

Саморегулируемая организация,  
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания  
**Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской  
отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)**  
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oaiis.ru>  
регистрационный номер в государственном реестре  
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«14» ноября 2013 г.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов капитального строительства  
№ 01-И-№0408-4

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «Строительно-промышленная компания»  
(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя)

«ПроектСтройМонтаж» (ООО СПК «ПроектСтройМонтаж»)

(место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1063328028840 ИНН 3328444323

РФ, 600017, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Луначарского, д. 16а

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: решение Координационного совета «АИИС»  
(Протокол № 150 от 14.11.2013 г.)

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

Начало действия с «14» ноября 2013 г.

**Свидетельство без Приложения не действительно.**

**Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.**

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 01-И-№0408-3 от 12 июля 2012 г.

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 0408-4- 14112013





**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства  
от «14» ноября 2013 г. № 01-И-№0408-4

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-промышленная компания «ПроектСтройМонтаж» имеет Свидетельство**

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

ПРОШИТО, ПРОНУМЕРАВАНО И СКРЕПЛЕНУ ПЕЧАТЬЮ 2 (два) ЛИСТА

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

«АИИС»

МАТРОСОВА

5.	<p><b>Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</b></p> <p>5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов</p> <p>5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай</p> <p>5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования</p> <p>5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий</p>
6.	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

\*Данный вид работ требует получения свидетельства о допуске к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства, в случае выполнения таких работ на объектах, указанных в статье 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

X X X X X X X X X X X X X X X X X X вправе заключать договор (полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ X X X X X X X X X X X X X X X X, стоимость (наименование вида работ)

которых по одному договору не превышает (составляет) X X X X X X X X X X X X X X X X (стоимость работ)

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова



Приложение 5.2

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО СПК «ПроектСтройМонтаж»

С.Н.Бибиков

"07" марта 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Би-инвест»

А.Л.Испирян

"07" марта 2017 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на производство инженерно-геологических изысканий

Наименование объекта	Многоэтажный жилой дом
Местоположение и границы района (участка) строительства	г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва. Группа многоквартирных жилых домов
Заказчик (застройщик), его ведомственная принадлежность, адрес	ООО «Би-инвест»
Проектная организация, выдавшая задание	г. Владимир, ИП Миряшев П.Н
Фамилия, инициалы ГАПа или другого ответственного лица	ГАП – И.П. Бутылин; тел. 89045971346
Стадия проектирования	Рабочий проект
Год начала строительства	2017 г
Номер ГПЗУ и дата	
Номер Решения и дата	

**1. Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений**

№ п/п	Техническая характеристика	Показатели	
		3	4
1.	Номер объекта на ГП	Дом №1 по ГП	Дом №2 по ГП
2.	Вид и назначение проектируемых зданий и сооружений	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенной полуподземной автостоянкой закрытого типа
3.	Уровень ответственности	II	II
4.	Этажность	18 этажный дом	16 этажный дом
5.	Конструктивные особенности зданий и сооружений	Монолитный каркас. Наружные стены газосиликат с утеплением и облицовкой кирпичом.	Монолитный каркас. Наружные стены газосиликат с утеплением и облицовкой кирпичом.
6.	Габариты в м: - длина (м) - ширина (м) - высота (м)	См. приложение №1	См. приложение №1
7.	Абсолютная отметка нуля: отметка пола заглубленной части здания:	-	-
8.	Тип фундамента (свайные, плита, ленточный, столбчатый)	Плитный	Плитный

№ п/п	Техническая характеристика	Показатели	
		3	4
1	2		
9.	Наличие подвалов (приямков) их назначение, размеры в плане и абсолютная отметка пола (при отсутствии данных по п.б указывать глубину заложения фундаментов от естественной поверхности земли)	<i>Есть. Отм .пола подвала -3.00.</i>	<i>Подземная парковка. Отм .пола подвала -3.00.</i>
10.	Величины нагрузок на фундаменты тс; тс/м	<i>до 300 т</i>	<i>до 300 т</i>
11.	Наличие горизонтальных, динамических нагрузок	<i>нет</i>	<i>нет</i>
12.	Предполагаемая максимальная нагрузка от фундаментов в кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	<i>4,0 кгс/см<sup>2</sup></i>	<i>4,0 кгс/см<sup>2</sup></i>
	Допускаемые величины деформаций (осадки, сдвиги, крены)	<i>15 см</i>	<i>15 см</i>

## 2. Следует проводить:

2.1. комплексные инженерно-геологические изыскания в соответствии с СП 11-105-97;

2.2. дополнительные или особые требования (в т.ч. к точности изысканий, надежности или обеспеченности расчетных характеристик):

- расчетные характеристики прочности и сжимаемости грунтов установить по данным лабораторных и полевых исследований при полном водонасыщении с приведением паспортов испытаний;
- при необходимости учесть склоновые процессы;
- возможный уровень грунтовых вод определить посезонно максимальный и минимальный;
- работы для оценки коррозионной активности грунтов;
- выполнить качественный прогноз изменения инженерно-геологических условий;
- дать оценку потенциальной подтопляемости территории (участка) при величине критического подтопляющего уровня подземных вод Нс \_\_\_ м, значение водопотребления V \_\_\_ м<sup>3</sup>/сут на 1 га занимаемой сооружением площади.

Приложение: 1. План расположения здания

Руководитель арх. мастерской

ИП Миряшев П.Н.

Главный архитектор проекта

Главный инженер проекта

Инженер-конструктор



П.Н. Миряшев

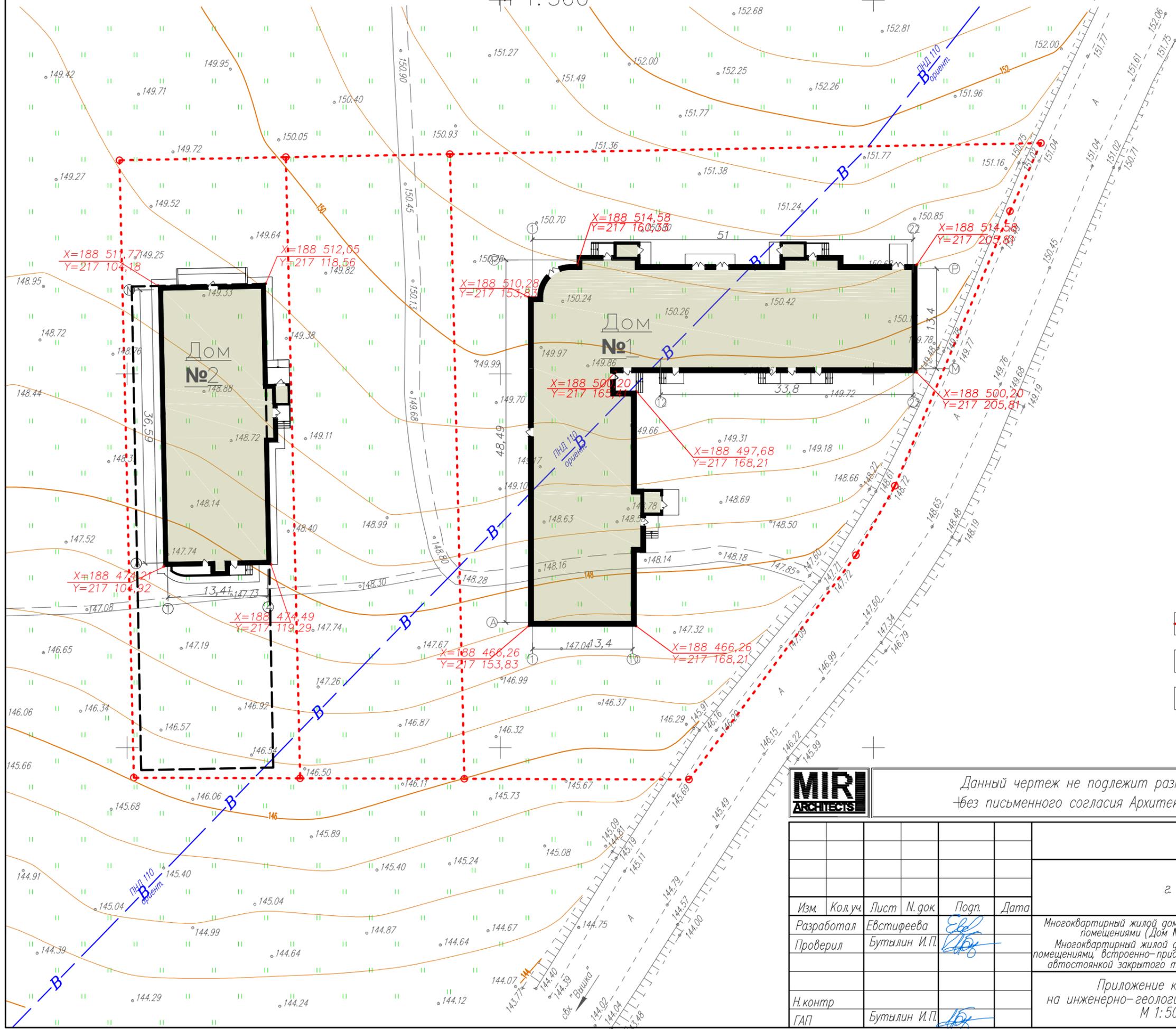
И.П. Бутылин

В.С. Баров

А.Р. Зайнулин

« 02 » февраля \_\_\_\_\_ 2017 г.

М 1:500



- Условные обозначения:
- граница участка проектирования
  - проектируемые здания
  - место размещения подземного паркинга



Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим лицам без письменного согласия Архитектурной мастерской "MIR.Architects"

448-2016-AP					
г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Евстифеева			<i>Евстифеева</i>	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (Дом №1 по ПП) Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенной полуподземной автостоянкой закрытого типа (Дом №2 по ПП)
Проверил	Бутылин И.П.			<i>Бутылин</i>	
Н. контр		Приложение к заданию на инженерно-геологические изыскания М 1:500			
ГАП		ИП Миряшев П.Н.			

## СВЕДЕНИЯ

о рекогносцировочном обследовании площадки  
строительства многоквартирных жилых домов №1 и №2 по ГП по адресу: г.  
Владимир, ул. Нижняя Дуброва.

Договор № Г-14/17

1. Местоположение: площадка изысканий расположена в юго-западной части г. Владимира в 80-100м южнее жилого комплекса «Парк Дружбы», в 100-150м западнее жилого комплекса «Панорама» и в 200м восточнее пос. совхоза «Вышка».
2. В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к левобережному склону долины р. Клязьмы.
3. Рельеф: пологий, с уклоном в южном и юго-западном направлениях. Сток поверхностных вод свободный.
4. Застроенность: на момент изысканий площадка свободна от застройки, территория жилых комплексов «Парк Дружбы» и «Панорама» застроены и продолжают застраиваться 9-16 этажными жилыми кирпичными и панельными домами. Стены и фундаменты всех существующих зданий видимых следов деформации не имеют.
5. Наличие подвалов и погребов в многоэтажных жилых домах имеются подвалы, глубиной до 2м от поверхности земли.
6. Наличие водонесущих коммуникаций: площадку с юго-запада на северо-восток пересекает водопровод.
7. Наличие водопроявлений: не обнаружено.
8. Неблагоприятные процессы и явления: не обнаружены.
9. Опыт местного строительства: ленточный, свайный и плитный типы фундаментов.

Составил: геолог



Денькова Е.Н.

17.04.2017г.

**КАТАЛОГ****координат и высот устьев горных выработок**

**Объект:** Многоэтажные жилые дома №1 и №2 по ГП по адресу: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Договор № Г-14/17

№№ п/п	Наименование и номер выработок	Координаты, м		Абс. отметка устья выработок, м	Примечания
		X	Y		
1	2	3	4	5	6
<b>Буровые скважины</b>					
1	Скв. 1	188511.70	217100.63	149,10	<i>Система координат – МСК-33. Система высот – Балтийская.</i>
2	Скв. 2	188474.64	217101.24	147,60	
3	Скв. 3	188512.05	217118.56	149,50	
4	Скв. 4	188474.49	217119.29	148,10	
5	Скв. 5	188515.25	217154.31	150,40	
6	Скв. 6	188466.26	217153.82	147,50	
7	Скв. 7	188500.79	217167.67	149,80	
8	Скв. 8	188466.26	217168.20	147,40	
9	Скв. 9	188514.58	217205.81	150,50	
10	Скв. 10	188500.20	217205.81	149,50	
11	Скв. 11	188446.98	217101.89	146,10	
12	Скв. 12	188447.18	217123.93	146,50	
<b>Точки статического зондирования</b>					
13	СЗ-1	188470.52	217108.68	147,70	
14	СЗ-2	188492.97	217111.68	148,70	
15	СЗ-3	188509.68	217116.56	149,40	
16	СЗ-4	188468.68	217155.47	147,70	
17	СЗ-5	188484.29	217160.96	148,90	
18	СЗ-6	188507.41	217186.22	150,30	
19	СЗ-7	188513.31	217157.20	150,40	
20	СЗ-8	188514.07	217202.46	150,60	

Каталог составил: геолог



Ларионов В.А.

## Колонки буровых скважин

## Скважина №1

Отметка устья: 149,10 м

Начата: 07.04.17

Окончена: 07.04.17

Местоположение: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов																		
							появл. воды	установ. уровень																			
1	pdQIV	0,20	0,20	148,90		Почвенно-растительный слой с корнями растений, суглинистый.																					
2	fQII	1,70	1,90	147,20		Суглинок песчаный серовато-коричневый, тугопластичный.	▽ 1,60 07.04.17	▼ 1,60 07.04.17	2																		
5	K1	0,80	2,70	146,40		Песок средней крупности коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный.			4																		
3		2,10	4,80	144,30		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.						6															
4		3,20	8,00	141,10		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.									8												
9		1,50	9,50	139,60		Глина легкая песчаная серовато-коричневая, тугопластичная, слюдяная, с тонкими прослойками песка.												10									
4		2,10	11,60	137,50		Песок мелкий желтовато-серый, с 10,6м - серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.															12						
7		3,40	15,00	134,10		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, с 14,60м-в-лажный, глинистый, слабослюдистый.																		14			
86		9,00	24,00	125,10		Песок пылеватый серый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.																					16
								20																			
											22																
														24													



## Скважина №3

Отметка устья: 149,50 м

Начата: 04.04.17

Окончена: 04.04.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
							появл. воды	установ. уровень	
1	pdQIV	0,20	0,20	149,30		Почвенно-растительный слой с корнями растений, суглинистый			
2	rQII	2,10	2,30	147,20		Суглинок песчанистый серовато-коричневый, тугопластичный.	▽ 2,00	▼ 2,00	2
5	K1	0,70	3,00	146,50		Песок средней крупности коричневый кварцевый, плотный, водонасыщенный	04.04.17	04.04.17	
3		1,00	4,00	145,50		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый			4
4		2,20	6,20	143,30		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, плотный, влажный, с глубины 5,20м - маловлажный, с частыми маломощными прослойками суглинка серовато-коричневого мощностью до 2см			6
3		2,10	8,30	141,20		Песок мелкий серовато-коричневый кварцевый, средней плотности, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			8
9		1,40	9,70	139,80		Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, полутвердая, с 8,60м тугопластичная, слюдистая.			10
4		2,10	11,80	137,70		Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, маловлажный, с маломощными прослойками ожелезнения мощностью до 1см, глинистый, слабослюдистый.			12
7		3,00	14,80	134,70		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			14
8a		0,60	15,40	134,10		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, влажный, глинистый, слабослюдистый.	▽15,40	▼ 15,40	16
86		8,60	24,00	125,50		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.	04.04.17	04.04.17	18 20 22
									24

## Скважина №4

Отметка устья: 148,10 м

Начата: 07.04.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 07.04.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
							появл. воды	установ. уровень	
1	pdQIV	0,20	0,20	147,90		Почвенно-растительный слой с корнями растений, суглинистый.			
2	fQII	1,40	1,60	146,50		Суглинок песчаный серовато-коричневый, тугопластичный.			2
3	K1	4,40	6,00	142,10		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный, глинистый, слабослюдистый.			4
9		1,50	7,50	140,60		Глина легкая песчаная серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка.			6
4		1,70	9,20	138,90		Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, маловлажный, слабослюдистый.			8
7		3,80	13,00	135,10		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, с маломощными прослойками суглинка серовато-коричневого мощностью до 1 см, слабослюдистый.			10
8a		1,90	14,90	133,20		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, влажный, глинистый, слабослюдистый.			12
86		9,10				Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.	▽ 14,90 07.04.17	▼ 14,90 07.04.17	14
									16
									18
									20
									22
			24,00	124,10					24

## Скважина №5

Отметка устья: 150,40 м

Начата: 12.04.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 12.04.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов	
							появл. воды	установ. уровень		
1	pdQIV	0,20	0,20	150,20		Почвенно-растительный слой с корнями растений, суглинистый.				
6	rQII	0,30	0,50	149,90						
9	K1	3,30				Песок средней крупности коричневый кварцевый, средней плотности, влажный.	▽ 1,90 2.04.17	▼ 1,90 12.04.17	2	
						Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка. С 1,9м прослойки песка водонасыщенные.			4	
5		0,40	4,20	146,20						
3		0,80	5,00	145,40			Песок средней крупности коричневый кварцевый, плотный, водонасыщенный.			6
4		4,00					Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный, слабослюдистый.			8
				9,00	141,40		Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, маловлажный, с маломощными прослойками суглинка серовато-коричневого мощностью до 3см, слабослюдистый.			10
7		0,60	9,60	140,80						12
9		1,40					Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			14
4		1,20	12,20	138,20			Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка.			16
7		2,00					Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, маловлажный, слабослюдистый.			18
4		1,00	14,20	136,20			Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, слабослюдистый.	▽15,70 2.04.17	▼ 15,70 12.04.17	20
8a		0,50	15,70	134,70			Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, влажный, слабослюдистый.			22
86		8,30					Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, влажный, глинистый, слабослюдистый.			24
			24,00	126,40		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.				

## Скважина №6

Отметка устья: 147,50 м

Начата: 29.03.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 29.03.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
							появл. воды	установ. уровень	
1	pdQIV	0,20	0,20	147,30		Почвенно-растительный слой с корнями растений, супесчаный.			▲
3		5,30				Песок мелкий желтовато-коричневый, с 1,30м - коричневым, кварцевый, средней плотности, маловлажный, с 0,80м - влажный, с 3,90м - водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.	▽ 3,90 29.03.17	▼ 3,90 29.03.17	▲ 2 ▲ 4 ▲
				5,50	142,00		Глина легкая песчаная серовато-коричневая, тугопластичная, слюдяная, с тонкими прослойками песка. В подошве в интервале 6,40-6,50м прослой ожелезнения.		
9		1,00	6,50	141,00		Песок мелкий серый, плотный, маловлажный, слабослюдистый.			▲ 8 ▲
				9,80	137,70		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, слабослюдистый.		
7	K1	3,40				Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			▲ 12 ▲
8a		1,50	13,20	134,30		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.	▽ 14,70 29.03.17	▼ 14,70 29.03.17	▲ 14 ▲
86		9,30	14,70	132,80		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.			▲ 16 ▲ 18 ▲ 20 ▲ 22 ▲ 24
			24,00	123,50					

## Скважина №7

Отметка устья: 149,80 м

Начата: 30.03.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 30.03.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов	
							появл. воды	установ. уровень		
1	pdQIV	0,20	0,20	149,60		Почвенно-растительный слой с корнями растений, супесчаный.			▲	
3	fQII	1,10	1,30	148,50		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный.	▽ 1,90 30.03.17	▼ 1,90 30.03.17	▲	
9	K1	1,70	3,00	146,80		Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, полутвердая, с 1,6м тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка. С 1,9м прослой песка водонасыщенного.			■	
5		0,50	3,50	146,30					▲	
3		1,70	5,20	144,60		Песок средней крупности коричневый кварцевый, плотный, водонасыщенный.			▲	
7		3,60	8,80	141,00		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный, с 4,5м влажный, глинистый, слабослюдистый.				▲
										▲
										▲
9		1,30	10,10	139,70		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный, в интервале 6,50-7,50м - маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			■	
4		5,20	15,30	134,50		Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка.				▲
										▲
86		8,70	24,00	125,80		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.		▽15,30 30.03.17	▼ 15,30 30.03.17	▲
	▲									
	▲									
	▲									
	▲									
	▲									

## Скважина №8

Отметка устья: 147,40 м

Начата: 14.04.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 14.04.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
							появл. воды	установ. уровень	
1	pdQIV	0,20	0,20	147,20		Почвенно-растительный слой с корнями растений, супесчаный.			2
3		5,40				Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, с 0,80м - влажный, с 4,00м - водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый.	▽ 4,00 4.04.17	▼ 4,00 14.04.17	4
9		0,50	6,10	141,30		Глина легкая песчаная серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка.			6
4		3,50				Песок мелкий серовато-желтый, с 7,00м - серый, кварцевый, плотный, маловлажный, слабослюдистый.			8
			9,60	137,80		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, слабослюдистый.			10
7	K1	3,40				Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, слабослюдистый.			12
8a		1,60				Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, слабослюдистый, глинистый.	▽ 14,60 4.04.17	▼ 14,60 14.04.17	14
			14,60	132,80					16
86		9,40				Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, слабослюдистый.			18
									20
									22
			24,00	123,40					24

## Скважина №9

Отметка устья: 150,50 м

Начата: 31.03.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 31.03.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
							появл. воды	установ. уровень	
1	pdQIV	0,20	0,20	150,30		Почвенно-растительный слой с корнями растений, супесчаный.			▲
6	fQII	0,80	1,00	149,50		Песок средней крупности коричневый кварцевый, средней плотности, влажный.	▽ 2,00 31.03.17	▼ 2,00 31.03.17	■ ● ■
9	K1	2,50	3,50	147,00		Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, тугопластичная, в инт. 2,5-3,3м полутвердая, слюдяная, с тонкими прослойками песка. С 2,0м прослойки песка водонасыщенные.			■ ■ ▲
5		0,60	4,10	146,40					■
6		1,60	5,70	144,80		Песок средней крупности коричневый кварцевый, плотный, водонасыщенный.			▲
3		3,90	9,60	140,90		Песок средней крупности коричневый кварцевый, средней плотности, водонасыщенный.			▲
						Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный, с 7,00м - маловлажный, глинистый, слабослюдястый.			▲
9		0,80	10,40	140,10		Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, тугопластичная, слюдяная, с тонкими прослойками песка.			■
4	4,80	15,20	135,30		Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, влажный, в интервале 11,50-13,00м - маловлажный, слабослюдястый.			▲	
					Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, влажный, слабослюдястый, глинистый.	▽ 15,90 31.03.17	▼ 15,90 31.03.17	▲ ●	
8a	0,70	15,90	134,60					▲	
86	8,10	24,00	126,50		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдястый.			▲	
								▲	
								▲	
								▲	

## Скважина №10

Отметка устья: 149,50 м

Начата: 14.04.17

Местоположение: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Окончена: 14.04.17

Номера ИГЭ	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
							появл. воды	установ. уровень	
1	pdQIV	0,20	0,20	149,30					
6	fQII	0,60	0,80	148,70		Почвенно-растительный слой с корнями растений, супесчаный.			
9	K1	2,50	3,30	146,20		Песок средней крупности коричневый кварцевый, средней плотности, влажный.			2
5		1,00	4,30	145,20		Глина легкая песчаная серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая, с тонкими прослойками песка.			4
6		1,20	5,50	144,00		Песок средней крупности коричневый кварцевый, плотный, влажный, слабослюдистый.			6
3		1,50	7,00	142,50		Песок средней крупности коричневый кварцевый, средней плотности, влажный, слабослюдистый.			8
4		1,50	8,50	141,00		Песок мелкий серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный, глинистый, слабослюдистый.			10
9		1,50	10,00	139,50		Песок мелкий серовато-коричневый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			12
4		1,20	11,20	138,30		Глина легкая песчаная серовато-коричневая, тугопластичная, слюдистая с тонкими прослойками песка.			14
8a		2,80	14,00	135,50		Песок мелкий серый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.			16
4		0,50	14,50	135,00		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, слабослюдистый.			18
8a		0,60	15,10	134,40		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, глинистый, слабослюдистый.	▽ 15,10 14.04.17	▼ 15,10 14.04.17	20
86		8,90	24,00	125,50		Песок пылеватый серовато-коричневый, кварцевый, плотный, вodonасыщенный, глинистый, слабослюдистый.			22
									24





## Приложение № 5.6

Договор: № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва

**ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ**

Лабораторный № анализа	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы м	Дата отбора	Физические свойства			
			Дата анализа	цветность	прозрачность	запах	мутность
1	С-2	14,40	05.04.17	без цвета	мутн.	без запаха	мутность
			13.04.17				
<b>Химический состав</b>							
			мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/ дм <sup>3</sup>	экв. %		
Катионы NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			н/о	-	-		
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			37,25	1,2	18,7		
Mg <sup>2+</sup>			12,2	1,0	15,6		
Ca <sup>2+</sup>			84,2	4,2	65,7		
Fe <sup>2+</sup>			н/о	-	-		
Fe <sup>3+</sup>			н/о	-	-		
Сумма катионов			<b>133,65</b>	<b>6,4</b>	<b>100</b>		
Анионы Cl <sup>-</sup>			85,1	2,4	37,5		
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			69,15	1,4	21,9		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			97,6	1,6	25,0		
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			-	-	-		
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			0,03	-	-		
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			65,1	1,0	15,6		
Сумма анионов			<b>316,98</b>	<b>6,4</b>	<b>100</b>		
Сумма катионов и анионов			450,63	12,8			
Сухой остаток			401,83				
Органическое в-во (гумус), мг / дм <sup>3</sup>			2,8				
Водородный показатель PH			6,1				
CO <sub>2</sub> (агрес.), мг/ дм <sup>3</sup>			17,6				
Жесткость, мг.экв/ дм <sup>3</sup>	Общая		5,2				
	Карбонатная		1,6				
Степень агрессивного воздействия воды для сооружений, расположенных в грунтах с K <sub>f</sub> свыше 0,1 м/сут, к бетону марки W4 (СП 28.1330.2012 таблицы В.3 и В.4)							
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/ дм <sup>3</sup>			неагрес.				
Водородный показатель pH			слабоагр				
Содержание агрессивной углекислоты, мг/ дм <sup>3</sup>			слабоагр				
Содержание солей магния, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион Mg <sup>2+</sup>			неагрес.				
Содержание солей аммония, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			неагрес.				
Содержание едких щелочей, мг/ дм <sup>3</sup> в пересчете на ионы Na <sup>+</sup> и K <sup>+</sup>			неагрес.				
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм <sup>3</sup> при наличии испаряющихся поверхностей			неагрес.				
Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/ дм <sup>3</sup> , ионов HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг-экв/ дм <sup>3</sup> при K <sub>f</sub> св. 0,1 м/сут.			<u>69,15</u> 1,6				
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108			неагрес.				
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцемент			неагрес.				
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266			неагрес.				

Составил: Астахова Н.К. Астахова Н.К.

Договор: № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва

### ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Лабораторный № анализа	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы м	Дата отбора		Физические свойства			
			Дата анализа	цветность	прозрачность	запах	мутность	мутность
2	С-7	2,0	05.04.17	без цвета	мутн.	без запаха	мутн.	мутн.
			13.04.17					
<b>Химический состав</b>								
			мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/ дм <sup>3</sup>	экв. %			
Катионы NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			н/о	-	-			
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			18,6	0,6	30,0			
Mg <sup>2+</sup>			4,9	0,4	20,0			
Ca <sup>2+</sup>			20,0	1,0	50,0			
Fe <sup>2+</sup>			0,04	-	-			
Fe <sup>3+</sup>			0,02	-	-			
Сумма катионов			<b>43,56</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>			
Анионы Cl <sup>-</sup>			3,5	0,1	5,0			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			20,99	0,4	20,0			
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			85,4	1,4	70,0			
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			-	-	-			
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			н/о	-	-			
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5,6	0,1	5,0			
Сумма анионов			<b>115,49</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>			
Сумма катионов и анионов			159,05	4,0				
Сухой остаток			116,35					
Органическое в-во (гумус), мг / дм <sup>3</sup>			16,0					
Водородный показатель PH			5,6					
CO <sub>2</sub> (агрес.), мг/ дм <sup>3</sup>			8,8					
Жесткость, мг.экв/ дм <sup>3</sup>		Общая	1,4					
		Карбонатная	1,4					
Степень агрессивного воздействия воды для сооружений, расположенных в грунтах с K <sub>f</sub> свыше 0,1 м/сут, к бетону марки W4 (СП 28.1330.2012 таблицы В.3 и В.4)								
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/ дм <sup>3</sup>								неагрес.
Водородный показатель pH								слабоагр
Содержание агрессивной углекислоты, мг/ дм <sup>3</sup>								неагрес.
Содержание солей магния, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион Mg <sup>2+</sup>								неагрес.
Содержание солей аммония, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>								неагрес.
Содержание едких щелочей, мг/ дм <sup>3</sup> в пересчете на ионы Na <sup>+</sup> и K <sup>+</sup>								неагрес.
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм <sup>3</sup> при наличии испаряющих поверхностей								неагрес.
Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/ дм <sup>3</sup> , ионов HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг-экв/ дм <sup>3</sup> при K <sub>f</sub> св. 0,1 м/сут.								<u>20,99</u> 1,4
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108								неагрес.
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцемент								неагрес.
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266								неагрес.

Составил: Астахова Астахова Н.К.

Договор: № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва

### ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Лабораторный № анализа	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы м	Дата отбора		Физические свойства			
			Дата анализа	цветность	прозрачность	запах	мутность	мутность
3	С-3	2,0	05.04.17	без цвета	мутн.	без запаха	мутн.	мутн.
			13.04.17					
<b>Химический состав</b>								
			мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/ дм <sup>3</sup>	экв. %			
Катионы NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			н/о	-	-			
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			29,49	0,95	61,3			
Mg <sup>2+</sup>			н/о	-	-			
Ca <sup>2+</sup>			12,0	0,6	38,7			
Fe <sup>2+</sup>			0,04	-	-			
Fe <sup>3+</sup>			0,02	-	-			
Сумма катионов			<b>41,55</b>	<b>1,55</b>	<b>100</b>			
Анионы Cl <sup>-</sup>			3,5	0,1	6,4			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			20,9	0,4	25,8			
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			61,0	1,0	64,5			
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			-	-	-			
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			0,03	-	-			
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			3,1	0,05	3,3			
Сумма анионов			<b>88,53</b>	<b>1,55</b>	<b>100</b>			
Сумма катионов и анионов			120,08	3,1				
Сухой остаток			99,58					
Органическое в-во (гумус), мг / дм <sup>3</sup>			11,2					
Водородный показатель PH			5,2					
CO <sub>2</sub> (агрес.), мг/ дм <sup>3</sup>			22,0					
Жесткость, мг.экв/ дм <sup>3</sup>	Общая		0,6					
	Карбонатная		1,0					
Степень агрессивного воздействия воды для сооружений, расположенных в грунтах с K <sub>f</sub> свыше 0,1 м/сут, к бетону марки W4 (СП 28.1330.2012 таблицы В.3 и В.4)								
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/ дм <sup>3</sup>			слабоагр					
Водородный показатель pH			слабоагр					
Содержание агрессивной углекислоты, мг/ дм <sup>3</sup>			слабоагр					
Содержание солей магния, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион Mg <sup>2+</sup>			неагрес.					
Содержание солей аммония, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			неагрес.					
Содержание едких щелочей, мг/ дм <sup>3</sup> в пересчете на ионы Na <sup>+</sup> и K <sup>+</sup>			неагрес.					
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм <sup>3</sup> при наличии испаряющихся поверхностей			неагрес.					
Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/ дм <sup>3</sup> , ионов HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг-экв/ дм <sup>3</sup> при K <sub>f</sub> св. 0,1 м/сут.			<u>20,9</u> 1,0					
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108			неагрес.					
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцемент			неагрес.					
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266			неагрес.					

Составил: Астахова Н.К. Астахова Н.К.

Договор: № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва

### ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Лабораторный № анализа	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы м	Дата отбора		Физические свойства			
			Дата анализа	цветность	прозрачность	запах	мутность	мутность
4	С-3	15,8	05.04.17	без цвета	мутн.	без запаха	мутн.	мутн.
			13.04.17					
<b>Химический состав</b>								
			мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/ дм <sup>3</sup>	экв. %			
Катионы NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			н/о	-	-			
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			34,14	1,1	16,9			
Mg <sup>2+</sup>			29,17	1,2	18,5			
Ca <sup>2+</sup>			81,17	4,2	64,6			
Fe <sup>2+</sup>			н/о	-	-			
Fe <sup>3+</sup>			н/о	-	-			
Сумма катионов			<b>144,48</b>	<b>6,5</b>	<b>100</b>			
Анионы Cl <sup>-</sup>			81,5	2,3	35,4			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			67,09	1,4	21,5			
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			109,8	1,8	27,7			
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			-	-	-			
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			0,03	-	-			
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			62,0	1,0	15,4			
Сумма анионов			<b>320,42</b>	<b>6,5</b>	<b>100</b>			
Сумма катионов и анионов			464,9	13,0				
Сухой остаток			410,0					
Органическое в-во (гумус), мг / дм <sup>3</sup>			2,8					
Водородный показатель PH			5,9					
CO <sub>2</sub> (агрес.), мг/ дм <sup>3</sup>			8,8					
Жесткость, мг.экв/ дм <sup>3</sup>	Общая		5,4					
	Карбонатная		1,8					
Степень агрессивного воздействия воды для сооружений, расположенных в грунтах с K <sub>f</sub> свыше 0,1 м/сут, к бетону марки W4 (СП 28.1330.2012 таблицы В.3 и В.4)								
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/ дм <sup>3</sup>			неагрес.					
Водородный показатель pH			слабоагр					
Содержание агрессивной углекислоты, мг/ дм <sup>3</sup>			неагрес.					
Содержание солей магния, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион Mg <sup>2+</sup>			неагрес.					
Содержание солей аммония, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			неагрес.					
Содержание едких щелочей, мг/ дм <sup>3</sup> в пересчете на ионы Na <sup>+</sup> и K <sup>+</sup>			неагрес.					
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм <sup>3</sup> при наличии испаряющихся поверхностей			неагрес.					
Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/ дм <sup>3</sup> , ионов HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг-экв/ дм <sup>3</sup> при K <sub>f</sub> св. 0,1 м/сут.			<u>67,09</u> 1,8					
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108			неагрес.					
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцемент			неагрес.					
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266			неагрес.					

Составил: Астахова Н.К. Астахова Н.К.

Договор: № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва

### ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Лабораторный № анализа	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы м	Дата отбора		Физические свойства				
			Дата отбора	Дата анализа	цветность	прозрачность	запах	муть, осадок	
5	С-9	16,0	05.04.17		без цвета	мутн.	без запаха	осадок	<p>Степень агрессивного воздействия воды для сооружений, расположенных в грунтах с <math>K_f</math> свыше 0,1 м/сут, к бетону марки W4 (СП 28.1330.2012 таблицы В.3 и В.4)</p>
			13.04.17						
<b>Химический состав</b>									
			мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/ дм <sup>3</sup>	экв. %				
Катионы NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			н/о	-	-				
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			34,1	1,1	16,9				
Mg <sup>2+</sup>			12,1	1,0	15,4				
Ca <sup>2+</sup>			88,2	4,4	67,7				
Fe <sup>2+</sup>			0,04	-	-				
Fe <sup>3+</sup>			н/о	-	-				
Сумма катионов			<b>134,44</b>	<b>6,5</b>	<b>100</b>				
Анионы Cl <sup>-</sup>			81,5	2,3	35,4				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			69,97	1,4	21,5				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			109,8	1,8	27,7				
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			-	-	-				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			0,03	-	-				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			65,1	1,0	15,4				
Сумма анионов			<b>326,4</b>	<b>6,5</b>	<b>100</b>				
Сумма катионов и анионов			460,84	13,0					
Сухой остаток			405,94						
Органическое в-во (гумус), мг / дм <sup>3</sup>			2,0						
Водородный показатель PH			6,0						
CO <sub>2</sub> (агрес.), мг/ дм <sup>3</sup>			13,2						
Жесткость, мг.экв/ дм <sup>3</sup>	Общая		5,4						
	Карбонатная		1,8						
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/ дм <sup>3</sup>									неагрес.
Водородный показатель pH									слабоагр
Содержание агрессивной углекислоты, мг/ дм <sup>3</sup>									неагрес.
Содержание солей магния, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион Mg <sup>2+</sup>									неагрес.
Содержание солей аммония, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>									неагрес.
Содержание едких щелочей, мг/ дм <sup>3</sup> в пересчете на ионы Na <sup>+</sup> и K <sup>+</sup>									неагрес.
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм <sup>3</sup> при наличии испаряющих поверхностей									неагрес.
Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/ дм <sup>3</sup> , ионов HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг-экв/ дм <sup>3</sup> при $K_f$ св. 0,1 м/сут.									<u>69,97</u> 1,8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108									неагрес.
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцемент									неагрес.
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266									неагрес.

Составил: Астахова Н.К. Астахова Н.К.

Договор: № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва

### ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

Лабораторный № анализа	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы м	Дата отбора		Физические свойства					
			Дата отбора	Дата анализа	цветность	прозрачность	запах	муть, осадок		
6	С-9	2,0	31.03.17		без цвета	мутн.	без запаха	осадок	Степень агрессивного воздействия воды для сооружений, расположенных в грунтах с $K_f$ свыше 0,1 м/сут, к бетону марки W4 (СП 28.1330.2012 таблицы В.3 и В.4)	
			13.04.17							
<b>Химический состав</b>										
			мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв/ дм <sup>3</sup>	экв. %					
Катионы NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			н/о	-	-		Бикарбонатная щелочность, мг-экв/ дм <sup>3</sup>			
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			31,0	1,0	50,0		неагрес.			
Mg <sup>2+</sup>			н/о	-	-		Водородный показатель рН			
Ca <sup>2+</sup>			20,0	1,0	50,0		слабоагр			
Fe <sup>2+</sup>			0,04	-	-		Содержание агрессивной углекислоты, мг/ дм <sup>3</sup>			
Fe <sup>3+</sup>			н/о	-	-		Содержание солей магния, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион Mg <sup>2+</sup>			
Сумма катионов			<b>51,04</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>		неагрес.			
Анионы Cl <sup>-</sup>			7,1	0,2	10,0		Содержание солей аммония, мг/ дм <sup>3</sup> , в пересчете на ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			21,81	0,5	25,0		неагрес.			
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			146,45	1,2	60,0		Содержание едких щелочей, мг/ дм <sup>3</sup> в пересчете на ионы Na <sup>+</sup> и K <sup>+</sup>			
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			-	-	-		неагрес.			
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			н/о	-	-		Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм <sup>3</sup> при наличии испаряющих поверхностей			
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			4,6	0,1	5,0		Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/ дм <sup>3</sup> , ионов HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг-экв/ дм <sup>3</sup> при $K_f$ св. 0,1 м/сут.			
Сумма анионов			<b>179,96</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>		21,81 1,2			
Сумма катионов и анионов			231,0	4,0			Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108			
Сухой остаток			157,8			неагрес.				
Органическое в-во (гумус), мг / дм <sup>3</sup>			29,6			Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S не более 65%, C <sub>3</sub> A не более 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF не более 22% и шлакопортландцемент				
Водородный показатель РН			5,7			неагрес.				
СО <sub>2</sub> (агрес.), мг/ дм <sup>3</sup>			22,0			Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266				
Жесткость, мг.экв/ дм <sup>3</sup>		Общая	1,0			неагрес.				
		Карбонатная	1,2							

Составил: Астахова Н.К. Астахова Н.К.









Лабораторный №	Наименование выработки, №	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав, в %; размер части в мм											Природная влажность доли единицы	Влажность доли единицы		Число пластичности, доли единицы	Показатель текучести	Плотность (объемный вес), г/см <sup>3</sup>		Плотность частиц грунта (уд. вес), г/см <sup>3</sup>		Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Содержание в грунте, д.е.		Модуль деформации компрессионный, МПа	Коэффициент фильтрации песка в м/сутки	Параметры сопротивления грунта среза		Сопротивление грунта срезу МПа при нагрузке Р МПа							Примечание
			Галька	Гравий и дресва		Песок					Пыль		Глина		граница текучести	граница раскатывания			природного сложения	сухого грунта	экспериментальная	по таблице			органических веществ	угло внутреннего трения, град.			удельное сцепление, МПа	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35		
				10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,1-0,05	0,05-0,01																									0,01-0,002	
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
349	С-9	3,5-3,7												0,263	0,387	0,212	0,175	0,29	1,86	1,47		2,68	0,820	0,86				19	0,021		0,057		0,086		0,125			
353	С-9	9,6-9,8												0,303	0,404	0,231	0,173	0,42	1,83	1,40		2,69	0,915	0,89				21	0,035		0,074		0,110		0,150			
370	С-3	8,3-8,5												0,278	0,430	0,243	0,187	0,19	1,86	1,46		2,70	0,855	0,88				18	0,041		0,073		0,108		0,138			
371	С-3	8,8-9,0												0,279	0,407	0,225	0,182	0,30	1,80	1,41		2,68	0,904	0,83				25	0,019		0,064		0,119		0,159			
372	С-3	9,3-9,5												0,270	0,377	0,203	0,174	0,39	1,82	1,43		2,68	0,870	0,83				17	0,040		0,075		0,095		0,138			
390	С-2	5,8-6,0												0,298	0,445	0,258	0,187	0,21	1,83	1,41		2,69	0,908	0,88				11	0,041		0,060		0,078		0,098			
392	С-2	6,6-6,8												0,288	0,381	0,205	0,176	0,47	1,81	1,41		2,68	0,907	0,85				24	0,023		0,067		0,110		0,154			
408	С-12	3,8-4,0												0,276	0,380	0,201	0,179	0,42	1,80	1,41		2,68	0,900	0,82				26	0,022		0,069		0,120		0,165			
409	С-12	4,3-4,5												0,287	0,376	0,205	0,171	0,48	1,79	1,39		2,66	0,913	0,84				20	0,020		0,057		0,087		0,128			
<b>Средние значения:</b>														<b>0,278</b>	<b>0,398</b>	<b>0,218</b>	<b>0,180</b>	<b>0,33</b>	<b>1,83</b>	<b>1,43</b>		<b>2,68</b>	<b>0,872</b>	<b>0,85</b>				<b>20</b>	<b>0,032</b>		<b>0,068</b>		<b>0,102</b>		<b>0,140</b>			
<b>Средние квадратические отклонения:</b>														<b>0,016</b>	<b>0,024</b>	<b>0,020</b>						<b>0,030</b>																
<b>Коэффициенты вариации:</b>														<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>						<b>0,02</b>						<b>0,06</b>	<b>0,15</b>		<b>0,11</b>		<b>0,13</b>		<b>0,13</b>			
<b>Расчетные значения при доверительной вероятности: <math>\alpha=0,85</math></b>																												<b>18</b>	<b>0,027</b>									
<b><math>\alpha=0,95</math></b>																												<b>18</b>	<b>0,024</b>									

Составил:  Ларионов В. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 361

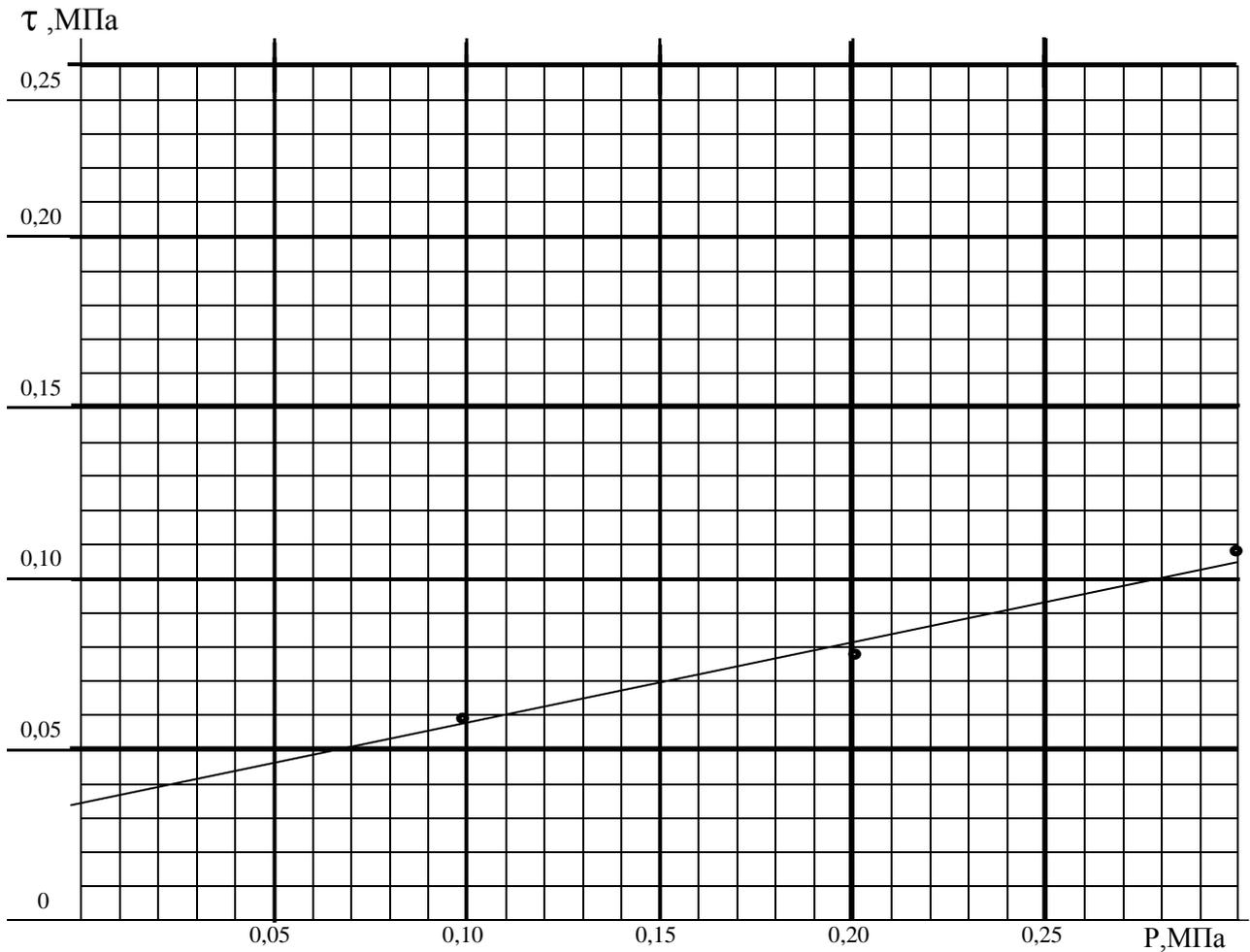
Скважина № 3

Глубина: 0,3-0,5

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,059	0,079	0,108
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 14$		
Удельное сцепление $C = 0,033$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,173	0,242	0,134	0,108	0,36	1,97	1,68	2,71	0,614	0,76

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 362

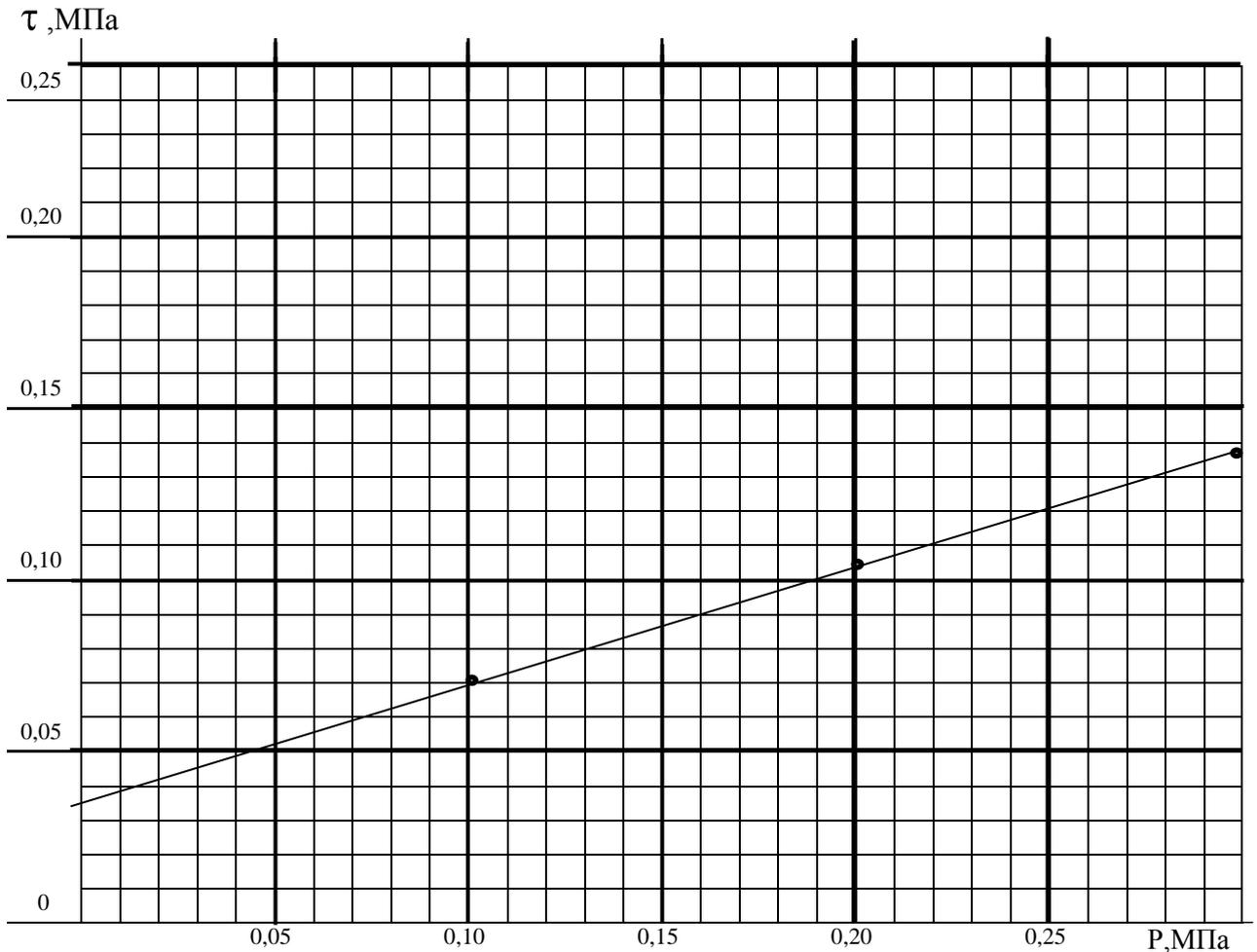
Скважина № 3

Глубина: 0,8-1,0

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,069	0,103	0,138
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,034$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,204	0,289	0,160	0,129	0,34	1,95	1,62	2,71	0,673	0,82

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 363

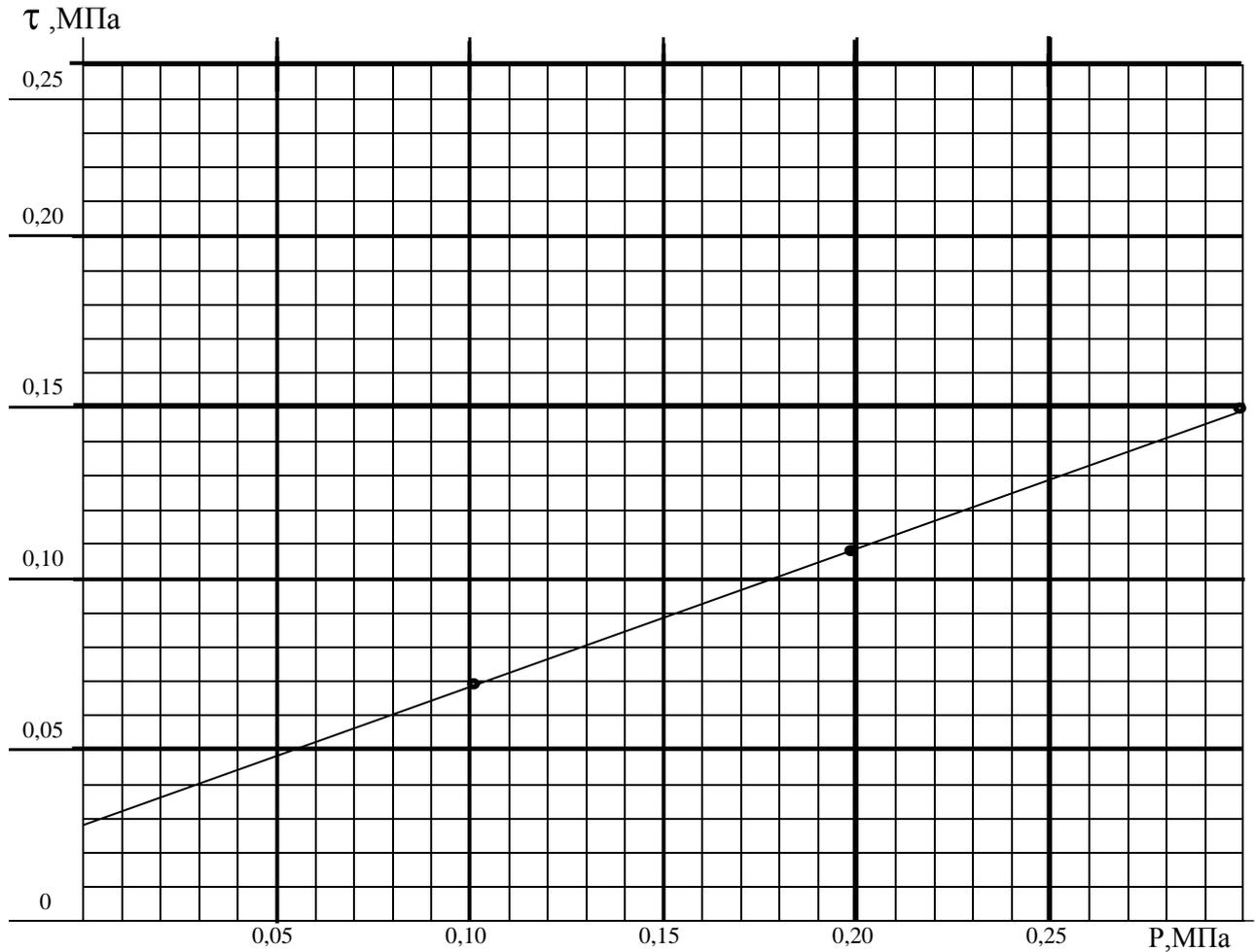
Скважина № 3

Глубина: 1,3-1,5

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,069	0,109	0,150
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,029$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,204	0,309	0,167	0,142	0,26	1,99	1,65	2,71	0,640	0,86

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 364

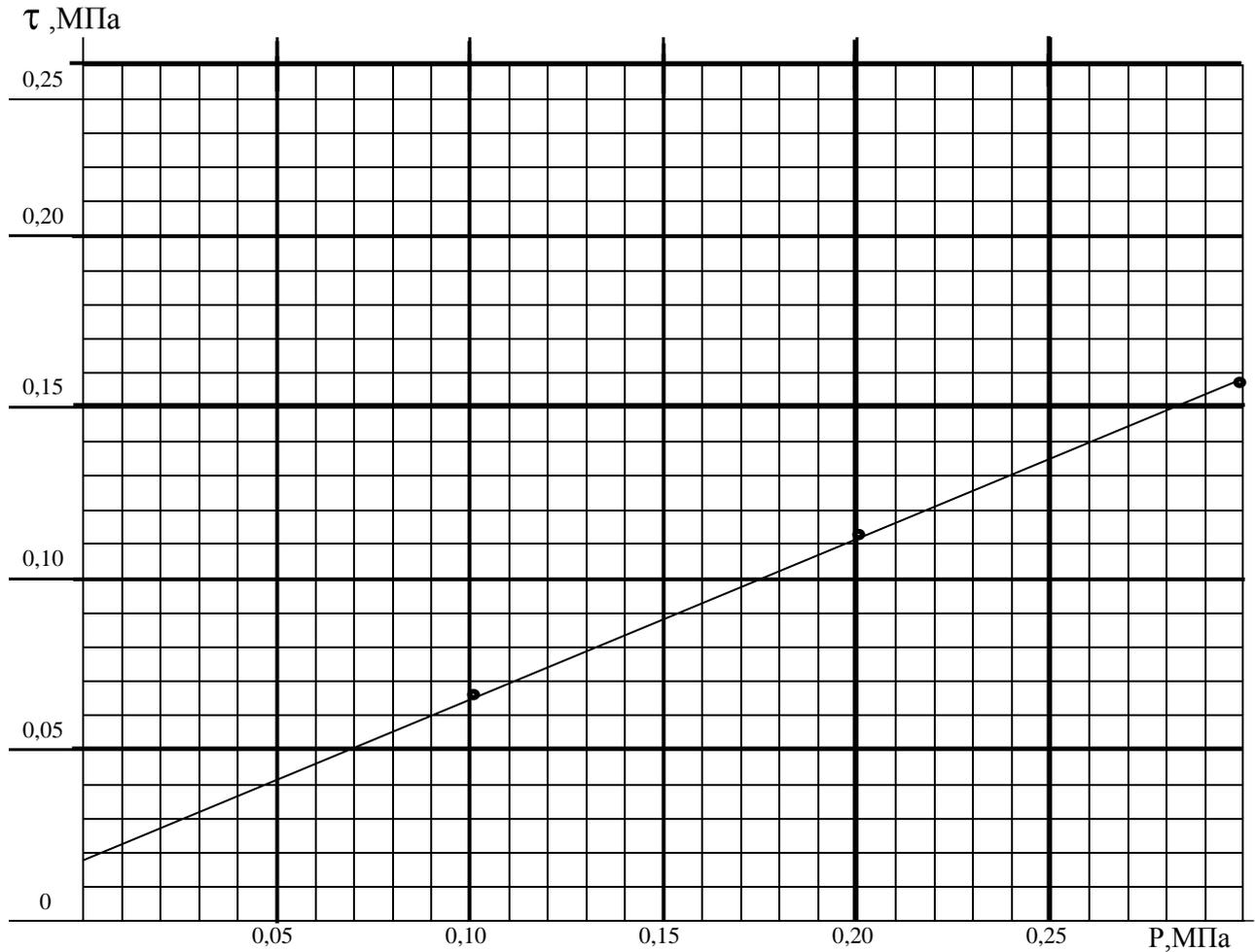
Скважина № 3

Глубина: 1,8-2,0

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,064	0,114	0,157
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 25$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,239	0,348	0,187	0,161	0,32	2,00	1,61	2,71	0,679	0,95

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 384

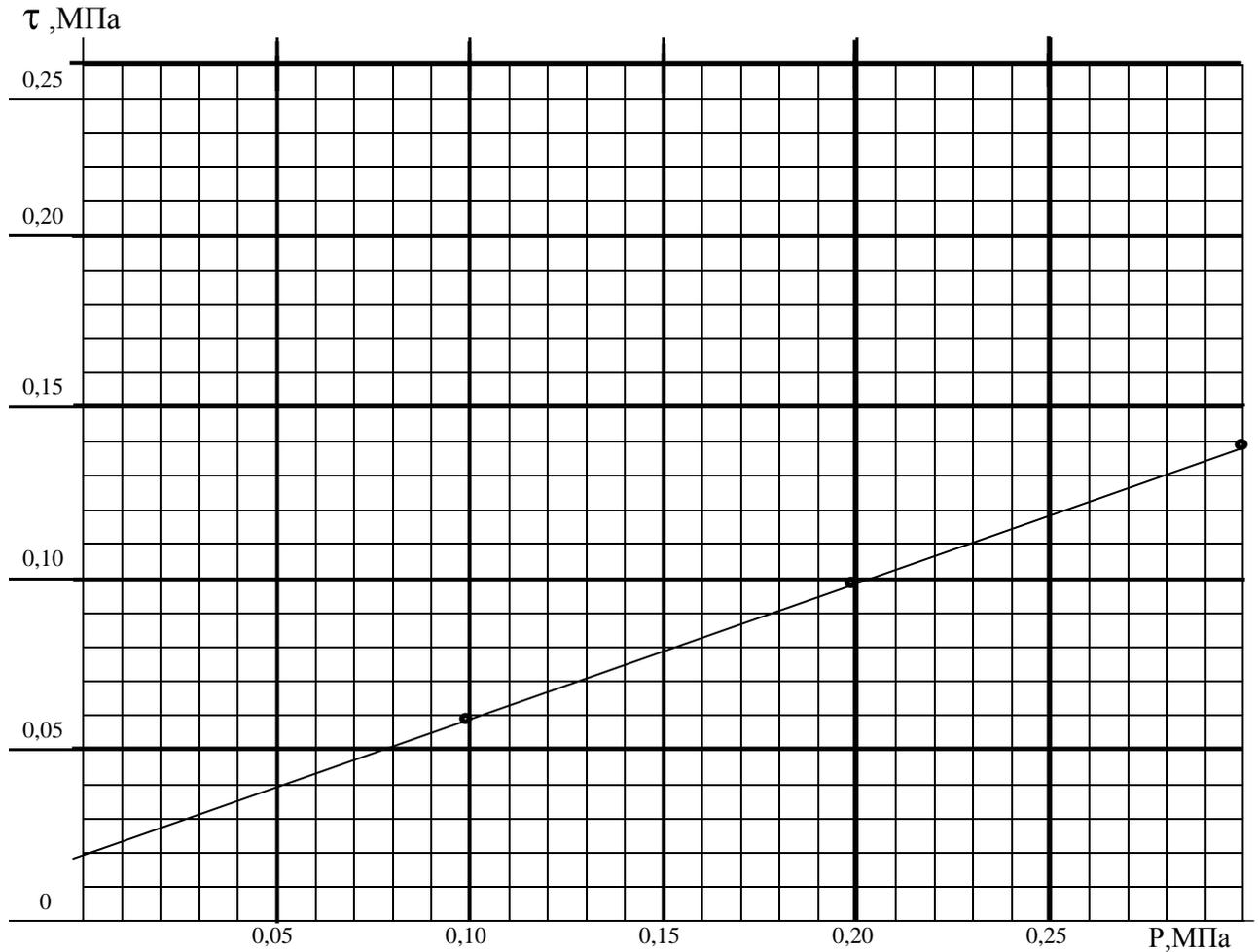
Скважина № 2

Глубина: 1,3-1,5

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,059	0,098	0,139
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,192	0,272	0,153	0,119	0,33	1,95	1,64	2,71	0,657	0,79

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 385

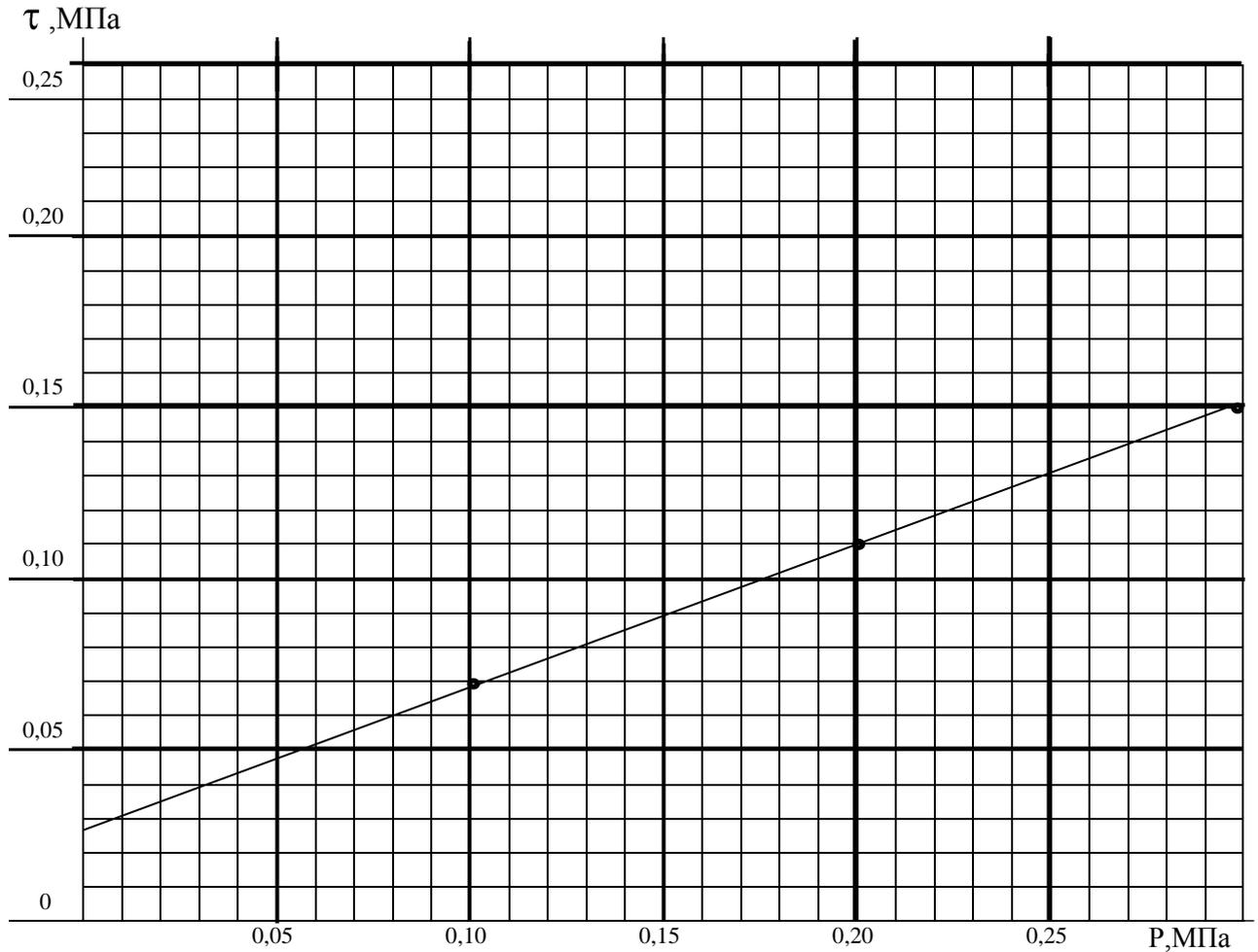
Скважина № 2

Глубина: 1,8-2,0

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,068	0,110	0,151
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 23$		
Удельное сцепление $C = 0,027$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,222	0,323	0,187	0,136	0,26	1,93	1,58	2,71	0,716	0,84

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 386

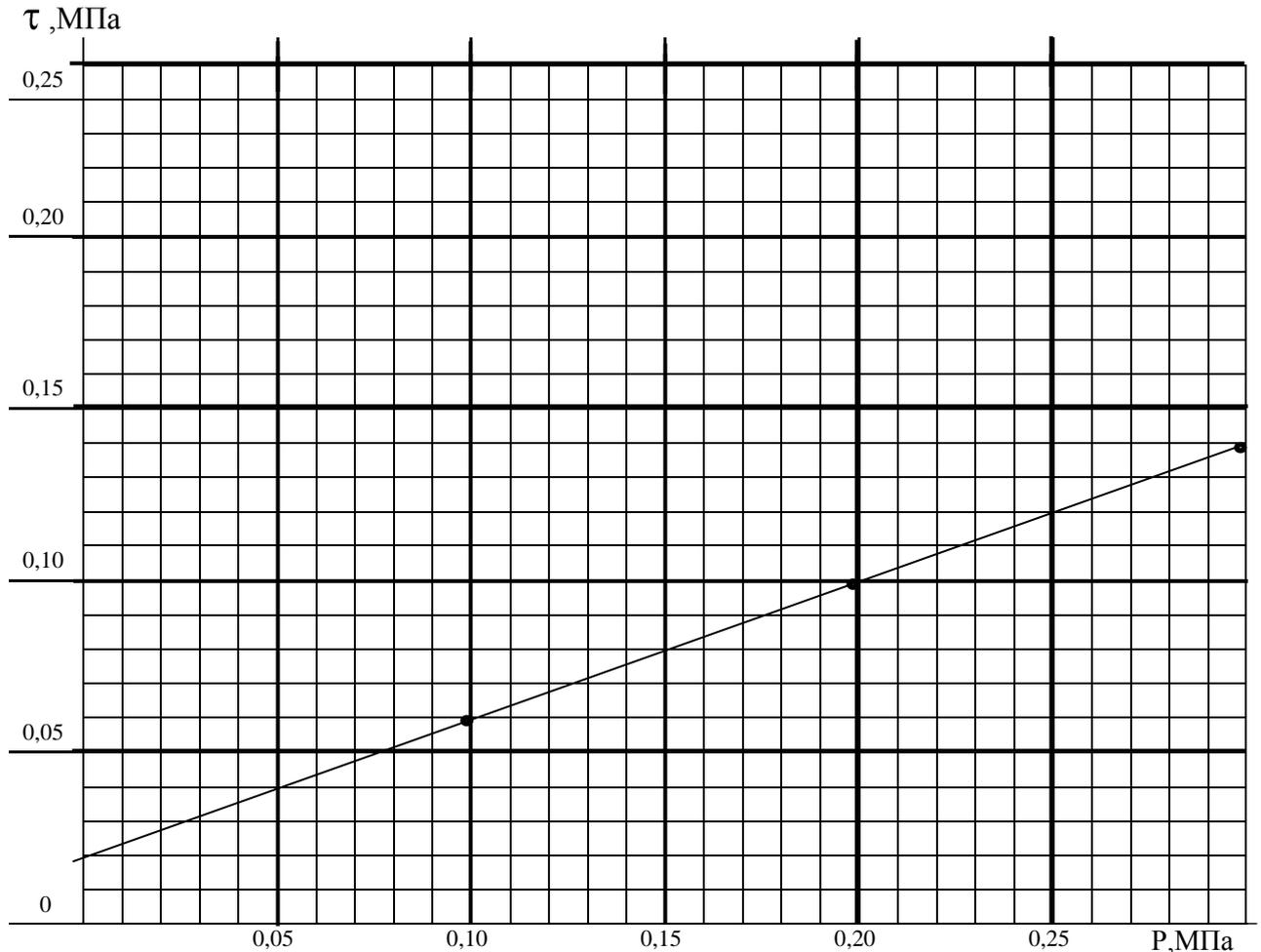
Скважина № 2

Глубина: 2,5-2,7

Наименование грунта: Суглинок (ИГЭ-2)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,059	0,098	0,139
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,202	0,246	0,173	0,073	0,40	1,98	1,65	2,71	0,645	0,85

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 311

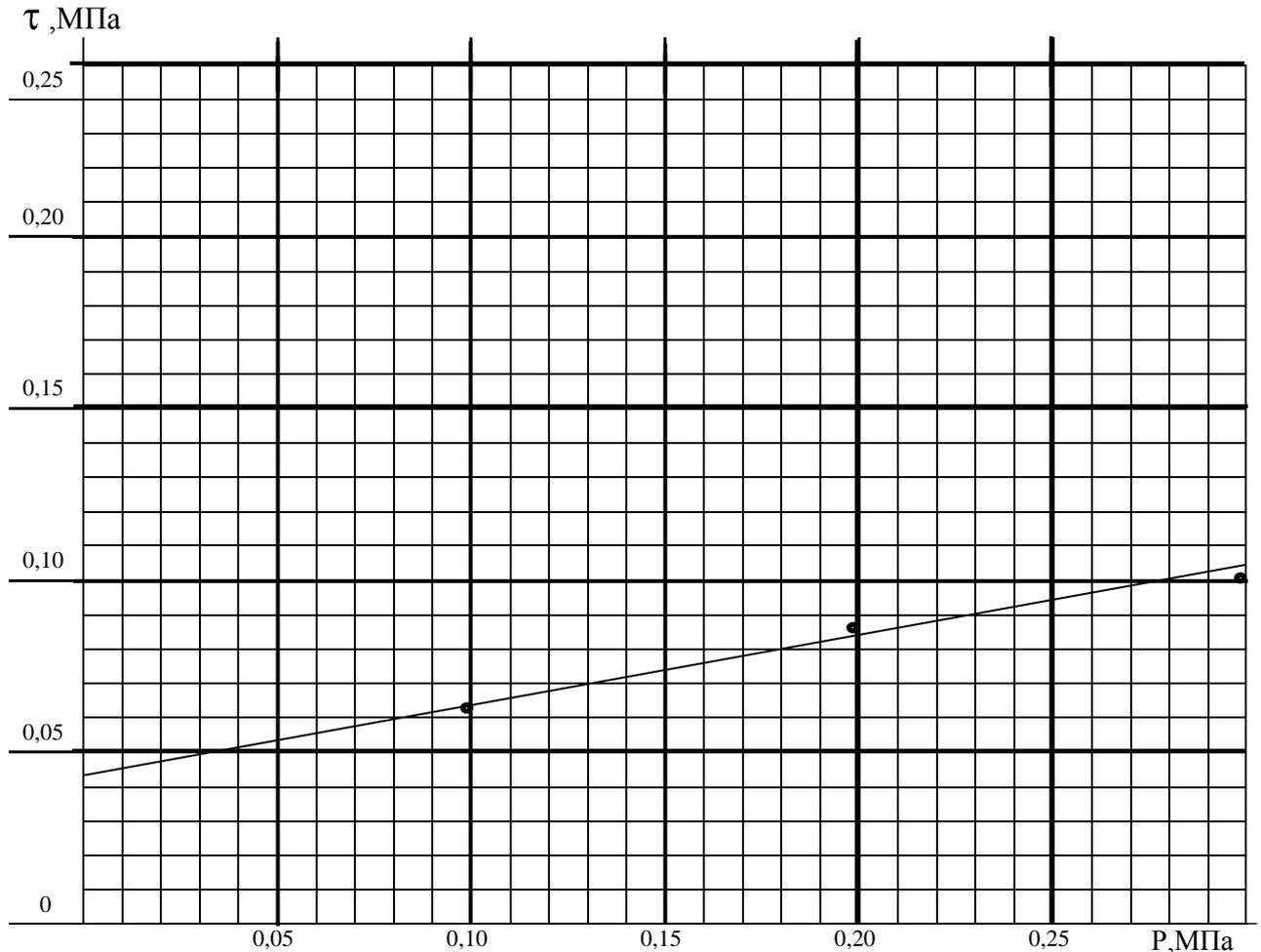
Скважина № 6

Глубина: 5,8-6,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,065	0,085	0,100
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 13$		
Удельное сцепление $C = 0,042$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,276	0,401	0,225	0,176	0,29	1,78	1,39	2,68	0,921	0,80

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 325

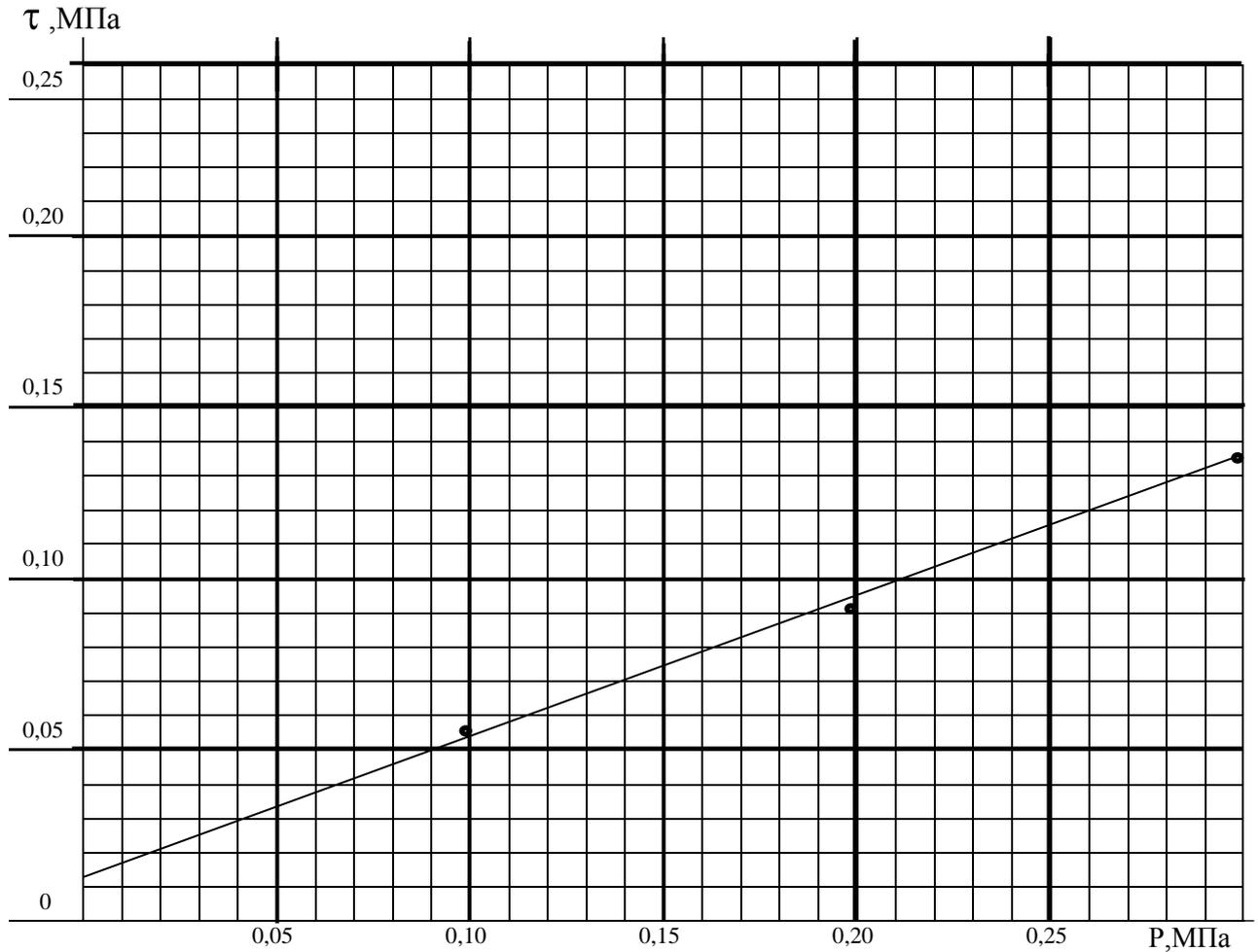
Скважина № 7

Глубина: 1,3-1,5

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,054	0,090	0,134
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,012$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,205	0,347	0,173	0,174	0,18	1,95	1,62	2,68	0,656	0,84

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 326

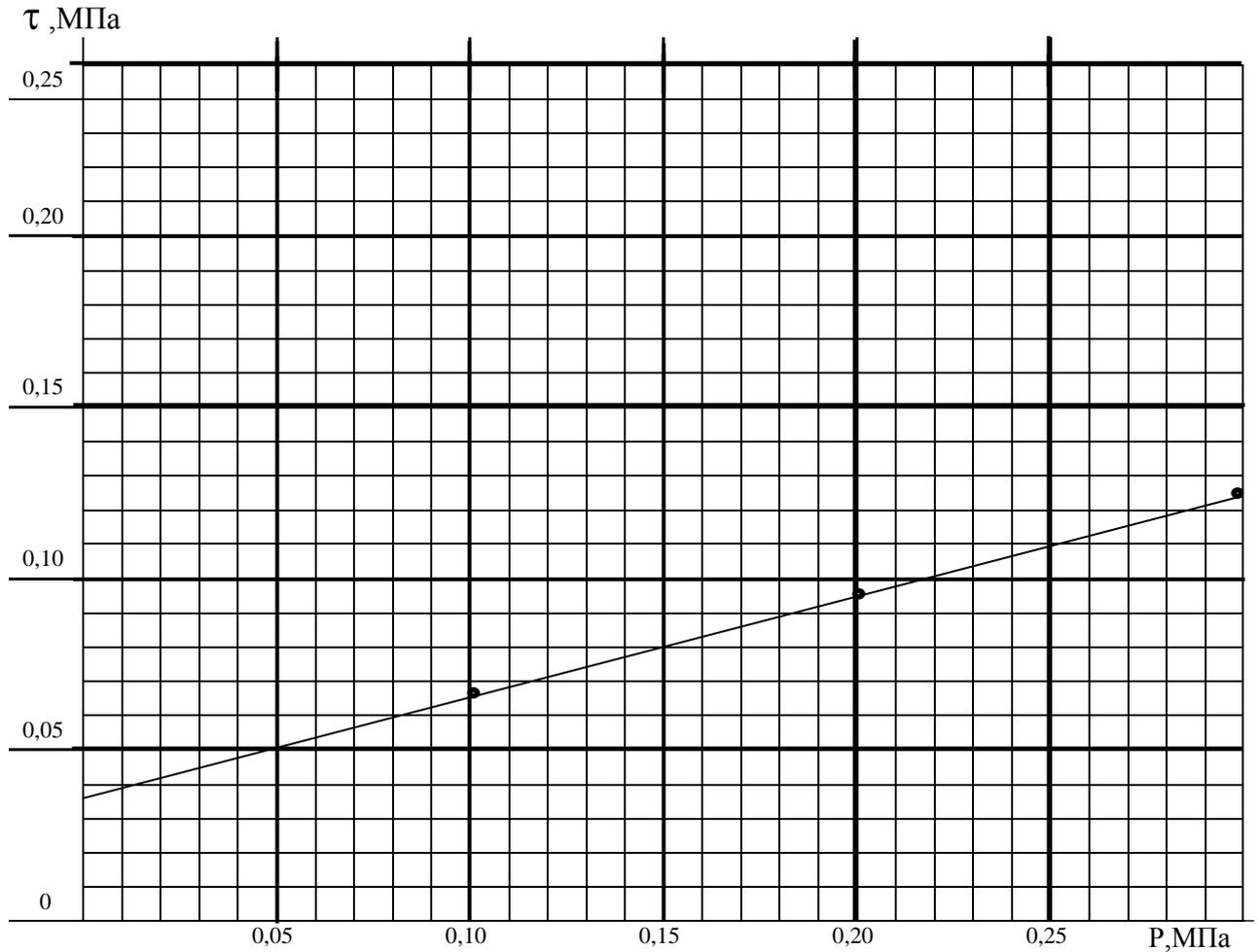
Скважина № 7

Глубина: 1,8-2,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,066	0,095	0,124
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 16$		
Удельное сцепление $C = 0,037$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,275	0,380	0,195	0,185	0,43	1,86	1,46	2,68	0,837	0,88

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 327

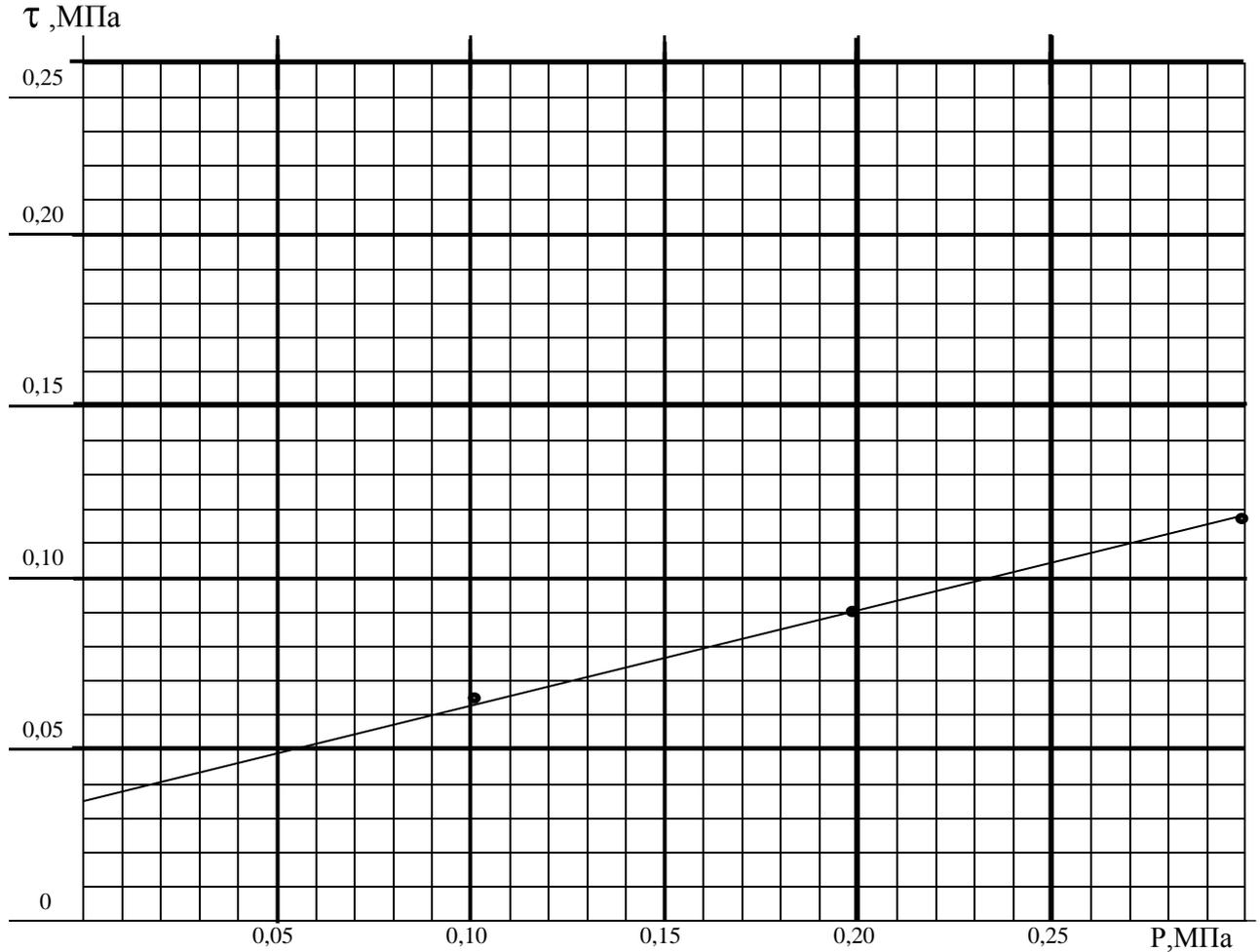
Скважина № 7

Глубина: 2,3-2,5

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,069	0,090	0,119
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 14$		
Удельное сцепление $C = 0,043$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,280	0,395	0,208	0,187	0,39	1,82	1,42	2,69	0,892	0,84

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 328

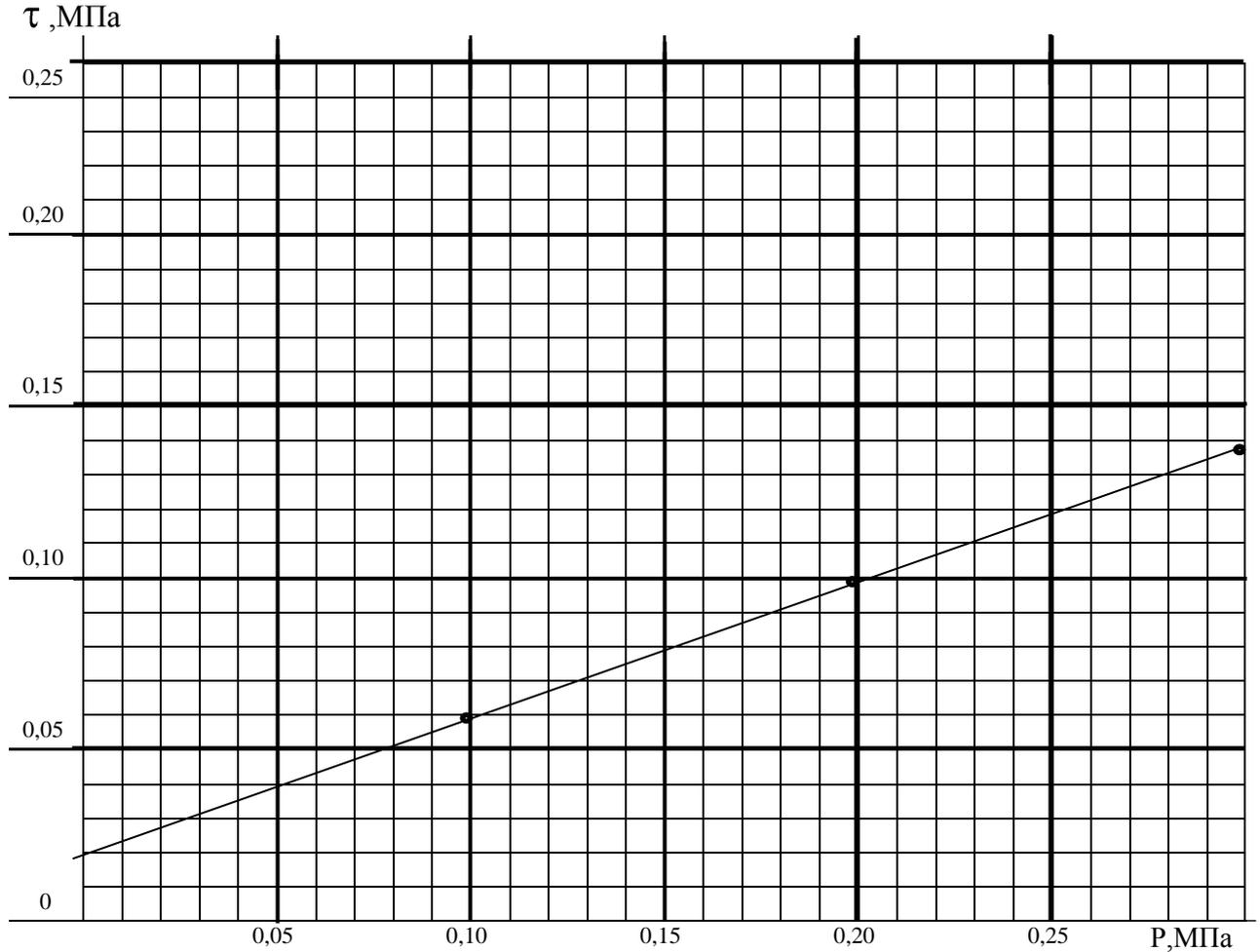
Скважина № 7

Глубина: 2,8-3,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,059	0,099	0,139
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,289	0,409	0,220	0,189	0,37	1,87	1,45	2,69	0,854	0,91

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 334

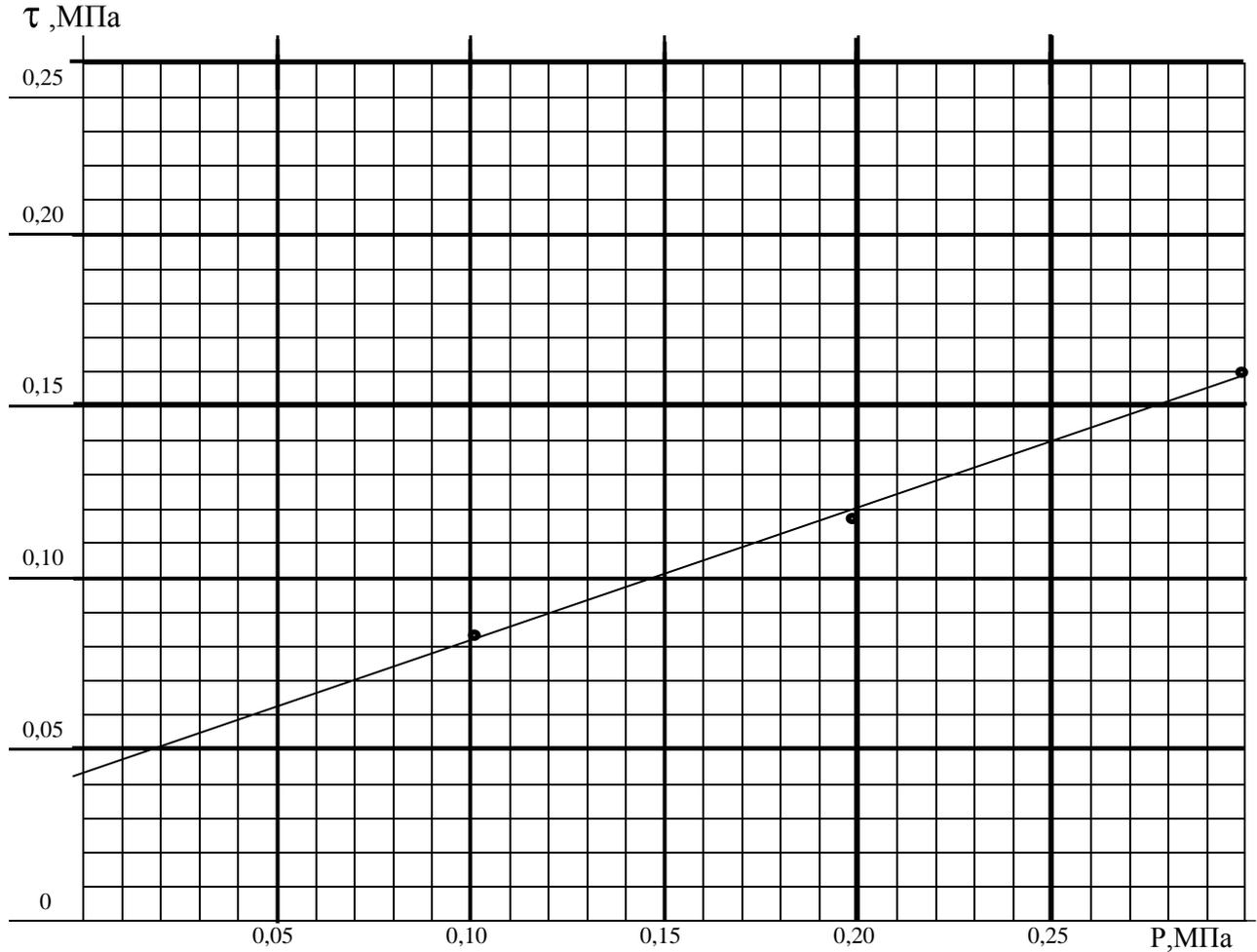
Скважина № 7

Глубина: 8,8-9,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,082	0,118	0,161
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,041$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,267	0,386	0,206	0,180	0,34	1,87	1,48	2,68	0,816	0,88

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 335

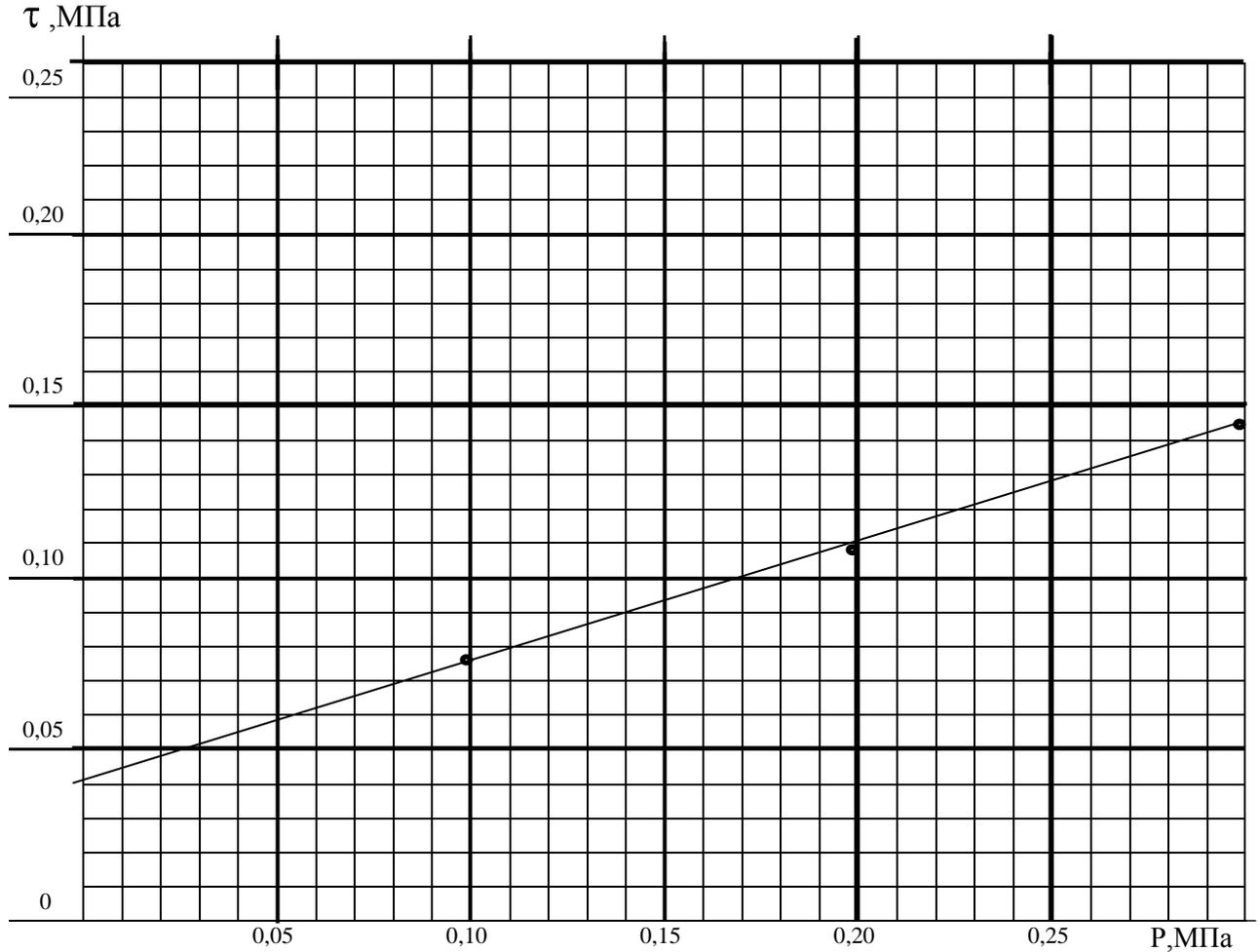
Скважина № 7

Глубина: 9,3-9,5

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,075	0,109	0,145
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,040$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,255	0,377	0,205	0,172	0,29	1,84	1,47	2,68	0,828	0,83

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 336

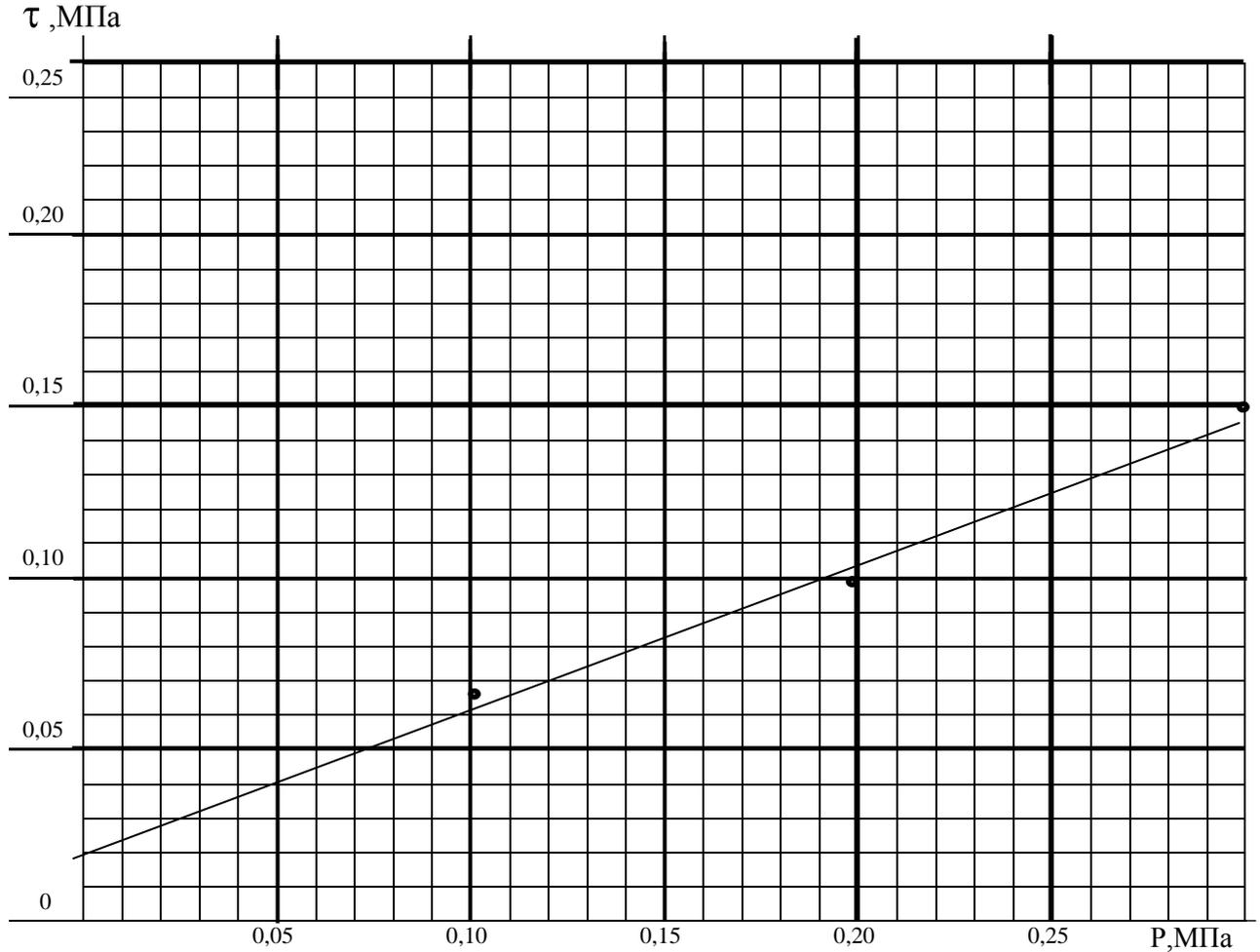
Скважина № 7

Глубина: 9,8-10,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,064	0,101	0,150
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 23$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,268	0,382	0,209	0,173	0,34	1,82	1,44	2,68	0,867	0,83

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 345

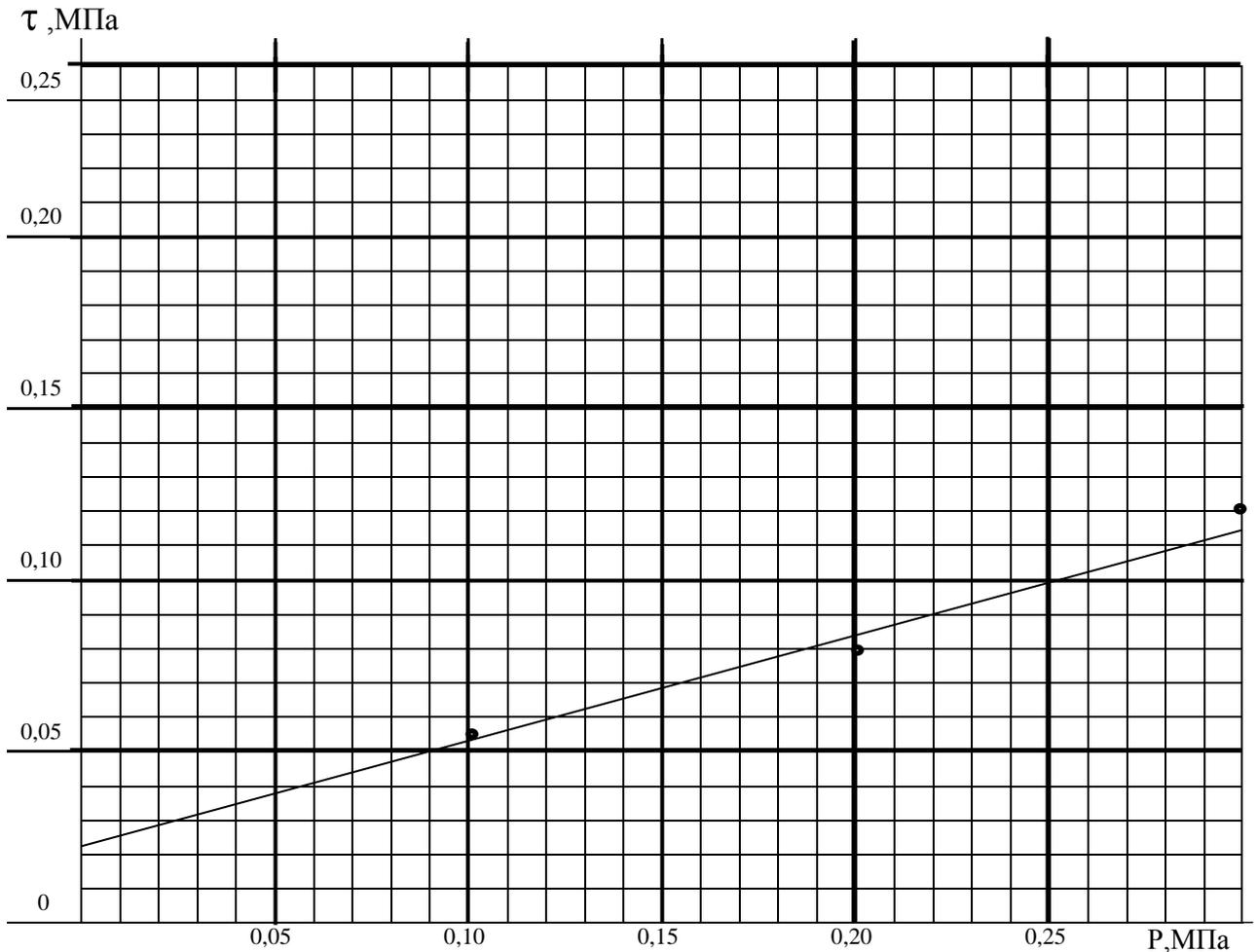
Скважина № 9

Глубина: 1,0-1,2

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,050	0,079	0,120
Угол внутреннего трения $\phi^{\circ} = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,012$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,240	0,353	0,174	0,179	0,37	1,95	1,57	2,68	0,704	0,91

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 346

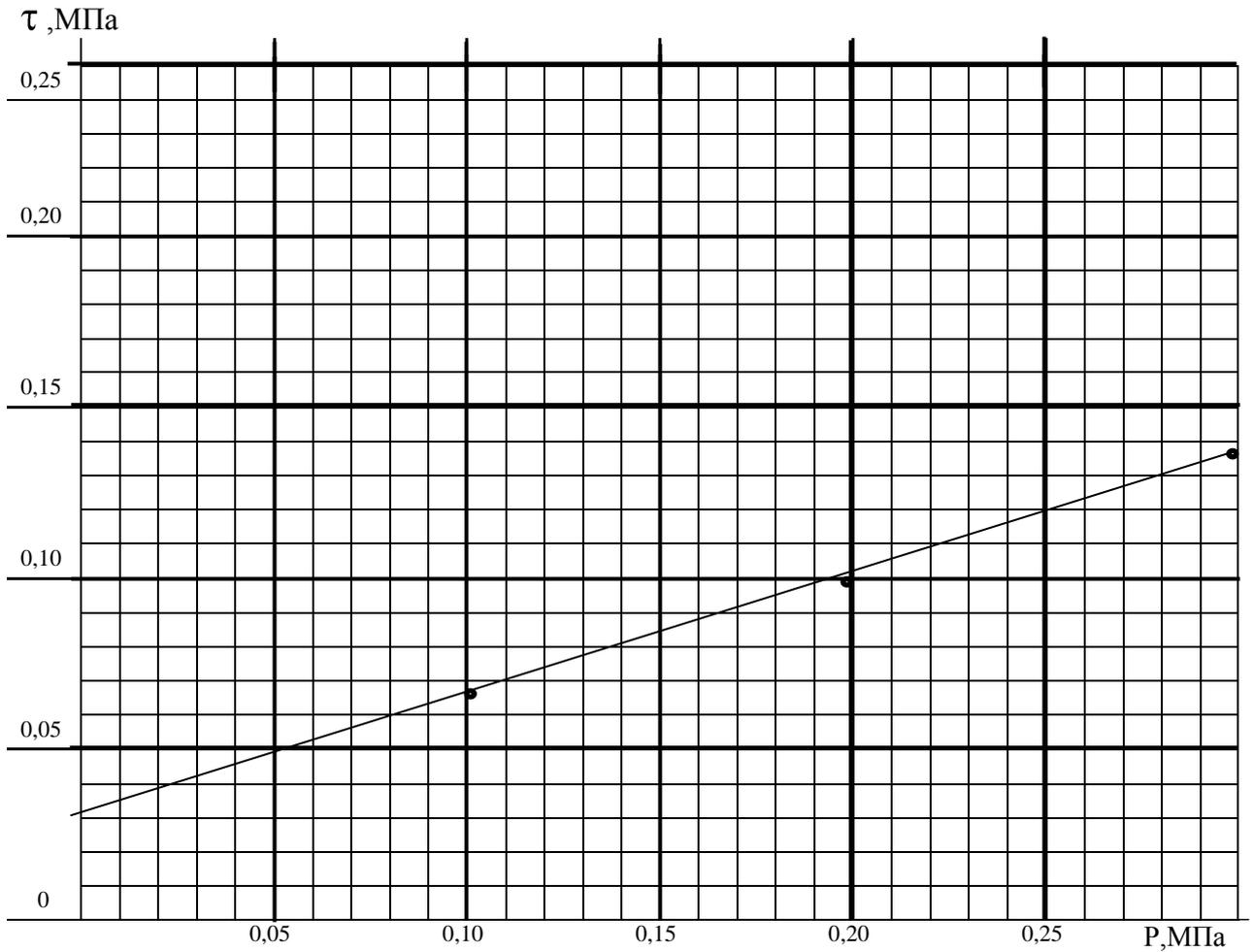
Скважина № 9

Глубина: 1,5-1,7

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,065	0,100	0,135
Угол внутреннего трения $\phi^\circ = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,030$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,255	0,380	0,193	0,187	0,33	1,86	1,48	2,69	0,815	0,84

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 347

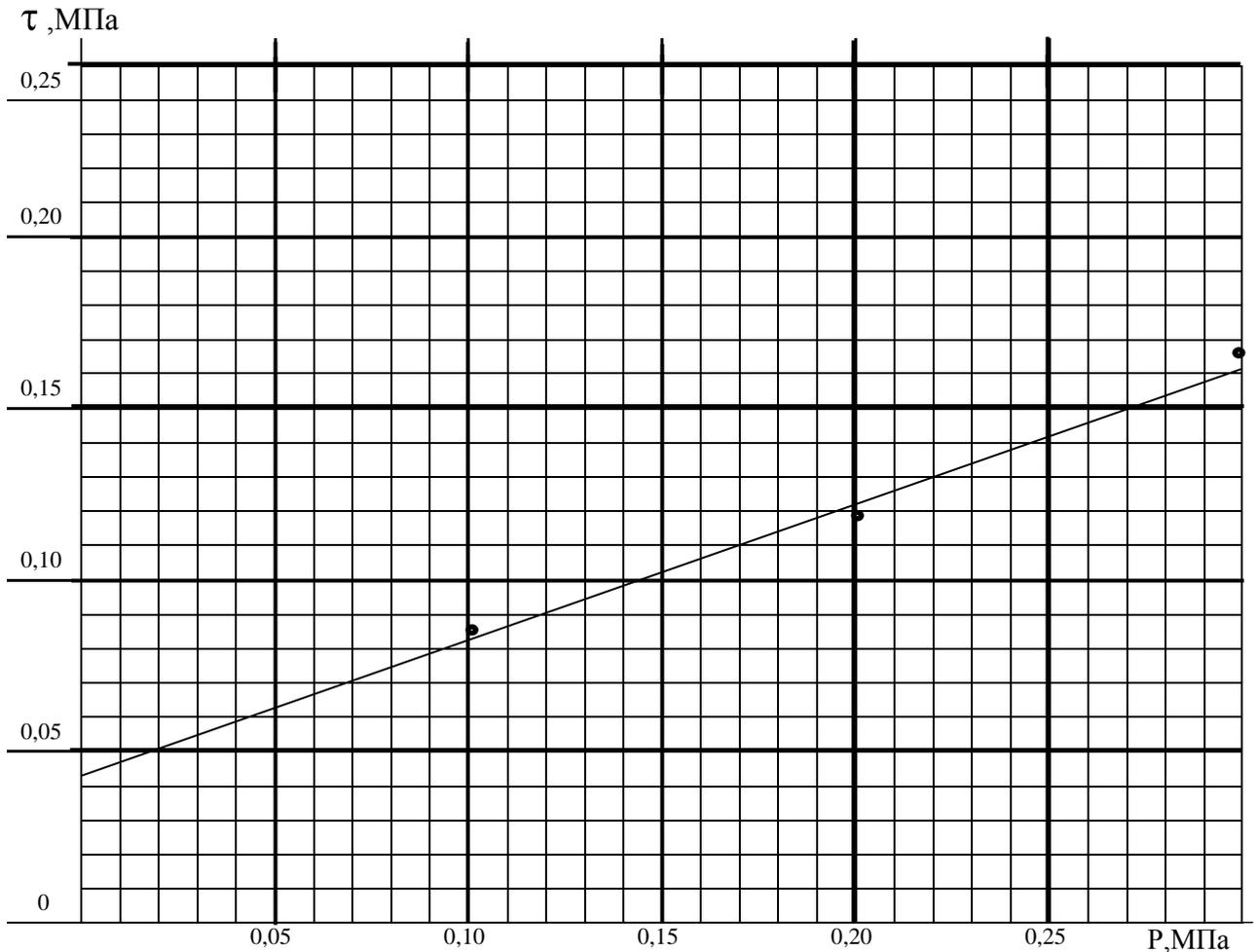
Скважина № 9

Глубина: 2,1-2,3

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,084	0,119	0,165
Угол внутреннего трения $\phi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,042$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,318	0,452	0,264	0,188	0,29	1,82	1,38	2,69	0,948	0,90

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 348

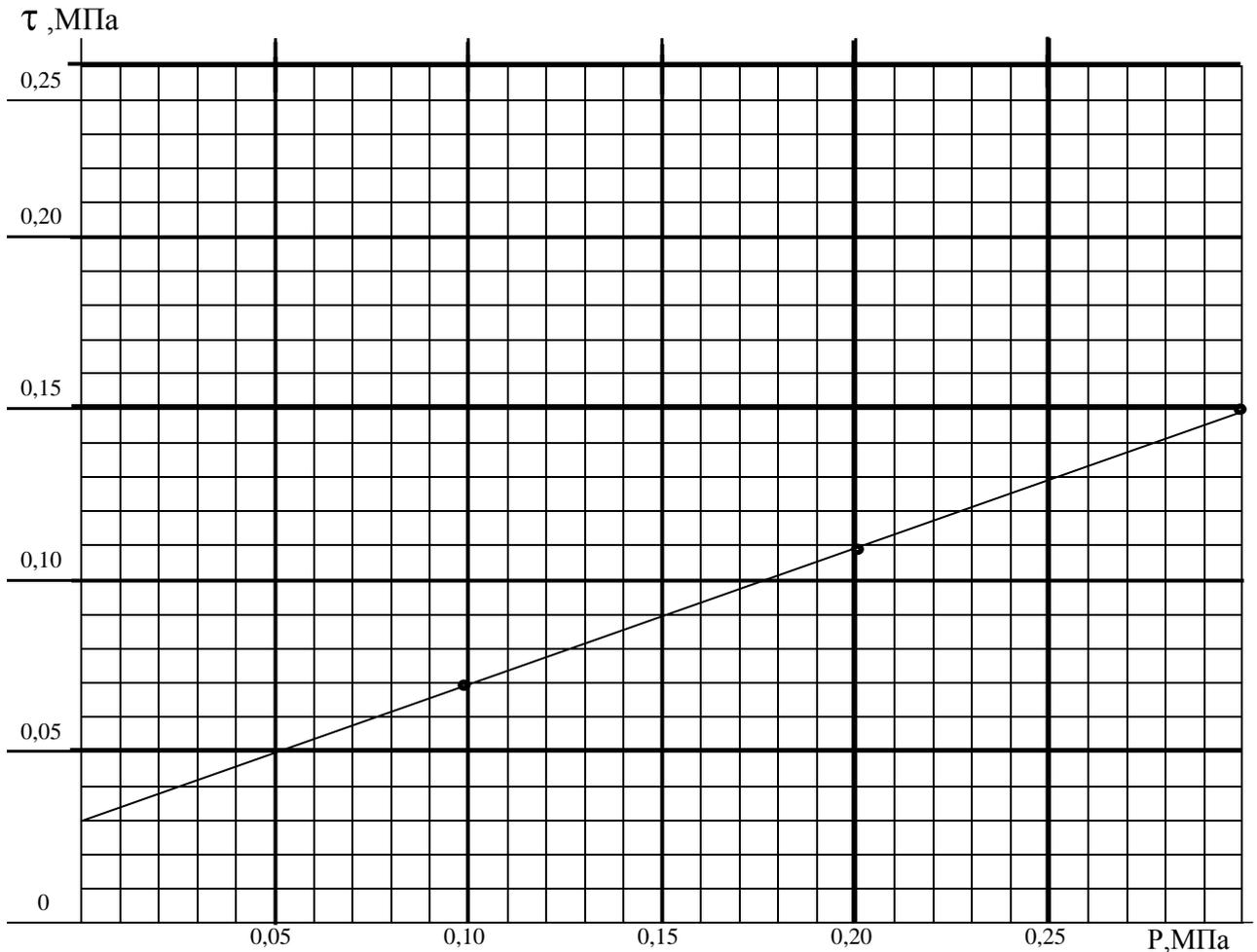
Скважина № 9

Глубина: 2,8-3,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,070	0,109	0,150
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 22$		
Удельное сцепление $C = 0,030$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,259	0,421	0,233	0,188	0,14	1,88	1,49	2,69	0,801	0,87

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 349

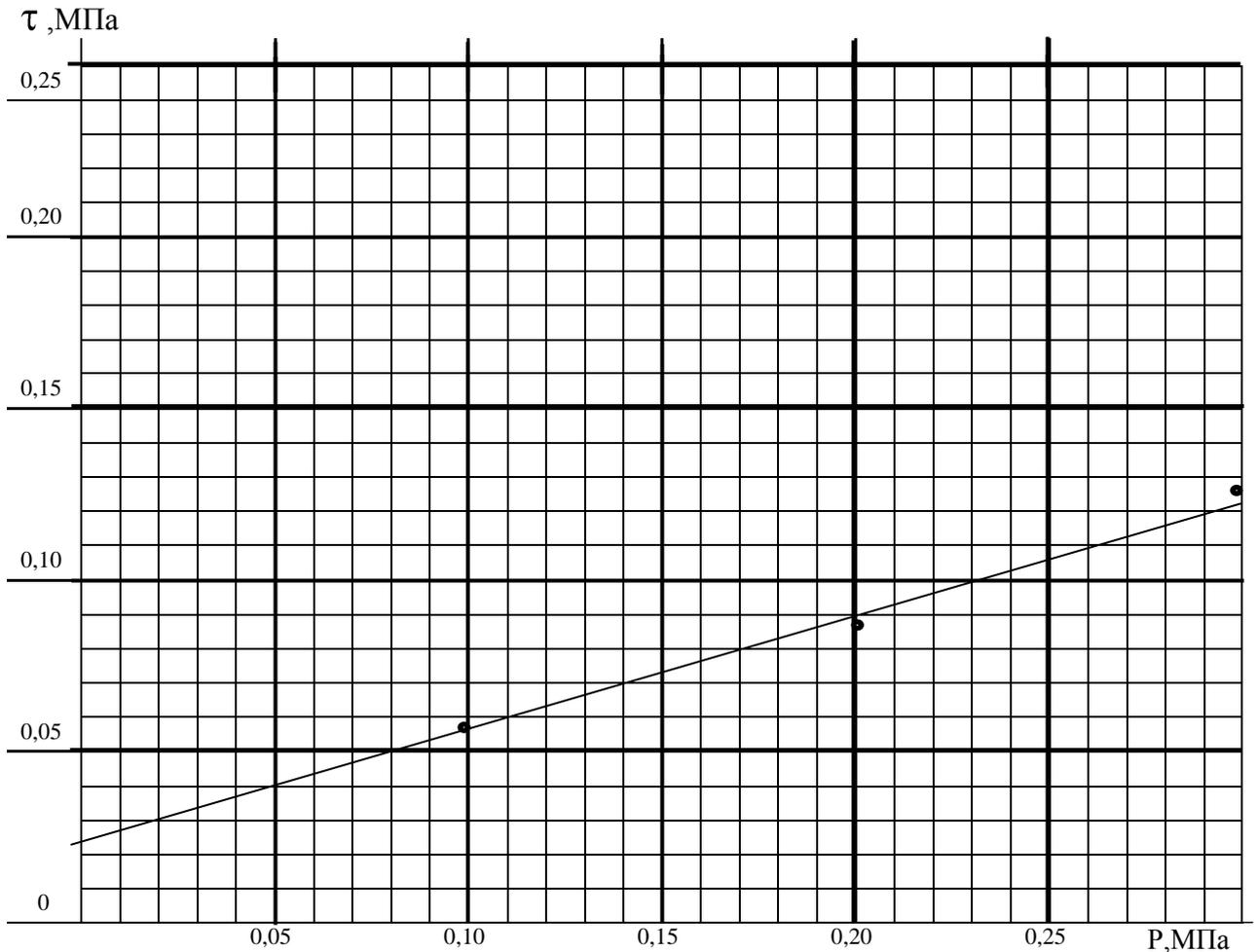
Скважина № 9

Глубина: 3,5-3,7

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,057	0,086	0,125
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 19$		
Удельное сцепление $C = 0,021$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,263	0,387	0,212	0,175	0,29	1,86	1,47	2,68	0,820	0,86

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 353

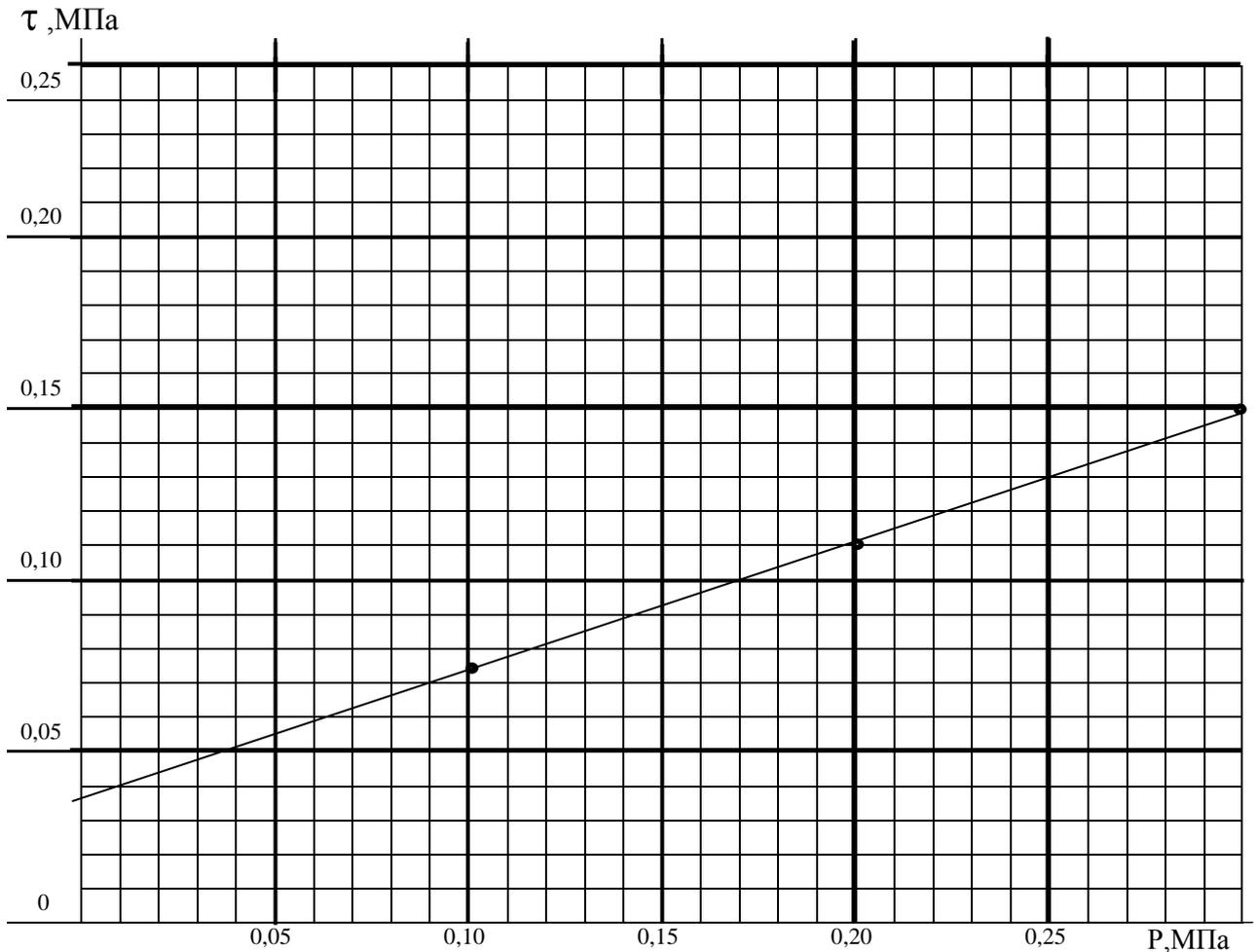
Скважина № 9

Глубина: 9,6-9,8

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,074	0,110	0,150
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 21$		
Удельное сцепление $C = 0,035$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,303	0,404	0,231	0,173	0,42	1,83	1,40	2,69	0,915	0,89

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 370

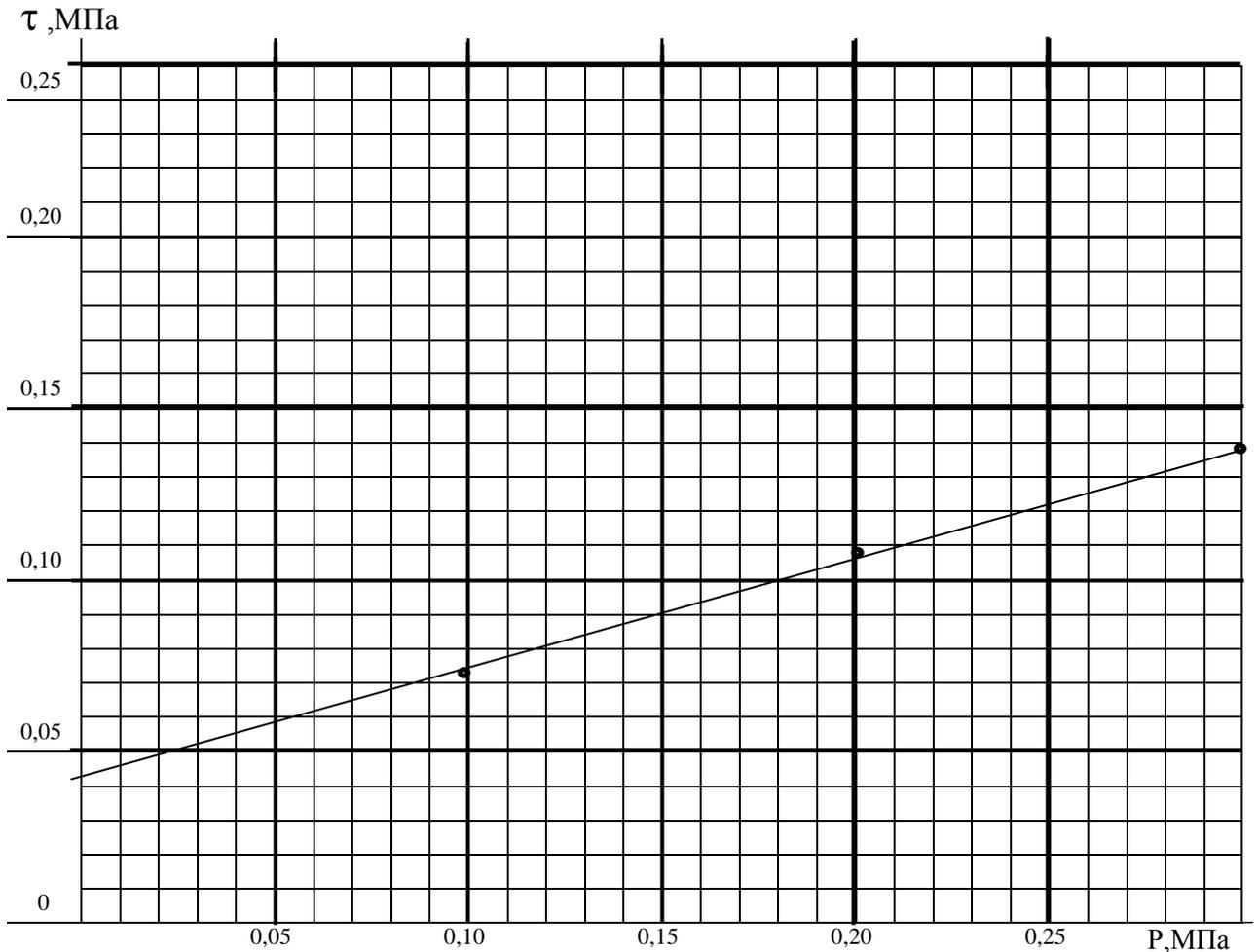
Скважина № 3

Глубина: 8,3-8,5

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,073	0,108	0,138
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 18$		
Удельное сцепление $C = 0,041$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,278	0,430	0,243	0,187	0,19	1,86	1,46	2,70	0,855	0,88

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 371

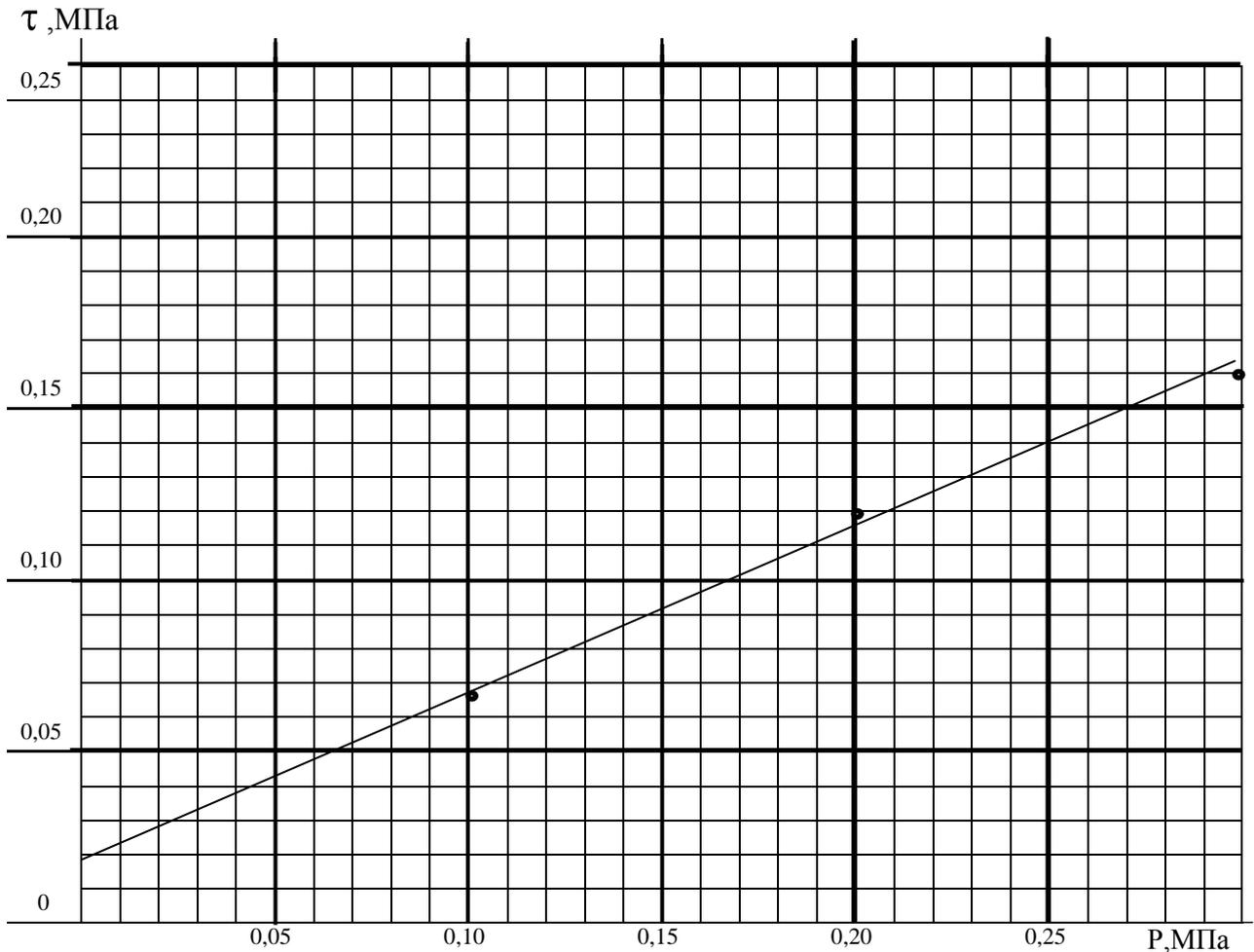
Скважина № 3

Глубина: 8,8-9,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,064	0,119	0,159
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 25$		
Удельное сцепление $C = 0,019$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,279	0,407	0,225	0,182	0,30	1,80	1,41	2,68	0,904	0,83

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 372

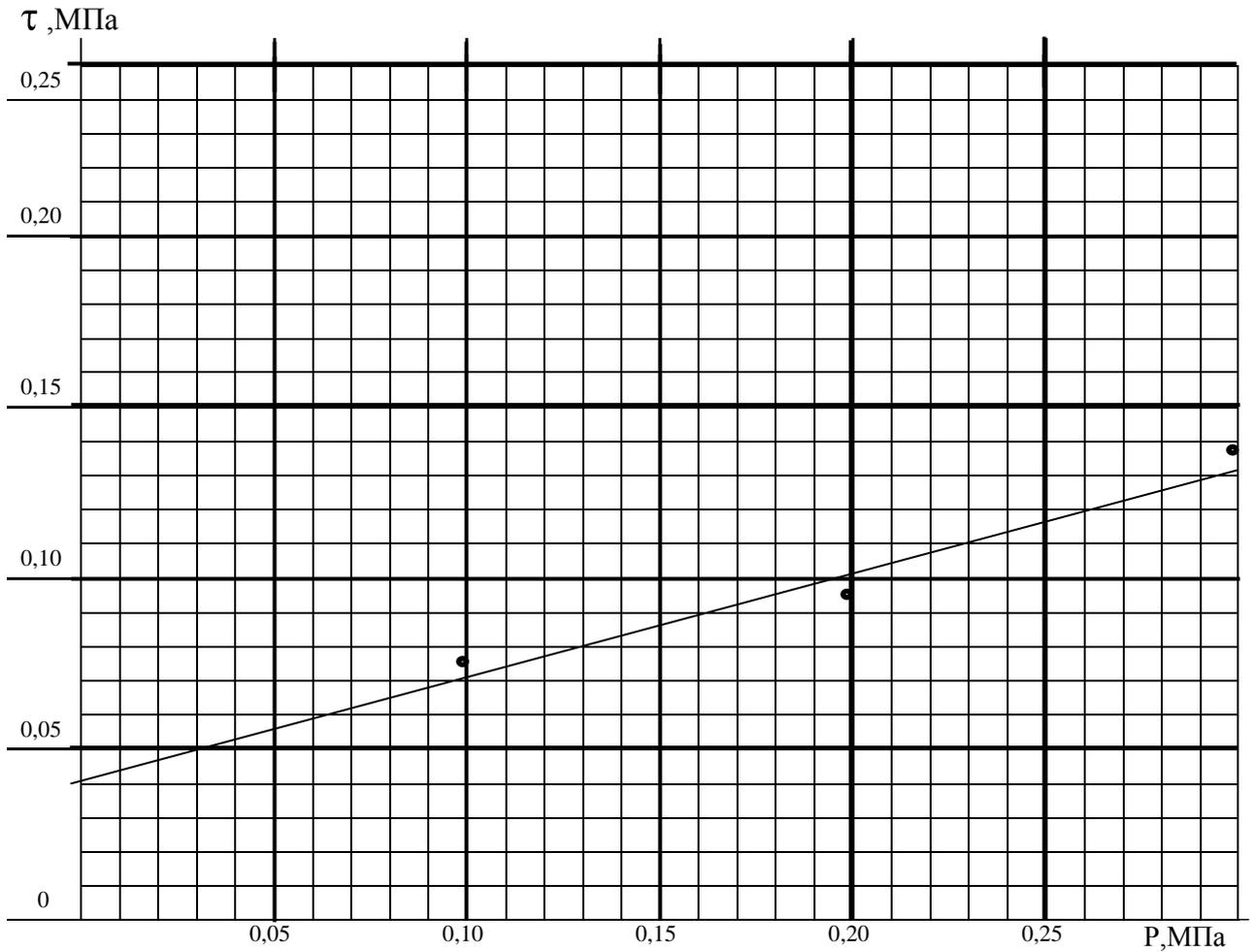
Скважина № 3

Глубина: 9,3-9,5

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,075	0,095	0,138
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 17$		
Удельное сцепление $C = 0,040$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,270	0,377	0,203	0,174	0,39	1,82	1,43	2,68	0,870	0,83

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 390

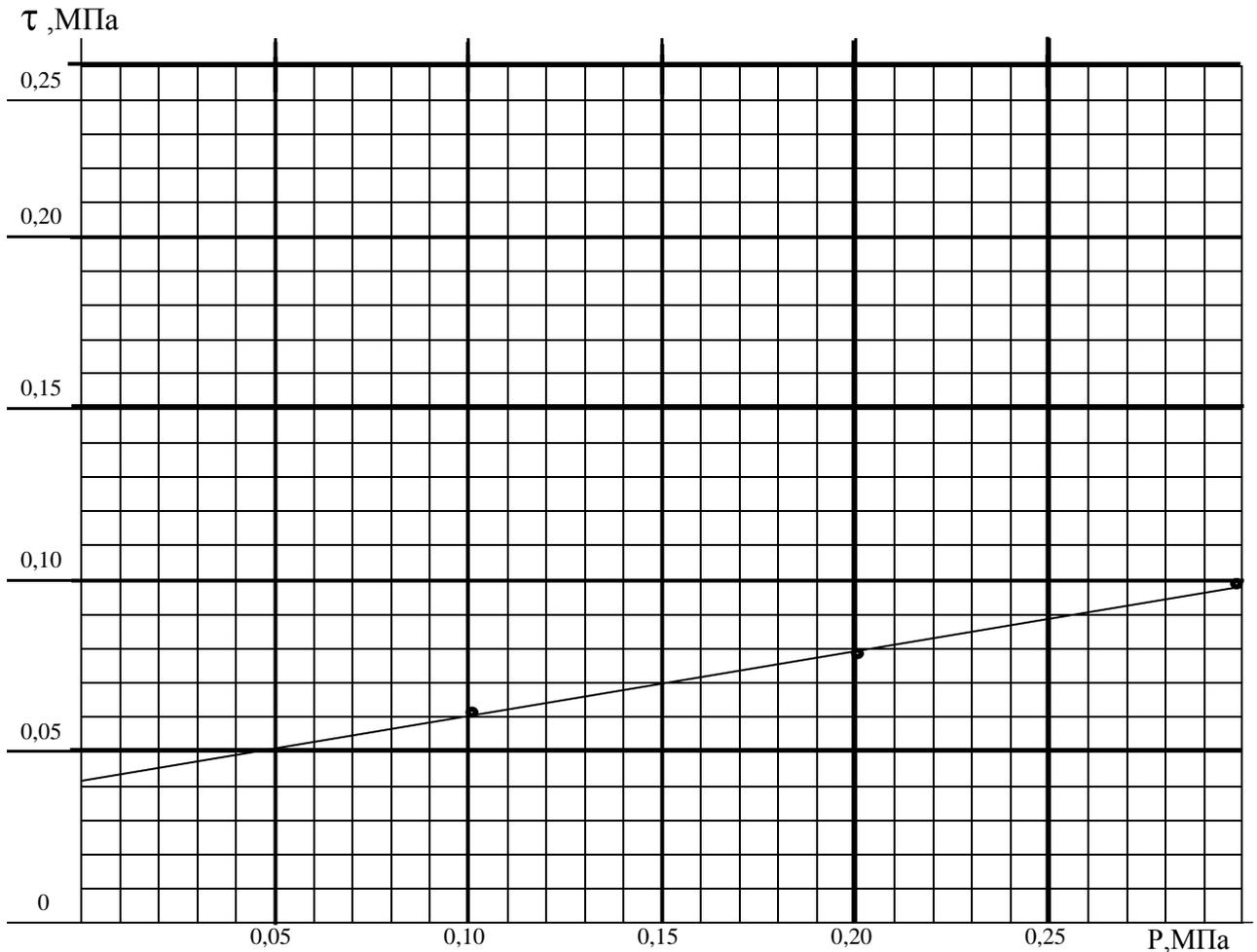
Скважина № 2

Глубина: 5,8-6,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,060	0,078	0,098
Угол внутреннего трения $\phi^{\circ} = 11$		
Удельное сцепление $C = 0,041$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,298	0,445	0,258	0,187	0,21	1,83	1,41	2,69	0,908	0,88

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 392

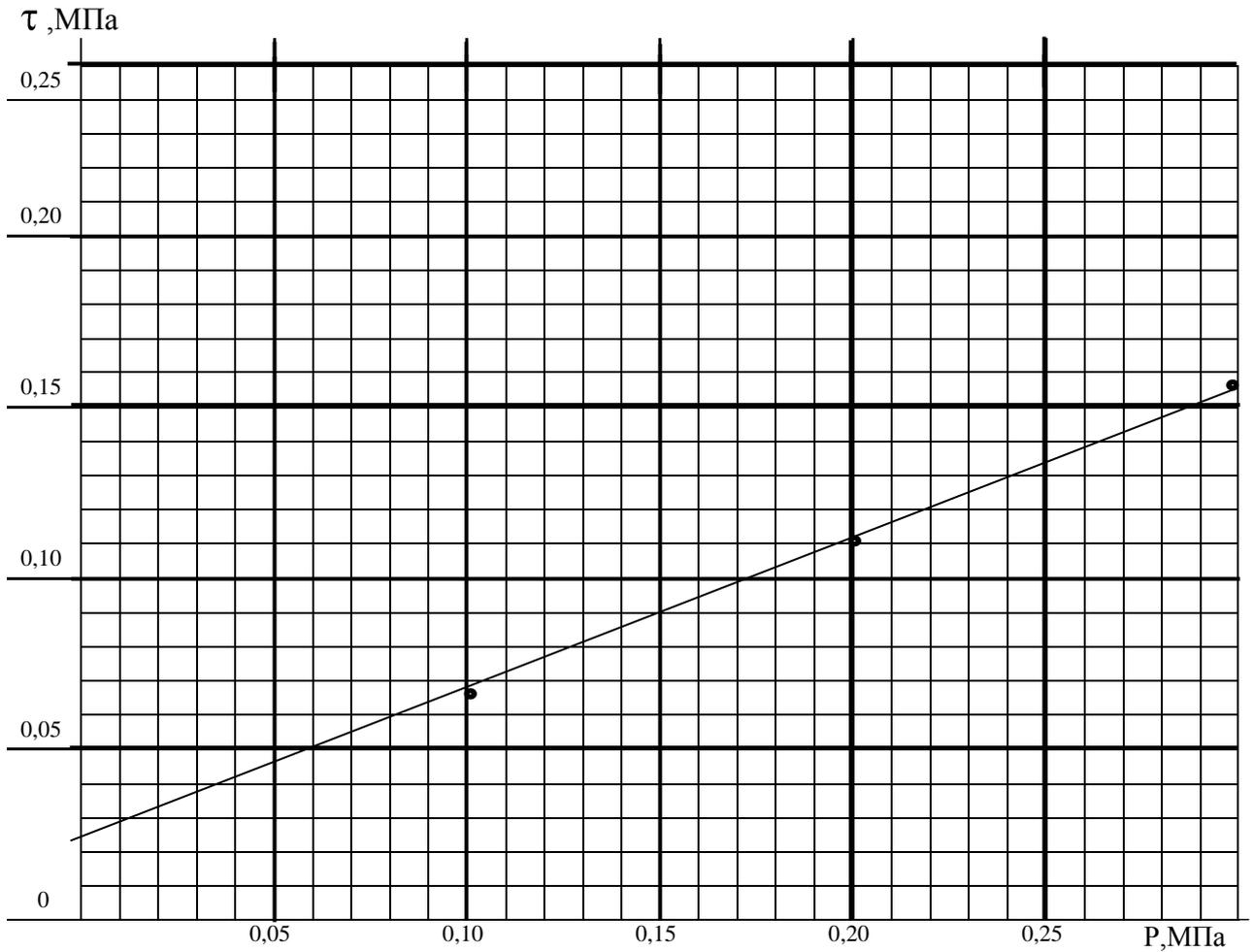
Скважина № 2

Глубина: 6,6-6,8

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,067	0,110	0,154
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 24$		
Удельное сцепление $C = 0,023$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,288	0,381	0,205	0,176	0,47	1,81	1,41	2,68	0,907	0,85

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 408

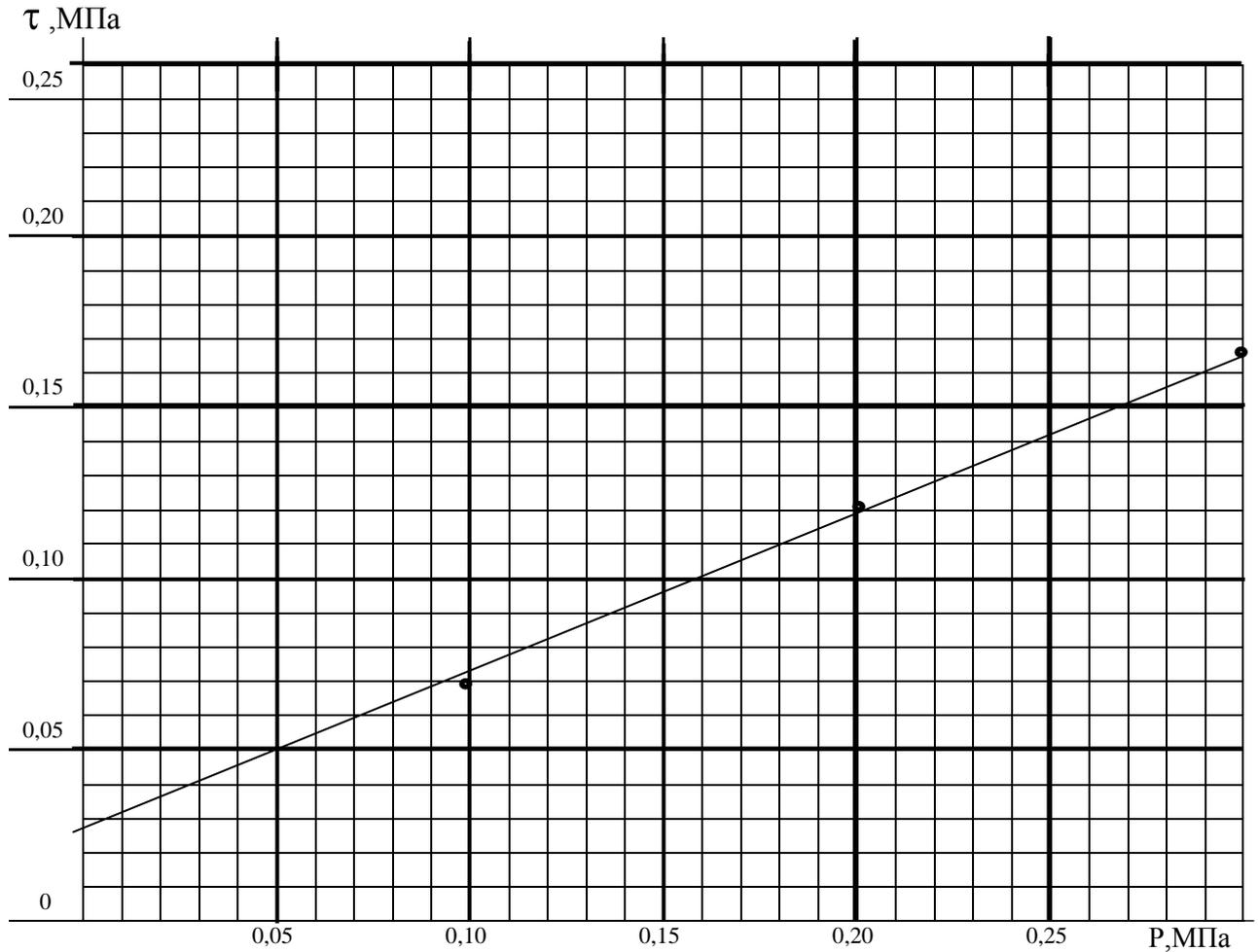
Скважина № 12

Глубина: 3,8-4,0

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,069	0,120	0,165
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 26$		
Удельное сцепление $C = 0,022$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,276	0,380	0,201	0,179	0,42	1,80	1,41	2,68	0,900	0,82

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.

## КАРТОЧКА ОДНОПЛОСКОСТНОГО СРЕЗА

Договор № Г- 14/17

Лабораторный № 409

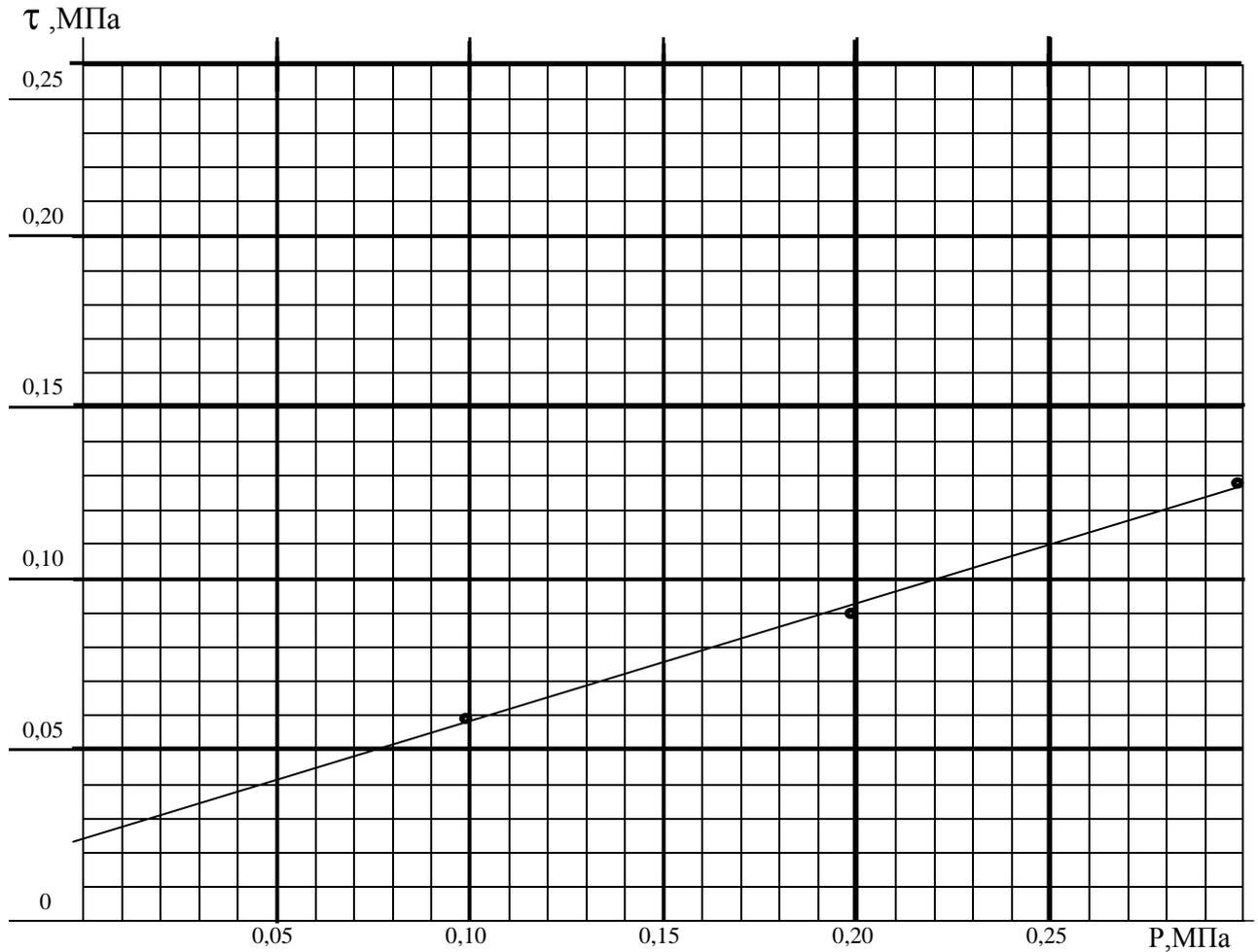
Скважина № 12

Глубина: 4,3-4,5

Наименование грунта: глина (ИГЭ-9)

Условия проведения испытания: Срез консолидированный в условиях полного водонасыщения.

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



$\tau_{0,10}$	$\tau_{0,20}$	$\tau_{0,30}$
0,057	0,087	0,128
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 20$		
Удельное сцепление $C = 0,020$ МПа		

Показатели	W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$	e	S <sub>r</sub>
До испытания	0,287	0,376	0,205	0,171	0,48	1,79	1,39	2,66	0,913	0,84

Исполнитель

*Шумейко*

Шумейко Г. А.





: :15.8 30.0\* 203 : \* + :

+ - ЛОБОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

\* -БОКОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

О -ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ГРАФИКОВ

НОМЕР ДОГОВОРА Г-14/17  
НОМЕР ОПЫТА 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАБИВНОЙ СВАИ СЕЧ. .30\* .30 М  
В ТОЧКЕ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПО ФОРМУЛАМ  
(25), (26) И (28) СП 24.13330.2011 П.5.11

: ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ М	: СРЕДНЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ :q, МПА	: ЧАСТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ :f, КПА	: ПРЕДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ :R, МПА	: ПРЕДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ НА 1М СЛОЯ ГРУНТА :si, КПА	: СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ :F, КПА	: ЧАСТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ СВАИ :u, КН	: ОТНОШЕНИЕ ПРЕД. СОПРОТ. : ГЛУБИНА
: 2	: 8.41	: 83.0	: 4.32	: 39.9	: 20.0	: 436.7	: 218.3
: 3	: 14.11	: 144.2	: 5.19	: 57.7	: 32.5	: 584.2	: 194.7
: 4	: 14.29	: 198.4	: 5.20	: 79.4	: 44.2	: 680.7	: 170.2
: 5	: 12.88	: 187.4	: 5.05	: 75.0	: 50.4	: 757.1	: 151.4
: 6	: 8.15	: 201.8	: 4.27	: 80.7	: 55.4	: 783.5	: 130.6
: 7	: 4.68	: 176.0	: 3.13	: 67.8	: 57.2	: 762.3	: 108.9
: 8	: 9.60	: 135.8	: 4.47	: 40.7	: 55.2	: 932.1	: 116.5
: 9	: 16.13	: 140.8	: 5.46	: 48.5	: 54.4	: 1079.3	: 119.9
: 10	: 5.89	: 201.2	: 3.62	: 80.5	: 57.0	: 1009.9	: 101.0
: 11	: 4.74	: 103.4	: 3.15	: 45.7	: 56.0	: 1022.9	: 93.0
: 12	: 8.01	: 46.4	: 4.24	: 27.1	: 53.6	: 1153.4	: 96.1
: 13	: 11.59	: 84.8	: 4.85	: 41.4	: 52.6	: 1257.4	: 96.7
: 14	: 13.46	: 143.6	: 5.13	: 57.4	: 53.0	: 1351.5	: 96.5



НОМЕР ДОГОВОРА Г-14/17  
НОМЕР ОПЫТА 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАБИВНОЙ СВАИ СЕЧ. .30\* .30 М  
В ТОЧКЕ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПО ФОРМУЛАМ  
(25), (26) И (28) СП 24.13330.2011 П.5.11

ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ М	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ЗОНДУ ПОД НАКОНЕЧНИКОМ :q, МПА	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ НИЖНИМ КОНЦОМ СВАИ :R, МПА	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ :si, КПА	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ :f, КПА	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ :F, КПА	ОТНОШЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ К ГЛУБИНЕ :u, КН
2	8.82	105.8	4.39	39.3	19.6	441.8
3	9.21	90.6	4.44	40.8	26.7	495.3
4	15.81	124.2	5.41	49.7	32.4	642.2
5	15.54	209.0	5.35	83.6	42.7	737.9
6	11.24	184.8	4.78	73.9	47.9	774.8
7	7.86	146.2	4.21	58.5	49.4	793.8
8	6.00	139.4	3.66	52.2	49.7	807.0
9	11.93	169.2	4.91	50.8	49.9	980.2





НОМЕР ДОГОВОРА Г-14/17  
НОМЕР ОПЫТА 5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАБИВНОЙ СВАИ СЕЧ. .30\* .30 М  
В ТОЧКЕ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПО ФОРМУЛАМ  
(25), (26) И (28) СП 24.13330.2011 П.5.11

ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ М	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ СВАИ НА 1М СЛОЯ ГРУНТА СВАИ	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ СВАИ НА 1М СЛОЯ ГРУНТА СВАИ	ПРЕДЕЛЬН. ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ СВАИ НА 1М СЛОЯ ГРУНТА СВАИ	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	ОТНОШЕНИЕ
М	q, МПА	f, КПА	R, МПА	f, КПА	f, КПА	F, КН
2	7.86	80.4	4.21	36.8	18.4	423.0
3	8.77	57.0	4.38	31.8	22.8	476.3
4	12.71	89.0	5.03	42.5	27.8	586.0
5	12.26	150.4	4.96	60.2	34.2	652.1
6	9.50	139.6	4.47	55.8	37.8	674.3
7	4.97	115.8	3.24	47.5	39.2	621.2
8	9.71	139.4	4.48	55.8	41.3	799.8



НОМЕР ДОГОВОРА Г-14/17  
НОМЕР ОПЫТА 6

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАБИВНОЙ СВАИ СЕЧ. .30\* .30 М  
В ТОЧКЕ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПО ФОРМУЛАМ  
(25), (26) И (28) СП 24.13330.2011 П.5.11

ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗОНДУ ПОД НА БОКОВОЙ НАКОНЕЧНИК	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗОНДУ НА БОКОВОЙ НИЖНИМ КОНЦЕ	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗОНДУ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАИ НА 1М СЛОЯ ГРУНТА	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ	ОТНОШЕНИЕ
М	q, МПА	f, КПА	R, МПА	f, КПА	f, КПА	F, КН
М	s, МПА	s, КПА	s, МПА	si, КПА	, КПА	u, КН
2	2.53	44.8	2.02	32.0	16.0	219.8
3	9.41	72.0	4.46	36.7	22.9	483.6
4	10.35	72.0	4.59	37.5	26.6	540.1
5	10.57	114.4	4.64	47.4	30.7	601.6
6	13.24	105.8	5.10	46.1	33.3	698.5
7	13.81	124.2	5.16	49.7	35.6	763.8
8	13.39	153.0	5.12	61.2	38.8	833.2
9	11.44	240.6	4.82	96.2	45.2	921.7



НОМЕР ДОГОВОРА Г-14/17  
НОМЕР ОПЫТА 7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАБИВНОЙ СВАИ СЕЧ. .30\* .30 М  
В ТОЧКЕ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПО ФОРМУЛАМ  
(25), (26) И (28) СП 24.13330.2011 П.5.11

ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ М	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	ПРЕДЕЛЬН. ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	ЧАСТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА	ОТНОШЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА К СРЕДНЕМУ ЗНАЧЕНИЮ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД НАКОНЕЧНИКОМ ПОД НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КПА
ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ М	$s, \text{МПА}$	$s, \text{КПА}$	$s, \text{МПА}$	$s_i, \text{КПА}$	$f, \text{МПА}$	$f, \text{КПА}$	$F, \text{КПА}$	$u, \text{КН}$
2	1.51	68.0	1.31	36.7	18.4	161.9	81.0	
3	7.63	60.4	4.16	36.1	24.3	461.3	153.8	
4	11.81	60.4	4.89	34.7	26.9	568.8	142.2	
5	13.20	107.6	5.10	46.4	30.8	643.2	128.6	
6	13.39	153.2	5.12	61.3	35.9	718.7	119.8	
7	15.41	232.8	5.33	93.1	44.0	849.7	121.4	
8	14.80	187.0	5.24	74.8	47.9	931.2	116.4	
9	6.88	302.2	3.95	120.9	56.0	960.5	106.7	
10	10.73	228.0	4.67	91.2	59.5	1134.6	113.5	





**ТАБЛИЦА  
РЕЗУЛЬТАТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ  
ДАНЫХ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ**

Договор № Г-14/17

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Кол-во определений	Нормативное значение $q_z$ , МПа	Среднее квадратичное отклонение	Коэффициент вариации	$E_n$ , МПа	$\varphi_n$ , град.	$C_n$ , МПа	Плотность песков
<b>2</b>	Суглинок тугопластичный (fQII)	7	<b>2,143</b>	0,447	0,21	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>0,024</b>	-
<b>3</b>	Песок мелкий кварцевый $e=0,66$ (K1)	114	<b>8,731</b>	1,894	0,22	<b>26</b>	<b>32</b>	-	Средней плотности
<b>4</b>	Песок мелкий кварцевый $e=0,58$ (K1)	71	<b>14,094</b>	2,253	0,16	<b>42</b>	<b>35</b>	-	Плотный
<b>5</b>	Песок средней крупности кварцевый $e=0,54$ (K1)	10	<b>16,500</b>	1,196	0,07	<b>50</b>	<b>36</b>	-	Плотный
<b>6</b>	Песок средней крупности кварцевый $e=0,62$ (K1)	7	<b>10,586</b>	2,422	0,23	<b>32</b>	<b>34</b>	-	Средней плотности
<b>7</b>	Песок пылеватый кварцевый маловлажный, влажный $e=0,70$ (K1)	14	<b>6,764</b>	2,059	0,30	<b>20</b>	<b>31</b>	-	Средней плотности
<b>8a</b>	Песок пылеватый кварцевый маловлажный $e=0,59$ (K1)	8	<b>15,325</b>	3,927	0,26	<b>46</b>	<b>35</b>	-	Плотный
<b>8б</b>	Песок пылеватый кварцевый водонасыщенный $e=0,55$ (K1)	2	<b>11,250</b>	-	-	<b>34</b>	<b>34</b>	-	Плотный
<b>9</b>	Глина тугопластичная (K1)	77	<b>2,796</b>	1,029	0,37	-	-	-	-

Составил:

Ларионов В.А.

22.05.2017

## Приложение 5.11

**ТАБЛИЦА**  
**результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали**  
**согласно ГОСТ 9.602-2005**

Договор № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Номер игэ	Наименование и № выработки	Глубина отбора пробы, м	Лаборат орный №	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 <sup>2</sup>	коррозионная агрессивность	УЭС грунта Ом. м	коррозионная агрессивность	№ точки	УЭС грунта Ом. м	коррозионная агрессивность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ИГЭ-2. Суглинок тугопластичный (fQII)</b>										
2	С-3	0,8-1,0	362	0,462	высокая	42,10	средняя			
<b>ИГЭ-3. Песок мелкий кварцевый средней плотности (fQII, K1)</b>										
3	С-6	1,0	305	0,114	средняя	14,35	высокая			
3	С-7	1,0	324	0,093	средняя	12,25	высокая			
<b>ИГЭ-6. Песок средней крупности кварцевый средней плотности (fQII)</b>										
6	С-9	0,5	344	0,133	средняя	14,35	высокая			
<b>ИГЭ-7. Песок пылеватый кварцевый средней плотности (K1)</b>										
7	С-12	0,5	403	0,182	средняя	17,8	высокая			
<b>ИГЭ-9. Суглинок тугопластичный (K1)</b>										
9	С-9	1,0-1,2	345	0,410	высокая	40,60	средняя			

Составил: Шумейко Г.А. Шумейко Г.А.

Приложение 5.12

**Т А Б Л И Ц А**  
**результатов определения коррозионной агрессивности**  
**грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля согласно ГОСТ 9.602-2005**

Договор № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Номер игэ	Наименование и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Лабораторный №	pH	Коррозионная агрессивность	Хлориды, %	Коррозионная агрессивность	Ион железа %	Коррозионная агрессивность
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ИГЭ-2. Суглинок тугопластичный (fQII)</b>									
2	С-3	0,8-1,0	362	4,7	средняя	н/о	низкая	0,0001	низкая
<b>ИГЭ-3. Песок мелкий кварцевый средней плотности (fQII, K1)</b>									
3	С-6	1,0	305	6,2	низкая	н/о	низкая	н/о	низкая
3	С-7	1,0	324	5,4	средняя	н/о	низкая	0,0001	низкая
<b>ИГЭ-6. Песок средней крупности кварцевый средней плотности (fQII)</b>									
6	С-9	0,5	344	6,1	низкая	н/о	низкая	0,0001	низкая
<b>ИГЭ-7. Песок пылеватый кварцевый средней плотности (K1)</b>									
7	С-12	0,5	403	5,9	средняя	н/о	низкая	0,0001	низкая
<b>ИГЭ-9. Суглинок тугопластичный (K1)</b>									
9	С-9	1,0	345	4,7	средняя	0,0011	средняя	0,0001	низкая

Составил: Астахова Астахова Н.К.

Приложение 5.13

**Т А Б Л И Ц А**  
**результатов определения коррозионной агрессивности**  
**грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля согласно ГОСТ 9.602-2005**

Договор № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Номер игэ	Наименование и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Лабораторный №	pH	Коррозионная агрессивность	Гумус, %	Коррозионная агрессивность	Нитрат-ион %	Коррозионная агрессивность
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ИГЭ-2. Суглинок тугопластичный (fQII)</b>									
2	С-3	0,8-1,0	362	4,7	высокая	0,0123	средняя	н/о	низкая
<b>ИГЭ-3. Песок мелкий кварцевый средней плотности (fQII, K1)</b>									
3	С-6	1,0	305	6,2	средняя	0,0091	низкая	н/о	низкая
3	С-7	1,0	324	5,4	средняя	0,0110	средняя	н/о	низкая
<b>ИГЭ-6. Песок средней крупности кварцевый средней плотности (fQII)</b>									
6	С-9	0,5	344	6,1	средняя	0,0064	низкая	н/о	низкая
<b>ИГЭ-7. Песок пылеватый кварцевый средней плотности (K1)</b>									
7	С-12	0,5	403	5,9	средняя	0,0089	низкая	н/о	низкая
<b>ИГЭ-9. Суглинок тугопластичный (K1)</b>									
9	С-9	1,0	345	4,7	высокая	0,0103	средняя	н/о	низкая

Составил: Астахова Астахова Н.К.

## Т А Б Л И Ц А

**результатов определения степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марки W4 по водонепроницаемости и хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки W4 - W6 по водонепроницаемости согласно СП 28.13330.2012 (таблицы В.1 и В.2)**

Договор № Г-14/17

Объект: Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по адресу: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

№№ ИГЭ	№ лабораторный	№ скв.	Глубина отбора, м	Содержание сульфатов в пересчете на $SO_4^{2-}$ , мг на 1 кг грунта	Степень агрессивности для бетонов на $SO_4^{2-}$			Содержание хлоридов, мг/кг	Степень агрессивности к арматуре железобетонных конструкций с защитным слоем толщиной 20мм
					портландцементе по ГОСТ-10178 и ГОСТ-31108	портландцементе по ГОСТ-10178 и ГОСТ-31108 с содер $C_3S$ не более 65%, $C_3A$ не более 7%, $C_3A+C_4AF$ не более 22% и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ИГЭ-2. Суглинок тугопластичный (fQII)</b>									
2	362	C-3	0,8-1,0	11,02	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
<b>ИГЭ-3. Песок мелкий кварцевый средней плотности (fQII, K1)</b>									
3	305	C-6	1,0	10,12	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
3	308	C-6	3,0	20,98	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
3	324	C-7	1,0	9,46	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
<b>ИГЭ-5. Песок средней крупности кварцевый плотный (fQII)</b>									
3	365	C-3	3,0	9,25	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
<b>ИГЭ-6. Песок средней крупности кварцевый средней плотности (fQII)</b>									
6	344	C-9	0,5	9,01	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
<b>ИГЭ-7. Песок пылеватый кварцевый средней плотности (K1)</b>									
6	403	C-12	0,5	10,15	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	н/о	неагрессивная
<b>ИГЭ-9. Суглинок тугопластичный (K1)</b>									
2	326	C-7	1,8-2,0	6,82	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	10,6	неагрессивная
5	345	C-9	1,0	12,68	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	10,6	неагрессивная

Составил: Астахова Н.К. Астахова Н.К.

Приложение 5.15

## ООО «СПК «ПроектСтройМонтаж»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО «Би-инвест»

А.Л. Испирян

2017 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
ООО «СПК «ПроектСтройМонтаж»

С. Н. Бибииков

2017 года

## ПРОГРАММА

инженерно-геологических изысканий на площадке: Многоквартирного жилого дома №1 и №2 по ГП по адресу: г.Владимир, ул. Нижняя Дуброва.

(полное наименование объекта)

для разработки рабочего проектаДоговор № Г-14/16Выполняются в соответствии с заданием заказчика от 2015 г. № б/нЗаказчик – ООО «Би-инвест». Проектировщик г.Владимир, ИП Миряшев П.Н.

(наименование организации)

## 1. Характеристика проектируемых сооружений

№ п/п	Техническая характеристика	Показатели	
		3	4
1.	Номер объекта на ГП	Дом №1 по ГП	Дом №2 по ГП
2.	Вид и назначение проектируемых зданий и сооружений	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенной полуподземной автостоянкой закрытого типа
3.	Уровень ответственности	II	II
4.	Этажность	18 этажный дом	16 этажный дом
5.	Конструктивные особенности зданий и сооружений	Монолитный каркас. Наружные стены газосиликат с утеплением и облицовкой кирпичом.	Монолитный каркас. Наружные стены газосиликат с утеплением и облицовкой кирпичом.
6.	Габариты в м: - длина (м) - ширина (м) - высота (м)	См. приложение №1	См. приложение №1
7.	Абсолютная отметка нуля: отметка пола заглубленной части здания	-	-

8.	Тип фундамента (свайные, плита, ленточный, столбчатый)	Плитный	Плитный
9.	Наличие подвалов (прямков) их назначение, размеры в плане и абсолютная отметка пола (при отсутствии данных по п.6 указывать глубину заложения фундаментов от естественной поверхности земли)	Есть. Отм. пола подвала -3.00.	Подземная парковка. Отм. пола подвала -3.00.
10.	Величины нагрузок на фундаменты тс; тс/м	до 300 т	до 300 т
11.	Наличие горизонтальных, динамических нагрузок	нет	нет
12.	Предполагаемая максимальная нагрузка от фундаментов в кПа (гкс/см <sup>2</sup> )	4,0 кгс/см <sup>2</sup>	4,0 кгс/см <sup>2</sup>
13.	Допускаемые величины деформаций (осадки, сдвиги, крены)	15 см	15 см.

## II. Справка об изученности участка

- Наличие топоосновы: топосъемка предоставлена заказчиком
- Геоморфологическое положение площадки: левобережный склон долины реки Клязьмы.
- Ранее от площадки выполнялись изыскания ОАО «ВладимирГИСИЗом» в 2014 по объекту «Многоквартирный жилой дом в микрорайоне «Вышка» в г.Владимире» (договор 4-2014);
- Предполагаемый геолого-литологический разрез:

Геологический индекс	Глубина залегания подошвы, м	Мощность, м	Описание грунта
<i>tQIV</i>	0,8-1,5	0,8-1,5	Насыпной грунт: песок мелкий с щебнем кирпича до 10%.
<i>fQII</i>	2,0-2,5	0,5-1,7	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный.
<i>fQII</i>	4,0-7,0	2,5-5,0	Песок мелкий, коричневый, кварцевый, средней плотности и плотный, влажный и водонасыщенный.
<i>K<sub>I</sub></i>	5,0-7,5	2,0-2,5	Глина темно-серая, тугопластичная, с тонкими прослойками песка, слоистая.
<i>K<sub>I</sub></i>	>25	>15	Песок мелкий и пылеватый, коричневый, средней плотности и плотный, влажный и водонасыщенный.

- Сведения о грунтовых водах. Верховодка - ориентировочное залегание уровня подземных вод на глубине около 1,0м. Водоносный горизонт нижнемеловых отложений - на глубине 13,0-15,0м.
- Сведения о физико-геологических явлениях: не наблюдаются

### III. Виды и объемы работ

1. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая рекогносцировка в условиях 2 категории сложности и хорошей проходимости 0,5 км.
2. Разбивка и привязка горных выработок и точек полевых испытаний грунтов при расстоянии до 50 м в условиях 1 категории сложности 20 точек.
3. Буровые и горные работы.

Наименование выработок и способ проходки	Номера выработок	К-во	Диаметр, мм; сечение, мм	Глубина, м	Общий метраж, м	В т.ч. по категориям, м			
						II	III	IV	V
<i>Ударно-канатное бурение скважин</i>	<i>1-10</i>	<i>10</i>	<i>168</i>	<i>24</i>	<i>240</i>	<i>100</i>	<i>140</i>		
<i>Вибрационное бурение скважин</i>	<i>11-12</i>	<i>2</i>	<i>146</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>10</i>	<i>10</i>		

**В процессе производства буровых работ необходимо определять плотность сложения песка по скорости проходки бурового снаряда в соответствии с едиными нормами времени (ЕНВиР-И часть II Инженерно-геологические работы. Москва 1983).**

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 пучинистость с гл. 0.5, 1.0, 1.5 м	на коррозию	песков на грансостав	
<i>Скв. 2,3,6,7,9 и 12.</i>	<i>14</i>		<i>бскв*3пр. = 18пр.</i>	<i>Совместить с монолитами и пробами нарушенной структуры</i>	<i>42</i>	<i>3</i>

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

При встрече глинистых грунтов, каждый элемент должен быть опробован не менее 7 монолитами.

5. Полевые опытные работы. Геофизические исследования.

Виды работ	Номер испытаний	К-во испытаний, шт.	Глубина испытаний, м	Величина ступени, кг/см <sup>2</sup>	Конечная нагрузка, кг/см <sup>2</sup>	Категории сложности
Статическое зондирование	<i>1-8</i>	<i>8</i>	<i>25</i>			

7. Лабораторные исследования:

№№ п/п	Наименование определений	Кол-во	№№ п/п	Наименование определений	Кол-во
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе в условиях полного водонасыщения с нагрузкой до 0,6 МПа	12	7	Гранулометрический анализ фракций меньше 0,1 мм методом ареометрии	18
2	Влажность песчаного грунта	30	8	Коррозионная агрессивность грунтов к бетону	10
3	Гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции от 10 до 0,1 мм	60	9	Коррозионная агрессивность грунтов к стали	5
			10	Коррозионная агрессивность грунтов к свинцу и алюминию	5
			11	Химический анализ воды	6

8. Камеральные работы.

Камеральная обработка материалов и составление отчета будут выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2010, СП 11-105-97, ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 21.302-2013, ГОСТ 21.301-2014.

Плотность сложения песчаных грунтов определяется по данным статического зондирования, а для грунтов, залегающих ниже фактической глубины статического зондирования по скорости проходки буро-

вого снаряда в соответствии с едиными нормами времени (ЕНВиР-И часть II Инженерно-геологические работы. Москва 1983).

IV. Особые требо- Собрать опросные сведения о появлении подземных вод в подвалах и погребях  
вания (сбор опросных сведений, обоснованность проходки)

ближайших зданий

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 47.13330.2012, СП 22.13330.2011, СП 11-105-97, ГОСТ 9.602-2005, ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20276-2012, ГОСТ 23278-2014, ГОСТ 5686-2012, ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 55945-2014, ГОСТ 55567-2013.

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 и вибрационным способами при расстоянии между ними до 50 м, глубиной по 25 и 10 м – 10 и 2 шт.;
2. Статическое зондирование аппаратурой УСЗ-15/36 глубиной до 25 м – 8 точек;

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Генплан масштаба 1:500 с нанесением схемы расположения разведочных выработок и точек опытных работ.

Составил: геолог  Денькова Е. Н. 28.03.2017г.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ВЛАДИМИРСКИЙ ТРЕСТ  
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ  
“Владимир ТИСИЗ”

✉ 600005 г. Владимир, ул. Связи, 8 ☎/ФАКС (4922) 53-12-55, 45-04-18

ИНН 3328101220; КПП 332801001

Исход. № 298 от 10 июня 2014 г.

Директору ООО «СПК  
ПроектСтройМонтаж»  
Бибикову С.Н.

Вход. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2013 г.  
На № б/н от 05.06.2014 г.

Справка

об изученности инженерно-геологических условий участка, прилегающего к площадке жилых домов по ГП №№ 17-19 в квартале № 5 жилого района «Верзино» в г. Владимире.

1. Ранее на расстоянии от 300 м. до 1000 м. от площадки выполнялись изыскания в аналогичных инженерно-геологических условиях по объектам:
  - а) 9 эт. жилой дом в №14 по ГП в м-не «Учхоз» г. Владимира (арх. №2740) в 1983 году;
  - б) 9 эт. жилой дом 9В-19 в г. Владимире (арх. №3005) в 1988 году;
  - в) Застройка микрорайона в дер. Боголюбка Суздальского района (арх. № 9497) в 1993 году;
  - ✓ г) Застройка микрорайона №13Ю3 г. Владимира (арх. № 3167) в 1990 году;
  - д) 9 эт. общежитие для малосемейных по ул. Народная в г. Владимире (арх. № 2697) в 1982;
  - е) Школа на 30 классов в микрорайоне «Учхоз» в г. Владимире (арх. 2743) в 1993 году;
  - ж) Застройка микрорайона в д. Верзино в г. Владимире (арх. 3347) в 1992 году.

2. Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам полутвердого, местами тугопластичного суглинка (dQ3) изучались на указанных площадках в полевых условиях с методом прессиометрии (ЛПМ-14) в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности изменяется от 13 до 17 МПа, в среднем равен **14 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

3. Деформационные св-ва аналогичного по физическим свойствам мягкопластичного суглинка (dQ3) изучались на указанных площадках в полевых условиях методом прессиометрии (ЛПМ-14) в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности изменяется от 8 до 9 МПа, в среднем равен **9,0 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

4. Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам полутвердого суглинка (fQ2) изучались на указанных площадках в полевых условиях методом прессиометрии (ЛПМ-14) в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности изменяется от 16 до 22 МПа, в среднем равен **17,0 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

5. Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам водно-ледникового тугопластичного суглинка (fQ2) изучались на указанных площадках в полевых условиях методом прессиометрии (ЛПМ-14) в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности изменяется от 11 до 15 МПа, в среднем равен **13 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

6. Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам водно-ледникового мягкопластичного суглинка (fQ2) изучались на указанных площадках в полевых условиях с помощью статических нагрузок на штамп площадью 600 см<sup>2</sup> в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности по двум испытаниям составил **8 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

7. Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам ледникового полутвердого суглинка (gQ2) изучались на указанных площадках в полевых условиях с помощью статических нагрузок на штамп площадью 600 см<sup>2</sup> в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности изменяется от 17 до 22 МПа, в среднем равен **20 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

8. Деформационные свойства аналогичной по физическим свойствам нижнемеловой полутвердой глины (K1) изучались на указанных площадках в полевых условиях с помощью статических нагрузок на штамп площадью 5000 см<sup>2</sup> в естественных условиях и методом прессиометрии (ЛПМ-14). Модуль деформации при природной влажности изменяется от 18 до 21 МПа, в среднем равен **19 МПа** и рекомендуется в качестве нормативного.

Технический директор

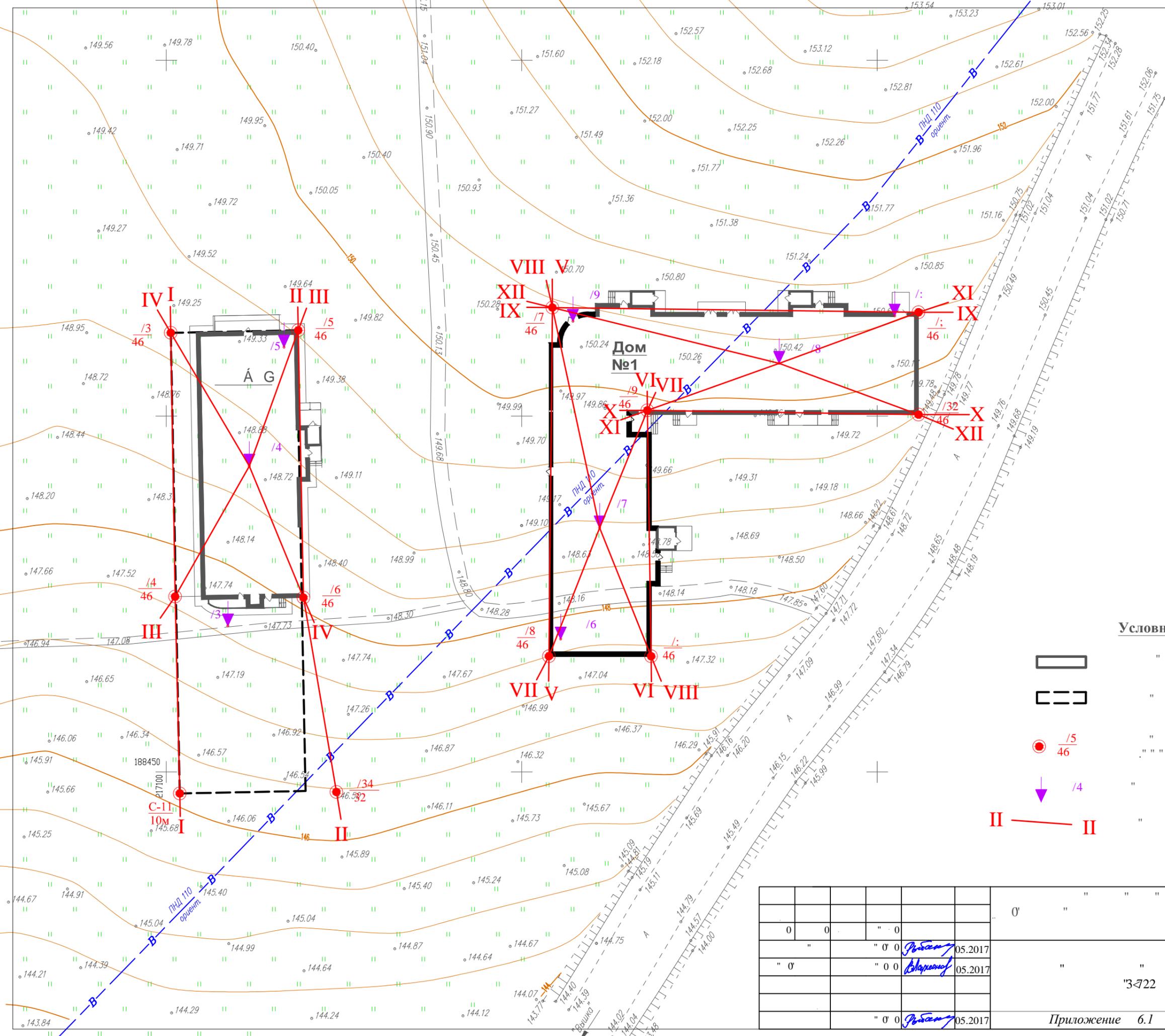


Чашцев А.Е.

### Список нормативных документов

1. СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. СП 22.13330.2011 Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83.
3. СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
4. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»  
Часть I. Общие правила производства работ.
5. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»  
Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
6. СП 131.13330.2012 Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
7. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.
8. ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
9. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
10. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
11. ГОСТ 30672-2012 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения».
12. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».
13. ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
14. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
15. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».
16. ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микро агрегатного состава».
17. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
18. ГОСТ 21.302-2013 СПДС «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
19. ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации».

217250 188550



**Условные обозначения:**

-  " " " "
-  " " " "
-   $\frac{15}{46}$  " " " " " 0 " " " " " 0
-   $\frac{14}{46}$  " " " " " " " " " " " " " " " "
-  II — II " " " " " " " " " " " " " " " "

						0	"	"	"	"	3"	4"	"	"	"	< 0		
0	0	"	0													"	/36139	
"	0	"	0	0	Робань	05.2017										"	*	
"	0	"	0	0	Владелец	05.2017				"	"	"	3-722			"	1	1
					Робань	05.2017										Приложение 6.1	\$	\$







## СОДЕРЖАНИЕ

		Лист
1.	Введение.....	4
2.	Метрологическое обеспечение инженерно-геологических работ.....	6
3.	Инженерно-геологические условия площадки.....	9
3.1	Местоположение и инженерно-геологическая изученность .....	9
3.2	Климат.....	9
3.3	Геоморфология и рельеф.....	13
3.4	Геологическое строение.....	13
3.5	Гидрогеологические условия.....	13
3.6	Физико-механические свойства грунтов.....	15
3.7	Коррозионные и пучинистые свойства грунтов.....	15
3.8	Физико-геологические процессы и явления.....	22
4	Выводы и рекомендации.....	23
5	Текстовые приложения:	
5.1	Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.....	27
5.2	Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий	31
5.3	Сведения о рекогносцировочном обследовании площадки.....	34
5.4	Каталог координат и высот устьев горных выработок .....	35
5.5	Колонки буровых скважин.....	36
5.6	Химический анализ воды.....	48
5.7	Сводная ведомость результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов.....	54
5.8	Карточки одноплоскостного среза.....	59
5.9	Результаты испытания грунтов статическим зондированием по точкам № № 1 – 8.....	87
5.10	Таблица результатов математической обработки данных статического зондирования	101
5.11	Таблица результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали согласно ГОСТ 9.602-2005.....	102
5.12	Таблица результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля согласно ГОСТ 9.602-2005.....	103
5.13	Таблица результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля согласно ГОСТ 9.602-2005.....	104

Многоквартирные жилые дома №1 и №2 по ГП по адресу: г. Владимир, ул. Нижняя Дуброва

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата
Нач. ИГО		Рыбакова Т.Н.		<i>Рыбакова</i>	06.17
Гл. геолог		Ларионов В.А.		<i>Ларионов</i>	06.17
Составил:		Ларионов В.А.		<i>Ларионов</i>	06.17

Текст отчета  
Договор № Г-14/17

Стадия	Лист	Листов
РП	2	112

ООО Строительно-промышленная компания  
«ПроектСтройМонтаж»

Копировал:

Формат А4

5.14	Таблица результатов определения степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марки W4 по водонепроницаемости и хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки W4 – W14 по водонепроницаемости согласно СП 28.13330.2012 (таблицы В.1 и В.2).....	105
5.15	Программа инженерно-геологических изысканий.....	106
5.16	Справка ОАО «ВладимирТИСИЗа» № 298 от 10 июня 2014 года.....	110
5.17	Список нормативных документов.....	112
6.	Графические приложения:	Кол-во листов
6.1	Карта фактического материала М 1:500.....	1
6.2	Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I - IV-IV; .....	1
6.3	Инженерно-геологические разрезы по линиям V-V – VIII-VIII; Таблица нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик грунтов.....	1
6.4	Инженерно-геологические разрезы по линиям IX-IX – XII-XII; Условные обозначения к разрезам.....	1

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							3

## 1. ВВЕДЕНИЕ

**1.1** Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочего проекта строительства многоквартирных жилых домов №1 и №2 по генплану, расположенных по адресу: г.Владимир, ул.Нижняя Дуброва выполнены в апреле-мае 2017 года на основании технического задания, выданного ИП Миряшев П. Н. (приложение 5.2), и договора № Г-14/17 с ООО «Би-инвест».

**1.2.** Изыскательские работы выполнялись на основании свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер АИИС И-01-0408-4-14112013, выданного на основании решения Координационного совета (Протокол № 150 от 14.11.2013г.) (приложение 5.1).

**1.3.** Основой для выполнения работ послужила топографическая съёмка масштаба 1:500, представленная Заказчиком. Плановая разбивка и планово-высотная привязка скважин и точек статического зондирования были выполнены инженерами-геодезистами ООО СПК «Проект-СтройМонтаж» Бугровым В.М. и Левченко А.А. Координаты и высоты устьев горных выработок приведены в каталоге координат (приложение 5.4), а их плановое положение показано на карте фактического материала (приложение 6.1).

**1.4.** Технические характеристики проектируемых зданий приведены в приложении 5.2, а также в таблице № 1 текста.

Таблица № 1

*Технические характеристики проектируемых зданий*

№ п/п	Техническая характеристика	Показатели	
		3	4
1.	Номер объекта на ГП	Дом №1 по ГП	Дом №2 по ГП
2.	Вид и назначение проектируемых зданий и сооружений	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенной полуподземной автостоянкой закрытого типа
3.	Уровень ответственности	<i>II</i>	<i>II</i>
4.	Этажность	<i>18 этажный дом</i>	<i>16 этажный дом</i>
5.	Конструктивные особенности зданий и сооружений	<i>Монолитный каркас. Наружные стены газосиликат с утеплением и облицовкой кирпичом.</i>	<i>Монолитный каркас. Наружные стены газосиликат с утеплением и облицовкой кирпичом.</i>
	Габариты в м:		
	- длина (м)	<i>См. приложение №1 к ТЗ</i>	<i>См. приложение №1 к ТЗ</i>
	- ширина (м)		

№ инв. взаи.  
 № подл. инв.  
 дата подл. инв.

							Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
								4
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			



- камеральная обработка материалов изысканий и составление отчета.

**1.7.** Бурение скважин глубиной 24м и диаметром 168мм выполнялось ударно-канатным способом установкой УРБ-2,5А. Бурение скважин глубиной 10м и диаметром 146мм выполнялось вибрационным способом установкой АВБ-2М. Испытание грунтов статическим зондированием производилось установкой УСЗ-15/36, оборудованной комплектом аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ-К2-250М и зондом II типа. В полевых работах принимали участие: геолог Денькова Е.Н., машинисты буровых установок Жданов С.А. и Куприянов И. И., помощники машинистов буровых установок Ионин А.С. и Малинин С.М.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО СПК “ПроектСтройМонтаж” зав. лабораторией Шумейко Г.А. и лаборантом Астаховой Н. К..

Прочностные характеристики глинистых грунтов определялись методом одноплоскостного консолидированного среза при предварительном водонасыщении при вертикальных нагрузках 0,10; 0,20 и 0,30МПа. Испытание производилось с помощью измерительно-вычислительного комплекса «АСИС-1».

Статистическая обработка лабораторных данных и результатов статического зондирования осуществлялась по ГОСТ 20522-2012. Определение физико-механических характеристик грунтов по результатам статического зондирования выполнено согласно приложения И части I СП 47.13330.2012.

Камеральные работы выполнены гл. геологом Ларионовым В.А. под руководством начальника ИГО Рыбаковой Т. Н. с помощью программ CREDO GEO и AutoCAD 2011.

**1.8.** При составлении отчета для нормирования деформационных свойств нижнемеловой глины были использованы результаты полевых опытных работ, выполненные ООО «ВладимирТИСИЗом» при инженерно-геологических изысканиях под поликлиннику на 380 посещений в квартале застройки улиц Федосеева, Семашко, Победы, Дзержинского в г. Владимире (арх. номер 3099).

## **2. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, список которых приведен в приложении 5.17.

Сведения о методах, средствах и датах проверок основных приборов приведены в ниже следующей таблице № 2.

Инд. № подл.
Подп. и дата
Взаим. инв. №

						Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

**Методы, средства измерений и их метрологические параметры**

Таблица № 2

№ п/п	Объект измерений	Измеряемая величина	Единица измерения	Требования по проекту		Характеристика использованных методов и средств измерения			Место поверки, дата и № свидетельства о поверке	Установленная НТД, периодичность поверки	Дата проведения измерений
				Допустимая погрешность	Регламентирующий нормативный документ	Метод измерения	Средство измерения, его тип и заводской номер	Диапазон измерений			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Полевые работы</b>											
1	Плано-высотная привязка выработок	Положение выработки на плане (в масштабе используемой карты или плана)	мм	0,5	СП 11-104-97	Электронно-оптический	Электронный тахеометр Sokkia SET 530RK3 №165601	Верг. угол, +/-5сек. Гор. угол, +/-2мм на 10000 м	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 22.02.2017 № 01-518	1 раз в год	Май 2017 г.
2	Статическое зондирование	Лобовое сопротивление	МПа	0,01	ГОСТ 19912	Электронно-механический	Динамометр ДОСМ-3-50У №86 Индикатор №67739	2-500кПа 0,12-30 МПа	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ивановской области» 01.03.2017 г., № 2017-294/755	1 раз в год	апрель 2017 г.
<b>Лабораторные работы</b>											

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

Текст отчета. Договор № Г-14/17.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

1	2	3	4	5	Требования по проекту		Характеристика использованных методов и средств измерения			10	11	12
					Допустимая погрешность	Регламентирующий нормативный документ	Метод измерения	Средство измерения, его тип и заводской номер	Диапазон измерений			
3	Определение физических характеристик	Грансостав (диаметр частиц)	Влажность на границе текущей	Деформация срезания	Определение физических характеристик	Грансостав (диаметр частиц)	Влажность на границе текущей	Деформация срезания	Определение физических характеристик	Грансостав (диаметр частиц)	Влажность на границе текущей	Деформация срезания
ММ	ММ	ММ	Градус, г и мм	ММ	ММ	ММ	Градус, г и мм	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
0,001	0,2г	0,001	0,2г	0,001	0,2г	0,001	0,2г	0,001	0,2г	0,001	0,2г	0,001
ГОСТ 12536	ГОСТ 12536	ГОСТ 12536	ГОСТ 5180	ГОСТ 12248	ГОСТ 12536	ГОСТ 12536	ГОСТ 5180	ГОСТ 12248	ГОСТ 12536	ГОСТ 12536	ГОСТ 12536	ГОСТ 12536
Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев	Рассев
Набор сит для грунтов КП-131	Набор сит для грунтов КП-131	Набор сит для грунтов КП-131	Кonus балансирный Васильева КВБ зав. Н01	Комплекс измерительно-вычислительный «АСИС», зав. № 337 и №402	Набор сит для грунтов КП-131	Набор сит для грунтов КП-131	Кonus балансирный Васильева КВБ зав. Н01	Комплекс измерительно-вычислительный «АСИС», зав. № 337 и №402	Набор сит для грунтов КП-131	Набор сит для грунтов КП-131	Кonus балансирный Васильева КВБ зав. Н01	Комплекс измерительно-вычислительный «АСИС», зав. № 337 и №402
10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1	10 – 0,1
ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФГУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Ивановской области» 17.03.2016 г., № 01-182	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 12.09.2016 г., № 01-2826 и № 01-2827	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФГУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Ивановской области» 17.03.2016 г., № 01-182	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 12.09.2016 г., № 01-2826 и № 01-2827	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 17.03.2016 г., № 01-183	ФГУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Ивановской области» 17.03.2016 г., № 01-182	ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний во Владимирской области», 12.09.2016 г., № 01-2826 и № 01-2827
1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год
апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.	апрель 2017 г.

Текст отчета. Договор № Г-14/17.

Лист

8



## Климатические параметры холодного периода года

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра	Обоснование	
1	2	3	4	
2	Климатический район и подрайон	II В;	Таблица Б.1 СП 131.13330.2012	
3	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98/0,92	-38/-34	Таблица 3.1 СП 131.13330.2012	
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98/0,92	-32/-28		
5	Средняя температура воздуха холодного периода, °С, обеспеченностью 0,94	-16		
6	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-48		
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	6,3		
8	Продолжительность, сут./средняя температура воздуха, °С, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С (отопительный период)	213/-3,5		
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84		
10	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	83		
11	Количество осадков за ноябрь – март, мм (твердые осадки)	194		
12	Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	Ю		
13	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,5		
14	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С (отопительный период)	3,4		
15	Зона влажности района	Зона 2 (нормальная)		СП 131.13330.20120 карта

## Климатические параметры теплого периода года

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра	Обоснование
1	2	3	4
2	Барометрическое давление, гПа	995	Табл. 4.1 СП 131.13330.2012
3	Средняя температура теплого периода, °С, обеспеченностью 0,95/0,98	20,8/25	
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,3	
5	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37	
6	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	9,8	
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72	
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57	
9	Количество осадков за апрель – октябрь, мм, (жидкие осадки)	413	
10	Суточный максимум осадков, мм	109	

Инв. № инв. №

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата
------	--------	------	---	-------	------

Текст отчета. Договор № Г-14/17.

Лист

10



средняя из наибольших - 49см, наибольшая за зиму - 97см.

В таблице № 8 приведены даты начала и окончания снеготаяния и средняя продолжительность периода снеготаяния.

Таблица № 8

Дата начала 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-сентябрь) и юго-западных и южных в холодный период.

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

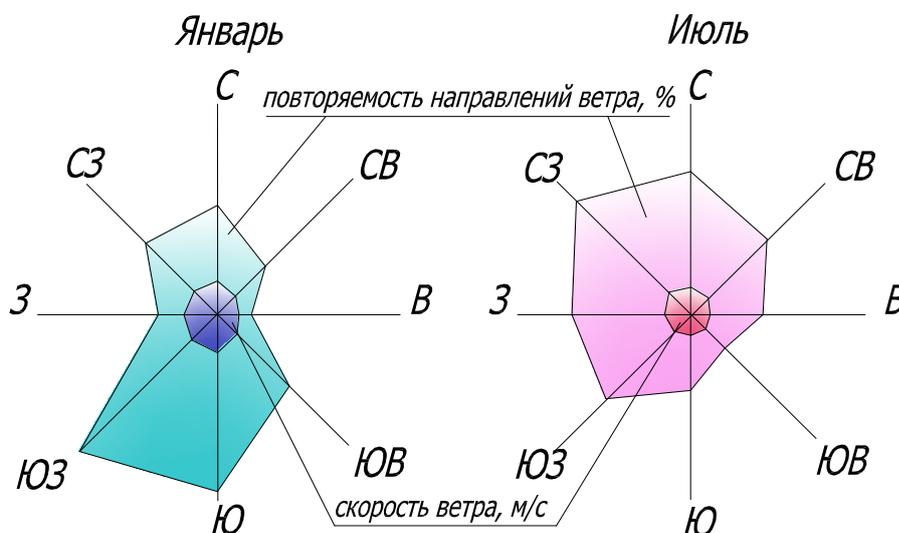
В таблице № 9 приведены повторяемость направлений ветра, средняя скорость ветра по направлениям, повторяемость штилей, максимальная и минимальная скорость ветра.

Таблица № 9

### 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
<b>в январе, %</b>							
$\frac{13}{3,9}$	$\frac{8}{3,0}$	$\frac{4}{2,4}$	$\frac{12}{3,3}$	$\frac{21}{4,5}$	$\frac{23}{4,3}$	$\frac{7}{4,0}$	$\frac{12}{4,1}$
<b>в июле, %</b>							
$\frac{17}{3,3}$	$\frac{13}{3,1}$	$\frac{8}{2,3}$	$\frac{6}{2,4}$	$\frac{9}{2,4}$	$\frac{14}{2,9}$	$\frac{14}{3,1}$	$\frac{19}{3,5}$

## Роза ветров



Инд. № инв.	№
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата
------	--------	------	---	-------	------

Текст отчета. Договор № Г-14/17.

Лист

12



Водовмещающими грунтами служат водно-ледниковый суглинок, нижнемеловые пески мелкий и средней крупности, а также прослойки песка в нижнемеловой глине. Относительным водоупором служит нижнемеловая глина, а также более плотные разности песка. Мощность водовмещающих грунтов равна 1,60 – 3,70м.

Коэффициенты фильтрации суглинка и песков пылеватого, мелкого и средней крупности приведены по литературным данным («Справочное руководство гидрогеолога» под ред. В. М. Максимова, Л. «Недра», 1979 г.) и равны:

для суглинка < 0,1 м/сутки;

для песка мелкого 1,0-10,0м/сутки;

для песка средней крупности 1,0-10,0м/сутки.

Питание верховодки происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и возможных утечек из водонесущих инженерных коммуникаций, а разгрузка осуществляется за счет инфильтрации в нижележащий водоносный горизонт, а также на транспирацию растениями и на испарение.

Верховодка опробована тремя пробами воды (пробы №№ 2, 3 и 6, приложение 5.6). По отношению к бетону марки W<sub>4</sub> на основе портландцемента вода слабоагрессивная по содержанию бикарбонатной щелочи, по водородному показателю (рН) и по содержанию агрессивной углекислоты.

В осенне-весенний периоды и в годы с повышенным количеством осадков за счёт инфильтрации атмосферных осадков, а также утечек из водонесущих инженерных коммуникаций на площадке проектируемых домов №№ 1 и 2 возможно более широкое распространение верховодки.

Водоносный горизонт нижнемеловых отложений имеет повсеместное распространение. Уровень подземных вод на момент изысканий (апрель 2017года) залегал на глубине 14,40-15,90м (абс.отм. 132,80-134,70м). Водовмещающими грунтами служат нижнемеловые пески пылеватые. Водоупор ни одной из 10 скважин глубиной 24,00м не вскрыт. Вскрытая мощность нижнемелового водоносного горизонта равна 8,10 – 9,60м.

Коэффициенты фильтрации суглинка и песков пылеватого, мелкого и средней крупности приведены по литературным данным («Справочное руководство гидрогеолога» под ред. В. М. Максимова, Л. «Недра», 1979 г.) и равны:

для суглинка < 0,1 м/сутки;

для песка пылеватого 0,1 – 1,0 м/сутки;

для песка мелкого 1,0-10,0м/сутки;

для песка средней крупности 1,0-10,0м/сутки.

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	

						Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		14

Горизонт нижнемеловых отложений опробован 3 пробами воды. Результаты химических анализов приведены в приложении 5.6. По отношению к бетону марки W<sub>4</sub> на основе портланд-цемента вода слабоагрессивная по водородному показателю (рН) и по содержанию агрессивной углекислоты.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков и инфильтрации из выше залегающей верховодки. Разгрузка осуществляется за пределами территории изысканий, в основном, в аллювиальные отложения надпойменных и пойменной террас р. Клязьмы.

Режимных наблюдений за уровнем подземных вод на территории изысканий не проводилось. Уровень нижнемелового водоносного горизонт, ввиду его достаточно глубокого залегания, не подвержен сезонным колебаниям.

### 3.6. Физико-геологические процессы и явления.

Сейсмичность участка с учетом карты ОСР-2015-А для сооружений нормального уровня ответственности составляет ≤ 5 баллов MSK-64. Согласно таблице 1 СП 14.13330 район работ не является сейсмоопасным (сейсмичность менее 6 баллов).

В связи с задернованностью склона плоскостной смыв и эрозионные процессы на площадке отсутствуют.

### 3.7. Физико-механические свойства грунтов.

По результатам выполненных полевых и лабораторных работ на площадке выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

**ИГЭ-1.** Почвенно-растительный слой с корнями растений, суглинистый и супесчаный. Мощность равна 0,20м.

Элемент не нормируется, перед началом земляных работ срезается, складировается и в дальнейшем используется для рекультивации земель.

**ИГЭ-2.** Суглинок песчанистый серовато-коричневый, тугопластичный; водно-ледниковый.

Элемент встречен в северо-восточной части площадки скважинами №№1-4 в верхней части разреза. Суглинок пройден на полную мощность, которая изменяется от 1,40м до 2,10м.

Нормативные и расчетные значения физических и прочностных характеристик суглинка приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных. Параметры среза определялись в лаборатории методом консолидированного среза в условиях полного водонасыщения при вертикальных нагрузках 0,10; 0,20 и 0,30МПа (приложения 5.7 и 5.8).

Инд. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

						Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		15

По данным статического зондирования при нормативном значении удельного сопротивления грунта под конусом зонда 2,143МПа, согласно таблице И.5 приложения И СП 47.13330.2012, значение модуля деформации составляет 15МПа (приложение 5.10).

Деформационные свойства аналогичного по физическим свойствам суглинка полутвердого изучались ОАО «ВладимирТИСИом» на различных площадках г. Владимира в поле методом лопастной прессиометрии (ЛПМ-14) в естественных условиях. Модуль деформации при природной влажности изменяется от 11 до 15МПа, в среднем равен 13МПа (приложение 5.16).

За нормативное значение модуля деформации рекомендуется принять 15МПа, как полученное полевым методом непосредственно на площадке изысканий.

**ИГЭ-3.** Песок мелкий, серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, влажный; водно-ледниковый. Песок встречен только скважиной № 7 в верхней части разреза. Мощность равна 1,10м.

Песок мелкий, коричневый, серовато-коричневый, кварцевый, средней плотности, мало-влажный, влажный, водонасыщенный, глинистый, местами с маломощными прослойками суглинка, слабослюдистый; нижнемеловой. Песок распространен повсеместно и залегает в виде прослоев и линз в верхней части разреза. Прослойки и линзы пройдены на полную мощность, которая изменяется в пределах 0,80 – 5,40м.

Плотность сложения песка определена по результатам статического зондирования (приложения 5.9). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составило 8,731МПа (приложение 5.10).

За нормативные значения природной влажности песка приняты среднеарифметические значения лабораторных определений. Нормативные значения плотности (объемного веса) песка определены методом расчёта исходя из природной влажности и плотности сложения.

В таблице № 10 текста приведены значения механических характеристик, рассчитанные по данным статического зондирования согласно таблицам И.2 и И.3 приложения И СП 47.13330.2012 и принятые по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011.

Таблица №10

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Методы определения характеристики		Рекомендуемые нормативные значения
		Статическое зондирование	СП 2213330.2011	
1	2	3	4	5
<b>ИГЭ-3.</b> Песок мелкий, средней плотности, мало-влажный, влажный, водонасыщенный fQП, K1 <i>e=0,66</i>	Модуль деформации, МПа	26	27	<b>26</b>
	Угол внутреннего трения, град.	32	32	<b>32</b>
	Удельное сцепление, МПа	-	0,0018	<b>0,0018</b>

Нормативные значения модуля деформации и угла внутреннего трения приняты по статическому зондированию, а нормативное значение удельного сцепления определено по таблице

Инд. № подл. Подп. и дата. Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							16



Плотность сложения песка определена по результатам статического зондирования (приложения 5.9). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составило 16,500МПа (приложение 5.10).

За нормативное значение природной влажности водонасыщенного песка принято среднеарифметическое значение его лабораторных определений. Нормативные значения природной влажности влажного песка и плотности (объемного веса) песка всех степеней водонасыщения определены методом расчёта исходя из природной влажности, степени водонасыщения и плотности сложения песка.

В таблице № 12 текста приведены значения механических характеристик, рассчитанные по данным статического зондирования согласно таблицам И.2 и И.3 приложения И СП 47.13330.2012 и принятые по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011

Таблица №12

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Методы определения характеристики		Рекомендуемые нормативные значения
		Статическое зондирование	СП 2213330.2011	
1	2	3	4	5
<i><b>ИГЭ-5.</b></i> Песок средней крупности, плотный, влажный, водонасыщенный $K_f$ $e=0,54$	Модуль деформации, МПа	50	41	<b>41</b>
	Угол внутреннего трения, град.	36	38	<b>36</b>
	Удельное сцепление, МПа	-	0,0021	<b>0,0013</b>

Нормативное значение угла внутреннего трения принято по данным статического зондирования. Нормативные значения модуля деформации и удельного сцепления приняты по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. Расчётные значения прочностных характеристик получены с применением коэффициентов надежности по грунту согласно п.5.3.18 СП 22.13330.2011.

**ИГЭ-6.** Песок средней крупности коричневого, кварцевый, средней плотности, мало-влажный и влажный; водно-ледниковый. Песок встречен только в северной части территории изысканий скважинами №№ 2, 5, 9 и 10 в верхней части разреза. Мощность равна 0,30 - 1,10м.

Песок средней крупности коричневого, кварцевый, средней плотности, влажный и водонасыщенный; нижнемеловой. Песок встречен только в северо-восточной части территории изысканий скважинами № 9 и № 10 в верхней части разреза. Мощность равна 1,60м и 1,20м.

Плотность сложения песка определена по результатам статического зондирования (приложения 5.9). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составило 10,586МПа (приложение 5.10).

За нормативные значения природной влажности песка приняты среднеарифметические значения лабораторных определений. Нормативные значения плотности (объемного веса) песка определены методом расчёта исходя из природной влажности и плотности сложения.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							18

В таблице № 13 текста приведены значения механических характеристик, рассчитанные по данным статического зондирования согласно таблицам И.2 и И.3 приложения И СП 47.13330.2012 и принятые по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011

Таблица №13

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Методы определения характеристики		Рекомендуемые нормативные значения
		Статическое зондирование	СП 2213330.2011	
1	2	3	4	5
<b>ИГЭ-6.</b> Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный fQI, K1 e=0,62	Модуль деформации, МПа	32	33	<b>32</b>
	Угол внутреннего трения, град.	34	36	<b>34</b>
	Удельное сцепление, МПа	-	0,0013	<b>0,0005</b>

Нормативные значения модуля деформации и угла внутреннего трения приняты по результатам статического зондирования. Нормативное значение удельного сцепления принято по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. Расчётные значения прочностных характеристик получены с применением коэффициентов надежности по грунту согласно п.5.3.18 СП 22.13330.2011.

**ИГЭ-7.** Песок пылеватый серовато-коричневый, серый, кварцевый, средней плотности, маловлажный, влажный и водонасыщенный, глинистый, слабослюдястый, местами с прослойками суглинка мощностью до 1см; нижнемеловой.

Элемент распространен повсеместно на площадке за исключением северо-восточного угла (скважины №№ 9-10) и встречен в виде прослоев в верхней, средней и нижней частях нижнемеловых отложений. Элемент пройден на полную мощность, которая изменяется в пределах 0,50 – 3,80м. Скважинами №11 и №12 глубиной 10,00м нижний прослой песка пылеватого средней плотности на полную мощность не пройден. Вскрытая мощность составила 0,50-0,70м

Плотность сложения песка определена по результатам статического зондирования (приложения 5.9). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составило 6,764МПа (приложение 5.10).

За нормативные значения природной влажности маловлажного и влажного песка приняты среднеарифметические значения лабораторных определений. Нормативные значения природной влажности водонасыщенного песка и плотности (объёмного веса) песка всех степеней водонасыщения определены методом расчёта исходя из природной влажности, степени водонасыщения и плотности сложения.

В таблице № 14 текста приведены значения механических характеристик, рассчитанные по данным статического зондирования согласно таблицам И.2 и И.3 приложения И СП 47.13330.2012 и принятые по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							19

Таблица №14

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Методы определения характеристики		Рекомендуемые нормативные значения
		Статическое зондирование	СП 2213330.2011	
1	2	3	4	5
<b>ИГЭ-7.</b> Песок пылеватый, средней плотности, маловлажный, влажный и водонасыщенный; $K_I$ $e=0,70$	Модуль деформации, МПа	20	14	<b>14</b>
	Угол внутреннего трения, град.	31	28	<b>28</b>
	Удельное сцепление, МПа	-	0,0030	<b>0,0030</b>

Нормативные значения модуля деформации, угла внутреннего трения и удельного сцепления приняты по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. Расчётные значения прочностных характеристик получены с применением коэффициентов надёжности по грунту согласно п.5.3.18 СП 22.13330.2011.

**ИГЭ-8а.** Песок пылеватый, серовато-коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный, влажный, глинистый, слабослюдистый; нижнемеловой.

Элемент встречен практически повсеместно, за исключением скважин №1, №7, №11 и №12. Он залегает в виде прослоя в средней части нижнемеловых отложений. Элемент пройден на полную мощность, которая составила 0,50 - 1,90м.

Плотность сложения песка определена по результатам статического зондирования (приложения 5.9). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составило 15,325МПа (приложение 5.10).

За нормативные значения природной влажности песка приняты среднеарифметические значения лабораторных определений. Нормативные значения плотности (объёмного веса) песка определены методом расчёта исходя из природной влажности и плотности сложения.

В таблице № 15 текста приведены значения механических характеристик, рассчитанные по данным статического зондирования согласно таблицам И.2 и И.3 приложения И СП 47.13330.2012 и принятые по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011

Таблица №15

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Методы определения характеристики		Рекомендуемые нормативные значения
		Статическое зондирование	СП 2213330.2011	
1	2	3	4	5
<b>ИГЭ-8а.</b> Песок пылеватый, плотный, маловлажный, влажный $K_I$ $e=0,59$	Модуль деформации, МПа	46	24	<b>24</b>
	Угол внутреннего трения, град.	35	32	<b>32</b>
	Удельное сцепление, МПа	-	0,0052	<b>0,0052</b>

Нормативные значения модуля деформации, угла внутреннего трения и удельного сцепления приняты по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. Расчётные значения прочност-

Изнв. № подл. Подп. и дата Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							20

ных характеристик получены с применением коэффициентов надежности по грунту согласно п.5.3.18 СП 22. 13330.2011.

**ИГЭ-86.** Песок пылеватый, серовато-коричневый, серый, кварцевый, плотный, водонасыщенный, глинистый, слабослюдистый; нижнемеловой.

Элемент встречен практически повсеместно и залегает в нижней части нижнемеловых отложений. Скважины №11 и №12 не вскрыли его в силу своей небольшой глубины (10м). Элемент на полную мощность не пройден. Вскрытая мощность составила 8,10 - 9,60м.

Плотность сложения песка определена по результатам статического зондирования (приложения 5.9). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составило 11,250МПа (приложение 5.10).

Нормативные значения природной влажности водонасыщенного песка и плотности (объемного веса) песка определены методом расчёта исходя из природной влажности, степени водонасыщения и плотности сложения песка.

В таблице № 16 текста приведены значения механических характеристик, рассчитанные по данным статического зондирования согласно таблицам И.2 и И.3 приложения И СП 47.13330.2012 и принятые по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011

Таблица №16

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Методы определения характеристики		Рекомендуемые нормативные значения
		Статическое зондирование	СП 2213330.2011	
1	2	3	4	5
<b>ИГЭ-86.</b> Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный $K_f$ $e=0,55$	Модуль деформации, МПа	34	28	<b>28</b>
	Угол внутреннего трения, град.	34	34	<b>34</b>
	Удельное сцепление, МПа	-	0,0060	<b>0,0060</b>

Нормативные значения угла внутреннего трения дано по результатам статического зондирования и оно совпадает с данным таблицы Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. Значения модуля деформации и удельного сцепления приняты по таблице Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. Расчётные значения прочностных характеристик получены с применением коэффициентов надежности по грунту согласно п.5.3.18 СП 22. 13330.2011.

**ИГЭ-9.** Глина легкая песчанистая серовато-коричневая, тугопластичная, редко полутвердая, с тонкими частыми прослойками песка, местами водонасыщенного, слюдистая; нижнемеловая.

Элемент имеет повсеместное распространение на площадке и залегает в виде двух прослоев в верхней и средней части разреза. Верхний прослой отсутствует на площадке дома №2 (скважины №№ 1-4, №11 и №12) и в южной части площадки дома №1 (скважины №6 и №8).

Инд. № подл. Подп. и дата Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
							21



По степени агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки W4-W6 согласно СП 28.13330.2012 (таблица В.2) суглинок (ИГЭ-2), глина (ИГЭ-9), песок мелкий (ИГЭ-3), песок средней крупности (ИГЭ-5 и 6), песок пылеватый (ИГЭ-7) являются неагрессивным (приложение 5.14).

Пучинистые свойства.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе изысканий согласно СП 131.13330.2012 и п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 составляет:

для суглинка (ИГЭ-2) и глины (ИГЭ-9) — 1,40м,

для песков мелкого (ИГЭ-3) и пылеватого (ИГЭ-7) — 1,70м,

для песка средней крупности (ИГЭ-6) — 1,80м .

Песок средней крупности (ИГЭ-6) согласно п. 6.8.2 СП 22.13330.2011 относится к непучинистым грунтам.

Степень морозной пучинистости глинистых грунтов оценивалась с помощью параметра  $R_f$ , а песчаных грунтов по показателю дисперсности  $D$ .

Согласно таблице п.6.8.8 СП 2213330.2011 песок мелкий (ИГЭ-3) и песок пылеватый (ИГЭ-7) относятся к слабопучинистым грунтам ( $1 < D < 5$ ). Показатель дисперсности ( $D$ ) равен:

для песка мелкого (ИГЭ-3) — 2,09-2,93,

для песка пылеватого (ИГЭ-7) — 4,63.

Степень морозной пучинистости суглинка (ИГЭ-2 и ИГЭ-9) оценивалась с помощью параметра  $R_f$ , рассчитанного по формуле 6.31 (п. 6.8.3 СП2213330.2011).

Параметр  $R_f$  для суглинка (ИГЭ-2) составляет 0,0019. Относительная деформация пучения ( $\epsilon_{fn}$ ) суглинка с рисунка 6.9 СП 2213330.2011 составила 1,9%, что согласно таблице Б. 27 ГОСТ 25100-2011 соответствует слабопучинистым грунтам.

Параметр  $R_f$  для глины (ИГЭ-9) составляет 0,0035. Относительная деформация пучения ( $\epsilon_{fn}$ ) глины с рисунка 6.9 СП 2213330.2011 составила 2,5%, что согласно таблице Б. 27 ГОСТ 25100-2011 соответствует слабопучинистым грунтам.

**4. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.**

**4.1.** Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства согласно приложения А СП 47.13330.2012 относятся к II (средней) категории сложности.

**4.2.** В геоморфологическом отношении площадка приурочена к левобережному склону долины реки Клязьмы.

Участок местности имеет спокойный рельеф. Абсолютные отметки поверхности составляют 146,10 – 150,60м. Рельеф площадки пологий, уклоном в южном и юго-западном направлениях в сторону реки Клязьмы. Сток поверхностных вод свободный.

Име. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

						Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		23

**4.3.** Климат района работ умеренно-континентальный характеризуется умеренно тёплым летом и умеренно холодной зимой, наблюдается четко выраженная сезонность, континентальность возрастает с северо-запада на юго-восток. Климатические характеристики приведены на основе сведений нормативной литературы (СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* “Строительная климатология”) для г. Владимира.

**4.4.** Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием «верховодки» и водоносного горизонта нижнемеловых отложений.

На момент изысканий (апрель 2017года) верховодка была встречена в пределах северной части проектируемого дома № 2 скважинами № 1 и № 3 на глубине 1,60 - 2,00м (абс. отм. 147,50м), а так же на площадке проектируемого дома №1 скважинами №№ 5-9 на глубинах 1,90-4,00 (абс. отм. 143,40-148,50м).

По отношению к бетону марки W<sub>4</sub> на основе портландцемента воды верховодки слабоагрессивны по содержанию бикарбонатной щелочи, по водородному показателю (рН) и по содержанию агрессивной углекислоты.

В осенне-весенний периоды и в годы с повышенным количеством осадков за счёт инфильтрации атмосферных осадков, а также утечек из водонесущих инженерных коммуникаций на площадке проектируемых домов №№ 1 и 2 возможно более широкое распространение верховодки.

Водоносный горизонт нижнемеловых отложений имеет повсеместное распространение. Уровень подземных вод на момент изысканий (апрель 2017года) залегал на глубине 14,40-15,90м (абс.отм. 132,80-134,70м).

Уровень нижнемелового водоносного горизонта не подвержен сезонным колебаниям.

По отношению к бетону марки W<sub>4</sub> на основе портландцемента вода слабоагрессивная по водородному показателю (рН) и по содержанию агрессивной углекислоты.

**4.5.** Район работ не является сейсмоопасным (сейсмичность менее 6 баллов).

В связи с задернованностью склона плоскостной смыв и эрозионные процессы на площадке отсутствуют.

Из-за нарушения в процессе строительства дернового покрова возможно развитие на территории эрозионных процессов и оплывин грунта. Для предупреждения этого по окончании строительных работ необходимо произвести восстановление дернового покрова, во время строительства и эксплуатации зданий не допускать выпуска техногенных вод на склон и не допускать утечек из водонесущих коммуникаций.

**4.6.** По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий на исследуемой площадке в толще грунтов основания выделено 10 инженерно-геологических элементов.

Нормативные и расчётные значения физико-механических характеристик грунтов, выделенных ИГЭ, которыми рекомендуется пользоваться при расчётах оснований по деформациям и

Изн. № подл.	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

						Текст отчета. Договор № Г-14/17.	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		24



**4.10.** При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по организации надлежащего стока поверхностных вод, устройству отмосток и исключению утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

**4.11.** Во время строительства необходимо исключить попадание в котлован дождевых, талых и прочих вод, а при выполнении земляных работ в зимнее время не допускать промерзания дна котлована.

Составил: гл. геолог  Ларионов В.А.

Инв. № инв. №	Взаи. инв. №	Подп. и дата	Текст отчета. Договор № Г-14/17.						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	26



Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительно-промышленная компания  
«ПроектСтройМонтаж»

Свидетельство 01-И-№0408-4от14 ноября 2013г.  
Рег. № АИИС И-01-0408-4-14112013  
Для служебного пользования  
Договор № Г-14/17  
Экземпляр №  
Автор: Ларионов В.А.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**  
об инженерно-геологических условиях площадки  
строительства многоквартирных жилых домов №1 и №2  
(РП)

Заказчик: ООО «Би-инвест»

Директор ООО СПК  
«ПроектСтройМонтаж»



С.Н. Бибииков

г. Владимир  
2017 г.