Налич. мок-рых тех. пр-в	Пред. нагрузка на грунты, кгс/см ²
								на одну опору (куст. свай)	на 1 м длины			
1	Жилое здание	19	149,0x25 h=60,0	II	есть	плита	6,0	300т/м	-	-	-	

II. Справка об изученности участка

- Наличие топоосновы: топосъемка масштаба 1:500
- Геоморфологическое положение площадки: площадка приурочена к ледниковой равнине
- Ранее в этом районе выполнялись изыскания (от _____ м до _____ м от площадки): _____

Из них рекомендуется использовать: № _____

Архивный №	Бурение		Зондирование		Картаж	
	№ скважин	глуб., м	№ точки	глуб., м	№ точки	глуб., инт-л замера, м

4. Предполагаемый геолого-литологический разрез:

Геологический индекс	Глубина залегания подошвы, м	Мощность, м	Описание грунта
pd, tQ_{IV}	0,3-1,7	0,3-1,7	Почвенно-растительный слой, насыпной слой
dQ_{III}	2,8-3,6	1,9-2,2	Суглинок полутвердый, туго- и мягкопластичный, макропористый
fQ_{II}	1,7-4,0	1,3-3,8	Суглинок (глина) полутвердый и тугопластичный
fQ_{II}	4,7-5,5	1,1-3,9	Суглинок туго-, мягко-, текучепластичный
gQ_{II}	13,0-14,0	> 2,9	Суглинок полутвердый, тугопластичный с включением гальки и гравия
KI	16,5-17,2	4,8-5,7	Песок пылеватый, влажный и водонасыщенный, плотный
KI	21,3-22,2	3,9-4,4	Глина песчанистая, полутвердая
KI	>26,0		Песок мелкий, водонасыщенный, плотный

5. Сведения о подземных водах: 1) на глубине 3,6-5,5 м; 2) – 14,5-14,8 м6. Сведения о физико-геологических явлениях: подтопление

7. При нормировании ИГЭ рекомендуется использовать: -

III. Виды и объемы работ1. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая рекогносцировка в условиях II категории сложности и *хорошей* проходимости 1.0 км.2. Разбивка и привязка горных выработок при расстоянии 50 м 9 скважин + 6 точ. СЗ

3. Буровые и горные работы.

№	Наименование выработок и способ проходки	Номера выработок	К-во	Диаметр, мм; сечение, м ²	Глубина, м	Общий метраж, м	В т.ч. по категориям, м			
							I	II	III	IV
1	Ударно-канатное бурение с обсадкой	1-9	9	168	26,0	234,0	-	80	154	-

4. Отбор проб грунтов и вод

Наименование и № выработки	Отбор монолитов, шт.			Отбор проб нарушенной структуры, шт.			Отбор проб воды
	с глубины до 10 м	с глубины от 10 до 20 м	на коррозию с гл. 1.5-2.0 м	на пучинистость с гл. 0.5. 1.0, 1.5 м	на коррозию с гл. 1.5-2.0 м	песков на грансостав	
Скважина	20	20		3x3	4	24	6

При невозможности отбора монолитов (текучие разности, пески) в указанных интервалах отобрать пробы нарушенной структуры.

Каждый инженерно-геологический элемент должен быть опробован 6 монолитами.

7. Лабораторные исследования

№ п/п	Наименование определений	Кол-во
1	Консистенция при нарушенной структуре	12
2	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (менее 10%)	16
3	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе с нагрузкой до 0.6 МПа	24
4	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) под нагрузкой до 0.6 МПа и определением сжимаемости по одной ветви	-
5	Влажность	-

№ п/п	Наименование определений	Кол-во
6	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) под нагрузкой до 0.6 МПа и определением сжимаемости по двум ветвям	-
7	Гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции от 10 до 0.1 мм	24
8	Гранулометрический анализ фракций меньше 0.1 мм методом ареометра (пипетки)	-
9	Химический анализ воды	6
10	Коррозионная агрессивность грунтов к стали	4
11	Биокоррозионная агрессивность грунта	-
12	Коррозионная активность к бетону	4
13	Коэффициент фильтрации	-

IV. Особые требования: провести тщательное обследование территории, сбор опросных сведений о наличии подземных вод в подвалах близлежащих зданий, осмотр состояния рядом расположенных зданий, сфотографировать объект

V. Требования к технике безопасности. При выполнении всех видов работ строго выполнять все правила и требования по технике безопасности и охраны труда, руководствуясь соответствующими правилами и инструкциями.

VI. Перечень нормативно-технической документации, подлежащей учету при изысканиях: СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 20.13330.2016, СП 28.13330.2017, СП 34.13330.2012, СП 131.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 5686-2012, ГОСТ 20276-2012, ГОСТ 23278-2014, ГОСТ 24846-2012.

VII. Для оценки качества технического отчета (заключения) по инженерным изысканиям в соответствии с «Положением об оценке качества проектно-сметной документации для строительства» принимаются следующие базовые качественные характеристики, отражающие требования к составу, объему и методам производства этих работ:

1. Бурение разведочных скважин ударно-канатным способом при расстоянии между ними до 50 м, глубиной 26,0 м — 9 шт.
2. Статическое зондирование аппаратурой ПИКА-17 глубиной до 20,0 м — — — — точек;
3. Испытание грунтов на сжатие лопастным прессиометром ЛПМ-15 или ЛПМ-14 на глубине заложения фундаментов — — — испытаний;
4. Испытание грунтов статическими нагрузками на штамп площадью — — — см² на глубине заложения фундаментов — — — испытаний.

VIII. По материалам инженерно-геологических изысканий должен быть представлен технический отчет с текстовыми и графическими приложениями.

Составил: вед. геолог  Кузнеченков А.А. 28.09.2020 г.

Приложение Д

Каталог координат и высот устьев горных выработок

Договор № 71-2020

№№ п/п	Наименование и номер выработок	Координаты, м		Абс, отметка устья выработок, м	Примечания
		X	Y		
Буровые скважины					
1	C-2941	195664,2	226250,3	150,48	
2	C-2942	195698,5	226277,1	151,01	
3	C-2943	195729,3	226312,9	150,53	
4	C-2944	195708,5	226333,4	150,14	
5	C-2945	195671,8	226300,5	150,0	
6	C-2946	195643,2	226314,5	149,50	
7	C-2947	195620,3	226292,8	149,0	
8	C-2948	195642,0	226270,5	149,80	
9	C-2949	195669,2	226345,1	149,60	

Система координат – МСК-33

Система высот – Балтийская

Каталог составил: геолог

Маслова В.А.

СВЕДЕНИЯ

о рекогносцировочном обследовании площадки: строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, с подземным паркингом по ул. Добросельская, ул. Бабушкина в г. Владимире

Договор: 71-2020

г. Владимир
(населенный пункт)

1. Местоположение: площадка находится в восточном районе г. Владимира, на ул. Добросельская, ул. Бабушкина. В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к эрозионно-денудационной пологоволнистой, слаборасчлененной равнине.

(краткая геоморфологическая характеристика)

2. Рельеф: пологий с общим уклоном в южном направлении. Сток поверхностных вод свободный.

(сток поверхностных вод, наличие обнажений)

3. Застроенность: Площадка изысканий свободна от застройки, северо-восточная часть площадки заасфальтирована (занята автостоянкой). На момент изысканий 6-12 октября 2020 г. ведется планировка площадки в юго-западной части (вырубаются деревья, демонтируются хоз. постройки). С востока к площадке примыкает территория магазина «Стройматериалы». С юго-запада в 20 м находится 3-х этажное здание клиники материнства и детства.

4. Наличие подвалов и погребов: погреба глубиной 1,5 м от поверхности земли. Вода не отмечалась.

(их глубина от поверхности земли)

5. Наличие водонесущих коммуникаций: трасса канализации проложена на территории автостоянки, в северо-восточной части площадки.

6. Наличие водопроявлений: не обнаружено.

(колодцев, источников, уровень воды в колодцах, дебит источников)

7. Неблагоприятные процессы и явления: не обнаружены.

(заболоченность, оползни, суффозия, карст и др.)

8. Опыт местного строительства: свайный, ленточный, плита.

(тип фундаментов, применяемый в данной местности)

Составил: вед. геолог

(подпись, дата)

06.10.2020 г.

Кузнеченков А.А.

(фамилия, и., о.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																					
11	C-5288	3,8-4,0												0,257	0,313	0,163	0,150	0,63	1,95	1,55		2,71	0,748	0,93					19	0,010	0,275	0,450	0,625	0,800				Арх. № 3688																					
1963	C-2817	5,3-5,5												0,245	0,260	0,153	0,107	0,86	1,96	1,57		2,71	0,726	0,91					18	0,010		0,425	0,600	0,750				Дог. 20 16/Р.64 1-3-СХ																					
1994	C-2823	4,8-5,0												0,243	0,280	0,189	0,091	0,59	2,04	1,64		2,71	0,652	1,0					20	0,008		0,450	0,650	0,825																									
1935	C-2820	4,4-4,6												0,216	0,251	0,164	0,087	0,60	1,92	1,58		2,71	0,715	0,82					17	0,012		0,400	0,600	0,700																									
1942	C-2829	5,4-5,6												0,243	0,278	0,174	0,104	0,66	1,91	1,54		2,71	0,760	0,87					14	0,015		0,400	0,525	0,650																									
223	C-2463	5,8-6,0												0,243	0,317	0,154	0,163	0,55	2,01	1,62		2,71	0,673	0,98					18	0,015		0,500	0,600	0,825				Арх. 3876																					
234	C-2464	6,3-6,5												0,228	0,267	0,156	0,111	0,65	2,07	1,68		2,71	0,613	1,00					17	0,010		0,400	0,550	0,700																									
2469	C-2370	4,9												0,240	0,270	0,170	0,10	0,70	2,03	1,64		2,71	0,656	0,99					18	0,013	0,313	0,425	0,638	0,785				Арх. № 2327																					
3557	C-2392	7,0-7,2												0,241	0,283	0,176	0,107	0,61	2,01	1,62		2,71	0,672	0,97					22	0,012		0,625	0,675	0,900				Арх. 40																					
3558	C-2392	7,5-7,7												0,248	0,286	0,172	0,114	0,67	2,00	1,60		2,71	0,694	0,97					20	0,012		0,500	0,675	0,900																									
3568	C-2394	7,1-7,3												0,248	0,286	0,163	0,123	0,69	1,94	1,55		2,71	0,748	0,90					19	0,010		0,450	0,625	0,850																									
3542	C-2789	9,2-9,4												0,241	0,284	0,156	0,128	0,66	2,01	1,62		2,71	0,673	0,97					20	0,004		0,400	0,625	0,775				арх. 151																					
422	C-2411	7,5-7,7												0,262	0,270	0,155	0,115	0,93	1,96	1,55		2,71	0,748	0,95					17	0,012		0,450	0,500	0,750				Арх. 57т																					
3568	C-2394	7,1-7,3												0,248	0,286	0,163	0,123	0,69	1,94	1,55		2,71	0,748	0,90					19	0,010		0,450	0,625	0,850																									
3080	C-2358	5,0-5,2												0,190	0,194	0,106	0,088	0,95	2,16	1,81		2,71	0,497	1,00					19	0,013		0,450	0,675	0,800				Арх. 3744																					
3082	"-	8,0-8,2												0,180	0,170	0,098	0,072	> 1	2,07	1,75		2,71	0,548	0,89					16	0,013		0,500	0,600	0,700																									
3083	"-	8,6-8,9												0,197	0,241	0,125	0,116	0,62	1,97	1,64		2,71	0,652	0,82					17	0,005		0,400	0,475	0,725																									
2111	C-2358	9,0-9,2												0,224	0,243	0,138	0,105	0,82	2,02	1,65		2,71	0,642	0,94					15	0,016		0,475	0,600	0,725																									
2113	"-	10,8-11												0,200	0,225	0,129	0,096	0,74	2,07	1,72		2,71	0,575	0,94					15	0,006		0,475	0,550	0,675																									
Средние значения:														0,232	0,267	0,152	0,115	0,69	1,99	1,61							2,71	0,681	0,92																														
<i>Среднее квадратическое отклонение:</i>														0,01	0,02	0,01											0,03																																
<i>Коэффициент вариации:</i>														0,06	0,06	0,07											0,02														0,07	0,29		0,16	0,14	0,14													
Расчетные значения при доверительной вероятности: $\alpha = 0,85$																											1,98														16	0,0080																	
																											1,98														16	0,0059																	
ИГЭ-3а Суглинок тугопластичный (f_{QII})																																																											
1599	C-2943	5,3-5,5												0,204	0,286	0,156	0,130	0,37	1,98	1,64		2,71	0,652	0,85					13	0,036			0,725		0,950		1,200																						
1600	C-2943	6,0-6,2												0,211	0,293	0,193	0,100	0,18	1,97	1,63		2,71	0,663	0,86					25	0,019		0,875*		1,350*		1,800*																							
1637	C-2941	3,8-4,0												0,206	0,318	0,179	0,139	0,19	2,03	1,68		2,71	0,613	0,91					13	0,009		0,450		0,600		0,900																							
1638	C-2941	5,8-6,0												0,207	0,291	0,139	0,152	0,45	2,03	1,68		2,71	0,613	0,91																																			
424	C-2411	9,8-10,0												0,217	0,297	0,145	0,152	0,47	1,98	1,63		2,71	0,662	0,89					11	0,040		0,600	0,700	0,800	0,900	1,000	1,100																						
425	C-2411	10,6-10,8												0,227	0,294	0,164	0,130	0,48	1,98	1,61		2,71	0,683	0,90					17	0,022		0,550	0,700	0,825	1,000	1,175	1,300																						
63	C-415	5,5-5,7												0,177	0,248	0,120	0,128	0,44	1,97	1,67		2,71	0,623	0,77					14	0,024		0,525	0,620	0,725	0,900	1,050	1,150			Арх. 57т																			
97	C-422	5,5-5,7												0,188	0,290	0,142	0,148	0,31	1,96	1,65		2,71	0,642	0,79					13	0,024		0,525	0,600	0,625	0,810	1,000	1,070																						
104	C-435	5,0-5,2												0,214	0,300	0,152	0,148	0,42	1,91	1,57		2,71	0,726	0,80					15	0,020		0,450	0,600	0,800	0,900	1,000	1,140																						
69	C-2973	4,8-5,0												0,213	0,290	0,169	0,121	0,36	1,92	1,58		2,71	0,715	0,81					17	0,035		0,575	0,800	1,100	1,100	1,175	1,400			Арх. 4062																			
92	C-2979	3,4-3,6												0,216	0,289	0,153	0,136	0,46	1,97	1,62		2,71	0,673	0,87					15	0,014		0,400	0,550	0,725	0,810	0,950	1,100																						
129	C-2975	3,6-3,8												0,225	0,304	0,161	0,143	0,45	1,91	1,56		2,71	0,737	0,83					14	0,018		0,425	0,500	0,700	0,800	0,925	1,050																						
Средние значения:														0,209	0,292	0,156	0,136	0,39	1,97	1,63							2,71	0,665	0,85											15	0,0235		0,625		0,877		1,141												
<i>Среднее квадратическое отклонение:</i>														0,01	0,02	0,02											0,04																																
<i>Коэффициент вариации:</i>														0,07	0,06	0,12											0,02														0,11	0,30		0,17		0,15		0,12											
Расчетные значения при доверительной вероятности: $\alpha = 0,85$																											1,96														13	0,0157																	
																											1,95														12	0,0109																	
ИГЭ-4 Песок мелкий (f_{QII})																																																											
1602	C-2943	8,0					1,8	4,0	23,1	56,0	15,0																																																
1613*	C-2942	7,9					0,1	0,7	15,1	14,2	69,9																																																
1639	C-2941	8,3					0,1	1,8	24,1	63,6	10,4																																																
Средние значения:														1,0	2,9	23,6	59,8	12,7																																									
ИГЭ-5 Суглинок полутвердый (g_{QII})																																																											
1603	C-2943	9,0-9,2												0,206	0,293	0,168	0,125	0,30	2,05																																								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39													
1641	C-2941	14,8-15,0												0,163	0,262	0,126	0,136	0,27	2,08	1,79		2,71	0,514	0,86																											
1642	C-2941	18,8-19,0												0,154	0,285	0,169	0,116	<0	2,09	1,81		2,71	0,497	0,84					18	0,012			0,625		0,975		1,300														
217	c-2923	10,0-10,2												0,171	0,267	0,134	0,133	0,28	2,07	1,77		2,71	0,531	0,87					15	0,020		0,525	0,610	0,700	0,910	1,100	1,200														
218	c-2923	12,0-12,2												0,173	0,266	0,131	0,135	0,31	2,12	1,81		2,71	0,497	0,94					19	0,019		0,550	0,700	0,875	1,050	1,250	1,400														
219	c-2923	16,0-16,2												0,182	0,345	0,166	0,179	0,09	2,07	1,75		2,74	0,566	0,88					13	0,050		0,725	0,830*	0,950	1,060	1,175	1,300														
220	c-2923	18,8-19,0												0,172	0,298	0,157	0,141	0,11	2,09	1,78		2,71	0,522	0,89					13	0,031		0,525	0,670	0,825	0,900	1,000	1,120														
229	c-2922	8,0-8,2												0,177	0,280	0,155	0,125	0,18	2,10	1,78		2,71	0,522	0,92					14	0,020		0,450	0,580	0,700	0,810	0,950	1,090														
1944	C-2829	10,8-11,0												0,164	0,271	0,156	0,115	0,07	2,09	1,79		2,71	0,514	0,86					12	0,043		0,650	0,750	0,850	0,950	1,075	1,200														
1952	C-2831	7,8-8,0												0,169	0,248	0,152	0,096	0,18	2,10	1,80		2,71	0,505	0,91					12	0,028		0,475	0,600	0,750	0,800	0,900	1,300														
Средние значения:														0,178	0,290	0,162	0,128	0,13	2,08	1,77							2,71	0,535	0,90											16	0,0189			0,628		0,916		1,212			
Среднее квадратическое отклонение:														0,01	0,03	0,02											0,03																								
Коэффициент вариации:														0,08	0,10	0,15											0,02													0,07	0,29			0,09		0,11		0,11			
Расчетные значения при доверительной вероятности: $\alpha = 0,85$																											2,07													15	0,0132										
$\alpha = 0,95$																											2,07													14	0,0096										
ИГЭ-6 Песок пылеватый (К₁)																																																			
1606	C-2943	20,5				0,1	0,4	1,9	33,1	64,5																																									
1607	C-2943	21,5				-	-	1,8	38,2	60,0																																									
1608	C-2943	22,5				-	-	2,4	35,1	62,5																																									
1625	C-2947	20,0				-	0,3	2,1	59,3	38,3																																									
1626	C-2947	21,0				-	0,2	3,8	68,7	27,3																																									
1627	C-2947	22,0				-	-	2,1	66,8	31,1																																									
1643	C-2941	20,0				-	0,1	0,7	52,9	46,3																																									
1644	C-2941	21,0				-	-	0,8	67,8	31,4																																									
1645	C-2941	22,0				-	-	0,7	55,5	43,8																																									
Средние значения:														0,1	1,8	53,0	45,0																																		
ИГЭ-7 Суглинок полутвёрдый (К₁)																																																			
1609	C-2943	23,0-23,2												0,255	0,375	0,215	0,160	0,38	1,87	1,49	2,53		0,698	0,92				19	0,012			0,600		1,125		1,300															
1610	C-2943	24,3-24,5												0,236	0,427	0,237	0,190	<0	1,86	1,50	2,53		0,687	0,87				20	0,017			0,650		1,200		1,375															
1611	C-2943	25,3-25,5												0,244	0,424	0,238	0,186	0,03	1,85	1,49	2,53		0,698	0,88				17	0,019			0,675		0,950		1,300															
1628	C-2947	23,3-23,5												0,245	0,334	0,214	0,120	0,26	1,93	1,55	2,53		0,632	0,98				15	0,030			0,725		1,025		1,300															
1629	C-2947	24,3-24,5												0,228	0,371	0,206	0,165	0,13	1,91	1,55	2,53		0,632	0,91				17	0,024			0,750		0,875		1,350															
1630	C-2947	25,3-25,5												0,222	0,378	0,230	0,148	<0	1,88	1,54	2,53		0,643	0,87																											
1646	C-2941	23,523,7												0,232	0,398	0,223	0,175	0,05	1,95	1,58	2,53		0,601	0,98				12	0,043			0,775		0,900		1,200															
1647	C-2941	24,8-25,0												0,223	0,375	0,224	0,151	<0	1,93	1,58	2,53		0,601	0,94				14	0,054			0,950		1,150		1,475															
Средние значения:														0,236	0,385	0,223	0,162	0,08	1,90	1,54	2,53						0,648	0,92												17	0,0285			0,732		1,032		1,329			
Среднее квадратическое отклонение:														0,01	0,03	0,01											0,04																								
Коэффициент вариации:														0,05	0,08	0,05											0,02													0,10	0,27			0,16		0,13		0,06			
Расчетные значения при доверительной вероятности: $\alpha = 0,85$																											1,88													15	0,0205										
$\alpha = 0,95$																											1,87													14	0,0155										

Примечание: 1. Параметры среза определялись методом консолидированно-дренированного среза в условиях полного водонасыщения.

2. Гранулометрический анализ песков произведен ситовым методом «с промывкой» и ареометрическим методом.

3. * значение исключено из обработки

Исполнитель:

Составил: геолог

Заворотинская Л.И. Курышева Е.Н.

Маслова В.А.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Приложение И

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1597

Скважина № 2943

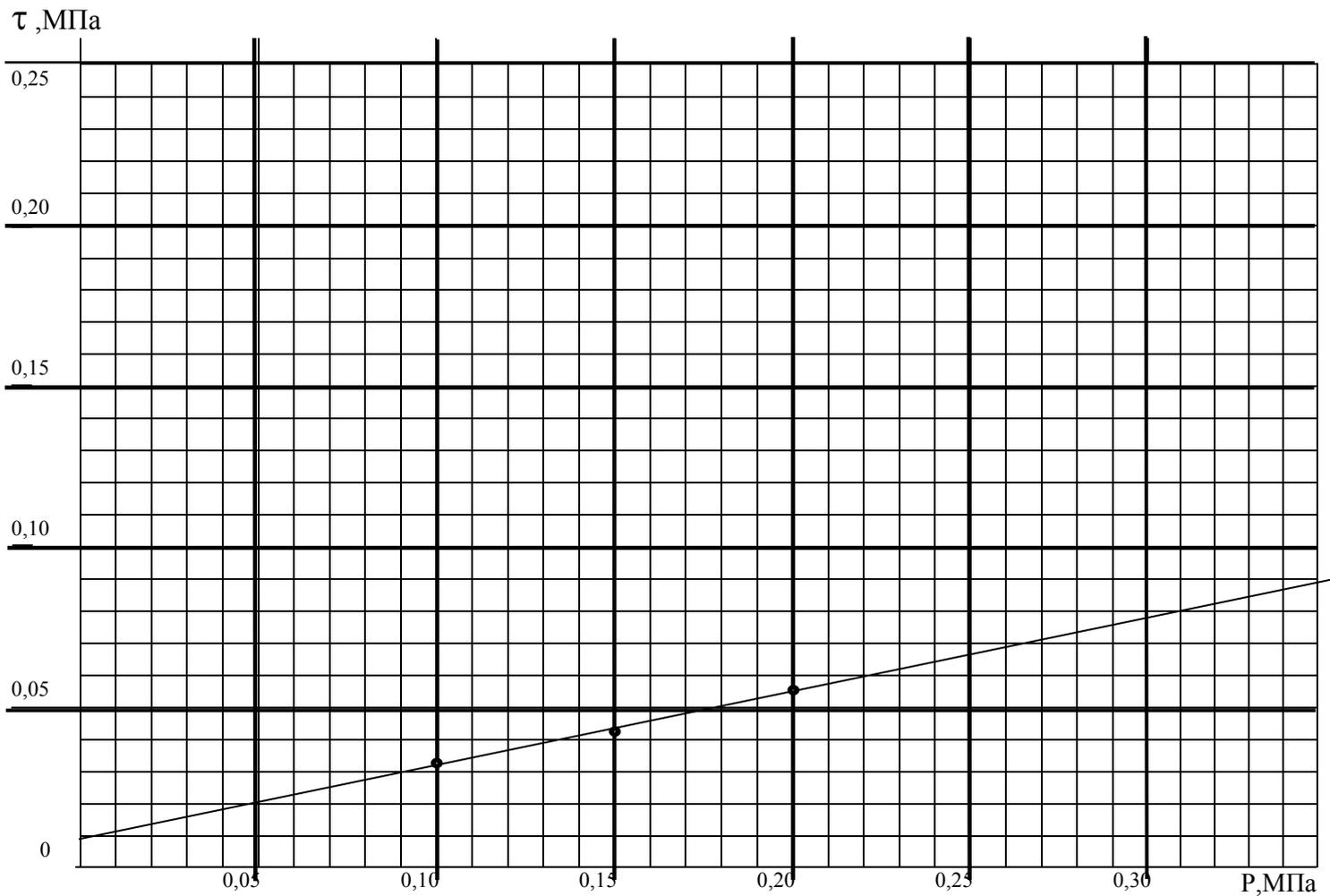
Глубина: 2,8-3,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения
испытания:

Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0325	0,0425	0,0550
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 13$		
Удельное сцепление $C = 0,010$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,261	0,298	0,180	0,118	0,69	1,90	1,51	2,71	0,795	0,89

Исполнитель

Курьшева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1598

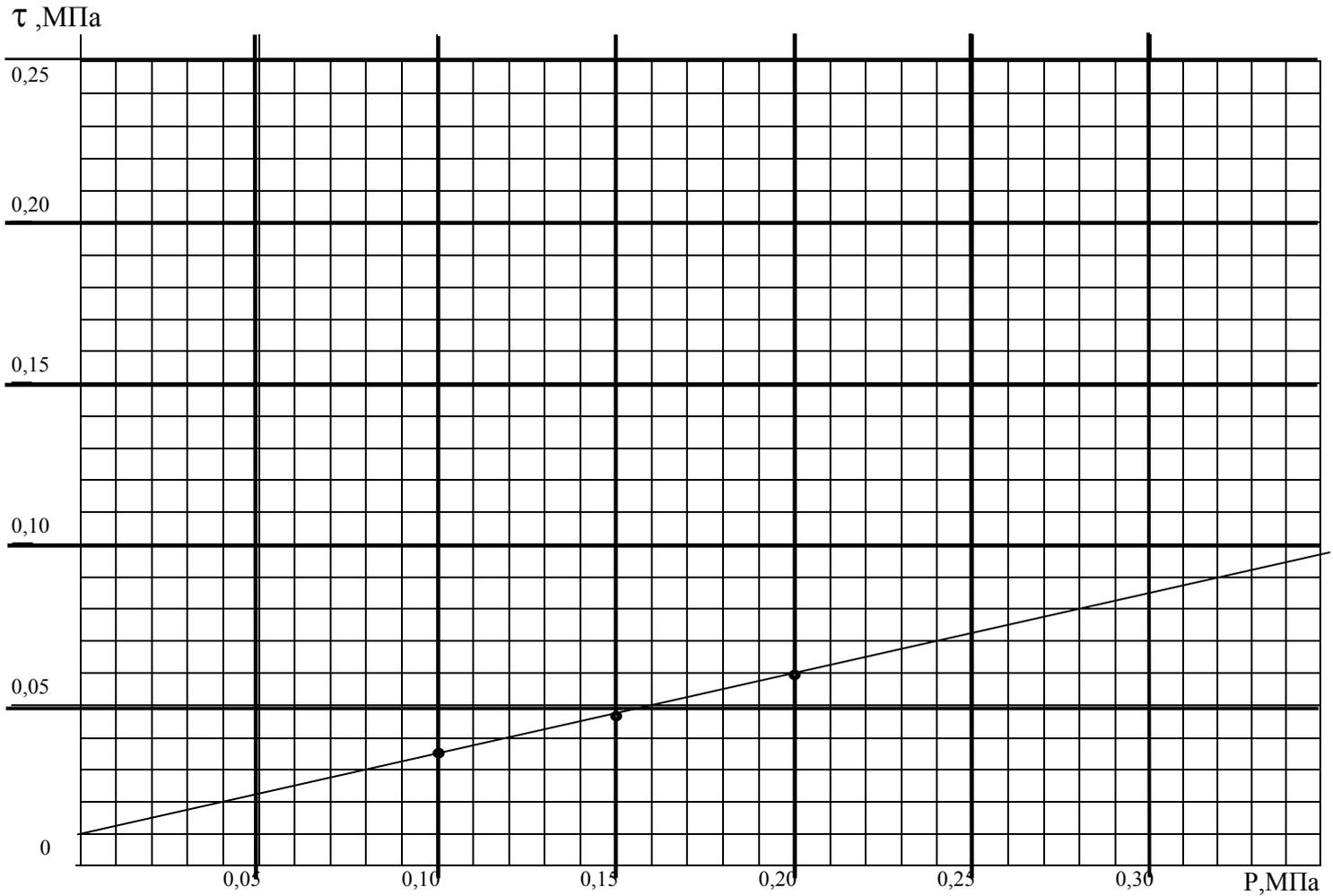
Скважина № 2943

Глубина: 3,8-4,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0350	0,0475	0,0600
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 14$		
Удельное сцепление $C = 0,010$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,214	0,256	0,137	0,119	0,65	1,92	1,58	2,71	0,715	0,81

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1599

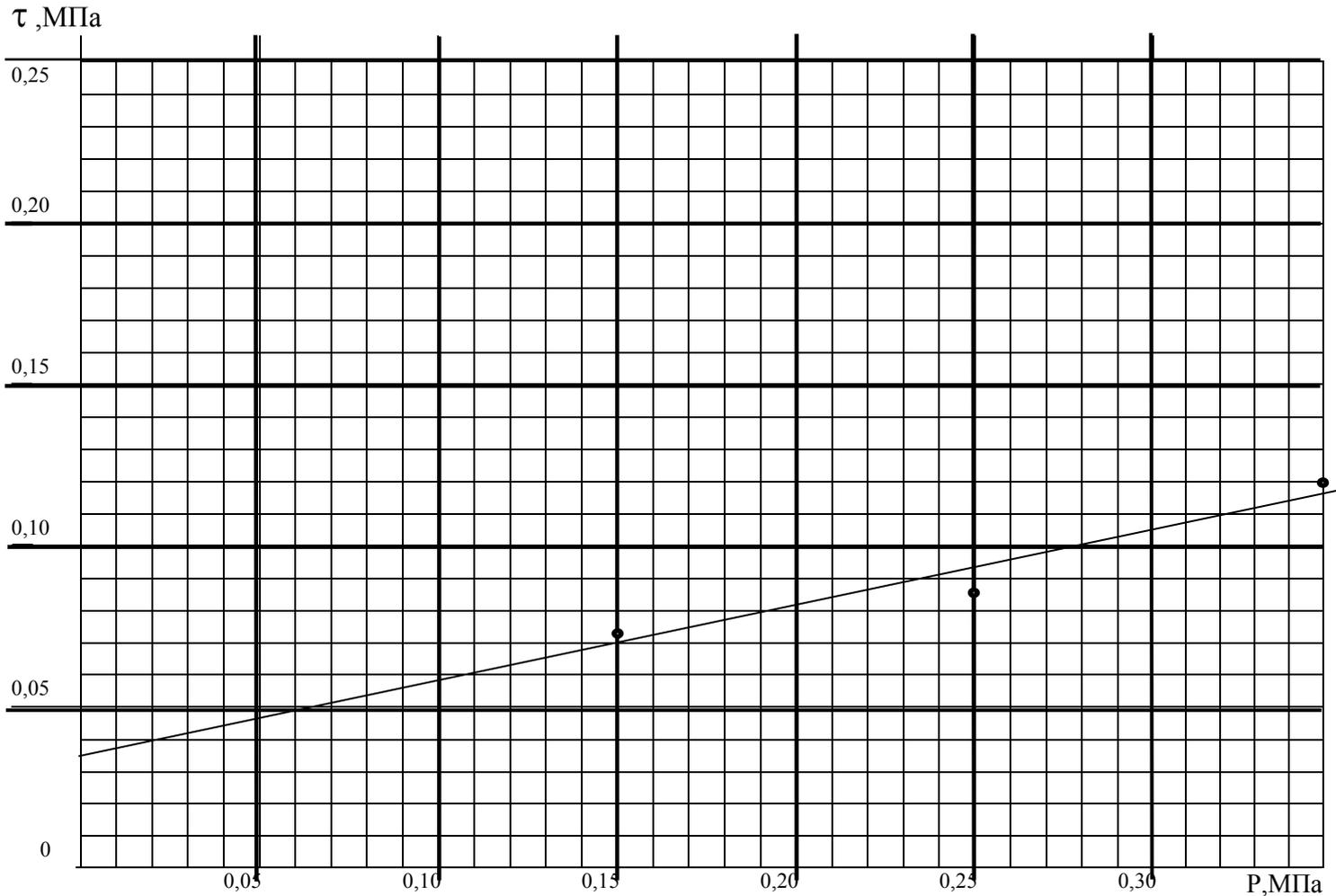
Скважина № 2943

Глубина: 5,3-5,5 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0725	0,0850	0,1200
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 13$		
Удельное сцепление $C = 0,036$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,204	0,286	0,156	0,130	0,37	1,98	1,64	2,71	0,652	0,85

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1600

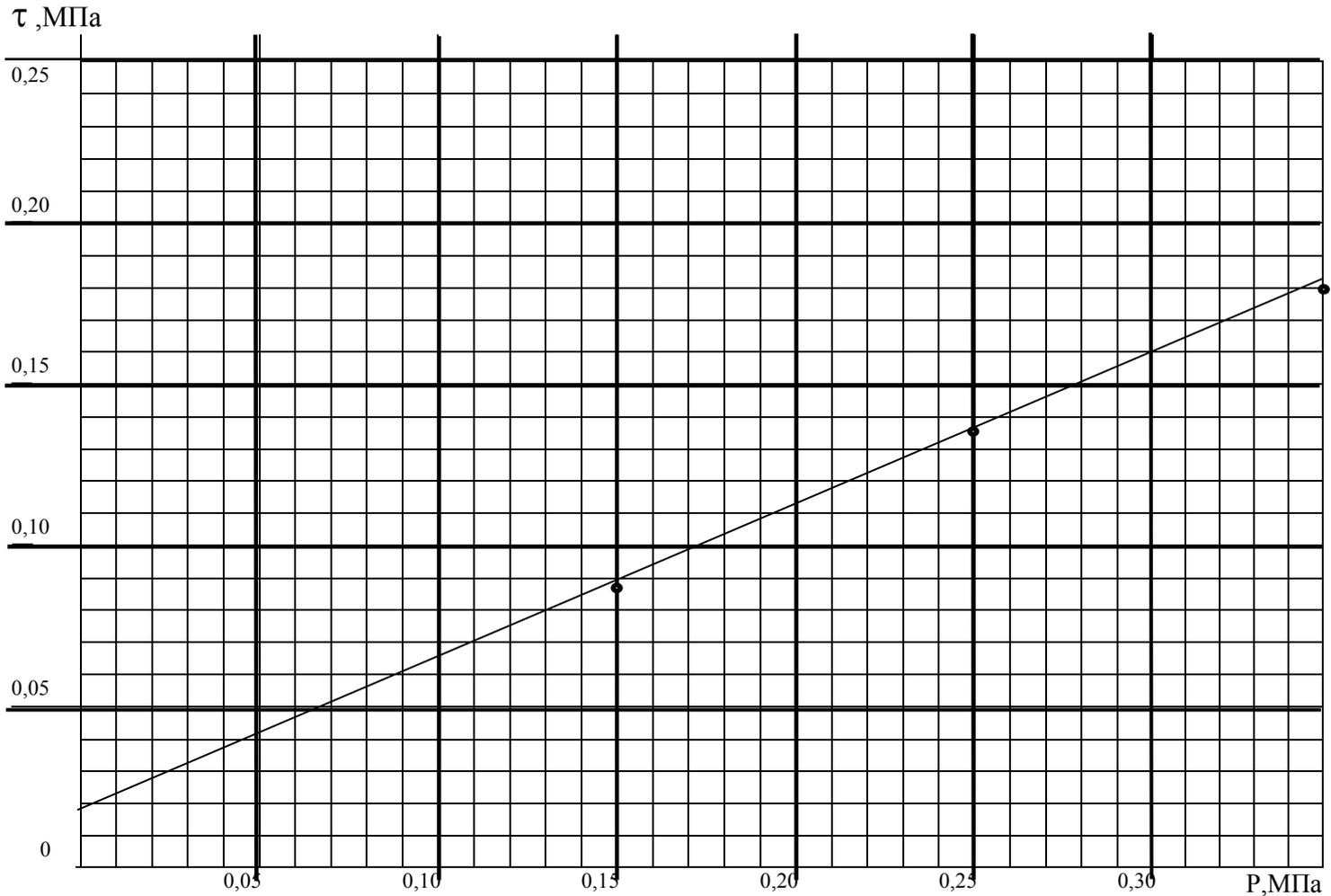
Скважина № 2943

Глубина: 6,0-6,2 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,2,0}$
0,0875	0,1350	0,1800
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 25$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,211	0,293	0,193	0,100	0,18	1,97	1,63	2,71	0,663	0,86

Исполнитель: Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1601

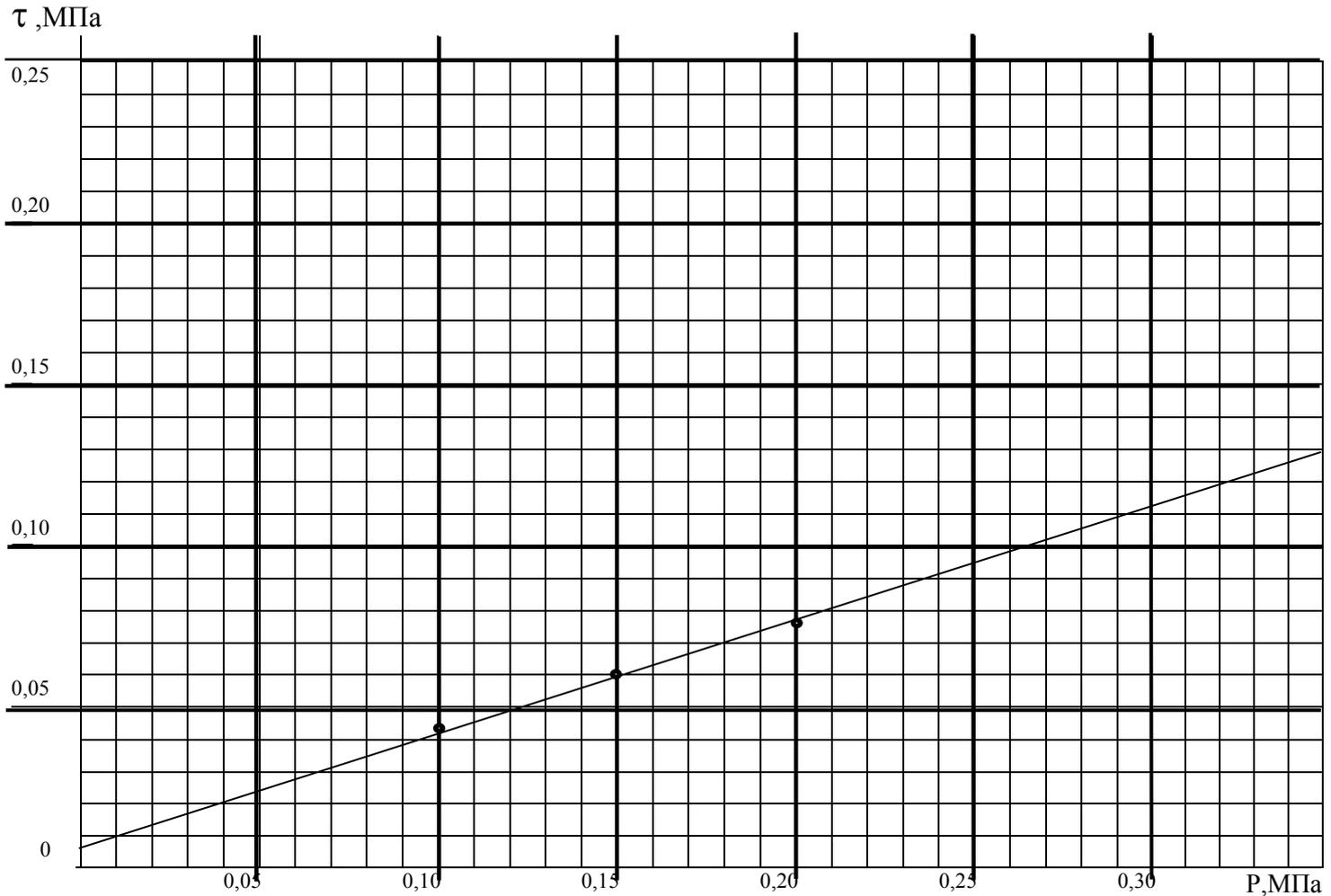
Скважина № 2943

Глубина: 7,0-7,2 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,2}$
0,0425	0,0600	0,0775
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,007$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,233	0,282	0,169	0,113	0,57	1,90	1,54	2,71	0,760	0,83

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1603

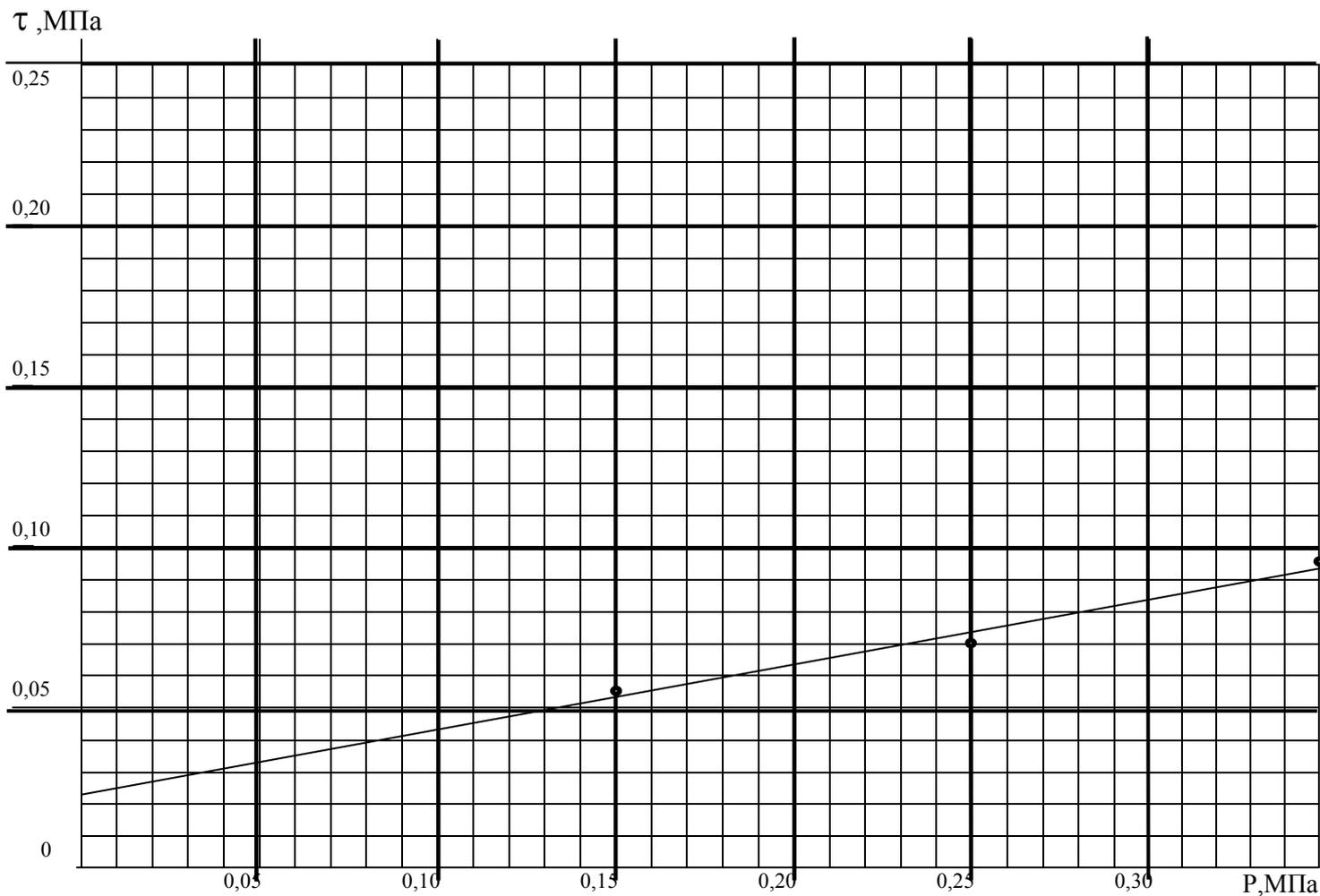
Скважина № 2943

Глубина: 9,0-9,2 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0550	0,0700	0,0950
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 11$		
Удельное сцепление $C = 0,023$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,206	0,293	0,168	0,125	0,30	2,05	1,70	2,71	0,594	0,94

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1604

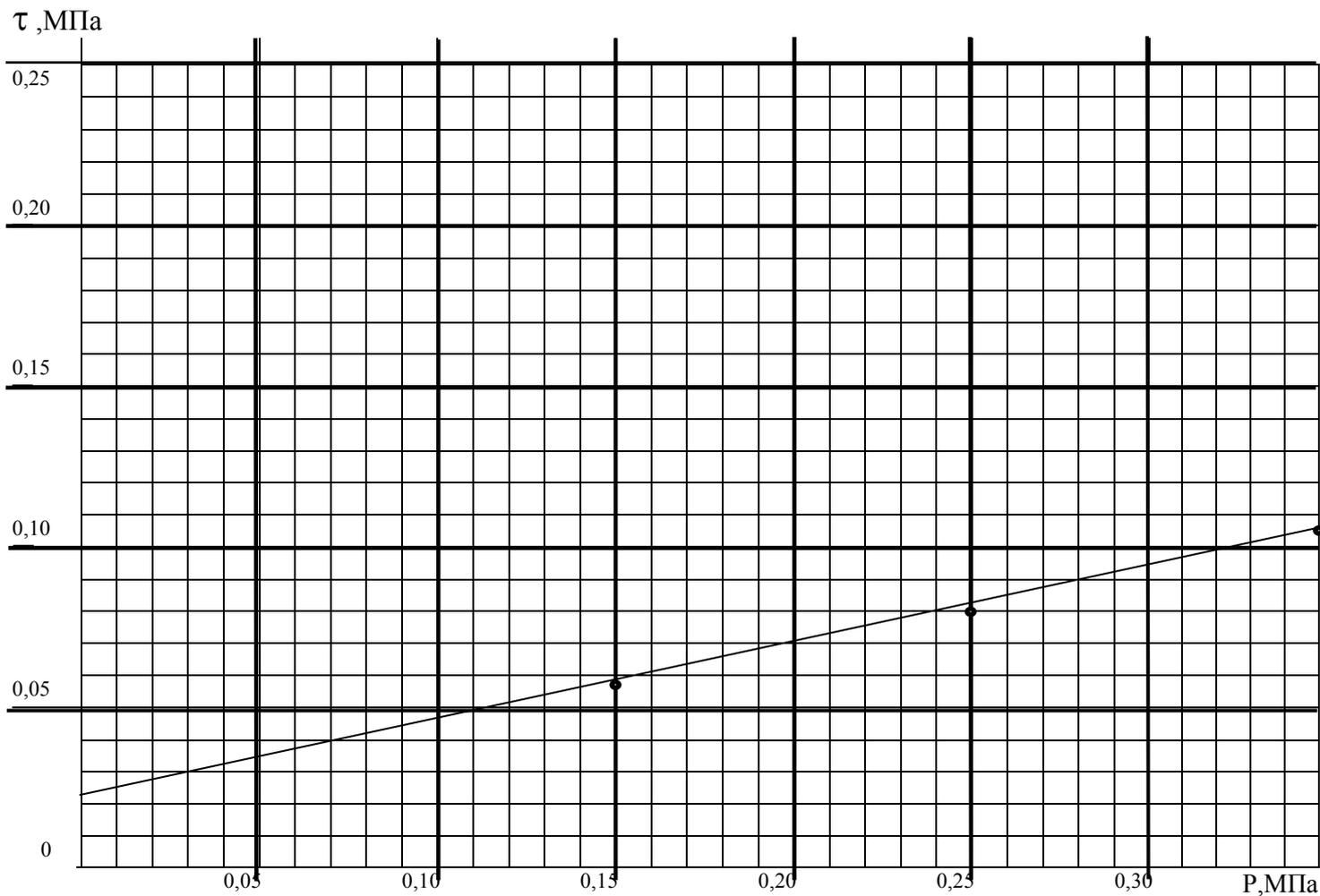
Скважина № 2943

Глубина: 11,8-12,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0575	0,0800	0,1050
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 13$		
Удельное сцепление $C = 0,022$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,206	0,339	0,219	0,120	<0	2,06	1,71	2,71	0,585	0,95

Исполнитель: Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1605

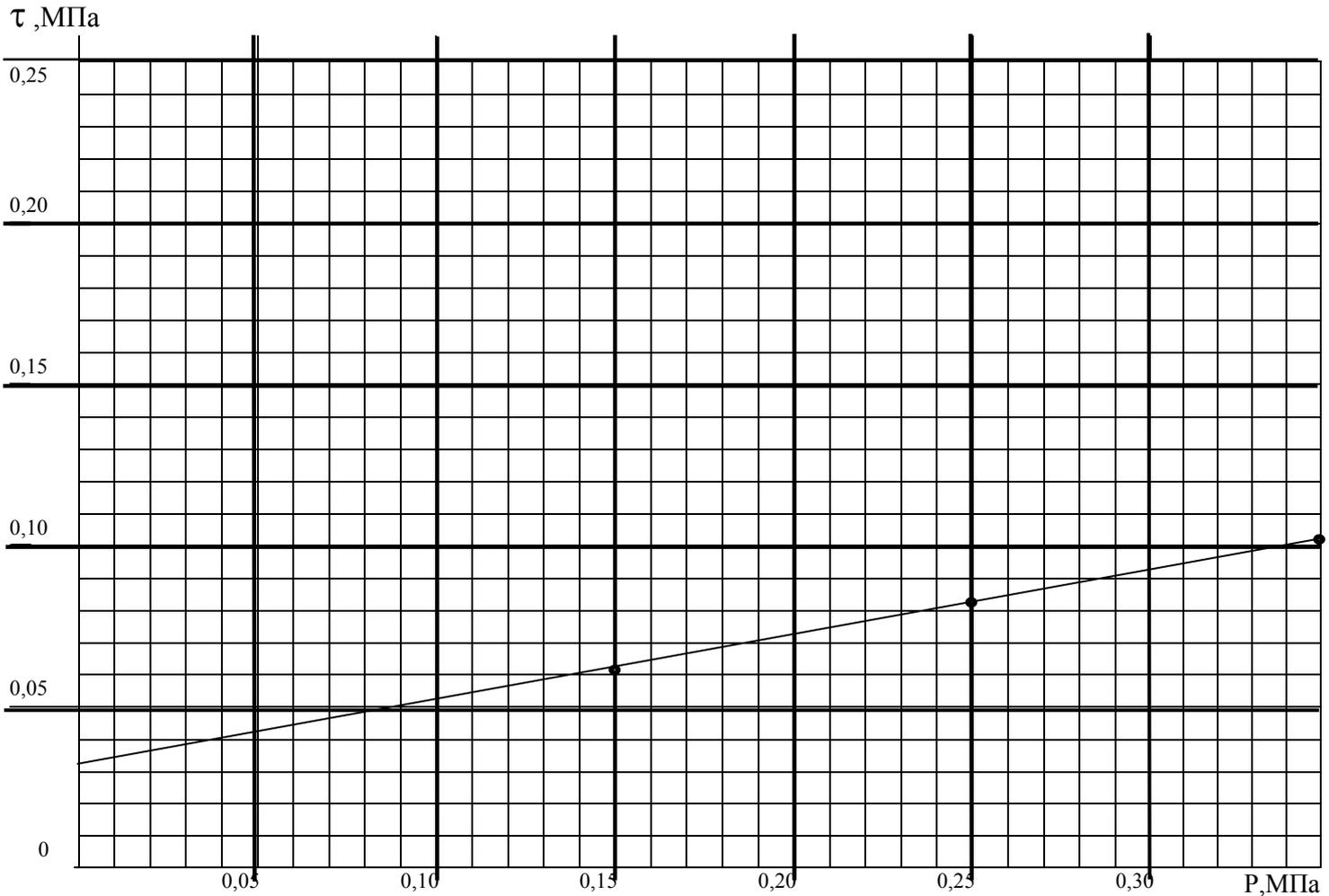
Скважина № 2943

Глубина: 12,8-13,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0625	0,0825	0,1025
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 11$		
Удельное сцепление $C = 0,032$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,175	0,268	0,161	0,107	0,13	2,14	1,82	2,71	0,489	0,97

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1609

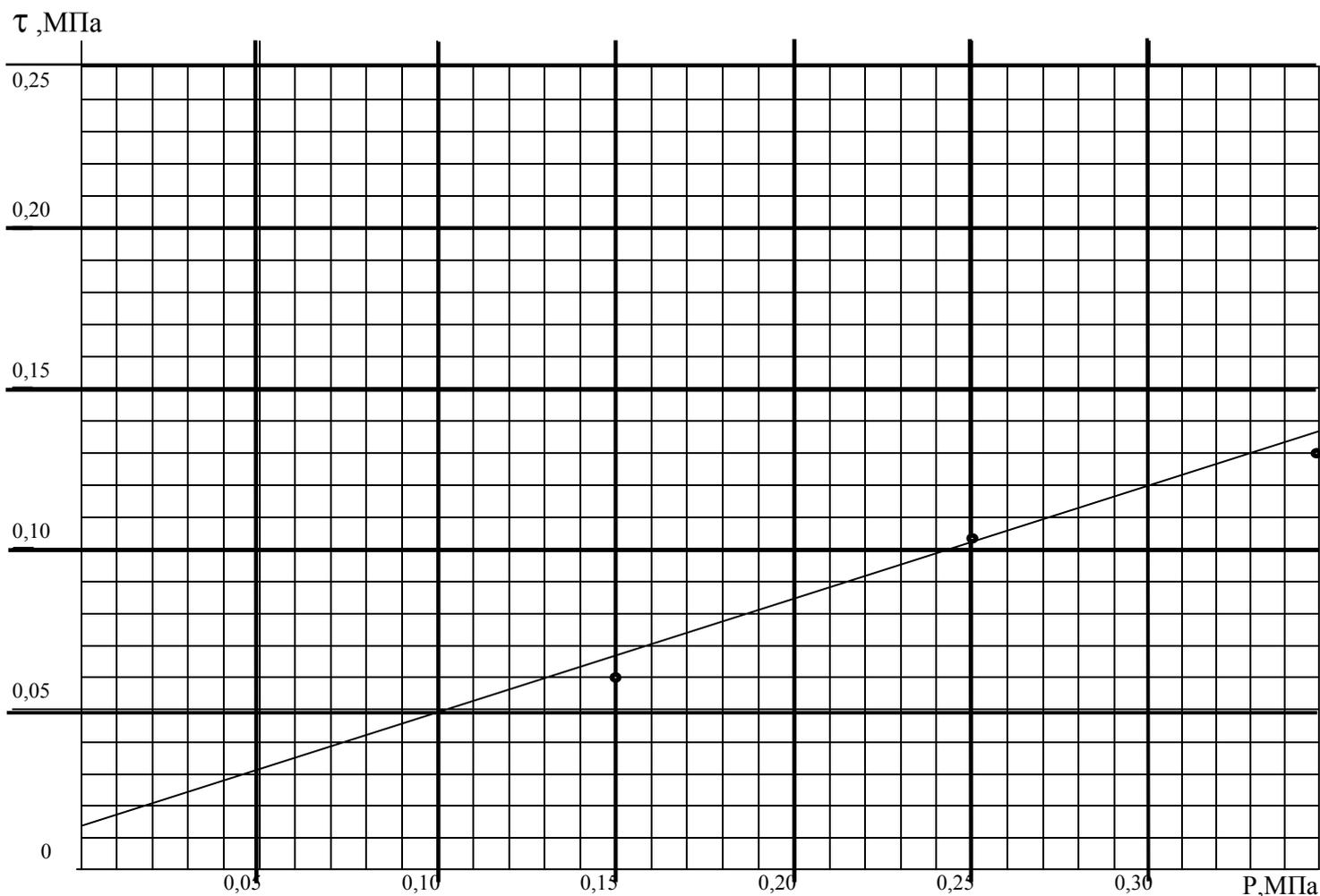
Скважина № 2943

Глубина: 23,0-23,2 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0600	0,1125	0,1300
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,013$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,255	0,375	0,215	0,160	0,38	1,87	1,49	2,53	0,698	0,92

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1610

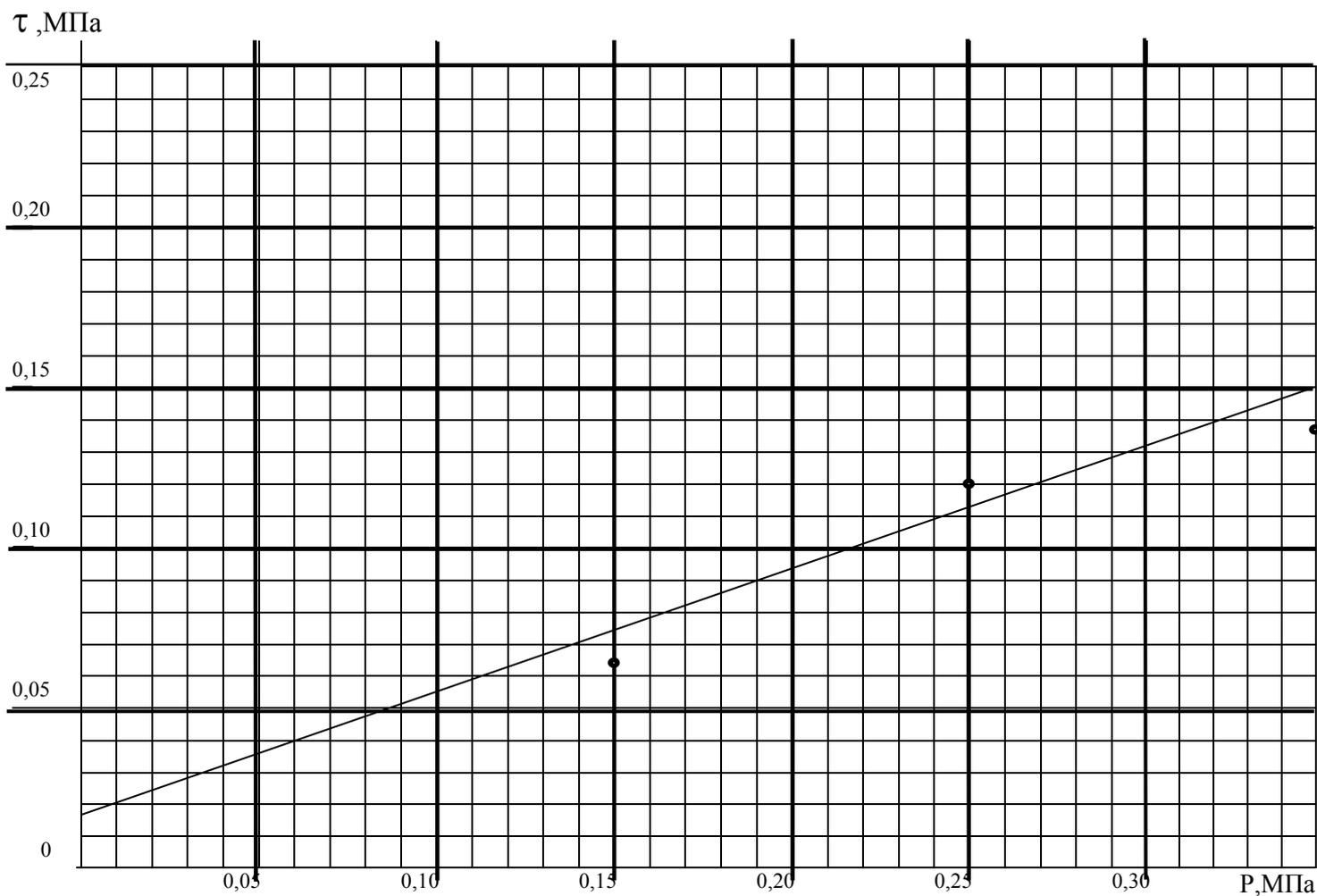
Скважина № 2943

Глубина: 24,0-24,5 м

Наименование грунта: глина

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0650	0,1200	0,1375
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 20$		
Удельное сцепление $C = 0,017$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,236	0,427	0,237	0,190	<0	1,86	1,50	2,53	0,687	0,87

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1611

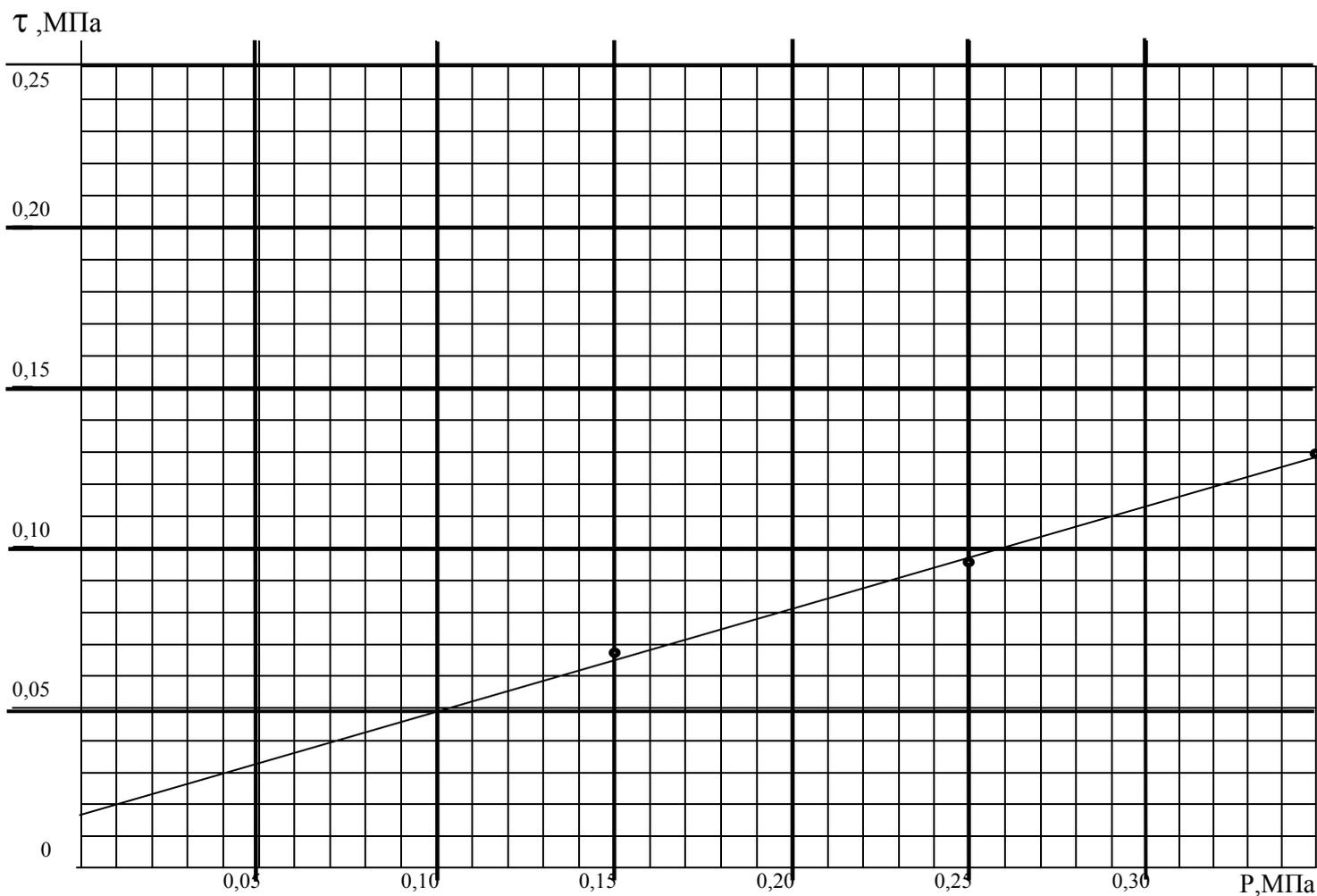
Скважина № 2943

Глубина: 25,3-25,5 м

Наименование грунта: глина

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0675	0,0950	0,1300
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 17$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,244	0,424	0,238	0,186	0,03	1,85	1,49	2,53	0,698	0,88

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1612

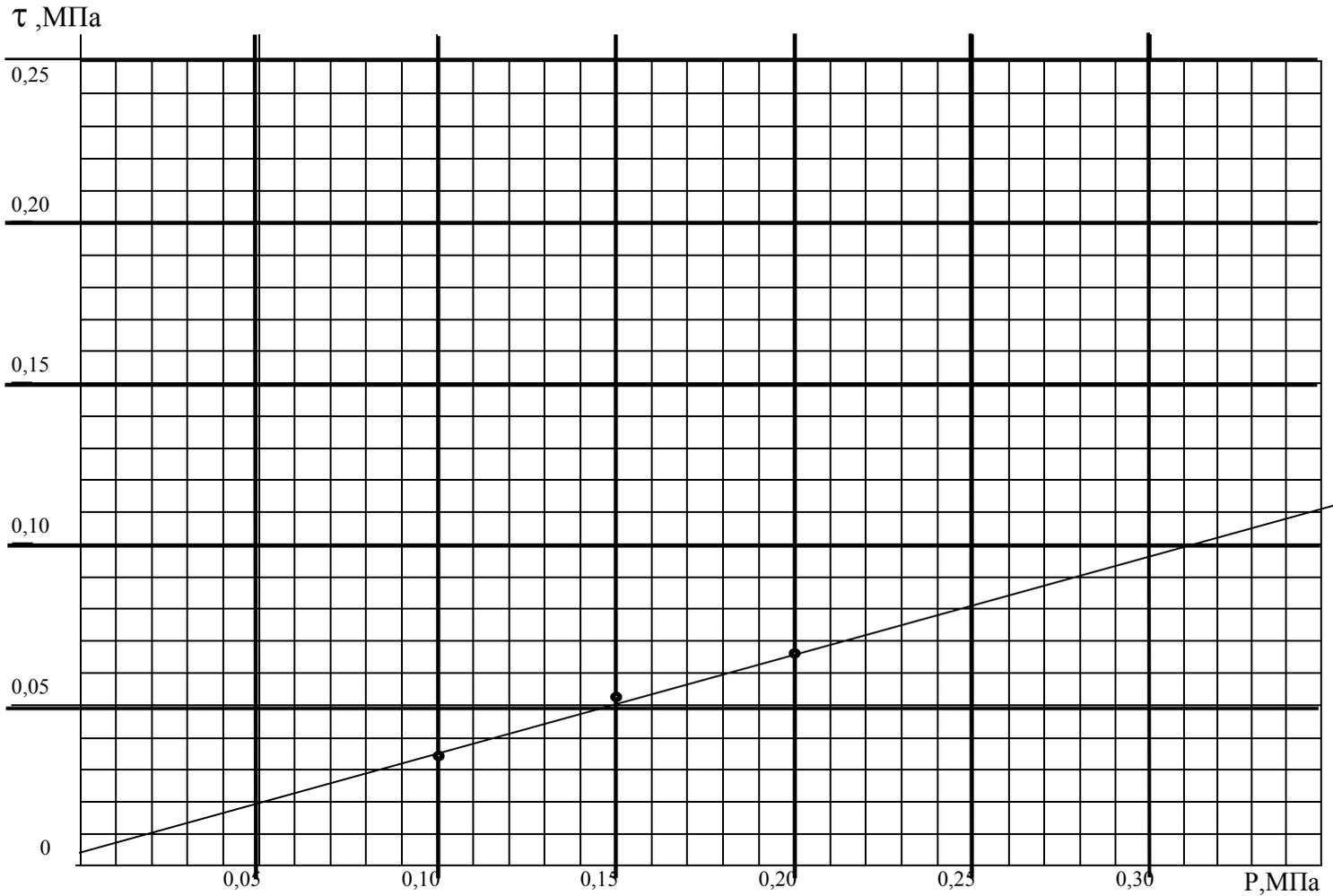
Скважина № 2942

Глубина: 4,2-4,4 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0350	0,0525	0,0650
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 17$		
Удельное сцепление $C = 0,006$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,234	0,261	0,159	0,102	0,73	1,98	1,60	2,71	0,694	0,91

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1616а

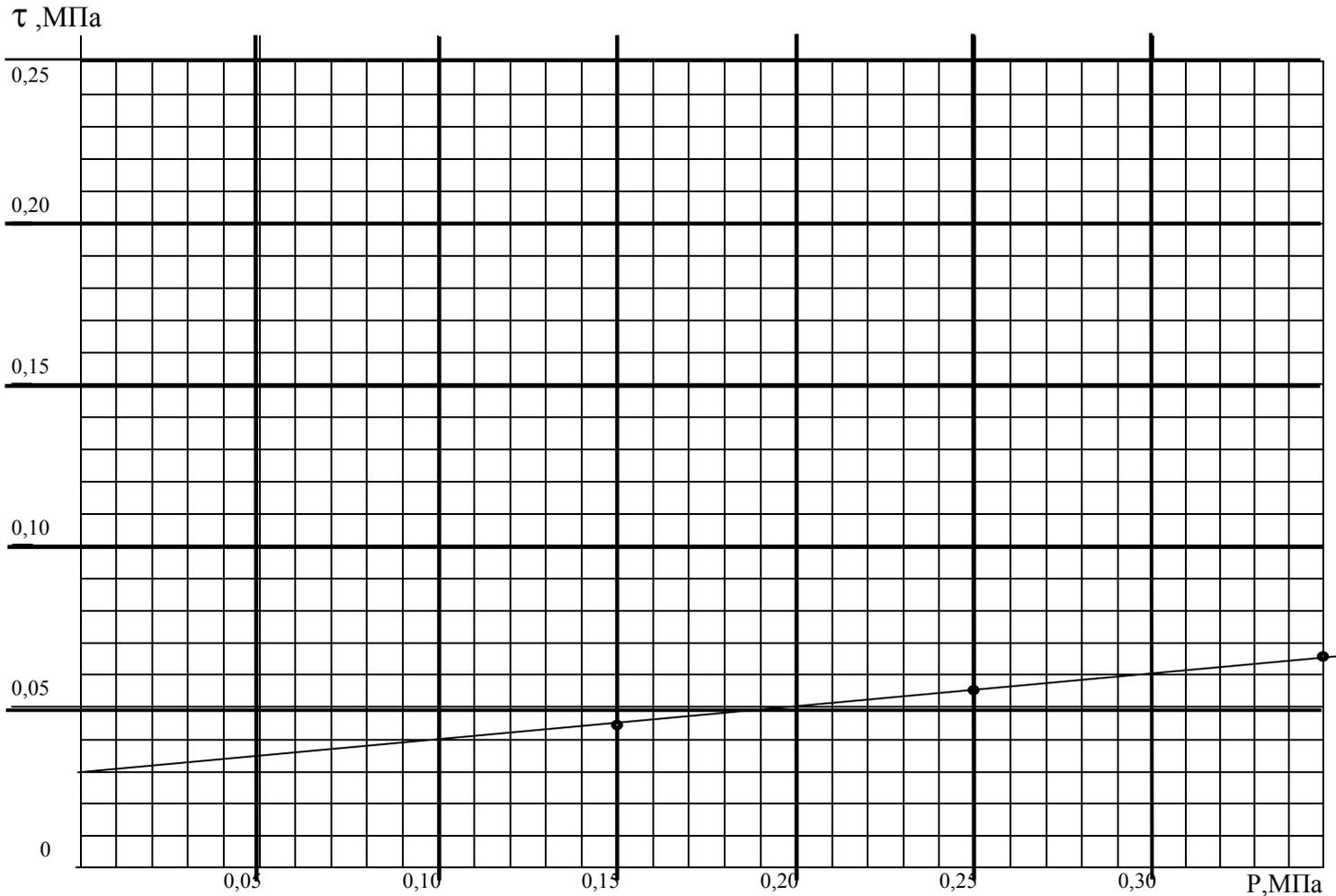
Скважина № 2947

Глубина: 2,0-2,2 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0450	0,0550	0,0650
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 6$		
Удельное сцепление $C = 0,030$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _S	e	S _r
До испытания	0,260	0,340	0,199	0,141	0,43	1,91	1,52	2,71	0,783	0,90

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1617

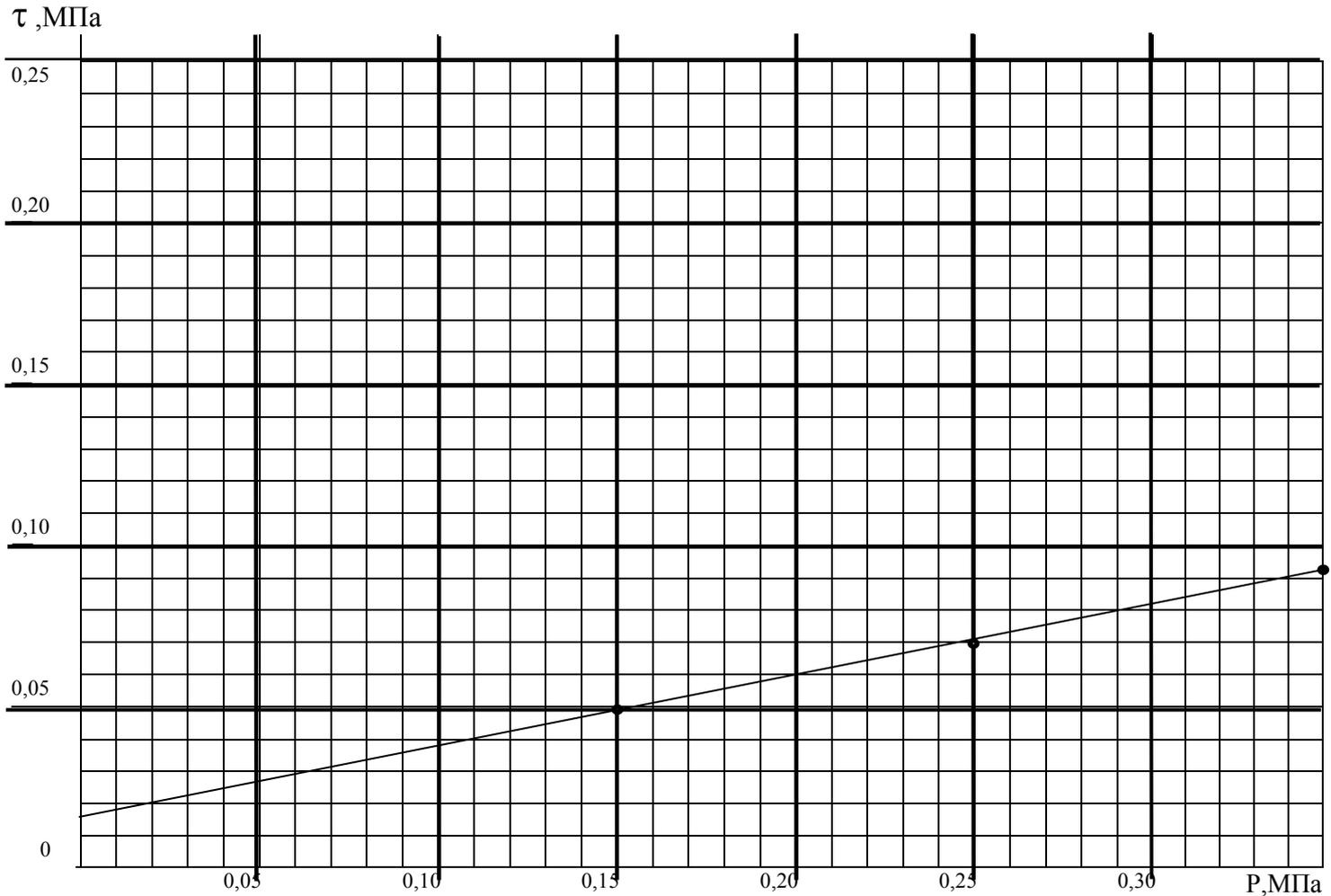
Скважина № 2947

Глубина: 2,8-3,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0500	0,0700	0,0925
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 12$		
Удельное сцепление $C = 0,018$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,207	0,270	0,150	0,120	0,47	1,92	1,59	2,71	0,704	0,80

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

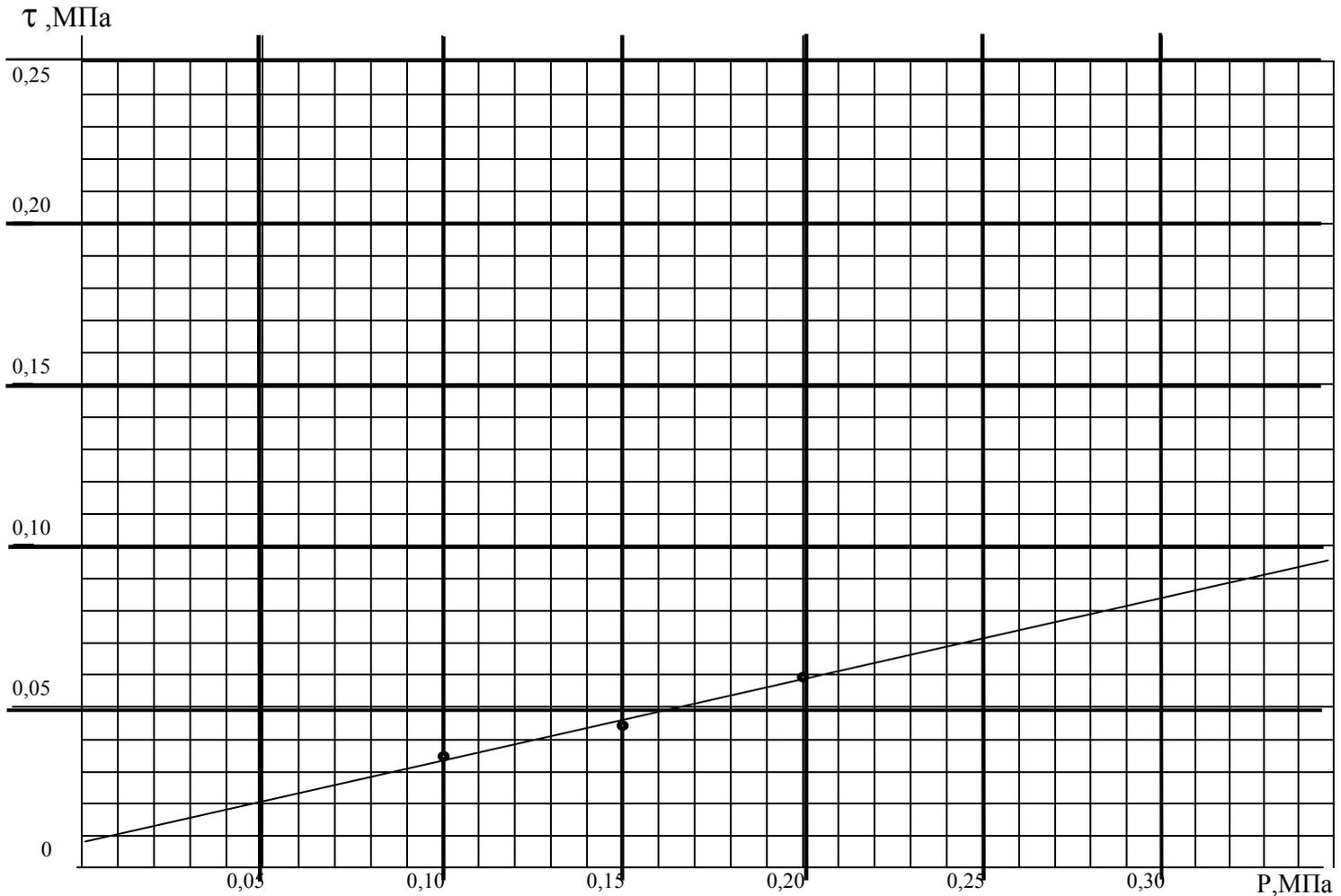
Лабораторный № 1618

Скважина № 2947

Глубина: 3,8-4,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления

$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0350	0,0450	0,0600
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 14$		
Удельное сцепление $C = 0,009$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,253	0,278	0,153	0,125	0,80	1,90	1,52	2,71	0,783	0,88

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1619

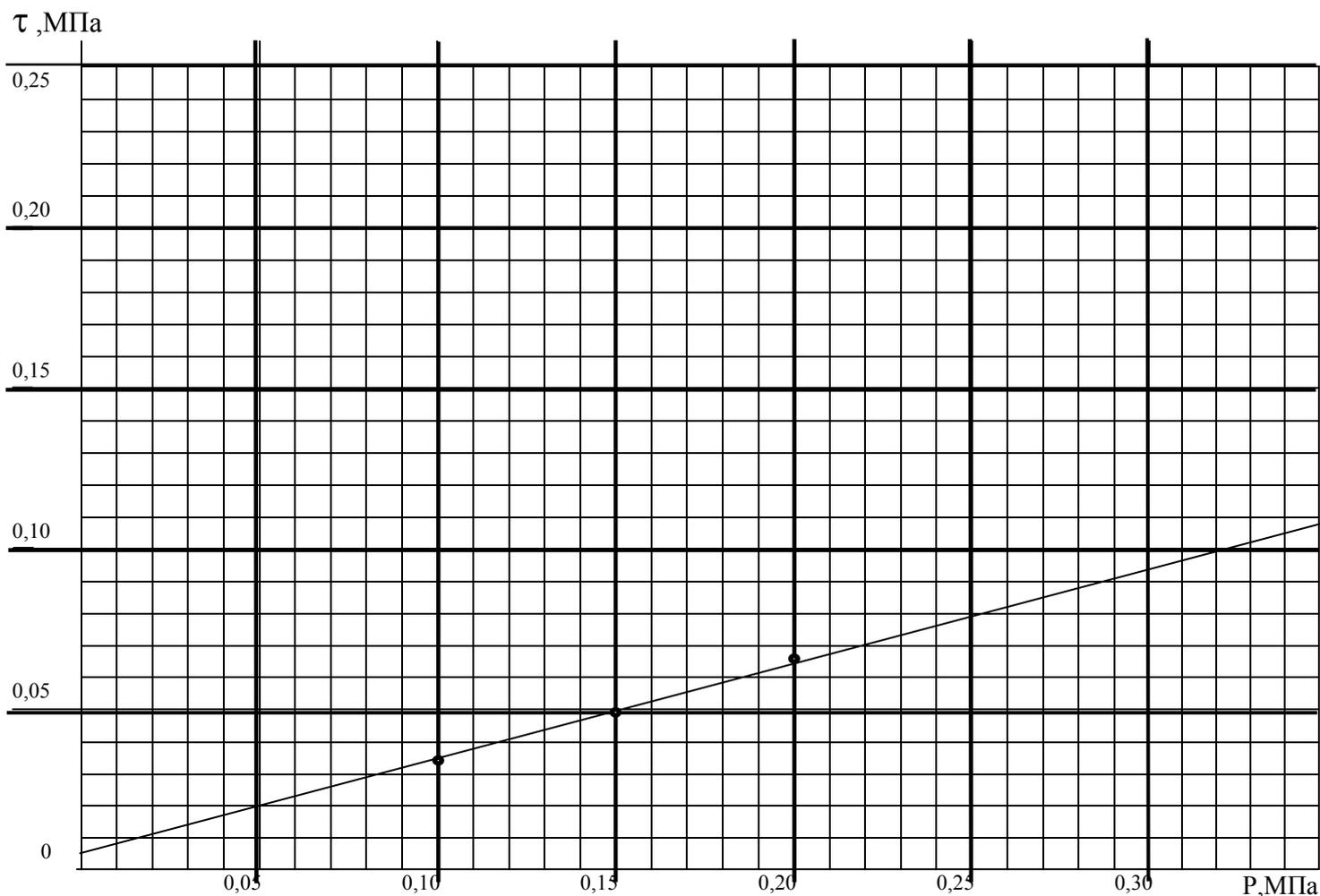
Скважина № 2947

Глубина: 4,8-5,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0350	0,0500	0,0650
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 17$		
Удельное сцепление $C = 0,005$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,239	0,288	0,166	0,122	0,60	1,97	1,59	2,71	0,704	0,92

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1622

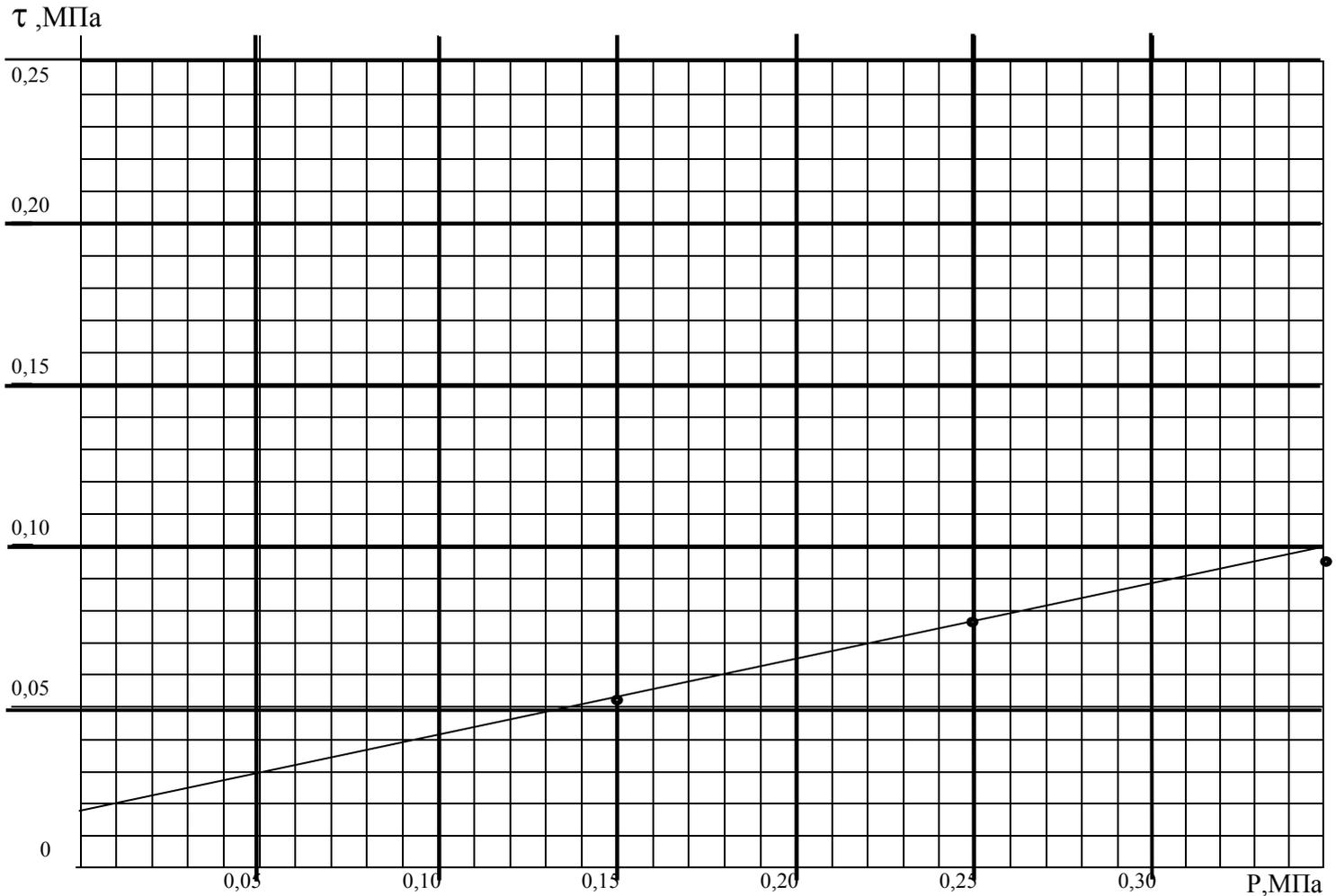
Скважина № 2947

Глубина: 12,3-12,5 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0525	0,0750	0,0975
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 12,5$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,188	0,321	0,193	0,128	<0	2,00	1,68	2,71	0,613	0,83

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1624

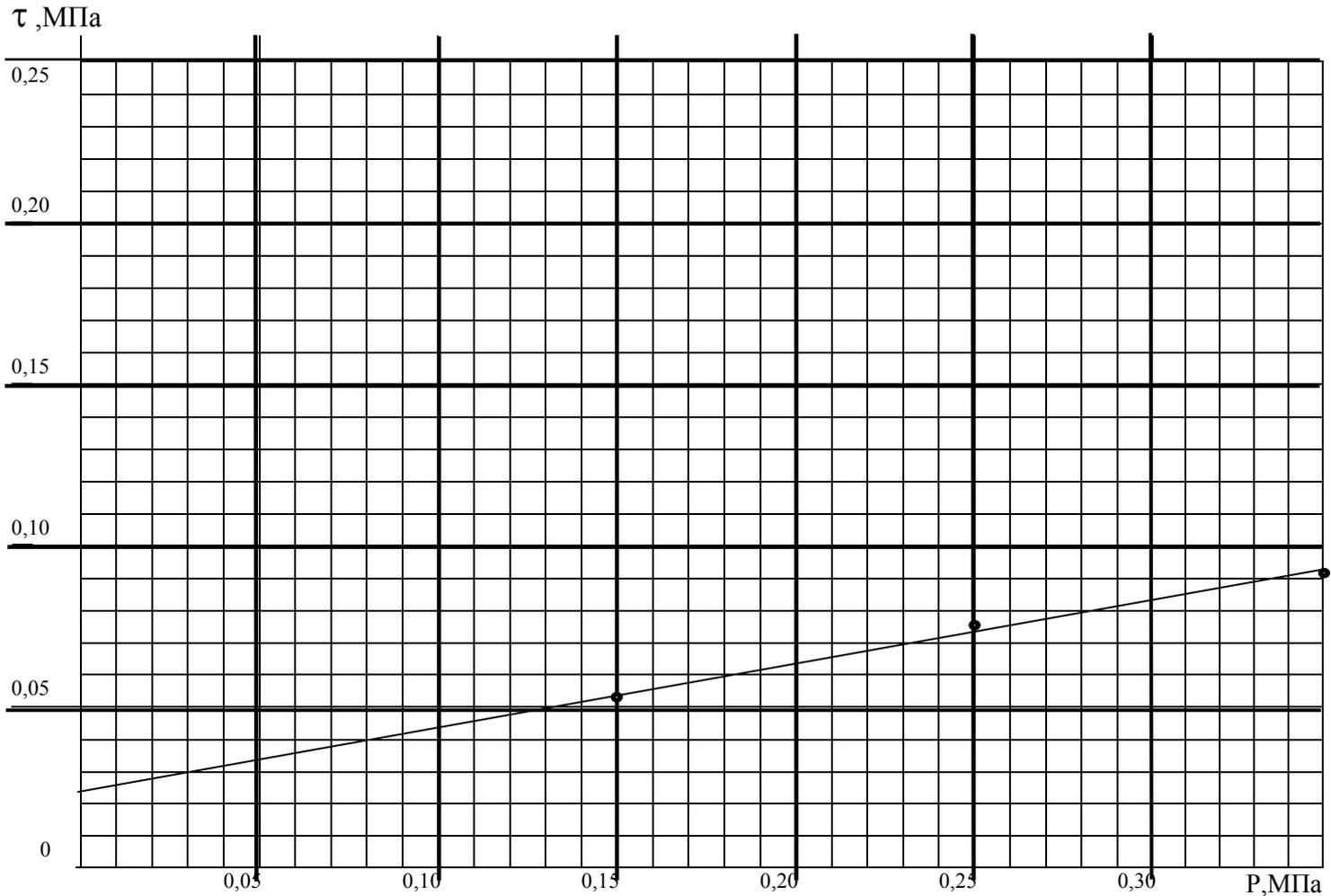
Скважина № 2947

Глубина: 18,3-18,5 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0525	0,0750	0,0925
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 11$		
Удельное сцепление $C = 0,023$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,202	0,346	0,189	0,157	0,09	2,06	1,71	2,71	0,585	0,96

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1628

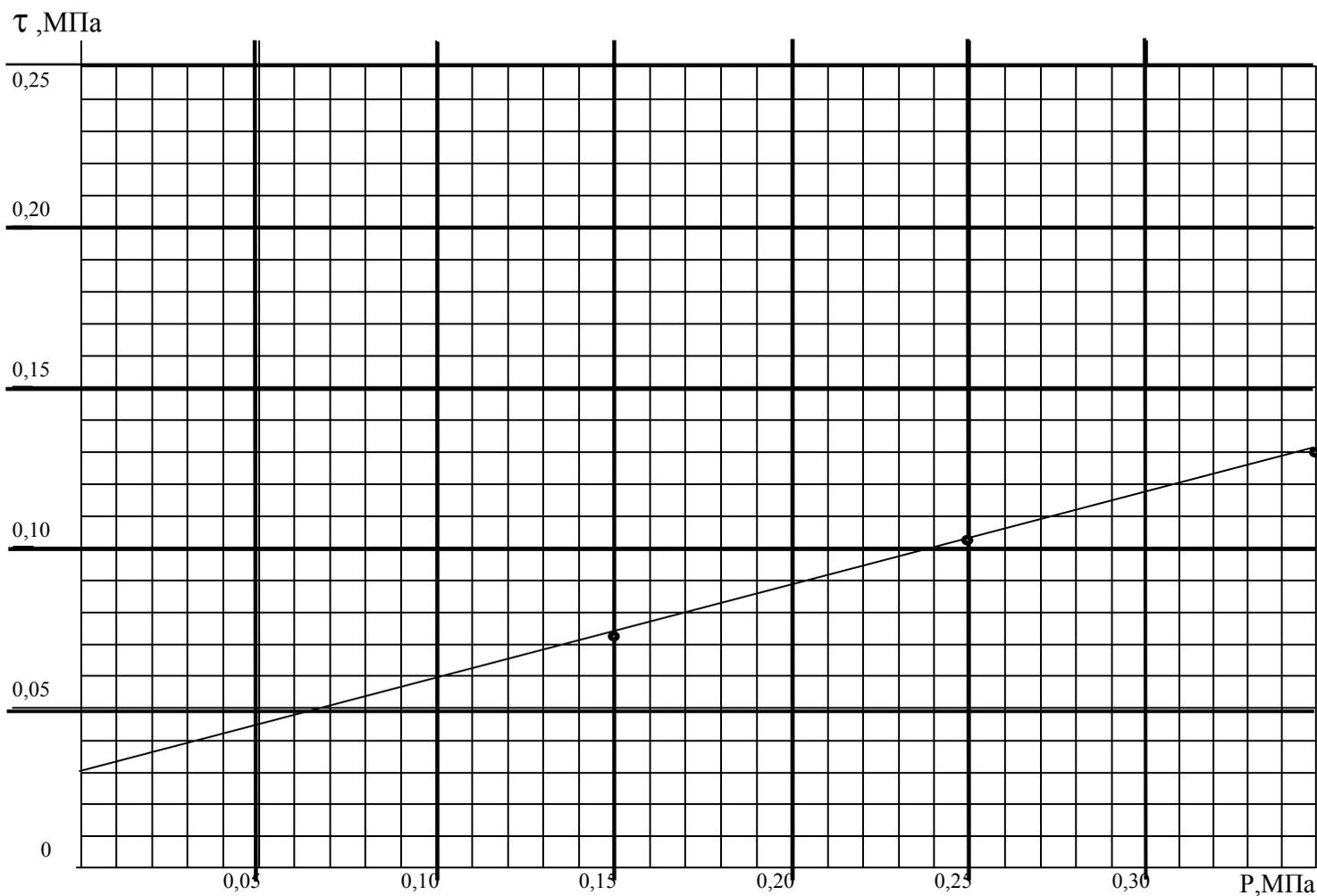
Скважина № 2947

Глубина: 23,3-23,5 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0725	0,1025	0,1300
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 15$		
Удельное сцепление $C = 0,030$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,245	0,334	0,214	0,120	0,26	1,93	1,55	2,53	0,632	0,98

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1629

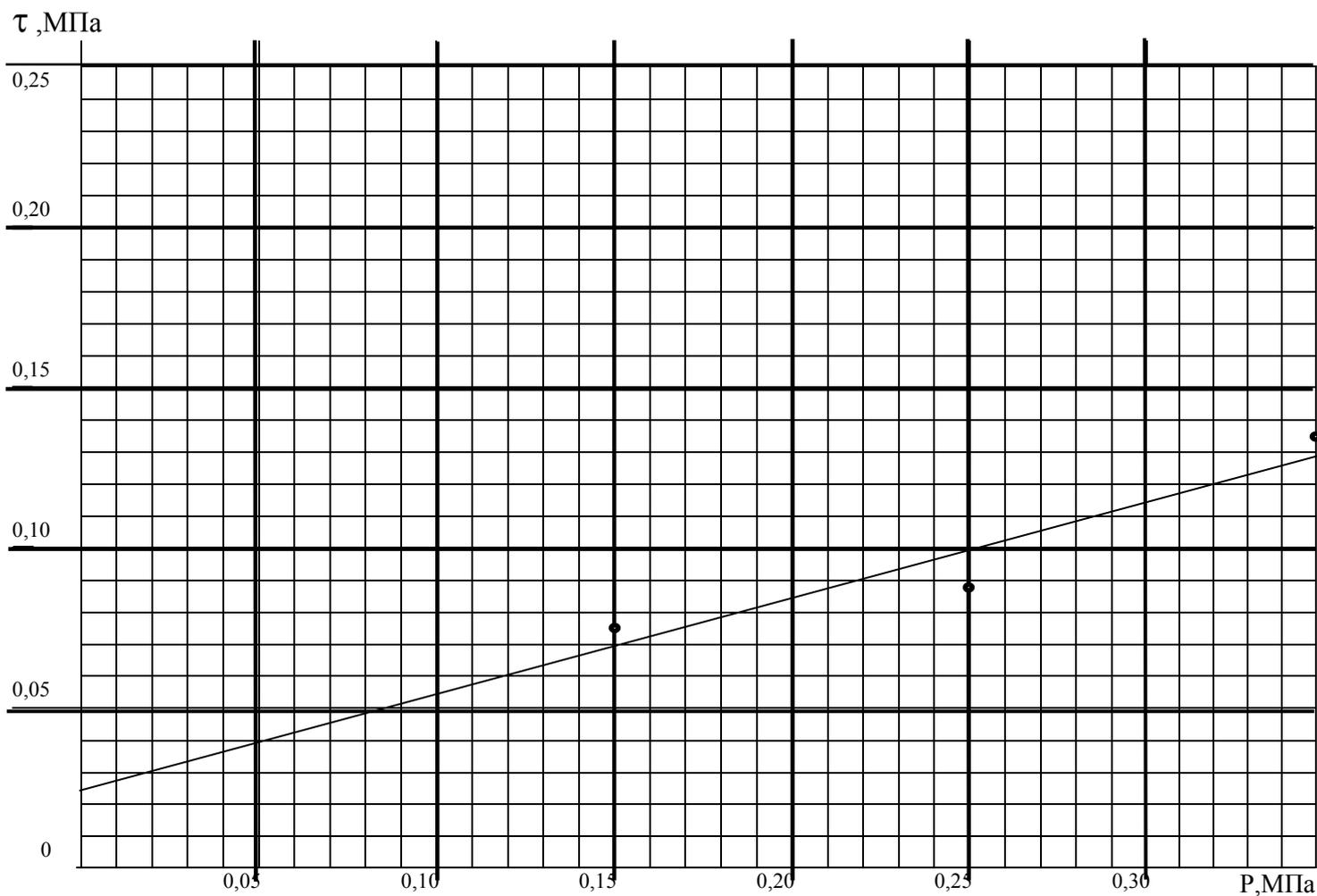
Скважина № 2947

Глубина: 24,3-24,5 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0750	0,0875	0,1350
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 17$		
Удельное сцепление $C = 0,024$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _S	e	S _r
До испытания	0,228	0,371	0,206	0,165	0,13	1,91	1,55	2,53	0,632	0,91

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1631

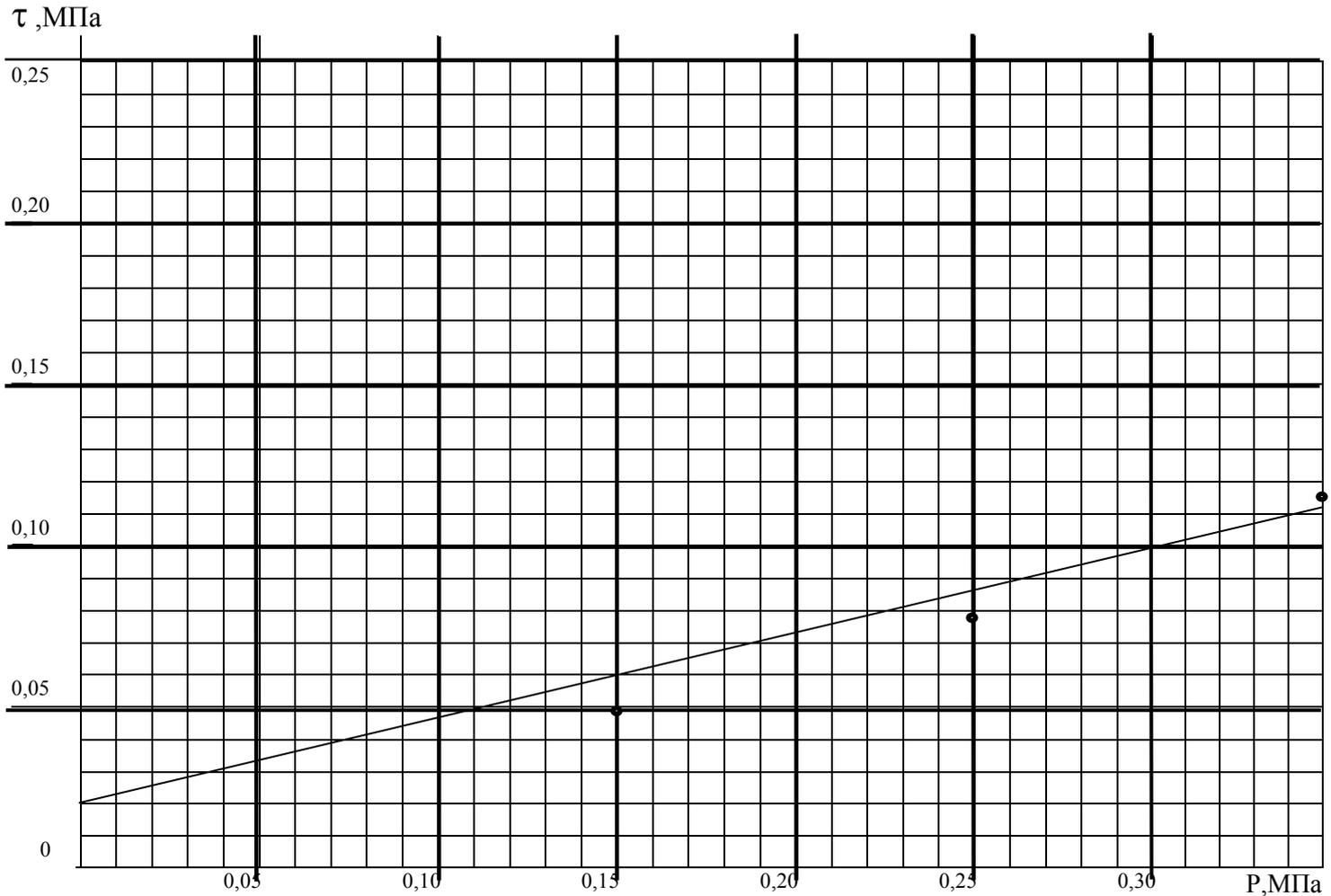
Скважина № 2948

Глубина: 1,8-2,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0500	0,0775	0,1150
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 15$		
Удельное сцепление $C = 0,020$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,255	0,319	0,197	0,122	0,47	1,99	1,59	2,71	0,704	0,98

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1635

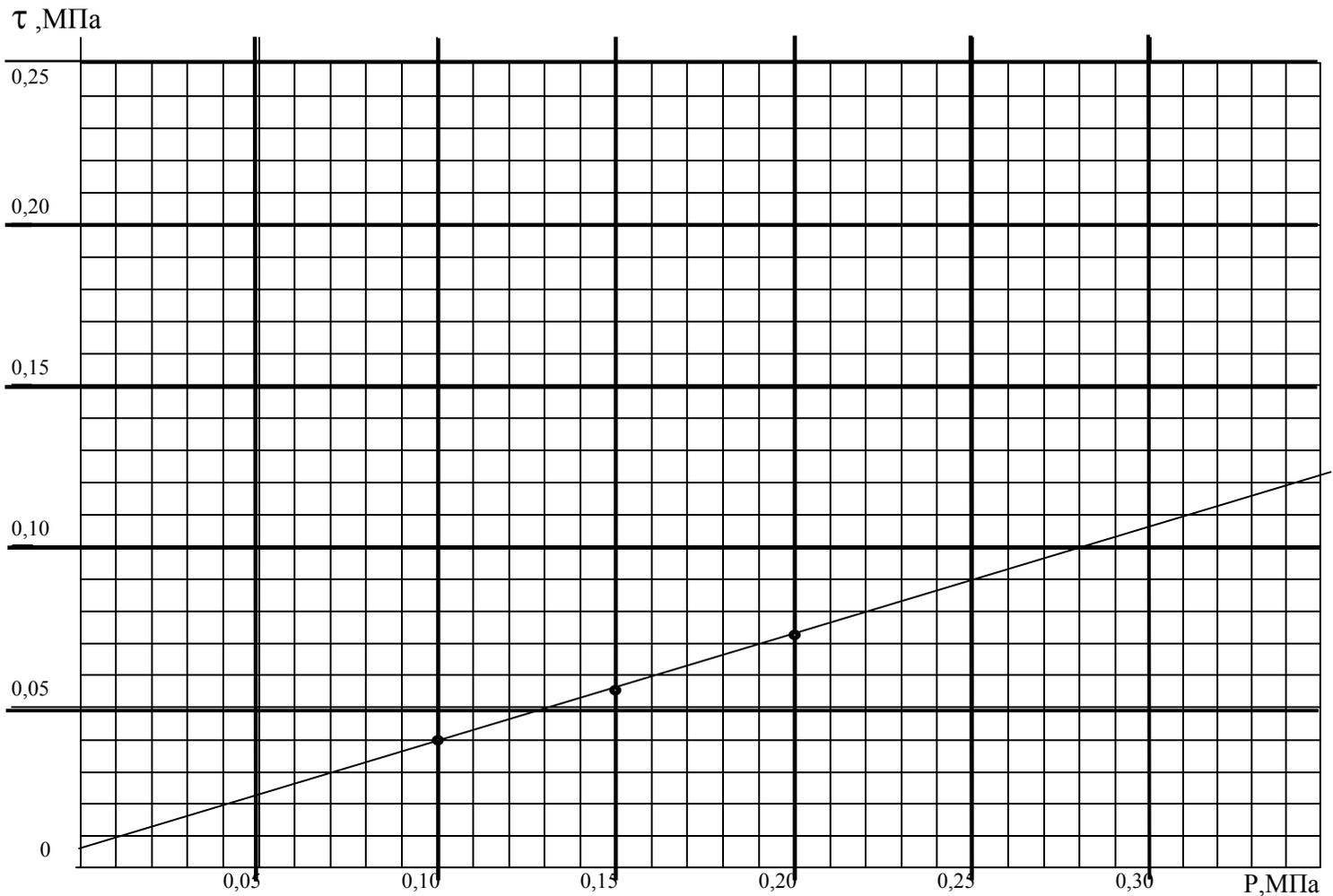
Скважина № 2941

Глубина: 2,3-2,5 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0400	0,0550	0,0725
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 18$		
Удельное сцепление $C = 0,007$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,201	0,254	0,140	0,114	0,53	1,98	1,65	2,71	0,642	0,85

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1636

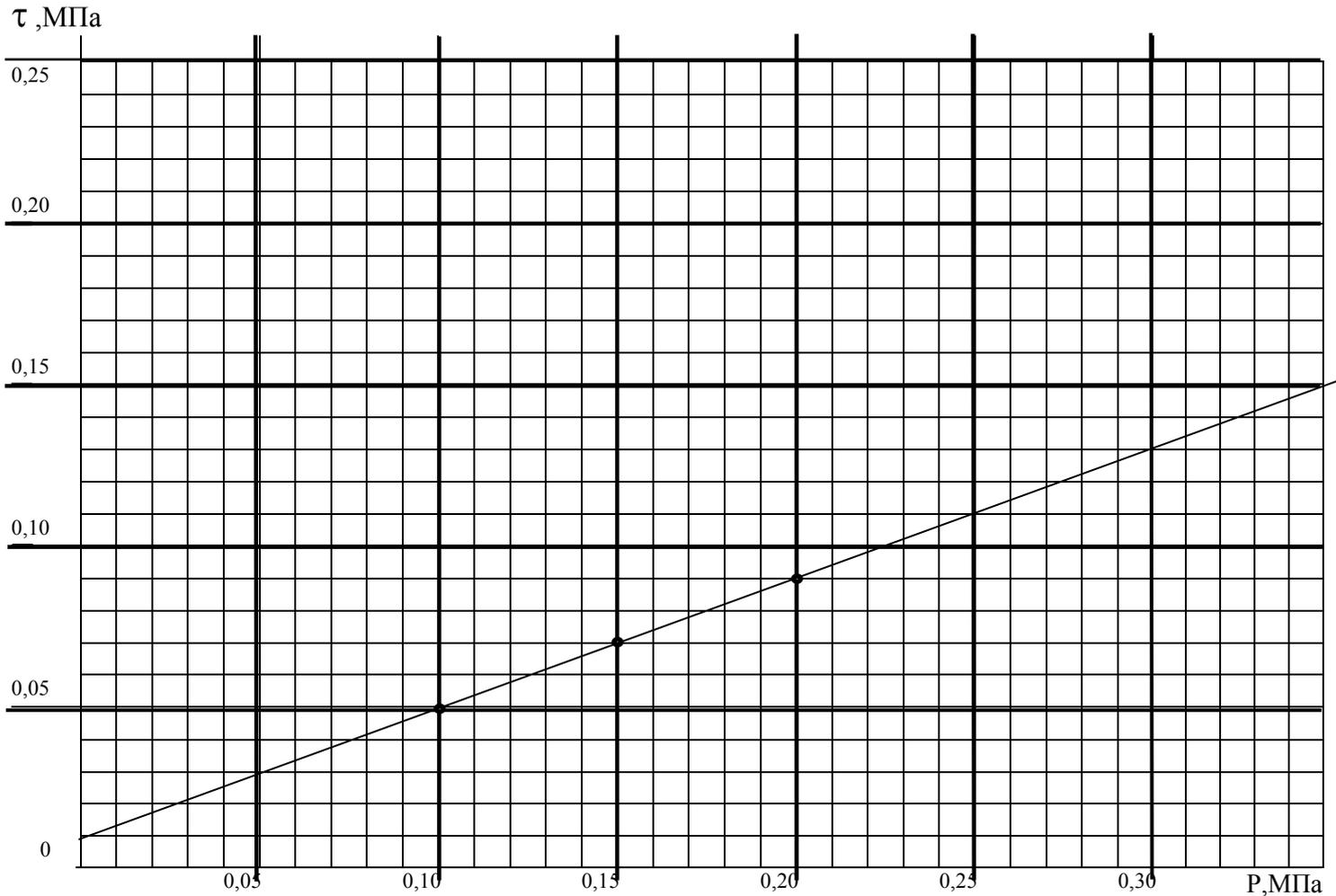
Скважина № 2941

Глубина: 2,8-3,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,1}$	$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,20}$
0,0500	0,0700	0,0900
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,010$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,231	0,266	0,135	0,131	0,73	1,95	1,58	2,71	0,715	0,87

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1637

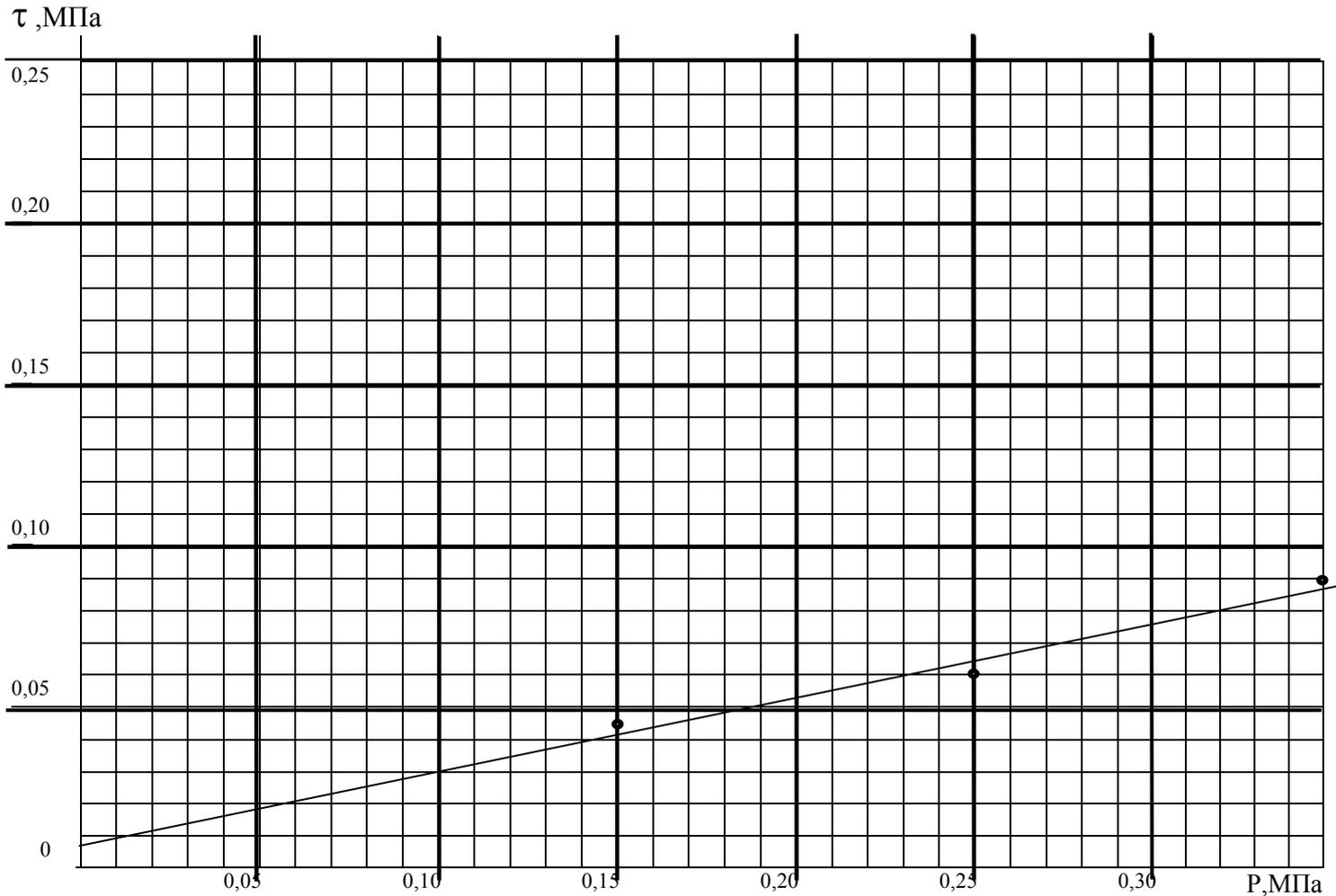
Скважина № 2941

Глубина: 3,8-4,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0450	0,0600	0,0900
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 13$		
Удельное сцепление $C = 0,009$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,206	0,318	0,179	0,139	0,19	2,03	1,68	2,71	0,613	0,91

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1640

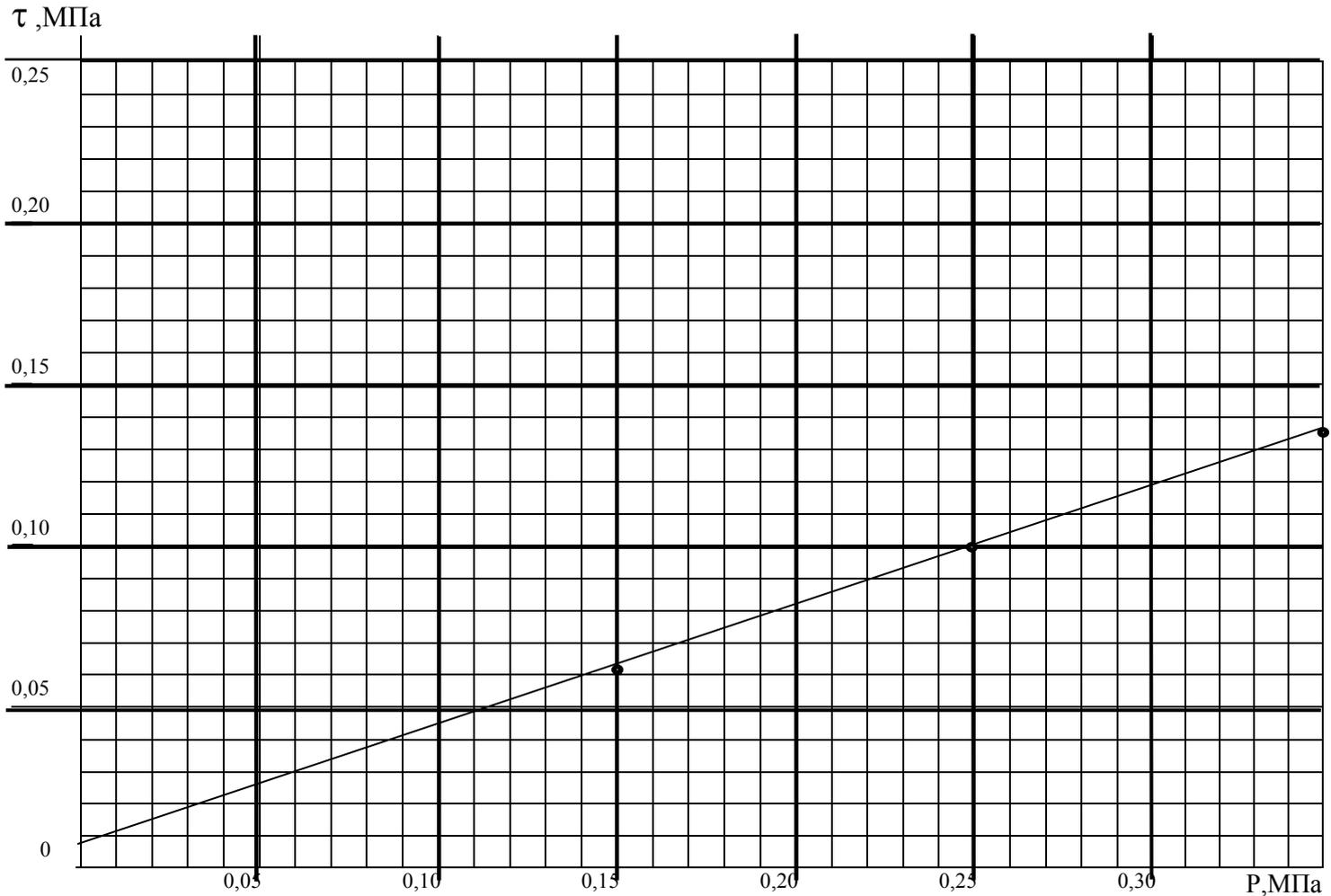
Скважина № 2941

Глубина: 9,8-10,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0625	0,1000	0,1350
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 20$		
Удельное сцепление $C = 0,009$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,170	0,277	0,161	0,116	0,08	2,11	1,80	2,71	0,505	0,91

Исполнитель

Заворотинская Л.И.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1642

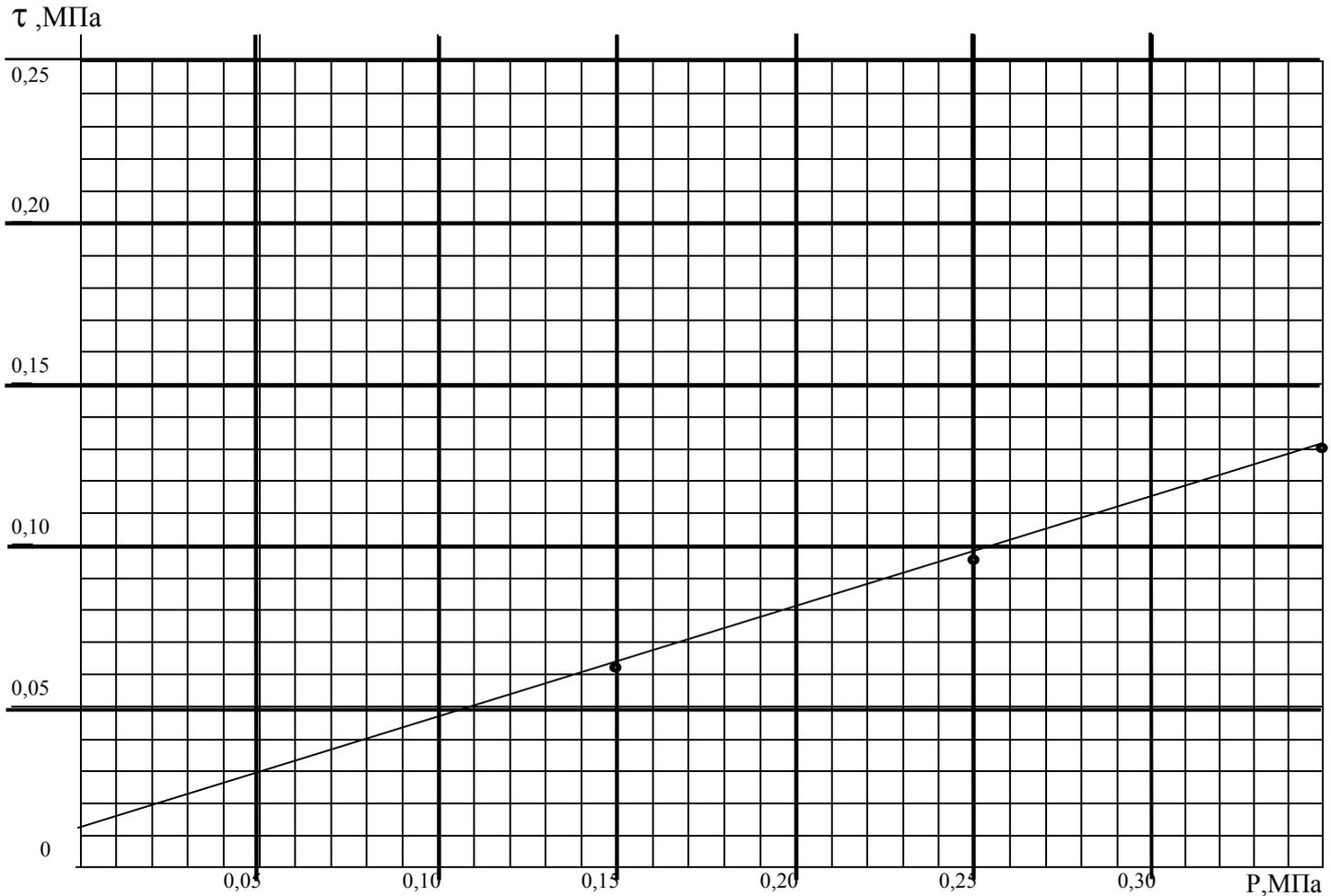
Скважина № 2941

Глубина: 18,8-19,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0625	0,0975	0,1300
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 18$		
Удельное сцепление $C = 0,012$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,154	0,285	0,169	0,116	<0	2,09	1,81	2,71	0,497	0,84
Исполнитель	Заворотинская Л.И.									

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1646

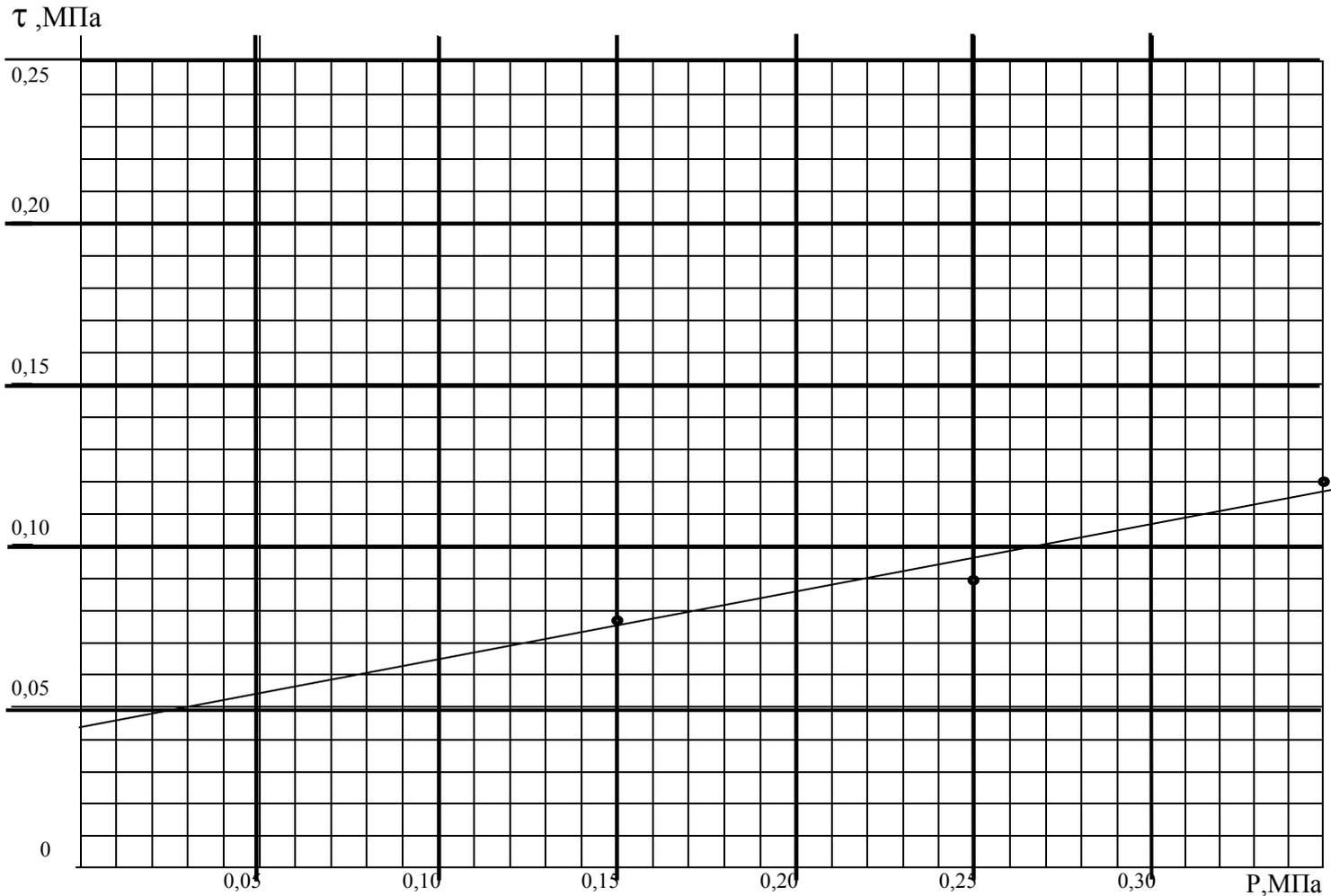
Скважина № 2941

Глубина: 23,5-23,7 м

Наименование грунта: глина

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0775	0,0900	0,1200
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 12$		
Удельное сцепление $C = 0,043$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,232	0,398	0,223	0,175	0,05	1,95	1,58	2,53	0,601	0,98

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1647

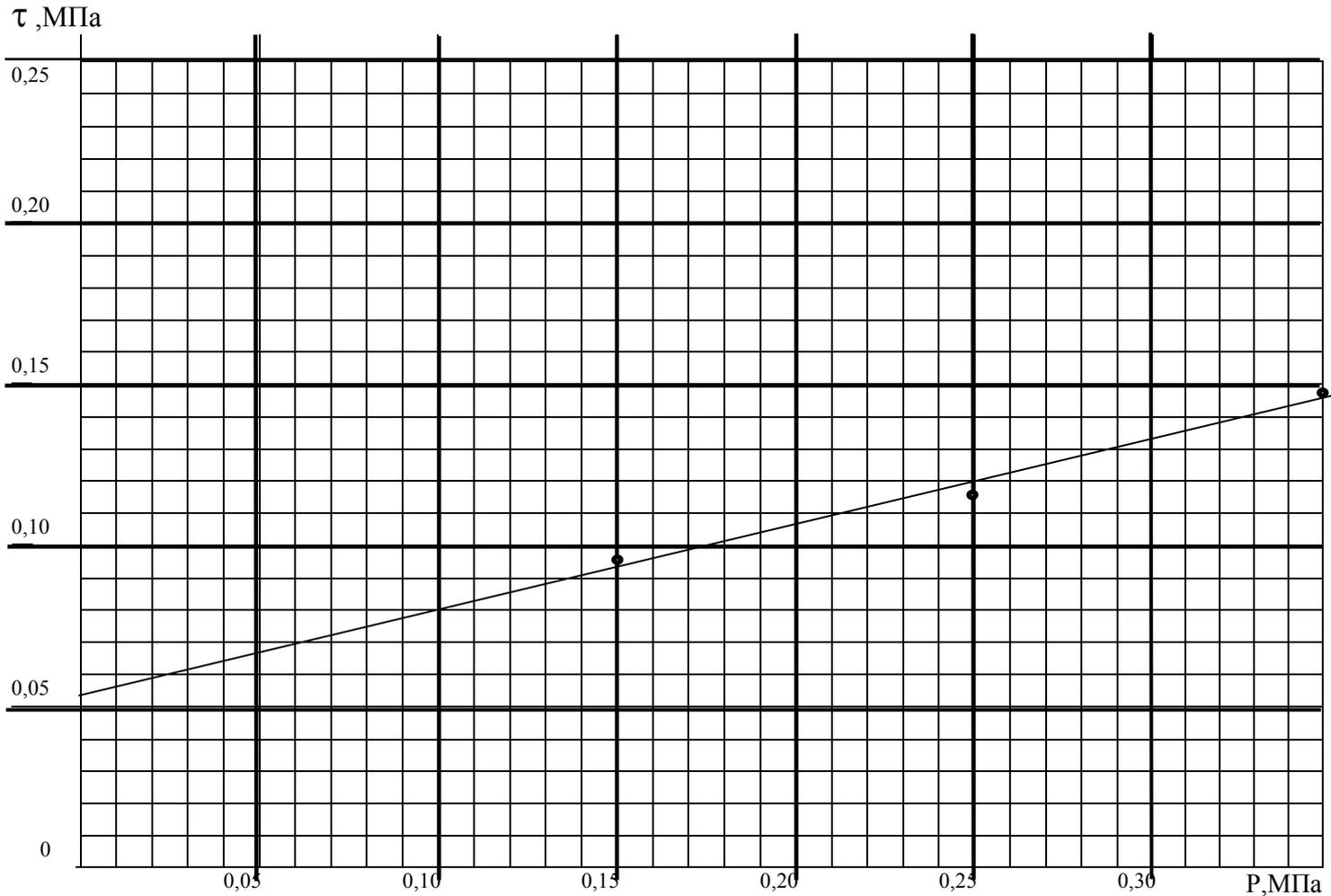
Скважина № 2941

Глубина: 24,8-25,0 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0950	0,1150	0,1475
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 14$		
Удельное сцепление $C = 0,054$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,223	0,375	0,224	0,151	<0	1,93	1,58	2,53	0,601	0,94

Исполнитель

Курышева Е.Н.

КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № 71-2020

Лабораторный № 1651

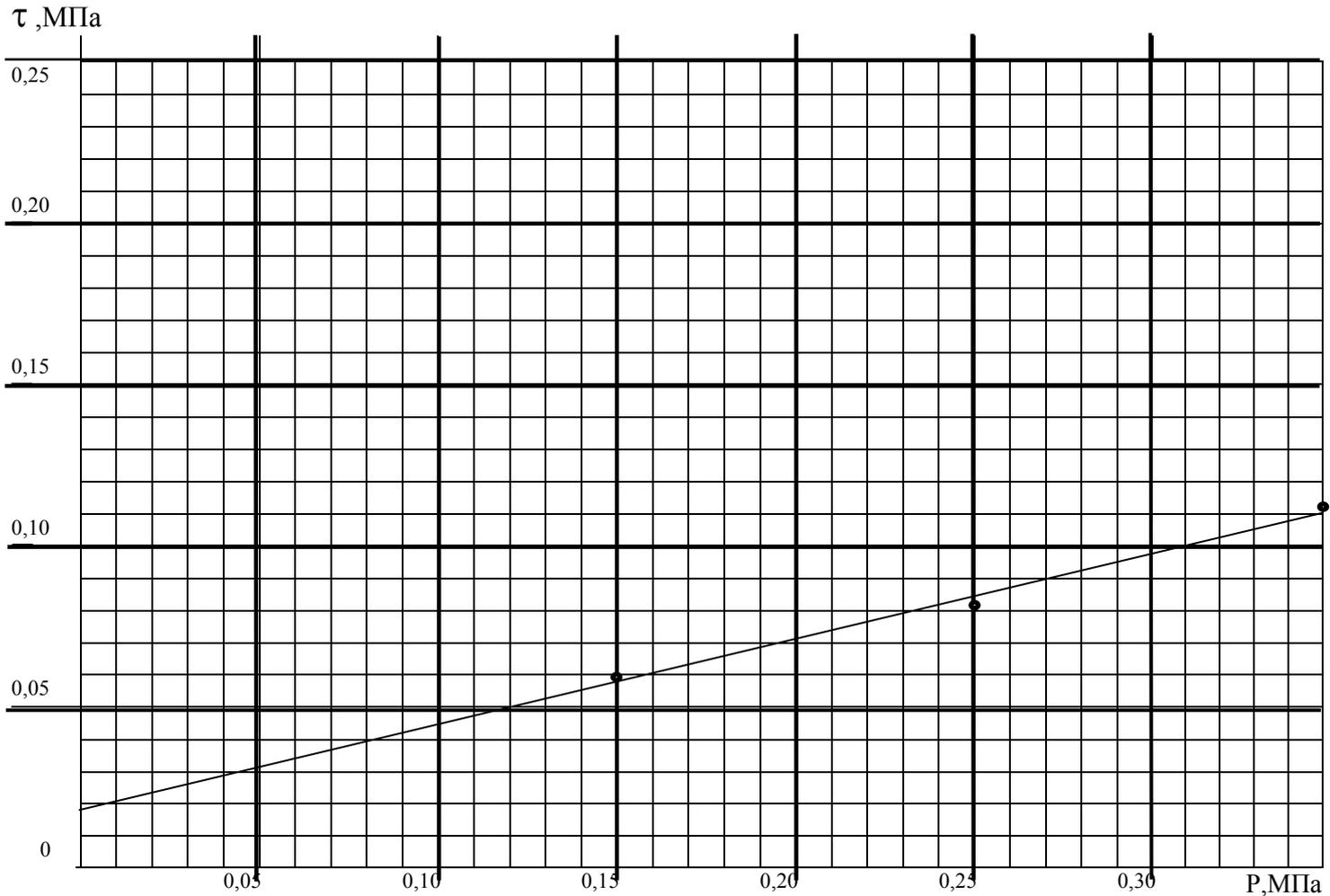
Скважина № 2949

Глубина: 2,7-2,9 м

Наименование грунта: суглинок

Условия проведения испытания: Срез консолидированно-дренированный в условиях полного водонасыщения.

ГРАФИК $\tau = f(p)$
зависимости сопротивления срезу от нормального давления



$\tau_{0,15}$	$\tau_{0,25}$	$\tau_{0,35}$
0,0600	0,0825	0,1125
Угол внутреннего трения $\varphi^0 = 14$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S _r
До испытания	0,236	0,314	0,184	0,130	0,40	1,90	1,54	2,71	0,760	0,84

Исполнитель *Л.И. Заворотинская* Заворотинская Л.И.

Таблица результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали согласно ГОСТ 9.602-2016

Номер ИГЭ	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы, м	Лабораторный №	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали						
				по плотности катодного тока		по удельному электр. сопр.		по удельному электр. сопротивлению грунта (для глубины 2 м)		
				плотность катодного тока, А/м ²	коррозионная агрессивность	УЭС грунта Ом. м	коррозионная агрессивность	№ точки	УЭС грунта Ом. м	коррозионная агрессивность
2	с-2943	1,8-2,0	1596			5,5	высокая			
2	с-2947	1,8-2,0	1616			7,0	высокая			
2	с-2941	1,8-2,0	1634			10,0	высокая			
2	с-2949	1,8-2,0	1650			10,0	высокая			

Составил:  Курышева Е.Н.

Таблица результатов определения степени агрессивного воздействия грунтов выше уровня подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости (W₄) (таблица В.1) и на арматуру в железобетонных конструкциях (таблица В.2) согласно СП 28.13330.2017

№ лаб.	Номер выработки, глубина, м		№ ИГЭ	Ионы, мг/кг грунта		Группа цемента по сульфатостойкости						Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций		
				SO ₄ ²⁻	Cl	Портландцемент, не вошедший в группу II	портландцемент с содержанием в клинкере C ₃ S не более 65 %, C ₃ A не более 7 %, C ₃ A + C ₄ AF не более 22 % и шлакопортландцементе	сульфатостойкие цементы						
								W4	W6-W8	W4	W6-W8		W4-W6	W8-W10
						Марка бетона по водонепроницаемости и класс среды по условиям эксплуатации								
1596	с-2943	1,8-2,0	2	288,0	255,6	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	слабоагрес.	неагрес.	
1616	с-2947	1,8-2,0	2	321,2	351,4	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	слабоагрес.	неагрес.	
1634	с-2941	1,8-2,0	2	172,8	287,5	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	слабоагрес.	неагрес.	
1650	с-2949	1,8-2,0	2	355,0	223,6	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	неагрес.	

Приложение Л
Результаты химического анализа воды

Первый водоносный горизонт

Номер выработки:	C-2941	Запах:	без запаха
Глубина отбора, м:	3,2	Мутность:	осадок
Дата отбора:	07.10.2020	Цветность:	желтая

Химические определения

Катионы +	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв	Анионы -	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca²⁺	245,49	12,25	67,68	CO₃²⁻	0,00	0,00	0,00
Mg²⁺	18,85	1,55	8,56	HCO₃⁻	323,30	5,30	29,28
NH₄⁺	0,08	0,00	0,00	Cl	399,02	11,24	62,10
Na⁺+K⁺	115,56	4,28	23,65	SO₄²⁻	47,00	0,98	5,41
Fe²⁺	0,25	0,01	0,06	NO₂⁻	0,36	0,01	0,06
Fe³⁺	0,12	0,01	0,06	NO₃⁻	35,58	0,57	3,15
Итого:	380,27	18,10	100,00	Итого:	805,26	18,10	100,00

Окисляемость, мг-О ₂ /л:	1185,53	СО ₂ агрессивная, мг/л:	26,4
Сухой остаток (выпариванием), мг/л:	1023,88	Жёсткость общая, °Ж:	13,80
Водородный показатель	8,1	Жёсткость карбонатная, °Ж:	5,30

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3), Кф < 0,1 м/сут

Марка бетона по водонепроницаемости:		W₄	W₆	W₈	W₁₀ - W₁₂
HCO ₃	Бикарбонатная щёлочность	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
pH	Водородный показатель	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
CO ₂ агр.	Агрессивная углекислота	слабоагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Mg	Магнелиальные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
NH ₄	Аммонийные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Na+K	Едкие щелочи	-	-	-	-
	Сухой остаток	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
I	Портландцемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
SO ₄ II	Шлакопортландцемент*	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
III	Сульфатостойкий цемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₃A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Составил:  Горбунова Л.В.

Результаты химического анализа воды

Первый водоносный горизонт

Номер выработки: С-2943
 Глубина отбора, м: 3,8
 Дата отбора: 30.09.2020

Запах: нефтепродуктов
 Мутность: осадок
 Цветность: желтая

Химические определения

Катионы +	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв	Анионы -	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв
Ca^{2+}	87,17	4,35	50,06	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
Mg^{2+}	22,50	1,85	21,29	HCO_3^-	213,50	3,50	40,28
NH_4^+	1,89	0,11	1,27	Cl^-	146,26	4,12	47,41
$Na^+ + K^+$	63,72	2,36	27,16	SO_4^{2-}	34,40	0,72	8,29
Fe^{2+}	0,21	0,01	0,12	NO_2^-	0,39	0,01	0,12
Fe^{3+}	0,11	0,01	0,12	NO_3^-	21,32	0,34	3,91
Итого:	173,71	8,69	100,00	Итого:	415,87	8,69	100,00

Окисляемость, мг-О₂/л: 589,58 СО₂ агрессивная, мг/л: 30,80
 Сухой остаток (выпариванием), мг/л: 482,83 Жёсткость общая, °Ж: 6,20
 Водородный показатель 7,9 Жёсткость карбонатная, °Ж: 3,50

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3), Кф < 0,1 м/сут

Марка бетона по водонепроницаемости:		W ₄	W ₆	W ₈	W ₁₀ - W ₁₂
HCO_3	Бикарбонатная щёлочность	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
pH	Водородный показатель	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
СО ₂ агр.	Агрессивная углекислота	слабоагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Mg	Магnezиальные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
NH ₄	Аммонийные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Na+K	Едкие щелочи	-	-	-	-
	Сухой остаток	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
I	Портландцемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
SO ₄ II	Шлакопортландцемент*	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
III	Сульфатостойкий цемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₃A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Составил:  Горбунова Л.В.

Результаты химического анализа воды

Второй водоносный горизонт

Номер выработки:	С-2947	Запах:	слабый, нефтепродуктов
Глубина отбора, м:	19,5	Мутность:	осадок
Дата отбора:	05.10.2020	Цветность:	желтая

Химические определения

Катионы +	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв	Анионы -	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв
Ca²⁺	45,09	2,25	66,37	CO₃²⁻	0,00	0,00	0,00
Mg²⁺	7,90	0,65	19,17	HCO₃⁻	128,10	2,10	61,95
NH₄⁺	0	0,00	0,00	Cl	13,49	0,38	11,21
Na⁺+K⁺	12,42	0,46	13,57	SO₄²⁻	26,50	0,55	16,22
Fe²⁺	0,42	0,02	0,59	NO₂⁻	0,01	0,00	0,00
Fe³⁺	0,21	0,01	0,29	NO₃⁻	22,32	0,36	10,62
Итого:	66,04	3,39	100,00	Итого:	190,42	3,39	100,00

Окисляемость, мг-О ₂ /л:	256,46	СО ₂ агрессивная, мг/л:	4,4
Сухой остаток (выпариванием), мг/л:	192,41	Жёсткость общая, °Ж:	2,90
Водородный показатель	8,3	Жёсткость карбонатная, °Ж:	2,10

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3), Кф > 0,1 м/сут

Марка бетона по водонепроницаемости:		W ₄	W ₆	W ₈	W ₁₀ - W ₁₂
HCO ₃	Бикарбонатная щёлочность	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
pH	Водородный показатель	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
CO ₂ агр.	Агрессивная углекислота	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Mg	Магнезиальные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
NH ₄	Аммонийные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Na+K	Едкие щелочи	-	-	-	-
	Сухой остаток	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
I	Портландцемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
SO ₄ II	Шлакопортландцемент*	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
III	Сульфатостойкий цемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₃A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Составил: _____ Горбунова Л.В.



Результаты химического анализа воды

Первый водоносный горизонт

Номер выработки: С-2949
 Глубина отбора, м: 4,2
 Дата отбора: 08.10.2020

Запах: нефтепродуктов
 Мутность: осадок
 Цветность: желтая

Химические определения

Катионы +	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв	Анионы -	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв
Ca^{2+}	94,19	4,70	51,37	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
Mg^{2+}	23,10	1,90	20,77	HCO_3^-	231,80	3,80	41,53
NH_4^+	2,87	0,16	1,75	Cl^-	154,78	4,36	47,65
$Na^+ + K^+$	64,26	2,38	26,01	SO_4^{2-}	35,60	0,74	8,09
Fe^{2+}	0,17	0,01	0,11	NO_2^-	0,43	0,01	0,11
Fe^{3+}	0,09	0	0,00	NO_3^-	15,12	0,24	2,62
Итого:	181,81	9,15	100,00	Итого:	437,73	9,15	100,00

Окисляемость, мг-О₂/л: 619,54 СО₂ агрессивная, мг/л: 28,60
 Сухой остаток (выпариванием), мг/л: 503,64 Жёсткость общая, °Ж: 6,60
 Водородный показатель 8,1 Жёсткость карбонатная, °Ж: 3,80

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3), Кф < 0,1 м/сут

Марка бетона по водонепроницаемости:		W ₄	W ₆	W ₈	W ₁₀ - W ₁₂
HCO ₃	Бикарбонатная щёлочность	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
pH	Водородный показатель	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
CO ₂ агр.	Агрессивная углекислота	слабоагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Mg	Магnezиальные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
NH ₄	Аммонийные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Na+K	Едкие щелочи	-	-	-	-
	Сухой остаток	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
I	Портландцемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
SO ₄ II	Шлакопортландцемент*	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
III	Сульфатостойкий цемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₃A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Составил:  Горбунова Л.В.

Результаты химического анализа воды

Второй водоносный горизонт

Номер выработки:	С-2949	Запах:	слабый, нефтепродуктов
Глубина отбора, м:	19,8	Мутность:	осадок
Дата отбора:	08.10.2020	Цветность:	желтая

Химические определения

Катионы +	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв	Анионы -	мг/дм ³	мг-экв/дм ³	% мг-экв
Ca²⁺	45,09	2,25	44,38	CO₃²⁻	0,00	0,00	0,00
Mg²⁺	29,79	2,45	48,32	HCO₃⁻	164,70	2,70	53,25
NH₄⁺	0	0,00	0,00	Cl	52,54	1,48	29,19
Na⁺+K⁺	9,45	0,35	6,90	SO₄²⁻	26,20	0,55	10,85
Fe²⁺	0,35	0,01	0,20	NO₂⁻	0,08	0,00	0,00
Fe³⁺	0,17	0,01	0,20	NO₃⁻	21,32	0,34	6,71
Итого:	84,85	5,07	100,00	Итого:	264,84	5,07	100,00

Окисляемость, мг-О ₂ /л:	349,69	СО ₂ агрессивная, мг/л:	6,6
Сухой остаток (выпариванием), мг/л:	267,34	Жёсткость общая, °Ж:	4,70
Водородный показатель	8,3	Жёсткость карбонатная, °Ж:	2,70

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3), Кф > 0,1 м/сут

Марка бетона по водонепроницаемости:		W ₄	W ₆	W ₈	W ₁₀ - W ₁₂
HCO ₃	Бикарбонатная щёлочность	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
pH	Водородный показатель	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
CO ₂ агр.	Агрессивная углекислота	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Mg	Магнезиальные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
NH ₄	Аммонийные соли	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
Na+K	Едкие щелочи	-	-	-	-
	Сухой остаток	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	-
I	Портландцемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
SO ₄ II	Шлакопортландцемент*	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна
III	Сульфатостойкий цемент	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна	неагрессивна

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₃A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Составил: _____ Горбунова Л.В.



Приложение М

ВЕДОМОСТЬ Описания инженерно-геологических выработок

Абс. Отметка устья - 150,48 м

Скважина № С-2941

Дата проходки - 07.10.20

Геондекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				по яв.	устан.	
pdQ _{IV}	0,0	0,5	0,50	1	Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений			▲ 0,5
dQ _{III}	0,5	2,0	1,50	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			▲ 1,5 ▲ 2,0
fQ _{II}	2,0	3,1	1,10	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый			■ 2,5 ■ 3,0
fQ _{II}	3,1	8,0	4,90	3а	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый	▽ 3,1 07.10.20	▼ 3,1 07.10.20	■ 4,0 ■ 6,0
fQ _{II}	8,0	8,6	0,60	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневого, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			▲ 8,3
gQ _{II}	8,6	19,7	11,10	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,6 07.10.20	■ 10,0 ■ 15,0 ■ 19,0
K ₁	19,7	22,6	2,90	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,7 07.10.20		▲ 20,0 ▲ 21,0 ▲ 22,0
K ₁	22,6	26,0	3,40	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			■ 23,7 ■ 25,0

Абс. Отметка устья - 151,01 м

Скважина № С-2942

Дата проходки - 02.10.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				поверх.	устан.	
tQ _{IV}	0,0	0,4	0,40	1	Насыпной грунт асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, с глубины 0,3 м погребенная почва			
dQ _{III}	0,4	2,4	2,00	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			
fQ _{II}	2,4	4,9	2,50	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 3,7 02.10.20	▼ 3,7 02.10.20	■ 4,4
fQ _{II}	4,9	7,6	2,70	3а	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый			
fQ _{II}	7,6	8,1	0,50	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневого, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			▲ 7,9
gQ _{II}	8,1	19,4	11,30	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,5 02.10.20	
K ₁	19,4	22,9	3,50	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,4 02.10.20		
K ₁	22,9	26,0	3,10	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			

Абс. Отметка устья - 150,53 м

Скважина № С-2943

Дата проходки - 30.09.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				появ.	устан.	
tQ _{IV}	0,0	0,5	0,50	1	Насыпной грунт асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, с глубины 0,5 м суглинок темно-серый, полутвердый, перемешан с почвой, с включениями обломков кирпича, с линзами песка			▲ 0,5
dQ _{III}	0,5	2,5	2,00	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			▲ 1,5 ▲ 2,0
fQ _{II}	2,5	4,9	2,40	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 3,8 30.09.20	▼ 3,8 30.09.20	■ 3,0 ■ 4,0 ■ 4,2
fQ _{II}	4,9	7,4	2,50	3а	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый			■ 5,5 ■ 6,2
fQ _{II}	7,4	8,6	1,20	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневого, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			▲ 8,0
gQ _{II}	8,6	19,7	11,10	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,3 30.09.20	■ 9,2 ■ 12,0 ■ 13,0
K ₁	19,7	22,6	2,90	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,7 30.09.20		▲ 20,5 ▲ 21,5 ▲ 22,5
K ₁	22,6	26,0	3,40	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			■ 23,2 ■ 24,5 ■ 25,5

Абс. Отметка устья - 150,14 м

Скважина № С-2944

Дата проходки - 01.10.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				появ.	устан.	
tQ _{IV}	0,0	1,6	1,60	1	Насыпной грунт асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, с глубины 0,5 м суглинок темно-серый, полутвердый, перемешан с почвой, с включениями обломков кирпича, с линзами песка			
dQ _{III}	1,6	4,3	2,70	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			
fQ _{II}	4,3	7,0	2,70	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 4,3 01.10.20	▼ 4,3 01.10.20	
gQ _{II}	7,0	19,2	12,20	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 16,7 01.10.20	
K ₁	19,2	22,3	3,10	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,2 01.10.20		
K ₁	22,3	26,0	3,70	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			

Абс. Отметка устья - 150,00 м

Скважина № С-2945

Дата проходки - 12.10.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				поверх.	устан.	
<i>pdQ_{IV}</i>	0,0	0,3	0,30	1	Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений			
<i>dQ_{III}</i>	0,3	4,0	3,70	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			
<i>fQ_{II}</i>	4,0	6,5	2,50	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 4,0 12.10.20	▼ 4,0 12.10.20	
<i>fQ_{II}</i>	6,5	7,6	1,10	3а	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый			
<i>gQ_{II}</i>	7,6	19,6	12,00	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,4 12.10.20	
<i>K_I</i>	19,6	22,5	2,90	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,6 12.10.20		
<i>K_I</i>	22,5	26,0	3,50	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			

Абс. Отметка устья - 149,50 м

Скважина № С-2946

Дата проходки - 09.10.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				поверх.	устан.	
pdQ _{IV}	0,0	0,5	0,50	1	Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений			
dQ _{III}	0,5	3,7	3,20	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			
fQ _{II}	3,7	4,7	1,00	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 3,9 07.10.20	▼ 3,9 07.10.20	
fQ _{II}	4,7	5,1	0,40	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневого, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			
gQ _{II}	5,1	8,8	3,70	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%			
fQ _{II}	8,8	9,0	0,20	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневого, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			
gQ _{II}	9,0	19,6	10,60	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,2 07.10.20	
K _I	19,6	22,1	2,50	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,6 07.10.20		
K _I	22,1	26,0	3,90	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			

Абс. Отметка устья - 149,00 м

Скважина № С-2947

Дата проходки - 05.10.20

Геондекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				появ.	устан.	
pdQ _{IV}	0,0	0,4	0,40	1	Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений			
dQ _{III}	0,4	3,2	2,80	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			▲ 0,5 ▲ 1,5 ▲ 2,0 ■ 2,2 ■ 3,0
fQ _{II}	3,2	5,2	2,00	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 3,2 05.10.20	▼ 3,2 05.10.20	■ 4,0 ■ 5,0
gQ _{II}	5,2	8,0	2,80	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%			
fQ _{II}	8,0	8,6	0,60	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневым, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			▲ 8,3
gQ _{II}	8,6	19,5	10,90	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 16,9 05.10.20	▲ 9,5 ■ 12,5 ■ 15,5 ■ 18,5
K ₁	19,5	22,1	2,60	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,5 05.10.20		▲ 20,0 ▲ 21,0 ▲ 22,0
K ₁	22,1	26,0	3,90	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			■ 23,5 ■ 24,5 ■ 25,5

Абс. Отметка устья - 149,80 м

Скважина № С-2948

Дата проходки - 06.10.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				поверх.	устан.	
pdQ _{IV}	0,0	0,4	0,40	1	Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений			■ 2,0
dQ _{III}	0,4	3,5	3,10	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			
fQ _{II}	3,5	6,2	2,70	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 3,6 06.10.20	▼ 3,6 06.10.20	
fQ _{II}	6,2	8,3	2,10	3а	Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый			
gQ _{II}	8,3	19,7	11,40	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,5 06.10.20	
K _I	19,7	22,6	2,90	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,7 06.10.20		
K _I	22,6	26,0	3,40	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			

Абс. Отметка устья - 149,60 м

Скважина № С-2949

Дата проходки - 08.10.20

Геологический индекс	Глубина слоя, м		Мощность слоя, м	ИГЭ	Описание грунтов	Уровень подземных вод		Глубина отбора проб
	от	до				появ.	устан.	
tQ _{IV}	0,0	0,6	0,60	1	Насыпной грунт асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, песок темно-серый, средней плотности, маловлажный			▲ 0,5
dQ _{III}	0,6	4,2	3,60	2	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва			▲ 1,5 ▲ 2,0 ■ 2,9
fQ _{II}	4,2	5,4	1,20	3	Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичного, тонкопесчанистый	▽ 4,2 08.10.20	▼ 4,2 08.10.20	
fQ _{II}	5,4	5,6	0,20	4	Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневого, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный			
gQ _{II}	5,6	19,8	14,20	5	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%		▼ 17,4 08.10.20	
K ₁	19,8	22,3	2,50	6	Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый	▽ 19,8 08.10.20		
K ₁	22,3	26,0	3,70	7	Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого			

Приложение Н
ОАО «ВладимирТИСИЗ»

**АКТ ВНУТРИВЕДОМСТВЕННОЙ ПРИЕМКИ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ**

Составлен: 27.10.2020 г.

г. Владимир

Объект: *Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения с подземном паркингом в г. Владимире по ул. Добросельская, Бабушкина*

Исполнитель: геолог Маслова В.А.

Виды и объемы выполненных работ

Виды работ	Методика выполнения	Объем работ
1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ		
Рекогносцировочное обследование территории	СП 11-105-97, п. 5.4, 5.5	0,5
Ударно-канатное бурение скважин забивным способом с обсадкой	Ударно-канатное бурение скважин диаметром до 168 мм буровым станком УРБ-2,5	9 скважин глубиной 26,0 м, общим метражом 234 п.м.
Вибрационное бурение скважин с применением вибратора	Вибрационное бурение скважин диаметром до 146 мм буровым станком АВБ-2М	-
Статическое зондирование	ГОСТ 19912-2012, п.5	-
Испытание грунтов штампом	ГОСТ 20276-2012, п.5	-
Отбор монолитов и проб ненарушенной и нарушенной структуры из скважин	Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 19912-2001, СП 11-105-97	<u>33 мон.</u> 25 проб нар. стр.
Отбор проб воды	ГОСТ Р 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб	6
2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		
Комплекс физических свойств глинистых и песчаных грунтов (полный/сокращенный)	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик	4/8
Грансостав (сито)		13
Компрессионные испытания по схеме «одной кривой»	ГОСТ 12248-2012 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости	-
Определение сопротивления грунта срезу (консолидировано-дренированный)		29

Анализ водной вытяжки грунтов	ГОСТ 6424-85; ГОСТ 6425-85; ГОСТ-6426-85; ГОСТ 6427-85; ГОСТ 6428-85	4
Определение коррозионной агрессивности грунтов к стали	ГОСТ 9.602-2016, прил. А, Б	4
Химический анализ воды	ГОСТ 8.613-2005	6
3. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ		
Составление инженерно-геологического отчета	СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; СП 22.13330.2016; СП 11-105-97, части I-III; СП 14.13330.2014; СП 28.13330.2017 и др.	

Проверкой установлено:

1. Работы выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Минстрой России, 2016;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Минстрой России, 2016;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», Госстрой России. Москва, 1997.

2. Объемы работ выполнены в соответствии с программой инженерно-геологических изысканий и требованиями технического задания.

3. Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.

Нач. ПБиОР



Лебедев И.А.

Вед. геолог по полевым работам



Кузнеченков А.А.

Зав. грунтовед. лаб.



Заворотинская Л.И.

Карта фактического материала м 1:500

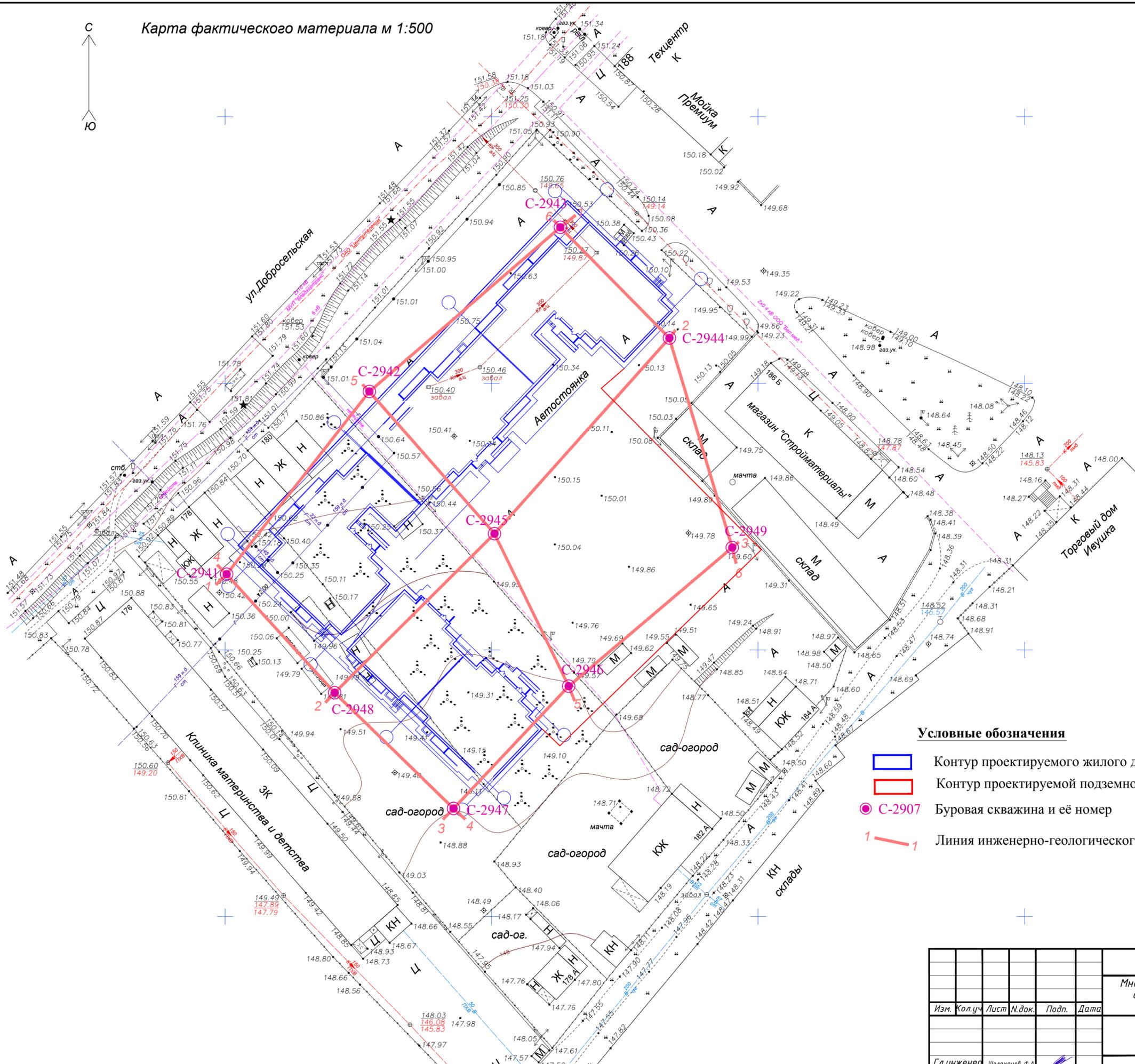


195750
226200

195750
226450

195650
226200

195650
226450



Условные обозначения

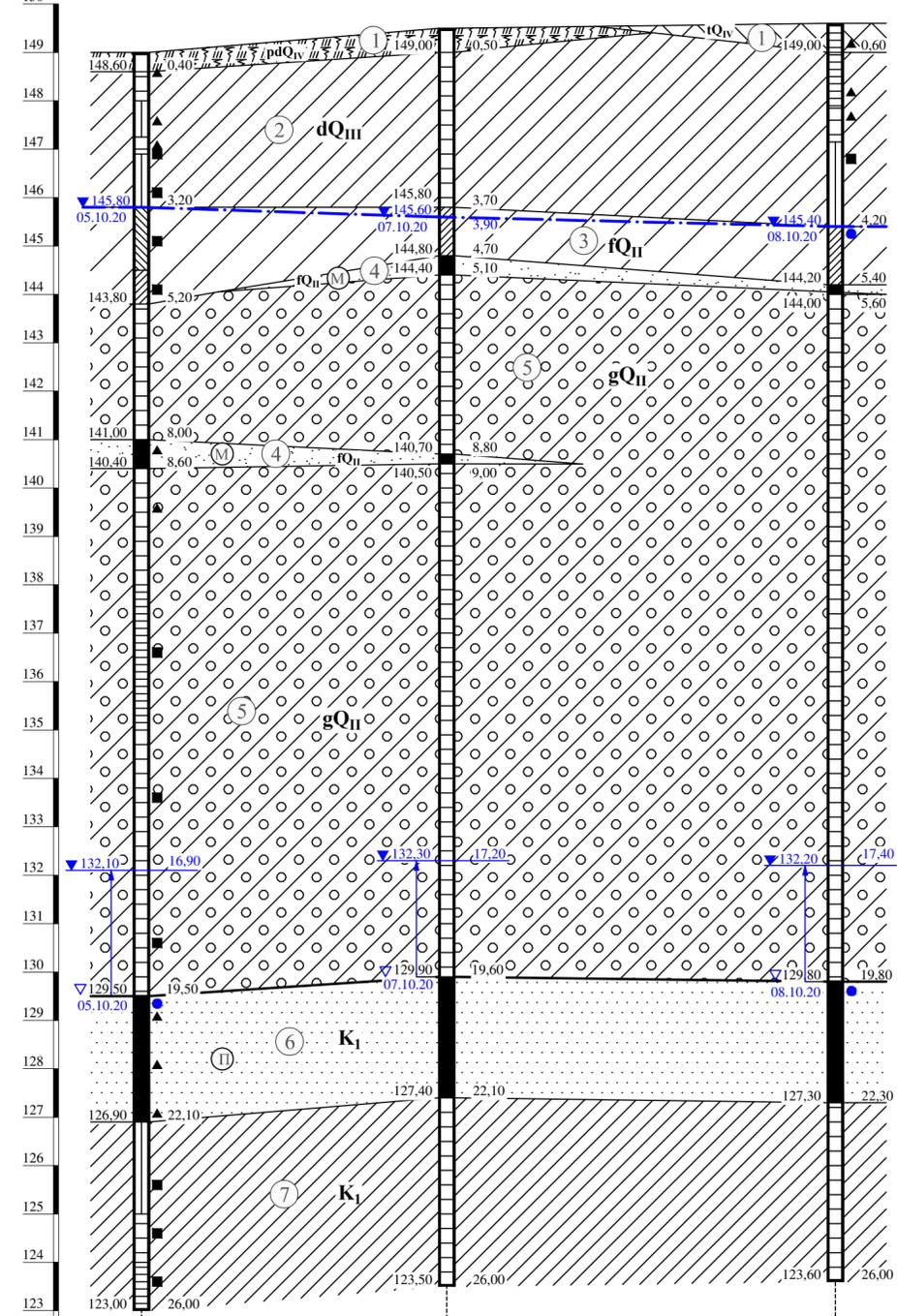
- Контур проектируемого жилого дома
- Контур проектируемой подземной парковки
- C-2907 Буровая скважина и её номер
- 1 1 Линия инженерно-геологического разреза

Графическое приложение 1

					71-2020 - ИГИ-Г			
					Многоквартирный жилой дом по адресу: Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Добросельская, ул. Бабушкина			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата	Жилой дом		
						Лист	Листов	
						П, Р	1	
Инженер		Шелаханов Ф.А.				Карта фактического материала М 1:500, условные обозначения		
Геолог		Маслова В.А.						
							ОАО "ВладимирТИСИЗ"	

МАСШТАБ В - 1:100
Г - 1:500

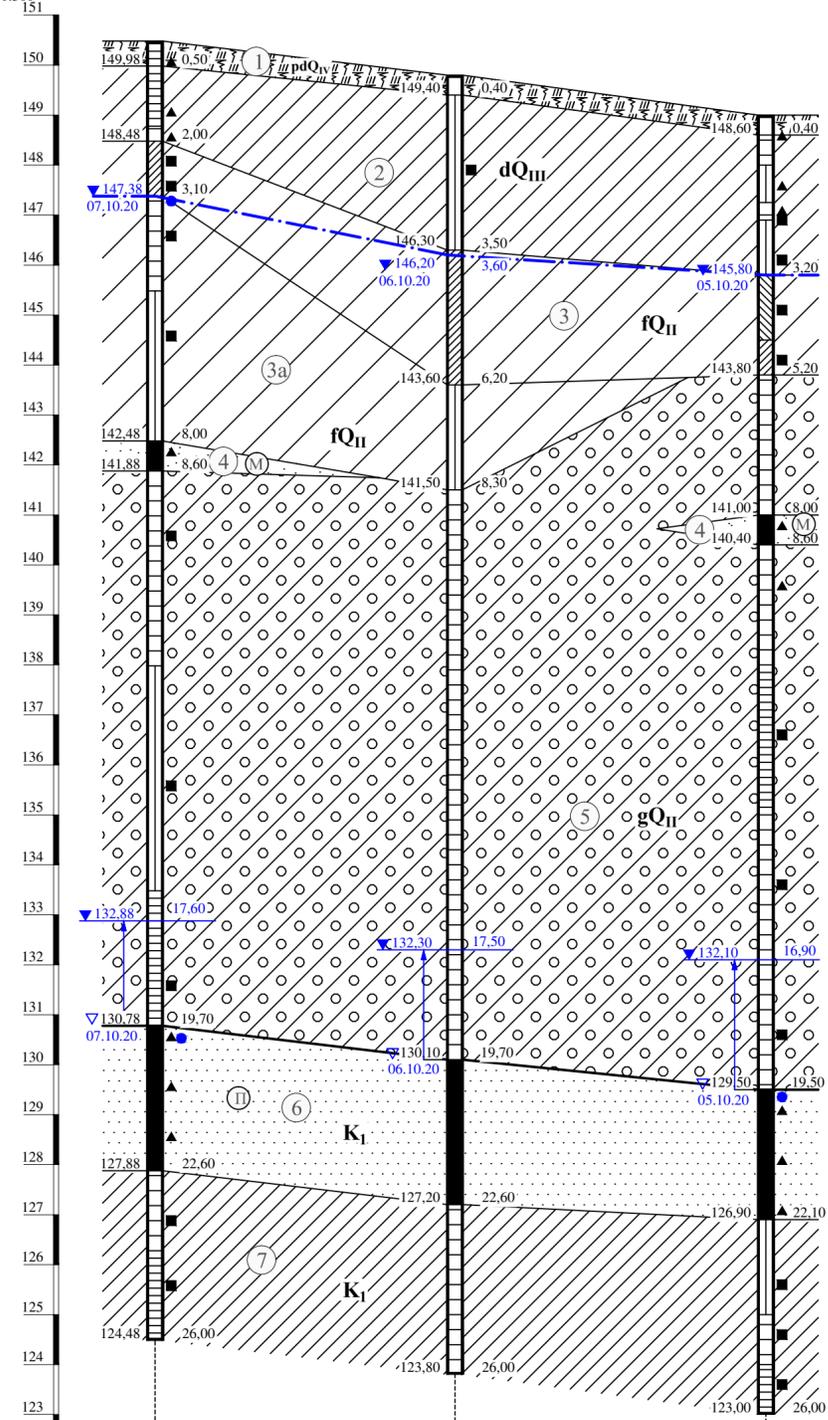
РАЗРЕЗ 3-3



Номер выработки	C-2947	C-2946	C-2949
Абс. отн. устья, м	149,00	149,50	149,60
Расстояние, м		31,5	40,2

МАСШТАБ В - 1:100
Г - 1:500

РАЗРЕЗ 4-4



Номер выработки	C-2941	C-2948	C-2947
Абс. отн. устья, м	150,48	149,80	149,00
Расстояние, м		30,0	31,1

Графическое приложение 2

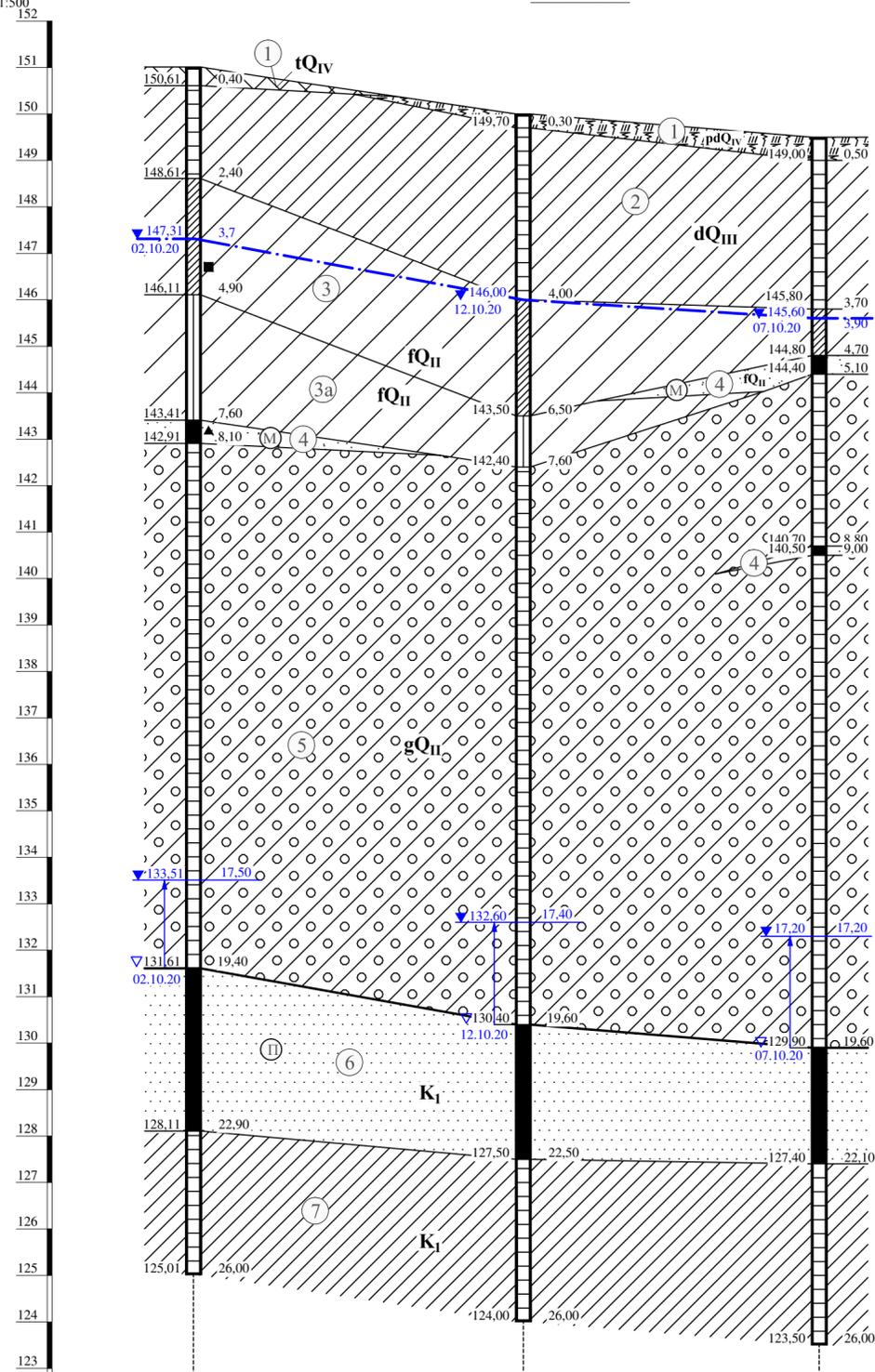
						71-2020 - ИГИ-Г		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Добросельская, ул. Бабушкина		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.доп.	Подп.	Дата	Жилой дом		
						Лист	Лист	Листов
						П, Р	2	3
Инженер	Шелаханов Ф.А.					Инженерно-геологические разрезы по линиям 3-3, 4-4		
Геолог	Маслова В.А.					ОАО "ВладимирТИСИЗ"		

Копировал

Формат А2

МАСШТАБ В - 1:100
Г - 1:500

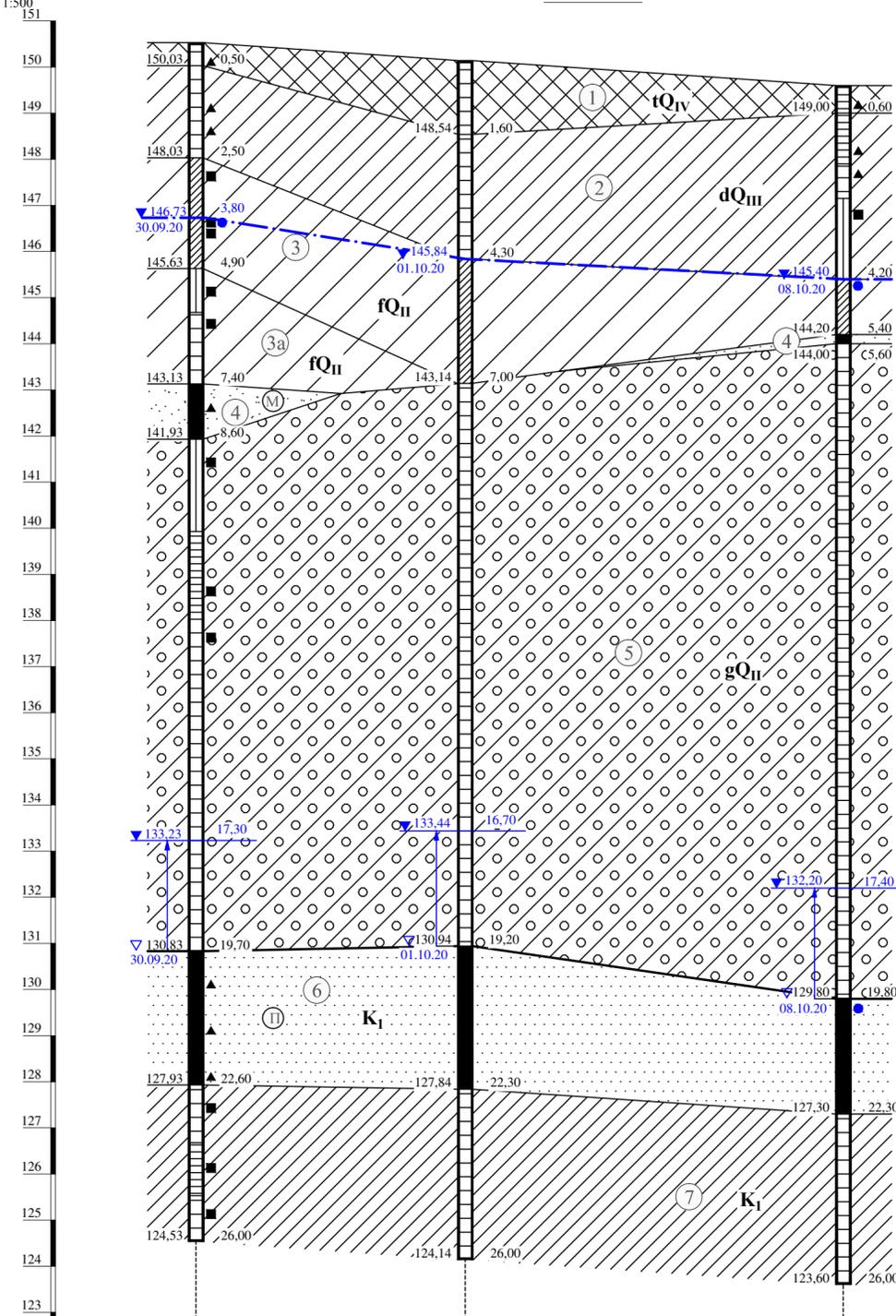
РАЗРЕЗ 5-5



Номер выработки	C-2942	C-2945	C-2946
Абс. отм. устья, м	151,01	150,00	149,50
Расстояние, м		35,5	31,8

МАСШТАБ В - 1:100
Г - 1:500

РАЗРЕЗ 6-6



Номер выработки	C-2943	C-2944	C-2949
Абс. отм. устья, м	150,53	150,14	149,60
Расстояние, м		29,2	41,0

Графическое приложение 2

					71-2020 - ИГИ-Г				
					Многоквартирный жилой дом по адресу: Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Добросельская, ул. Бабушкина				
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							П, Р	3	3
Инженер	Шелаханов Ф.А.					Инженерно-геологические разрезы по линиям 5-5, 6-6	ОАО "ВладимирТИСИЗ"		
Геолог	Маслова В.А.								

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Номер инженерно-геологического элемента	Условное графическое обозначение грунтов	Классификация грунтов по ГОСТ 25100-95	Нормативные значения													Расчетные значения					
			Влажность, д. е.			Число пластичности, I_p , д. е.	Показатель текучести, I_L , д. е.	Плотность грунта, ρ , г/см ³	Плотность частиц грунта, ρ_s , г/см ³	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, S_r , д. е.	Коэффициент фильтрации, K_f , м/сут	Сопротивление срезу		Плотность грунта, ρ , г/см ³	Сопротивление срезу					
			природная, W	на границе текучести, W_L	на границе раскатывания, W_p								угол внутреннего трения, φ , град.	удельное сцепление, c , МПа		угол внутреннего трения, φ , град.	удельное сцепление, c , МПа	ρ_{II}	ρ_I	φ_{II}	φ_I
1		Почвенно-растительный слой rdQIV Насыпной грунт tQIV	Не нормируется																		
2		Суглинок полутвёрдый dQIII	0,218	0,340	0,196	0,144	0,15	1,94	2,71	0,700	0,85	-	14	0,0182	13	1,93	1,92	13	12	0,0132	0,0100
3		Суглинок мягкопластичный fQII	0,232	0,267	0,152	0,115	0,69	1,99	2,71	0,681	0,92	<0,1	17	0,0115	11	1,98	1,98	16	16	0,0080	0,0059
3а		Суглинок тугопластичный fQII	0,209	0,292	0,156	0,136	0,39	1,97	2,71	0,665	0,85	<0,1	15	0,0235	13	1,96	1,95	13	12	0,0157	0,0109
4		Песок мелкий, кварцевый, средней плотности fQII	0,220	водонасыщенный			1,97	2,66	0,66	0,65	1-10	32*	0,0020*	28*	1,97	1,97	32	29	0,0020	0,0013	
5		Суглинок полутвёрдый gQIII	0,178	0,290	0,162	0,128	0,13	2,08	2,71	0,535	0,90	-	16	0,0189	15	2,07	2,07	15	14	0,0132	0,0096
6		Песок пылеватый, кварцевый, плотный K1	0,203	водонасыщенный			2,00	2,66	0,60	0,90	0,1-1	32*	0,005*	23*	2,00	2,00	32	29	0,005	0,0033	
7		Суглинок полутвёрдый K1	0,236	0,385	0,223	0,162	0,08	1,90	2,53	0,648	0,92	-	17	0,0285	21	1,88	1,87	15	14	0,0205	0,0155

Примечание: 1. Параметры среза (угол внутреннего трения и удельное сцепление) определены для условий полного водонасыщения грунта.
2. * Нормативные значения приняты по таблице А.1 СП 22.13330.2016, расчетные значения - согласно п.5.3.20 СП 22.13330.2016.

Графическое приложение 1

						71-2020 - ИГИ-Г		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Добросельская, ул. Бабушкина		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата			
						Жилой дом		
						П, Р	1	1
Инженер Шелаханов Ф.А.						Таблица нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик грунтов		
Геолог Маслова В.А.						ОАО "ВладимирТИСИЗ"		