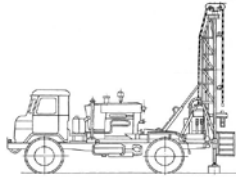


Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар

ООО СЗ
"ДАРСТР
ОЙ -
ЗАПАД"

Подписано
цифровой
подписью: ООО
СЗ "ДАРСТРОЙ -
ЗАПАД"
Дата: 2019.04.25
14:39:11 +03'00'



ИП ПРУДНИКОВ В.К.

350089 Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15, тел. +7-918-311-10-31

**«Жилой комплекс на земельном участке с
кадастровым номером 23:43:0118001: 6310 и
23:43:0118001: 6312 по адресу: г. Краснодар,
Прикубанский внутригородской округ
отделение почтовой связи Калинино»**

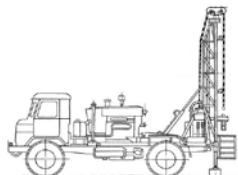
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

Стадия проектирования
«Проектная и рабочая документация»

Договор № 142/18

г. Краснодар
2018 г.

Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар



ИП ПРУДНИКОВ В.К.

350089 Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15, тел. +7-918-311-10-31

**«Жилой комплекс на земельном участке с
кадастровым номером 23:43:0118001: 6310 и
23:43:0118001: 6312 по адресу: г. Краснодар,
Прикубанский внутригородской округ
отделение почтовой связи Калинино»**

Экз. №

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

Стадия проектирования
«Проектная и рабочая документация»

Договор № 142/18

Директор

В.К. Прудников

г. Краснодар
2018 г.



ОПИСЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 2.1	Техническое задание (на 5 листах).....	27
Приложение 2.2	Свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям ИП «Прудников В.К.» (на 5 листах).....	32
Приложение 2.3	Свидетельство метрологической аттестации грунтоведческой лаборатории ИП «Харакоз И.П.» (на 5 листах).....	37
Приложение 2.4	Программа работ (на 9 листах).....	42
Приложение 2.5	Сводная ведомость лабораторных испытаний физико-механических свойств грунтов (на 3 листах).....	51
Приложение 2.6	Сводная ведомость определений гранулометрического состава грунтов (на 1 листе).....	54
Приложение 2.7	Результаты химического анализа подземных вод и водной вытяжки (на 2 листах).....	55
Приложение 2.8	Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов (на 21 листах).....	57
Приложение 2.9	Определение органического вещества методом прокалывания (на 1 листе).....	78
Приложение 2.10	Результаты статистической обработки данных статического зондирования (на 1 листе).....	79
Приложение 2.11	Несущая способность свай (на 4 листах).....	80
Приложение 2.12	Описание инженерно-геологических скважин (на 17 листах).....	84
Приложение 2.13	Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок (на 2 листах).....	100
Приложение 3.1	Карта фактического материала масштаба 1:500 (на 1 листе).....	101
Приложение 3.2	Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I – XVI-XVI (на 10 листах)	102
Приложение 3.3	Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам (на 1 листе)	112
Приложение 3.4	Графики статического зондирования в точках №№ 1-23 (на 44 листах)	113
Приложение 3.5	График динамического зондирования в точках №№ 1-4 (на 4 листах)	157
Приложение 3.6	Паспорта лабораторных исследований грунтов (прикладываются в архивный вариант отчета)	

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.								Лист
												3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

1.1.3.Согласно техническому заданию (Приложение 2.1) проектируется строительство :

10 Характеристика проектируемых зданий и сооружений:				
10.1 № здания по схеме	1,4 (жилые дома)	2,3 (жилые дома)	5,6 (спортивная площадка)	7,8 (паркинг)
10.2 Уровень ответственности	2	2	2	2
10.3 Этажность/ высота	23/Н = 71м	22/Н = 74	1/3,5	2/5,5
10.4 Количество этажей (с учетом подвала)	24	23	1	1
10.5 Несущие конструкции	Стеновая система из монолитного ж.б.	Стеновая система из монолитного ж.б.	Рамно-связевый ж.б. каркас	Рамно-связевый ж.б. каркас
10.6 Предполагаемый тип фундаментов, глубина заложения от естественной поверхности	<u>Плитный (4-5 м)</u> , свайный	<u>Плитный (4-5 м)</u> , свайный	Столбчатый	Столбчатый
10.7 Наличие подвалов и т. п., их глубина от естественной поверхности	4...5м	4...5м	-	-
10.8 Предполагаемая нагрузка на фундаменты	До 550 кПа <u>плита</u> , До 1500 КН на сваю	До 550 кПа <u>плита</u> , До 1500 КН на сваю	От 100 до 200 кПа	От 100 до 200 кПа

1.1.7. Стадия проектирования – «Проектная и рабочая документация».

1.2.1. Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2018 г.- январе 2019 г. и включали в себя следующие виды работ:

- бурение скважин глубиной до 30 м с креплением обсадными трубами и гидро-геологическими наблюдениями;
- опробование инженерно-геологических скважин с отбором образцов грунтов нарушенной (пробы) и ненарушенной (монолиты) структуры для определения физико-механических характеристик грунтов и их химического анализа, а также отбор проб воды на химический анализ;
- статическое зондирование грунтов;

Взам. инв. №	1.2. Виды, объемы и методы производства отдельных видов работ					
Подпись и дата	1.2.1. Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2018 г.- январе 2019 г. и включали в себя следующие виды работ: – бурение скважин глубиной до 30 м с креплением обсадными трубами и гидро-геологическими наблюдениями; – опробование инженерно-геологических скважин с отбором образцов грунтов нарушенной (пробы) и ненарушенной (монолиты) структуры для определения физико-механических характеристик грунтов и их химического анализа, а также отбор проб воды на химический анализ; – статическое зондирование грунтов;					
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Договор № 142/18						Лист
						5

При обработке полученных данных построен непрерывный график изменения по глубине условного динамического сопротивления R_d . (приложение 3.5).

1.2.6. Разбивка и привязка скважин и точек зондирования выполнена специалистами организации инструментально посредством GNSS приемника Trimble R8. Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок приведен в приложении 2.13, местоположение показано на карте фактического материала в приложении 3.1.

1.2.7. Лабораторные работы выполнены в грунтоведческой лаборатории ИП «Харакоз И.П.». Свидетельство метрологической аттестации лаборатории № 11 от 27.04.2017 г. приведено в приложении 2.3.

В лаборатории выполнены следующие виды работ: полный комплекс определений физических и физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми и компрессионными испытаниями; определение гранулометрического состава песков; определение органического вещества в грунтах и процентного содержания гумуса в почвах; химический анализ воды и грунтов.

Работы выполнены под руководством заведующей испытательной лабораторией Харакоз И. П.

1.2.8. Камеральные работы выполнены специалистом – инженером-геологом Прудниковым В.К.

Камеральные работы включали в себя сбор и систематизацию архивных материалов, составление программы работ, обработку результатов буровых, полевых опытных работ и лабораторных исследований грунтов. По результатам работ составлен настоящий технический отчет.

1.2.9. Объемы, предусмотренные программой работ (приложение 2.4) выполнены полностью.

1.2.10. Все работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, перечень которых приведен в разделе 10.

1.2.11. Виды, методика, объемы выполненных работ и ответственные исполнители указаны в таблице 1.1.

Инв. № подл.						Подпись и дата		Взам. инв. №	
						Договор № 142/18			Лист
									7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 1.1 - Виды, методика, объемы выполненных работ и ответственные исполнители

Виды работ и методика выполнения	Объем работ		Дата выпол-нения	Исполнители
	по программе работ	по факту		
1. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ				
Колонковое бурение скважин Ø 127 мм с креплением обсадными трубами и гидрогеологическими наблюдениями (Буровой станок ПБУ-50, стальная рулетка, «хлопушка»)	38 скв. 930 п. м.	38 скв. 930 п. м.	Декабрь 2018г. Январь 2019 г.	ИП «Прудников В.К.» Московченко В.В. Парешнев А.В. Высоцкий В.В.
Отбор монолитов и проб грунтов нарушенной структуры из скважин (ГОСТ 12071-2000, тонкостенный грунтонос задавливаемого типа)	123 мон. 25 проб	123 мон. 25 проб		
Отбор проб подземных вод (ГОСТ Р 51592-2000)	3 пробы	3 пробы		
Статическое зондирование грунтов до глубины 20,0 м (ГОСТ-19912-2001, установка «Тест К-2», тип зонда – II)	23 исп.	23 исп.		
Динамическое зондирование грунтов до глубины 20,0 м (ГОСТ-19912-2001, ударная установка среднего типа)	4 исп.	4 исп.		
Плановая и высотная привязка (разбивка) выработок (GNSS приемник Trimble R8)	38 точек	38 точек		
2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ				
Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов, без грансостава (ГОСТ 5180-84)	123 компл.	123 компл.	Декабрь 2018г. Январь 2019 г.	ИП «Харакоз И. П.» Харакоз И. П.
Полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов (без грансостава) со сдвиговыми и компрессионными испытаниями (ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12248-96)	115 компл.	115 компл.		
Гранулометрический состав песчаных грунтов ситовым методом (ГОСТ 12536-79)	25 опр.	25 опр.		
Гумус по Тюрину (ГОСТ 26213-91)	3 анализа	3 анализа		
Приготовление и анализ водной вытяжки их грунтов (ГОСТ 26423 – ГОСТ 26428)	5 анализов	5 анализов		
Сокращенный анализ воды (Приложение Н СП 11-105-97 часть I)	3 анализа	3 анализа		
3. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ				
Составление программы работ на инженерно-геологические изыскания (СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 и др.)	программа		Декабрь 2018 г.	ИП «Прудников В.К.» Прудников В. К.
Составление технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 и др.)	отчет		Январь 2019 г.	

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Договор № 142/18

Лист

8

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Площадка входит в район города плотной застройки. Непосредственно по исследуемой площадке данные о ранее проводимых инженерно-геологических изысканиях отсутствуют. Прилегающая к площадке территория неоднократно изучалась работами специализированных организаций.

В 2016 г. ИП Прудников В.К. были выполнены инженерно-геологические изыскания и выпущен отчет по объекту «Многоэтажная жилая застройка по ул. Степная, 1/1 в г. Краснодаре». [1]

В отчетах описаны инженерно-геологические условия участков до глубины 32,00 м, с выделением и прослеживанием в разрезе инженерно-геологических элементов с назначением нормативных и расчетных характеристик грунтов, охарактеризованы опасные инженерно-геологические процессы – сейсмичность 7 баллов. По результатам работ категория сложности инженерно-геологических условий оценена как средней сложности (II категория).

2.2. Имеющиеся материалы изучены и проанализированы, позволяют достаточно полно охарактеризовать геоморфологические условия, геологическое строение и развитые в пределах исследуемой территории опасные инженерно-геологические процессы и явления. Данные изысканий прошлых лет использованы при составлении программы работ (приложение 2.4).

2.3. Список использованных материалов приведен в разделе 10.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
						Договор № 142/18				Лист
										9

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

3.1. Климат

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2011 г. Краснодар относится к III климатическому району, подрайону III Б. Климат района – умеренно-континентальный.

Климатическая характеристика дана по гидрометеорологической станции г. Краснодара.

Среднемесячная температура воздуха составляет: в январе от минус (–) 5 до +20°C, в июле от +21 до +25°C, среднегодовая температура +11.8°C. Абсолютный минимум температур зимой составляет минус (–) 36° С. Абсолютный максимум температур летом достигает +42°C.

Среднегодовая сумма осадков в г. Краснодаре составляет 725 мм. Распределение осадков в течение года неравномерное. Согласно рис.2 СП 131.13330.2011 Краснодарский край относится к зоне нормальной влажности.

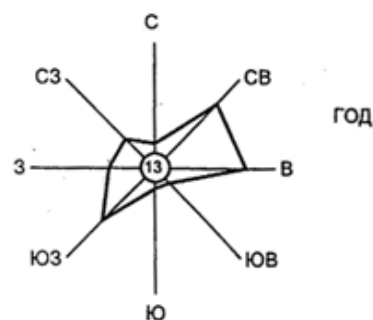
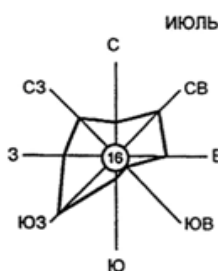
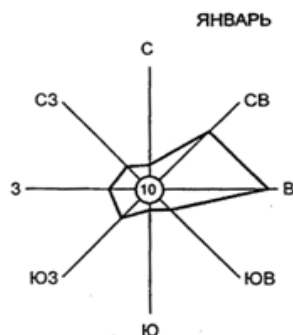
Снежный покров неустойчив, наблюдается с декабря по март. Среднее число дней со снежным покровом – 42. Средняя высота снежного покрова за зиму колеблется от 4 до 8 см, максимальная – 71 см. В отдельные зимы устойчивый снежный покров не образуется.

Краснодар характеризуется сравнительно небольшой годовой скоростью ветра (2.5 м/с). В течение всего года господствуют ветры восточного и западного направлений (30%) и северо-восточного и юго-западного (37%). Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15м/с) составляет 39 дней. Роза ветров приведена на рисунке 3.2.1.

Значения основных климатических элементов приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Характеристика, месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура воздуха, °С													
Средняя	-0,2	1,0	5,4	12,2	17,3	21,0	23,8	23,2	18,1	11,9	6,3	2,0	11,8
Абс. минимум	-36	-33	-21	-10	-2	4	8	4	-2	-10	-23	-29	-36
Абс. максимум	20	22	32	34	36	38	40	42	38	35	30	23	42
Осадки, мм													
Средняя сумма	61	63	63	57	63	67	61	47	41	57	68	77	725
Скорость ветра, м/с													
Средняя	2.8	3.2	3.6	3.4	3.1	2.7	2.6	2.5	2.4	2.5	2.7	2.8	2.5



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Договор № 142/18

Повторяемость направления ветра и штиля, %

МЕСЯЦ	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
ЯНВАРЬ	6	20	28	7	5	16	10	8	10
ИЮЛЬ	9	17	14	4	6	22	14	14	16
ГОД	6	22	23	5	5	18	11	10	13

Рис. 3.2.1 Повторяемость в (%) направление ветра и число дней со штилем (цифра в кружке), г.Краснодар.

В соответствии с приложением Ж СП 20.13330.2011 для г. Краснодара относится:

- район по весу снегового покрова – II (карта 1);
 - средняя скорость ветра за зимний период – 5 м/с (карта 2);
 - район по давлению ветра – IV (карта 3г),
 - район по толщине стенки гололеда – III (карта 4а);
 - среднемесячная температура воздуха в январе – 0° (карта 5);
 - среднемесячная температура воздуха в июле – 25° (карта 6);
 - отклонения средней температуры воздуха наиболее холодных суток от среднемесячной температуры в январе – 15° (карта 7).
 - Нормативное значение снегового покрова – 1,2 кПа.
 - Нормативное значение ветрового давления – 0,48 кПа.
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 0,8 м (п. 5.5.3 СП 22.13330.2012).

Зона влажности – 3 (сухая) (приложение В СП 50.13330.2012).

3.2. Геоморфология, рельеф и хозяйственное использование

3.2.1. В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к провинции Предкавказья, области аккумулятивных равнин Кубанской впадины, району аллювиальных четвертичных равнин и террас низовий Кубани с покровом лессов [3].

Непосредственно площадка изысканий расположена на третьей правобережной надпойменной террасы р. Кубань.

3.2.2. Рельеф площадки техногенный. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 29,30 до 32,00м. (в Балтийской системе).

3.2.3. Поверхность участка относительно ровная. Территория покрыта частично техногенными отложениями (насыпными грунтами) в районе проектируемых сооружений .1, 1.2, 1.4, 2.2, 2.4 и травянистой растительностью. Присутствуют отвалы строительного мусора и насыпного грунта с соседних строительных площадок.

Перед началом проведения работ организацией заказчика осуществлялись работы по подготовке площадок под инженерно-геологические скважины. Специализированной техникой была произведена расчистка насыпного грунта до грунтов природного сложения. На инженерно-геологических разрезах (приложение 3.2) показаны места выемок техногенных грунтов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Договор № 142/18	Лист 11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

4.1. В геологическом строении площадки до исследованной глубины 30,0 м принимают участие четвертичные отложения, приуроченные к следующим стратиграфо-генетическим комплексам (сверху вниз):

- *Комплекс голоценовых (Q_{IV}) техногенных (е) образований* представлен насыпным грунтом (суглинок), строительным мусором (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчанистый заполнитель);
- *Комплекс голоценовых (Q_{IV}) элювиальных (е) образований* представлен почвой глинистой твердой лессовой;
- *Комплекс нерасчлененных верхнеплейстоцен-голоценовых (Q_{III-IV}) эолово-делювиальных (vd) отложений* представлен лессовидными суглинками твердой консистенции, суглинками твердыми, полутвердыми, мягкопластичными и глинами твердыми;
- *Комплекс нерасчлененных нижне-среднеплейстоценовых (Q_{I-II}) аллювиальных (а) отложений* представлен ритмичным переслаиванием разновидностей глинистых грунтов различной консистенции с песками средней крупности.

4.2. На основании полевых работ и лабораторных исследований, по результатам статистической обработки согласно ГОСТ 20522-2012 и в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100-2011, грунты, встреченные на площадке проведения изысканий, выделены в 1 слой и 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Ниже приводится подробное описание выделенных ИГЭ, их распространение по площади и глубине отражено на инженерно-геологических разрезах (приложение 3.2), линии инженерно-геологических разрезов показаны на карте фактического материала (приложение 3.1).

Голоценовые (Q_{IV}) элювиальные (е) образования:

Слой-1. Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчанистый заполнитель). Распространена локально в районе сооружений 1.1, 1.2, 1.4 и 2.2, 2.4. Встречен скважинами 4, 6, 7, 18, 30. Залегаet в интервале глубин 0,0-1,0 м, мощность слоя от 0,3 до 1,0 м.

Голоценовые (Q_{IV}) элювиальные (е) образования:

ИГЭ-1. Почва глинистая темно-серая, серовато-черная, легкая, твердая, лессовая с корнеходами и червеходами. Распространена повсеместно, залегает в интервале глубин 0,0-1,8 м, мощность слоя от 1,3 до 1,8 м.

Нерасчлененные верхнеплейстоцен-голоценовые (Q_{III-IV}) эолово-делювиальные (vd) отложения:

ИГЭ-2. Суглинок бурый твердый просадочный. Распространен локально по участку работ, залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 1,0 до 5,5 м, мощность слоя от 0,5 до 3,8 м.

ИГЭ-3. Суглинок бурый твердый с включениями карбоната. Распространен локально, залегает практически повсеместно в интервале глубин от 1,5 до 7,1 м, мощность слоя от 1,2 до 4,7 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Договор № 142/18						Лист
									12
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

ИГЭ-4. Глина коричневато бурая твердая. Распространена локально, залегает в интервале глубин от 1,6 до 4,4 м слоем мощностью от 1,0 до 2,4 м.

ИГЭ-5. Суглинок бурый, мягкопластичный с затеками гидроокислов железа.. Распространен практически повсеместно, в виде слоя, залегает в интервале глубин от 5,5 до 9,1 м слоем мощностью от 0,6 до 2,5 м.

ИГЭ-6. Суглинок серо-бурый, полутвердый. Распространен локально, в виде слоя, залегает в интервале глубин от 5,1 до 8,6 м слоем мощностью от 0,6 до 1,4 м.

Нерасчлененные нижне-среднеплейстоценовые (QIII) аллювиальные (a) отложения:

ИГЭ-7. Песок серо-бурый, средней крупности, средней плотности, неоднородный, насыщенный водой, ожелезненный. Распространен повсеместно, в виде слоев, залегает в интервале глубин от 6,8 до 23,8 м слоем мощностью от 4,4 до 9,3 м.

ИГЭ-8. Суглинок бурый, тугопластичный. Распространен локально в виде слоя, залегает в интервале глубин от 8,8 до 16,1 м слоем мощностью от 1,2 до 6,2 м.

ИГЭ-9. Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов железа. Распространен локально, в виде слоя, залегает в интервале глубин от 13,2 до 18,0 м слоем мощностью от 1,6 до 4,0 м.

ИГЭ-10. Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный. Распространен практически повсеместно в виде слоя, залегает в интервале глубин от 8,9 до 18,6 м слоем мощностью от 1,0 до 6,4 м.

ИГЭ-11. Глина темно-серая, тугопластичная с примесью органических веществ. Распространена повсеместно в виде слоя, залегает в интервале глубин от 18,3 до 25,6 м слоем мощностью от 0,8 до 5,7 м.

ИГЭ-12. Суглинок сине-серый, полутвердый, песчанистый. Распространен повсеместно в виде слоя, залегает в интервале глубин от 23,2 до 27,0 м слоем мощностью от 0,6 до 2,4 м.

ИГЭ-13. Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой, плотный. Распространен повсеместно, залегает в интервале глубины от 25,0 до 30,0 м, мощностью до 5,0 м.

4.3. В структурно-тектоническом отношении исследуемая территория относится к зоне эпигерцинской платформы Предкавказья, области Кубанского краевого прогиба Азово-Кубанской впадины (область погружения эпигерцинского фундамента) [3].

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Договор № 142/18				Лист
											13
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата						

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Гидрогеологические условия площадки изысканий до изученной глубины 30,0 м на период изысканий (декабрь 2018г., январь 2019г.) характеризуются наличием одного водоносного горизонта порово-пластовых подземных вод приуроченного к толще аллювиальных отложений.

Подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень зафиксирован на глубинах 4,7-5,9 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 24,5-25,5 м. Воды безнапорные.

Питание подземных вод осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей степени за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в русло р. Кубань.

Максимальный прогнозный УПВ согласно карте гидрогеологических условий, а также с учетом архивных данных, следует ожидать на абсолютной отметке 26,00 м.

В кровле суглинков ИГЭ-1-2-3-4 в периоды обильных осадков, интенсивного снеготаяния и утечек из водонесущих коммуникаций возможно образование подземных вод типа «верховодка».

5.2. Химический состав подземных вод изучен с позиций проявления агрессивных свойств к бетонным, железобетонным и металлическим конструкциям. Результаты химического анализа подземных вод приведены в приложении 2.7, а их статистическая обработка – в приложении 2.8 (таблицы 2.8.19).

Таблица 5.1 - Степень агрессивности подземных вод к бетону, железобетону и металлическим конструкциям

Степень агрессивного воздействия подземных вод									
На бетон марки по водонепроницаемости W4 по показателям агрессивности (таблица В1, В2 СП 28.13330.2012)						На бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по содержанию сульфатов SO ₄ ²⁻ (мг/л) при содержании НСО ₃ ⁻ (мг/л) (таблица В4 СП 28.13330.2012)		На арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов Cl ⁻ (мг/л) (таблица Г2 СП 28.13330.2012)	
Бикарбонатная щелочность НСО ₃ , мг-экв/л	Водородный показатель pH	Содержание магnezияльных солей Mg ²⁺ , мг/л	Содержание едких щелочей Na ⁺ +K ⁺ , мг/л	Общее содержание солей, мг/л					На металлические конструкции при свободном до- ступе кислорода в интервале температур 0-50 °С и скорости движения до 1 м/с по суммарной концен- трации сульфатов и хлоридов SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻ (г/л) при по- казателе pH (таблица 26 СП 28.13330.2012)
					при пост. погруж.	при период. смачив.			Степень агрессивного воздействия грунтов ниже УПВ к конструкциям из углеродистой стали по показателю pH и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻ (г/л) при среднегодовой температуре воздуха >6 °С (таблица 28 СП 28.13330.2012)
5,4	7,1	36,5	30,6	552,9	63,8 при 5,4	28,4	0,2 при 7,1	7,1 при 0,2	
Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Слабо- агрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Средне- агрес.	Средне- агрес.

5.5. Категория сложности природных процессов по гидрогеологическим условиям в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой оценивается как простая (п. 5.2 СНИП 22-01-95).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Договор № 142/18

6. СВОЙСТВА ГРУНТОВ

6.1. На основании материалов полевых работ и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, по результатам статистической обработки согласно ГОСТ 20522-2012 и в соответствии с классификацией грунтов по ГОСТ 25100-2011 на исследуемой площадке выделено 13 инженерно-геологических элементов: ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-7, ИГЭ-8, ИГЭ-9, ИГЭ-10, ИГЭ-11, ИГЭ-12, ИГЭ-13.

6.2. Распространение грунтов выделенных инженерно-геологических элементов по простиранию и глубине отражено на инженерно-геологических разрезах (приложение 3.2).

6.3. Результаты статистической обработки физико-механических свойств грунтов по данным лабораторных исследований приведены в приложении 2.8. Результаты статистической обработки деформационно-прочностных характеристик грунтов по данным статистического зондирования приведены в приложении 2.10.

6.4. Сопоставление значений деформационно-прочностных характеристик грунтов, полученных различными методами, приведено в таблице 6.1 раздела 6 настоящего отчета. Рекомендуются нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов приведены в таблице 6.2.

6.5. Ниже приведена детальная характеристика физико-механических свойств грунтов по каждому выделенному ИГЭ.

Класс – дисперсные; Подкласс – связные;

Тип – техногенные; Подтип – антропогенно образованные грунты;

Вид – различные виды антропогенных грунтов;

Подвид – Различные подвиды антропогенных грунтов

Слой-1. Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчанистый заполнитель).

Техногенные грунты Слоя 1 основанием для фундаментов служить не будут, в ходе планировочных работ подлежат удалению, в отдельный инженерно-геологический элемент не выделяются и их физико-механические свойства не изучались. Рекомендуется принять значение плотности грунта, равное 1,80 т/м³.

Класс природных дисперсных грунтов; Группа – связные;

Подгруппа – осадочные; Тип – полиминеральные; Вид – глинистые грунты

ИГЭ-1. Почва глинистая твердая лессовая (таблица 2.8.1 приложения 2.8).

Почва подлежит прорезке фундаментом. Плотность грунта 1,77 т/м³.

Почва потенциально плодородная, массовая доля гумуса 1,6% , в процессе земляных работ может быть снята и сохранена отдельно от других грунтов с последующей рекультивацией в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый твердый просадочный (таблица 2.8.3 приложения 2.8).

Нормативное значение модуля общей деформации $E_{ов\text{ есь.сост.}}=14\text{ МПа}$, $E_{ов\text{ вод.сост.}}=7\text{ МПа}$, удельного сцепления $C=22\text{ кПа}$, угла внутреннего трения $\varphi=20^\circ$.

ИГЭ-3 Суглинок тяжелый твердый (таблица 2.8.4 приложения 2.8).

Нормативное значение модуля общей деформации $E_o=18\text{ МПа}$, удельного сцепления $C=32\text{ кПа}$, угла внутреннего трения $\varphi=23^\circ$.

Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
№ подл.									15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Договор № 142/18

Класс природных дисперсных грунтов; Группа – несвязные;
Подгруппа – осадочные; Тип – полиминеральные; Вид – пески

ИГЭ-13. Песок средней крупности (таблица 2.8.15 приложения 2.8) насыщенный водой плотный (таблица 2.8.16 приложения 2.8).

Нормативное значение модуля общей деформации $E_o=41$ МПа, угла внутреннего трения $\varphi=36^\circ$. [1]

Таблица 6.1 - Таблица сопоставления значений деформационно-прочностных характеристик грунтов, полученных различными методами

Метод исследований	Обозначения характеристик грунтов и единица измерения	Номер ИГЭ						
		1	2	3	4	5	6	
Компрессионные (с учетом m_k) и сдвиговые испытания	E_o , МПа	-	7	23	24	17	20	
	C , кПа	-	22	32	47	18	38	
	φ , град.	-	20	23	18	26	24	
Статическое зондирование	E_o , МПа	15	14	14	14	9	10	
	C , кПа	35	23	23	35	19	19	
	φ , град.	18	21	21	18	19	19	
<i>Рекомендуемые значения</i>	<i>E_o, МПа</i>	-	7	18	19	13	15	
	<i>C, кПа</i>	-	22	32	47	18	38	
	<i>φ, град.</i>	-	20	23	18	26	24	
Метод исследований	Обозначения характеристик грунтов и единица измерения	Номер ИГЭ						
		7	8	9	10	11	12	13
Компрессионные (с учетом m_k) и сдвиговые испытания	E_o , МПа	29	23	23	17	10	25	41
	C , кПа	-	31	37	19	36	35	-
	φ , град.	33	23	24	21	17	25	36
Статическое зондирование	E_o , МПа	29	14	18	10	11	16	-
	C , кПа	-	23	26	19	33	25	-
	φ , град.	33	21	22	19	17	21	-
<i>Рекомендуемые значения</i>	<i>E_o, МПа</i>	29	18	20	13	10	20	41
	<i>C, кПа</i>	-	31	37	19	36	35	-
	<i>φ, град.</i>	33	23	24	21	17	25	36

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

Таблица 6.2 - Нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов

Характеристика грунта	Номер ИГЭ						
	1	2	3	4	5	6	7
	Почва глинистая твердая. Содержание органических веществ 1-6%	Суглинки твердые, тяжелые, просадочные.	Суглинки тяжелые, твердые.	Глины твердые.	Суглинки легкие, мягкопла- стичные.	Суглинки полутвердые.	Пески средней крупности, средней плотности, насы- щенный водой
Нормативные значения							
Влажность природная W , д.е.	0,20	0,19	0,20	0,22	0,23	0,21	0,26
на границе текучести W_L , д.е.	0,44	0,37	0,37	0,43	0,28	0,31	-
на границе раската W_p , д.е.	0,26	0,23	0,23	0,25	0,18	0,19	-
Число пластичности I_p , д.е.	0,18	0,14	0,14	0,18	0,10	0,12	-
Показатель текучести I_L , д.е.	<0	<0	<0	<0	0,55	0,17	-
Коэффициент водонасыщения S_r , д.е.	0,56	0,64	0,82	0,87	0,98	0,95	1,14
Плотность частиц грунта ρ_s , т/м ³	2,74	2,73	2,73	2,74	2,71	2,72	2,65
Плотность грунта ρ , т/м ³	1,77	1,78	1,96	1,98	2,05	2,05	2,02
Плотность сухого грунта ρ_d , т/м ³	1,47	1,49	1,63	1,63	1,67	1,69	1,64
Коэффициент пористости e , д.е.	0,863	0,836	0,681	0,701	0,622	0,606	0,605
Относительная деформация просадочности, д.е.	-	0,038	-	-	-	-	-
Начальное просадочное давление (среднее), кПа	-	120	-	-	-	-	-
Модуль общ. деформации E в естеств. состоянии, МПа (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	-	14	18	19	13	15	29
Модуль общ. деформации E в водон. состоянии, МПа (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	-	7	-	-	-	-	-
Категория грунтов по сейсмическим свойствам (приложение Б, СП 14.13330.2011)	II	II	II	II	III	II	III
Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки одноковшовым экскаватором.	9б	35в	35в	9б	-	-	-
Удельное сцепление C , кПа	-	22	32	47	18	38	-
Угол внутреннего трения ϕ , град.	-	20	23	18	26	24	33
Коэффициент фильтрации K_f , м/сут	-	0,07 [4]	0,07 [4]	0,04 [4]	0,07 [4]	0,07 [4]	10 [4]
Расчетные значения C , ϕ , ρ по несущей способности ($\alpha = 0.95$)							
Удельное сцепление C_1 , кПа	-	20	28	24	12	34	-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Договор № 142/18						Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Коэффициент безопасности K_{C1}	-	1,13	1,169	1,98	1,53	1,12	-
Угол внутреннего трения φ_1 , град.	-	19	22	15	24	23	28
Коэффициент безопасности $K_{\varphi 1}$	-	1,073	1,051	1,26	1,075	1,046	1,15
Плотность грунта ρ_1 , т/м ³	-	1,75	1,93	1,95	2,03	2,02	2,00
Коэффициент безопасности $K_{\rho 1}$	-	1,018	1,012	1,016	1,01	1,014	1,01
По деформациям ($\alpha = 0.85$)							
Удельное сцепление C_2 , кПа	-	21	29	33	15	35	-
Коэффициент безопасности K_{C2}	-	1,08	1,099	1,44	1,27	1,075	-
Угол внутреннего трения φ_2 , град.	-	19	23	16	25	24	33
Коэффициент безопасности $K_{\varphi 2}$	-	1,04	1,031	1,14	1,045	1,028	1,00
Плотность грунта ρ_2 , т/м ³	-	1,76	1,94	1,96	2,03	2,03	2,00
Коэффициент безопасности $K_{\rho 2}$	-	1,01	1,007	1,01	1,006	1,009	1,01
Характеристика грунта	Номер ИГЭ						
	8	9	10	11	12	13	
	Суглинок легкий, тугопла- стичный.	Суглинок легкий полутвер- дый.	Суглинок легкий мягкопла- стичный.	Глина тугопластичная с примесью органических ве- ществ.	Суглинок легкий полутвер- дый.	Песок средней крупности, плотный насыщенный во- дой.	
Нормативные значения							
Влажность природная W , д.е.	0,20	0,22	0,23	0,40	0,18	0,25	
на границе текучести W_L , д.е.	0,26	0,31	0,25	0,55	0,27	-	
на границе раската W_p , д.е.	0,17	0,20	0,17	0,33	0,17	-	
Число пластичности I_p , д.е.	0,09	0,11	0,08	0,22	0,10	-	
Показатель текучести I_L , д.е.	0,33	0,18	0,75	0,32	0,10	-	
Коэффициент водонасыщения S_r , д.е.	0,96	0,97	0,98	0,99	0,95	1,23	
Плотность частиц грунта ρ_s , т/м ³	2,70	2,71	2,71	2,74	2,71	2,65	
Плотность грунта ρ , т/м ³	2,07	2,06	2,03	1,82	2,10	2,02	
Плотность сухого грунта ρ_d , т/м ³	1,72	1,69	1,65	1,30	1,77	1,74	
Коэффициент пористости e , д.е.	0,575	0,604	0,646	1,121	0,533	0,535	
Относительное содержание органи- ческого вещества I_{om} , д.е.	-	-	-	5,48	20	-	
Модуль общ. деформации E в естеств. состоянии, МПа (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	18	20	13	10	20	41	
Категория грунтов по сейсмическим свойствам (приложение Б, СП 14.13330.2011)	II	II	II	III	II	III	
Удельное сцепление C , кПа	31	37	19	36	35	-	
Угол внутреннего трения φ , град.	23	24	21	17	25	36	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
							19	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Договор № 142/18		

Коэффициент фильтрации K_f , м/сут	0,07 [4]	0,07 [4]	0,07 [4]	0,04 [4]	0,07 [4]	10 [4]
Расчетные значения C , φ , ρ по несущей способности ($\alpha = 0.95$)						
Удельное сцепление C_1 , кПа	27	31	16	31	29	-
Коэффициент безопасности K_{C1}	1,17	1,21	1,23	1,174	1,21	-
Угол внутреннего трения φ_1 , град.	22	22	19	16	24	31
Коэффициент безопасности $K_{\varphi 1}$	1,054	1,071	1,099	1,073	1,065	1,15
Плотность грунта ρ_1 , т/м ³	2,04	2,04	2,01	1,78	2,07	1,92
Коэффициент безопасности $K_{\rho 1}$	1,011	1,007	1,01	1,02	1,015	1,05
По деформациям ($\alpha = 0.85$)						
Удельное сцепление C_2 , кПа	29	33	18	33	32	-
Коэффициент безопасности K_{C2}	1,102	1,119	1,13	1,101	1,12	-
Угол внутреннего трения φ_2 , град.	23	23	20	17	24	36
Коэффициент безопасности $K_{\varphi 2}$	1,032	1,042	1,059	1,044	1,039	1,00
Плотность грунта ρ_2 , т/м ³	2,05	2,05	2,02	1,79	2,08	1,92
Коэффициент безопасности $K_{\rho 2}$	1,006	1,004	1,006	1,012	1,009	1,05

6.6. Химический состав грунтов ИГЭ-2,3,4 расположенных в зоне аэрации, изучен с позиций проявления агрессивных свойств к бетонным и железобетонным конструкциям. Результаты химического анализа водных вытяжек грунта приведены в приложении 2.7. Статистическая обработка показателей агрессивного воздействия грунтов к материалам строительных конструкций приведена в приложении 2.8, а результаты сведены в таблице 6.3 раздела 6 настоящего отчета.

Зона влажности – сухая (приложение В СНиП 23-03-2003).

Грунт ИГЭ-2,3,4 расположенные в зоне аэрации, к бетонным и железобетонным конструкциям неагрессивны.

Таблица 6.3 - Степень агрессивности грунта ИГЭ-2,3,4 расположенных в зоне аэрации, к бетонным и железобетонным конструкциям

ИГЭ	SO ²⁻ ₄ , мг/кг	Cl ⁻ , мг/кг	Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона (СП 28.13330.2012)	
			по сульфатам в пересчете на SO ²⁻ ₄ для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по СП 28.13330.2012(таблица В.1)	по хлоридам в пересчете на Cl ⁻ для бетона на портландцементе, шлакопортландцементе по СП 28.13330.2012(таблица В.2)
2	98,8	42,5	Неагрессивная	Неагрессивная
3	123,5	56,7	Неагрессивная	Неагрессивная
4	131,7	42,5	Неагрессивная	Неагрессивная

6.7. Для определения вероятности разжижения песков при динамических нагрузках выполнено испытание грунтов динамическим зондированием.

Согласно таблице 8 приложения И СП 11-105-97 части I и архивным материалам вероятность разжижения песков ИГЭ-7,13- практически невозможно.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Договор № 142/18

Лист

20

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Согласно СП 11-105-97 часть III на исследуемой площадке к грунтам, обладающим специфическими свойствами, относятся:

1) **Техногенные отложения** – Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчанистый заполнитель). Распространена локально в районе сооружений 1.1, 1.2, 1.4 и 2.2, 2.4. Встречен скважинами 4, 6, 7, 18, 30. Залегает в интервале глубин 0,0-1,0 м, мощность слоя от 0,3 до 1,0 м.

Техногенные грунты Слоя 1 основанием для фундаментов служить не будут, в ходе планировочных работ подлежат удалению, в отдельный инженерно-геологический элемент не выделяются и их физико-механические свойства не изучались. Рекомендуются принять значение плотности грунта, равное 1,80 т/м3.

2) **Элювиальные отложения** – почва суглинистая ИГЭ-1. Грунты представляют собой почву глинистую, твердую. Почва распространяется по всему участку. Мощность элювиальных отложений до 1,8 м.

Содержание гумуса на всю мощность почвенного горизонта (1,8 м) составляет в среднем 1,6%. Норма снятия плодородного слоя для последующей рекультивации составляет до 0,3 метров – весь снятый для закладки фундамента слой почвы должен быть рекультивирован (ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли).

3) **ИГЭ-1** – Почва глинистая темно-серая, серовато-черная, легкая, твердая, потенциально просадочная ($e = 0,863$, $S_r = 0,65$).

4) **ИГЭ-2** – Суглинок твердый, обладает просадочными свойствами. Мощность просадочной толщи сезонно ожидается максимально до глубины 5,5 м. Мощность просадочных грунтов от 1,0 до 3,8 м. Тип грунтовых условий по просадочности - 1. Начальное среднее просадочное давление составит для ИГЭ-2 - **120** КПа.

5) **Органо-минеральные** суглинки тугопластичные (ИГЭ-11) с примесью органических веществ. Залегают эти грунты повсеместно.

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №							
						Договор № 142/18					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						21

8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Из геологических и инженерно-геологических процессов на исследуемой территории получили развитие подтопление и высокая сейсмичность.

8.1. Экзогенные процессы

На площадке проектируемого строительства активно проявляется подтопление территории подземными водами. Подтопление активизируется в связи с отсутствием системного дренирования территории и может оказать отрицательное влияние на строительство и эксплуатацию проектируемого объекта. Подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень зафиксирован на глубинах 4,7-5,9 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 24,5-25,5 м. Воды безнапорные.

По наличию процесса подтопления территория проектируемого строительства согласно приложению И СП 11-105-97 части II относится к области II, по условиям развития процесса – к району II-Б₁, по времени развития процесса – к участку II-Б₁-п. Участок является потенциально подтопляемым в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Категория опасности процесса подтопления оценивается как опасная (приложение СП 115.13330.2016).

8.2. Эндогенные процессы

Сейсмичность исследуемой площадки :

1. Фоновая сейсмичность территории согласно приложению А*СП 14.13330.2014 (карта А ОСП-15) с изм. № 1 составляет -7 баллов.
2. Согласно инженерно-геологическим условиям территории составляет - 8 баллов по шкале MSK-64, т.к. мощность грунтов 3 категории в 30-метровой толще более 10-ти метров.
3. На основании выполненного технического отчета (ИП «Прудников В.К.») по сейсмическому микрорайонированию «Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001: 6310 и 23:43:0118001: 6312 по адресу: г.Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинин» выполнены ИП «Прудников В.К.» договор № 142/18 Том 2, сейсмичность площадки составляет – 7 баллов.

Сейсмичность площадки принять – **7 баллов.**

Категория опасности землетрясения оценивается как весьма опасная (приложение Б СП 115.13330.2016).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сейсмичность площадки принять – 7 баллов. Категория опасности землетрясения оценивается как весьма опасная (приложение Б СП 115.13330.2016).							
									Договор № 142/18	Лист
										22
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

9. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании полевых и лабораторных исследований выяснено, что инженерно-геологические условия площадки по сложности природных условий относятся к следующим категориям (СП 11-105-97).

1. Рельеф, геоморфология, геологическое строение и тектоника – средняя сложность (наличие более 4 инженерно-геологических элементов, существенное изменение характерных свойств грунтов по глубине).

2. Гидрогеология – средняя сложность (в связи с сезонным близким залеганием подземных вод, с однородным химсоставом).

3. Опасные природные процессы – средняя сложность (сейсмичность площадки– 7 баллов).

4. Наличие в разрезе просадочных и органоминеральных грунтов.

По совокупности всех факторов, площадку по оценке природных условий следует отнести к средней сложности.

По категории сложности инженерно-геологических условий площадка относится к II категории (средней сложности).

На площадке, согласно техническому заданию (приложение 2.1), предусматривается строительство 23-ех этажных жилых домов и 1-а этажной автостоянки на плитных фундаментах.

Уровень ответственности сооружения – нормальный.

9.1. Монолитная железобетонная плита

Минимальная рекомендуемая глубина заложения плитных фундаментов -2,0 м, с учетом полной прорезки гумусированных грунтов.

В основании и сжати при этом будут находиться суглинки ИГЭ-2,3,5,6,8,9,10,12, глины- ИГЭ-4,11 и пески ИГЭ-7,13.

Все нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в табл. 6.2.

Подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень зафиксирован на глубинах 4,7-5,9 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 24,5-25,5 м. Воды безнапорные.

Согласно Карты гидрогеологических условий г. Краснодара, максимальный прогнозный уровень подземных вод ожидается на отметке 26,0м (абс.).

Это горизонт подземных вод относится к грунтовым водам. Источником питания его служат атмосферные осадки, свободно инфильтрующиеся в грунт в связи с неурегулированным поверхностным стоком.

Химический состав подземных вод приведен в таблице 5.1.

Подземные воды, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны ко всем маркам бетона.

Химический состав подземных вод для определения степени агрессивности к бетону и металлам приведен в Приложении 2.7.

Рекомендуется сооружать фундаменты в засушливое время года при низком уровне подземных вод. Перед их устройством необходима подготовка основания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Договор № 142/18						Лист
									23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

На изучаемой территории были встречены просадочные грунты ИГЭ-2. Тип грунтовых условий по просадочности - 1. Начальное среднее просадочное давление составит для ИГЭ-2 – **120 КПа**.

Устранение просадочных свойств грунтов достигается:

9.1.1. В пределах верхней зоны просадки или ее части – уплотнением тяжелыми трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов, в том числе с устройством уширения из жесткого материала (бетона щебня, песчано – гравийной смеси), химическим или термическим закреплением.

9.1.2 В пределах всей просадочной толщи – глубинным уплотнением грунтовыми сваями, предварительным замачиванием грунтов основания, химическим или термическим закреплением.

В период производства изыскательских работ в данном районе деформаций и аварийных ситуаций в окружающих площадку зданиях не наблюдалось.

Учитывая, что в зоне сжатия будут находиться неравномерные по мощности и глубине залегания грунты с различной сжимаемостью, для обеспечения равномерной осадки рекомендуется предусмотреть посекционное разделение здания осадочными швами.

Нормативная глубина промерзания 0,8 м (СНиП 23-01-99).

Сейсмичность исследуемой площадки :

1. Фоновая сейсмичность территории согласно приложению А*СП 14.13330.2014 (карта А ОСП-15) с изм. № 1 составляет -7 баллов.
2. Согласно и инженерно-геологическим условиям территории составляет - 8 баллов по шкале MSK-64, т.к. мощность грунтов 3 категории в 30-метровой толще более 10-ти метров.
3. На основании выполненного технического отчета (ИП «Прудников В.К.») по сейсмическому микрорайонированию «Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001: 6310 и 23:43:0118001: 6312 по адресу: г.Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинин» выполнены ИП «Прудников В.К.» договор № 142/18 Том 2, сейсмичность площадки составляет – 7 баллов.

Сейсмичность площадки принять – **7 баллов**.

При засыпке пазух котлованов и траншей рекомендуется использовать грунты ИГЭ-3,4.

Решение по выбору типа фундамента принимает проектная организация после уточнения нагрузки на основание и расчетов основания по деформациям;

Отчет составил геолог

Прудников В.К.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	П. 3,4. Решение по выбору типа фундамента принимает проектная организация после уточнения нагрузки на основание и расчетов основания по деформациям; Отчет составил геолог  Прудников В.К.								
										Договор № 142/18	Лист
											24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

10.1. Нормативно-методическая литература

1. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
2. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
3. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
4. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
5. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
6. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
7. ГОСТ 19912-2012. Грунты. Метод полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
8. ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения.
9. ГОСТ 21.302-96. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
10. СП 11-105-97 часть I-III. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
11. СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах.
12. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.
13. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
14. СП 24.13330-2011. Свайные фундаменты
15. СП 28.13330.2012 Защита строй. конструкций от коррозии.
16. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания. Основные положения.
17. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
18. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
19. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.
20. СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	оружений.								
			18. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.								
			19. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.								
20. СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.											

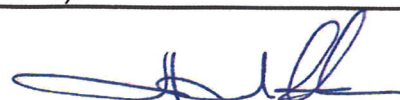
10.2. Фондовые и опубликованные материалы

1. 2016 г. ИП Прудников В.К. были выполнены инженерно-геологические изыскания и выпущен отчет по объекту «Многоэтажная жилая застройка по ул. Степная, 1/1 в г. Краснодаре». [1]
- 2.«Геоморфология Северного Кавказа». И. Н. Сафронов. Ростов. 1969 г.
- 3.«Справочник техника геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам». М. А. Солодухин, И. В. Архангельский. Москва. Недра. 1982 г.

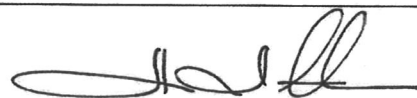
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Договор № 142/18			26

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
«Жилой комплекс по ул. Западный обход, отделение почтовой
связи Калинино, Прикубанского внутригородского округа, г.
Краснодара»**

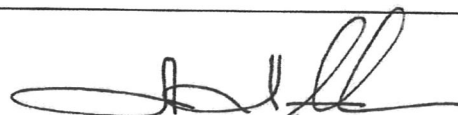
1. Субподрядная организация (наименование, реквизиты)	
2. Генеральный проектировщик Главный инженер проекта (Ф.И.О.)	ИП Логвинов А.В. +79184825053 ГИП Алферов А.А. +79184992092
3. Заказчик (наименование, реквизиты).	
4. По всем вопросам, связанным с производством работ на месте, обращаться к представителю Заказчика.	
5. Архитектурно-планировочное задание, градостроительный план земельного участка	К техническому заданию прилагается планировочная схема земельного участка с посадкой проектируемого жилого комплекса (приложение № 1).
6. Вид строительства (новое, реконструкция, расширение)	Новое строительство
7 Сведения о стадийности (этапе работ) (ТЭО, РП, Р)	Стадия «Проектная документация», Стадия «Рабочая документация»
8 Сроки выполнения проектных работ	2018...2019г.
9 Срок строительства	1 этап - 47.5 месяцев; 2 этап – 47.5 месяцев.
10 Срок эксплуатации	Не менее 50 лет
9 Задание на инженерные изыскания	
9.1 Виды работ, подлежащие выполнению.	Инженерно-геологические изыскания. Расчетную сейсмичность площадки строительства следует установить по результатам сейсмического микрорайонирования (СМР) с учетом сейсмотектонических, грунтовых и гидрогеологических условий (в соответствии с п.4.4 СП 14.13330.2014).
9.2 Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трас-	Границы участка показаны на прилагаемой схеме (приложение № 1).

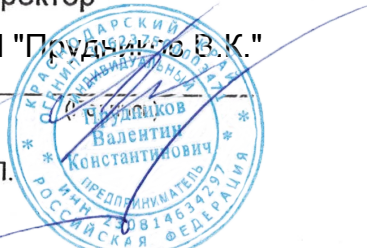
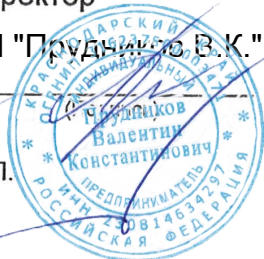
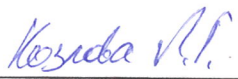


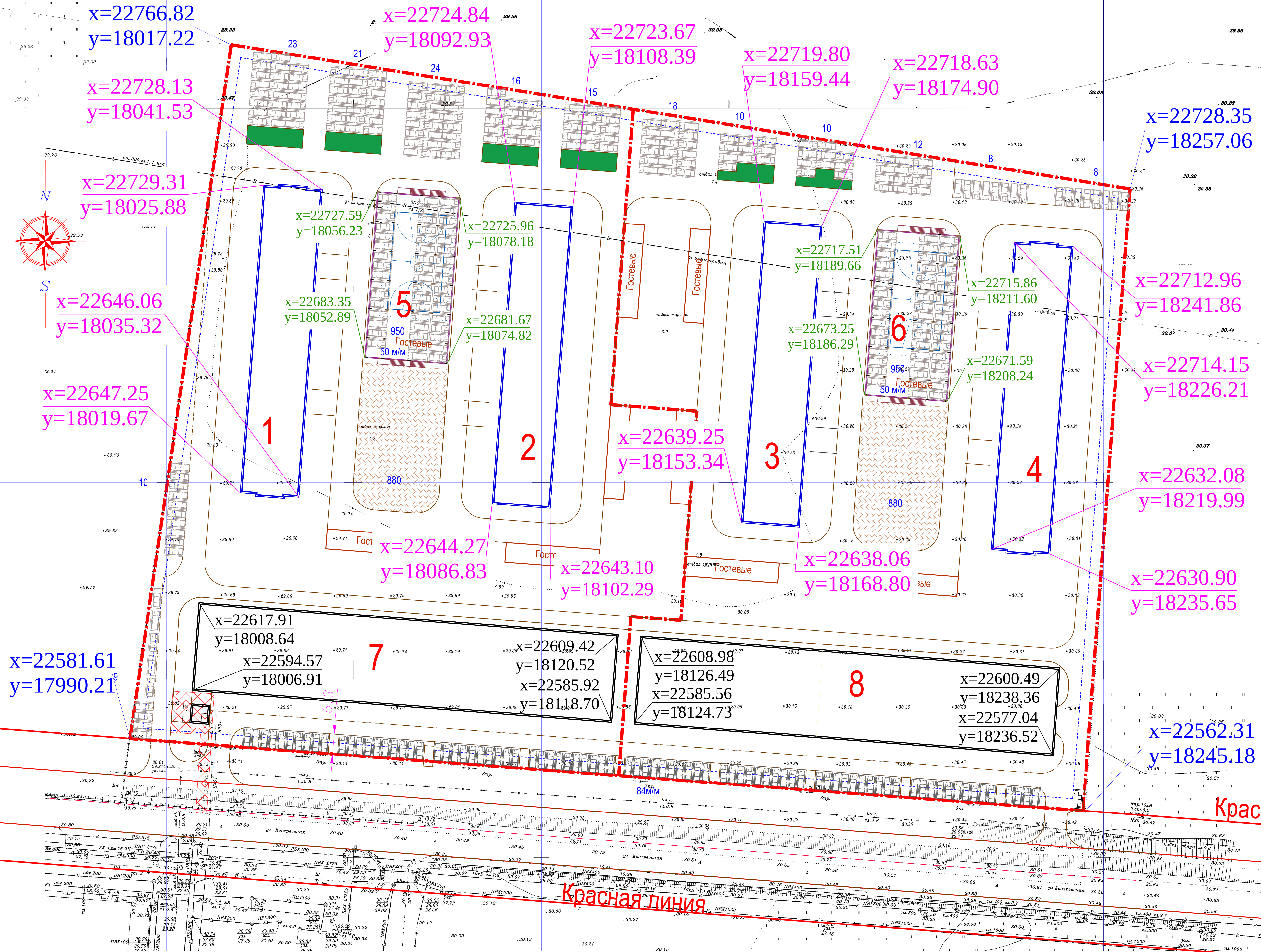
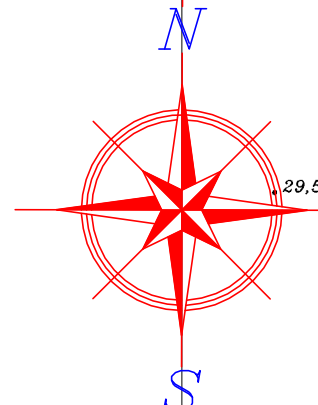
сы (трасс) строительства				
9.3 Требуемое количество экземпляров топографической съемки	Не требуется.			
9.4 Требуемое количество экземпляров отчета об инженерных изысканиях	4 экземпляра в бумажном виде; 1 экземпляр в электронном виде на CD (DVD).			
10 Характеристика проектируемых зданий и сооружений:				
10.1 № здания по схеме	1,4 (жилые до- ма)	2,3 (жилые до- ма)	5,6 (спор- тивная площад- ка)	7,8 (паркинг)
10.2 Уровень ответственности	2	2	2	2
10.3 Этажность/ высота	23/Н = 71м	22/Н = 74	1/3,5	2/5,5
10.4 Количество этажей (с учетом под- вала)	24	23	1	1
10.5 Несущие конструкции	Стеновая система из монолитно- го ж.б.	Стеновая система из монолитно- го ж.б.	Рамно- связевый ж.б. кар- кас	Рамно- связевый ж.б. кар- кас
10.6 Предполагаемый тип фундамен- тов, предполагаемая глубина заложе- ния от естественной поверхности	<u>Плитный (4...5м),</u> свайный	<u>Плитный (4...5м),</u> свайный	Столб- чатый	Столб- чатый
10.7 Наличие подвалов и т. п., их глу- бина от естественной поверхности	4...5м	4...5м	-	-
10.8 Предполагаемая нагрузка на фундаменты	До 550 кПа <u>плита,</u> До 1500 КН на сваю	До 550 кПа <u>плита,</u> До 1500 КН на сваю	От 100 до 200 кПа	От 100 до 200 кПа
11. Исходные данные для обоснования мероприятий по рациональному приро- допользованию и охране природной среды в процессе производства изыс- кательских работ.	Нет			



12. Дополнительные требования к изысканиям для обеспечения устойчивости проектируемых зданий и сооружений и безопасных условий жизни населения.	Дать характеристики насыпных (верхних слоев) грунтов. Определить степень агрессивности грунтов по отношению к строительным конструкциям. В случае наличия в грунтовой толще слабых органоминеральных или органических грунтов определить относительную осадку от вторичной консолидации
13. Сведения и данные о мероприятиях инженерной защиты территорий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями СНиП 22-02-2003 и СНиП 2.06.15-85, о необходимости санации территории.	Выполнить рекомендации.
14. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства	Выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; СП 22.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»); СП 24.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»). СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
15. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях.	требуются
16. Данные о наблюдавшихся в районе объекта строительства (на площадке, трассе) осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений (деформациях и аварийных ситуациях).	требуются
17. Требования к выполнению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий.	требуются
18. Требования по выполнению оценки опасности и риска от природных и техноприродных процессов.	Требуются



19 Требования к составу, порядку и форме представления изыскательской продукции	Выполнить в соответствии с действующими нормативными документами в части инженерно-геологических изысканий для строительства.
20 Требования к даче рекомендаций и предложений по оптимальному типу фундаментов, глубине заложения и т. п.	Выполнить рекомендации по оптимальному выбору типа фундамента.
От генпроектировщика: Главный инженер проекта Алферов А.А.  (Подпись) Гл.конструктор Логвинов А.В.  (Подпись) 	От субподрядчика: Директор ИП "Продвинуть В.К."  М.П.  От Заказчика:  М.П. 



Каталог
координат
точек границ
этапов

№	X	Y
Этап 1		
1	22581.61	17990.21
2	22766.82	18017.22
3	22749.62	18124.49
4	22670.75	18118.52
5	22669.02	18141.45
6	22613.18	18137.23
7	22614.19	18123.87
8	22571.74	18120.65
Этап 2		
3	22749.62	18124.49
4	22670.75	18118.52
5	22669.02	18141.45
6	22613.18	18137.23
7	22614.19	18123.87
8	22571.74	18120.65
9	22562.31	18245.18
10	22728.35	18257.06

x=22581.61
y=17990.21

x=22766.82
y=18017.22

x=22728.13
y=18041.53

x=22729.31
y=18025.88

x=22646.06
y=18035.32

x=22647.25
y=18019.67

x=22724.84
y=18092.93

x=22723.67
y=18108.39

x=22719.80
y=18159.44

x=22718.63
y=18174.90

x=22728.35
y=18257.06

x=22712.96
y=18241.86

x=22714.15
y=18226.21

x=22632.08
y=18219.99

x=22630.90
y=18235.65

x=22562.31
y=18245.18

x=22617.91
y=18008.64

x=22594.57
y=18006.91

x=22609.42
y=18120.52

x=22585.92
y=18118.70

x=22608.98
y=18126.49

x=22585.56
y=18124.73

x=22600.49
y=18238.36

x=22577.04
y=18236.52

Внимание!!!!
Координаты углов зданий выполнены по внешнему контуру зданий и даны предварительно, только для инженерных изысканий.

- Жилые здания
- Гаражи
- Стилобаты

Шоссе Ближний Западный обход					
Изм.	Колуч.	Лист	Удоч.	Подп.	Дата
Разработал	Коротченко	11.18			
ГАП	Зурдаев	11.18			
Приложение к тех. заданию на изыскания					
Координаты контуров зданий					
ИП Логинов А.В.					

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

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар
(место выдачи Свидательства)

" 04 " мая 20 16 г.
(дата выдачи Свидательства)

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

№ 0403.01-2016-230814634297-И-006

Выдано члену саморегулируемой организации **Индивидуальному предпринимателю**
(полное наименование юридического лица
Прудникову Валентину Константиновичу, ОГРНИП 316237500003471, ИНН 230814634297,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350089, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Бульварное кольцо, д. 15, кв. 149

Основание выдачи Свидательства **Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»**
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 10 от «04» мая 2016 года
номер протокола, дата заседания)

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

Начало действия с " 04 " мая 20 16 г.

Свидательство без приложения недействительно.

Свидательство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидательство выдано взамен ранее выданного:
(дата выдачи, номер Свидательства)

Председатель Совета _____
Генеральный директор _____

Бабаханов С.С.
Хлебникова Т.П.



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Договор № 142/18	Лист 32

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2

Лист 2 Листов 5

2

Приложение
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства,
от 04.05.2016г.
№ 0403.01-2016-230814634297-И-006

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных
объектов, объектов использования атомной энергии)
и о допуске к которым член Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации)
Индивидуальный предприниматель Прудников Валентин Константинович имеет
(полное наименование члена саморегулируемой организации)
Свидетельство

№	Наименование вида работ ²
1.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования 2.6. Инженерно-геокриологические исследования 2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование
2.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий

ЗАО "ЗСР", Краснодар, 2016, 1", УТ 1501, т. 1000

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

33

Договор № 142/18

Изм. Кол.уч Лист № Подп. Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2

Лист 3 Листов 5

3

Наименование вида работ ²	
3.	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений 6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

_____ вправе заключать договоры
(полное наименование члена саморегулируемой организации)
по осуществлению организации работ по _____ <3>,
стоимость которых по одному договору не превышает (составляет)

Для лиц, выполняющих инженерные изыскания градостроительным кодексом РФ
(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)
нормативы не установлены.

Председатель Совета
Генеральный директор



Бабаханов С.С.
Хлебникова Т.П.

² В зависимости от вида объектов капитального строительства указать: "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии", или "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)", или "объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)".
Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902; Российская газета, 2010, № 88), в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18086; Российская газета, 2010, № 180).
Указать: «строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства» или «подготовке проектной документации для объектов капитального строительства».

ЗАО "СБМ", Краснодар, 2015. "Г", УТ1501, 1:1000

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

34

Договор № 142/18

Изм. Кол.уч Лист № Подп. Дата

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

25.02.2019 г.

(дата)

№ 108

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»

(полное наименование саморегулируемой организации)

**Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. Маяковского, д. 123/ул. Кавказская, д. 152, www.kubstriz.ru,**

(адрес места нахождения, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО-И-006-09112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

N п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 230814634297, Индивидуальный предприниматель Прудников Валентин Константинович, 02.02.1991г.р., 350089, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15, Рег. номер 1604213 от 26.04.2016г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол №09 от 26.04.2016г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	Нет
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного	

	подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Не имеет право выполнять инженерные изыскания Не имеет право выполнять инженерные изыскания Не имеет право выполнять инженерные изыскания
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	1
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	Нет

Генеральный директор

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

Хлебникова Т.П.

(инициалы, фамилия)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ
В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ»
ФБУ «КРАСНОДАРСКИЙ ЦСМ»
Россия, Краснодарский край, 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, 104 а

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 11

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано 27 апреля 2017 г.

Действительно до 27 апреля 2020 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

грунтоведческая лаборатория
наименование лаборатории
Краснодарский край, г. Краснодар, Западный округ,
ул. Рождественская Набережная, дом 41,
нежилые помещения № 54, № 55, № 56 здания литер п/А
место нахождения лаборатории

Индивидуального предпринимателя Харакоз Ирины Петровны
наименование индивидуального предпринимателя
350029, г. Краснодар, ул. Российская 77 кв. 7
юридический адрес индивидуального предпринимателя

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

Заключение оформлено по результатам проведенной метрологической экспертизы.

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

005044

Главный метролог
должность руководителя



МП

Ю.С. Волошин
расшифровка подписи

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист
37

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3

Лист 2 Листов 5

Приложение к заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 11 от 27 апреля 2017 г.
Лист 1 из 4

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (обозначение)	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому, контролируемому) показателю объекта	на методики измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Глинистые грунты	Отбор образцов грунта	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12071-2014
		Физические характеристики:		ГОСТ 30416-2012
		- влажность (в т. ч. гигроскопическая)		ГОСТ 5180-2015 п. 5
		- верхний предел пластичности – влажность грунта на границе текучести (для расчета числа пластичности)		ГОСТ 5180-2015 п. 7
		- нижний предел пластичности – влажность грунта на границе раскатывания (для расчета числа пластичности)		ГОСТ 5180-2015 п. 8
		- плотность грунта		ГОСТ 5180-2015 п.п. 9, 10
		- плотность сухого грунта (скелета)		ГОСТ 5180-2015 п. 12
		- плотность частиц грунта		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.16 расчетная величина
		Число пластичности		ГОСТ 5180-2015 п. 13
		Показатель текучести		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.31 расчетная величина
		Коэффициент пористости		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.18 расчетная величина
		Пористость		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.6 расчетная величина
		Коэффициент водонасыщения (степень влажности)		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.20 расчетная величина
				ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.2 расчетная величина

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3

Лист 3 Листов 5

Приложение к заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 11 от 27 апреля 2017 г.
Лист 2 из 4

1	2	3	4	5
1	Глинистые грунты	Х а р а к т е р и с т и к и п р о с а д о ч н о с т и в компрессионном приборе: по схеме «одной кривой»: - относительная просадочность при одном заданном значении давления по схеме «двух кривых»: - относительная просадочность при различных давлениях - начальное просадочное давление Влажность после опыта Х а р а к т е р и с т и к и д е ф о р м и р у е м о с т и методом компрессионного сжатия: - модуль деформации - коэффициент сжимаемости - коэффициенты фильтрационной и вторичной консолидации Х а р а к т е р и с т и к и п р о ч н о с т и методом одноплоскостного среза: - сопротивление грунта срезу - угол внутреннего трения - удельное сцепление Х а р а к т е р и с т и к и н а б у х а н и я: - свободное набухание - набухание под нагрузкой - давление набухания - влажность грунта после набухания Х а р а к т е р и с т и к и у с а д к и: - усадка по высоте, диаметру, объему - влажность на пределе усадки Гранулометрический (зерновой) состав Коэффициент фильтрации С т е п е н ь з а с о л е н н о с т и г р у н т о в: - водородный показатель (pH) - карбонаты и бикарбонаты - хлориды - сульфаты - кальций и магний Максимальная плотность (стандартная плотность) Оптимальная влажность Органические вещества Размокаемость	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 23161-2012 ГОСТ 5180-2015 п. 5 ГОСТ 12248-2010 п. 5.4 ГОСТ 12248-2010 п. 5.1 расчетная величина расчетная величина ГОСТ 12248-2010 п. 5.6 ГОСТ 12536-2014 п.п. 4.2, 4.3 ГОСТ 25584-2016 п. 4.4 ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26424-85 ГОСТ 26425-85 п. 1 ГОСТ 26426-85 п. 1 ГОСТ 26428-85 п. 1 ГОСТ 22733-2016 ГОСТ 23740-79 п. 2 (с 01.07.2017 зам. на ГОСТ 23740-2016) РСН 51-84 Приложение 8 Руководство по эксплуатации прибора для определения размокаемости грунтов ПРГ-2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

39

Договор № 142/18

Изм. Кол.уч Лист № Подп. Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3
Лист 4 Листов 5

Приложение к заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 11 от 27 апреля 2017 г.
Лист 3 из 4

1	2	3	4	5
2	Пески	Гранулометрический (зерновой) состав	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12536-2014 п. 2
		Влажность		ГОСТ 5180-2015 п. 2
		Плотность частиц грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 10
		Плотность сухого грунта (скелета)		ГОСТ 5180-2015 п. 9
				ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.16 расчетная величина
		Плотность в рыхлом и плотном состояниях		РСН 51-84 Приложение 5
		Угол естественного откоса		РСН 51-84 Приложение 10
		Коэффициент пористости		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.6 расчетная величина
		Степень плотности		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.26 расчетная величина
		Коэффициент фильтрации		ГОСТ 25584-2016 п. 4.2
3	Крупнообломочные грунты	Гранулометрический (зерновой) состав	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2
		Плотность грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 10
		Истираемость		ГОСТ 8269.0-97 п. 4.10
4	Породы горные	Предел прочности при одноосном растяжении		ГОСТ 24941-81
		Показатели деформируемости: - модуль упругой деформации - предел прочности при одноосном сжатии		ГОСТ 21153.3-85 расчетная величина
5	Торф	Зольность (потери при прокаливании)		ГОСТ 11306-2013 п. 7
				ГОСТ 27784-88
		Органическое вещество		ГОСТ 26213-91 п. 1

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Договор № 142/18

Лист
40

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3
Лист 5 Листов 5

Приложение к заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 11 от 27 апреля 2017 г.
Лист 4 из 4

1	2	3	4	5
6	Вода природная	Отбор проб	-	ГОСТ 31861-2012
		Жесткость	СП 11-105-97 Часть I Приложение Н (обязательное)	ГОСТ 31954-2012 метод А ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
		Водородный показатель (pH)		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Натрий (Na ⁺) и калий (K ⁺) суммарно	СП 11-102-97	РД 52.24.514-2009 расчетная величина
		Хлорид-анион Cl ⁻	Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 г. N 552	ГОСТ 4245-72 п. 2 ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
		Сульфат-анион SO ₄ ²⁻		ГОСТ 4389-72 п. 2 РД 52.24.483-2005
		Кальций	СанПиН 2.1.5.980-00 СП 11-105-97 СП 11-102-97 Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 г. N 552	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
		Гидрокарбонаты		ПНД Ф 14.2.99-97
		Сухой остаток		ГОСТ 18164-72 п. 3 ПНД Ф 14.1:2:4.114-97

Главный метролог ФБУ «Краснодарский ЦСМ»



Ю.С. Волошин

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Договор № 142/18			41

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4

Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар

ИП «ПРУДНИКОВ В.К.»

СОГЛАСОВАНО:



ИП «Козлова Л.Г.»

12 октября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:



ИП «Прудников В.К.»

В.К. Прудников

12 октября 2018 г.

ПРОГРАММА

на производство инженерно-геологических изысканий на объекте:

«Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером
23:43:0118001: 6310 и 23:43:0118001: 6312 по адресу: г.Краснодар,
Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино»

Стадия проектирования

«Проектная и рабочая документация»

Договор № 142/18

г. Краснодар

2018 г.

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

						Договор № 142/18	Лист 42
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4

1. Общие сведения

1.1. Наименование объекта: «Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001: 6310 и 23:43:0118001: 6312 по адресу: г.Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино».

1.2. Адрес объекта: отделение почтовой связи Калинино, Прикубанского внутригородского округа, г. Краснодара кад. Номер 23:43:0118001:2963 (обзорная схема расположения участка работ приведена на рисунке 1).

1.3. Заказчик: ИП Козлова Л.Г.

1.4. Проектная организация:

1.5. Изыскательская организация: ИП Прудников В.К.

1.6. Стадия проектирования: «Проектная и рабочая документация».

1.7. Вид строительства: Новое.

1.8. Основание для разработки программы работ: Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, выданное проектной организацией.

1.9. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий: Изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка строительства проектируемых зданий и сооружений, достаточное для обоснования окончательных проектных решений.

1.10. Требования к производству изысканий, учитывающих специфику проектируемых сооружений: Работы выполнять в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 14.13330.2011. Грунты классифицировать согласно ГОСТ 25100-2011.

1.11. Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений: Приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений

Характеристика проектируемых зданий и сооружений:				
№ здания по схеме	1,4	2,3	5,6	7,8
Уровень ответственности	2	2	2	2
Этажность/ высота	23/Н = 71м	22/Н = 74	1/3,5	2/5,5
Количество этажей (с учетом подвала)	24	23	1	1

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

Договор № 142/18					Лист
					43

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4

Несущие конструкции	Стеновая система из монолитного ж.б.	Стеновая система из монолитного ж.б.	Рамно-связевый ж.б. каркас	Рамно-связевый ж.б. каркас
Предполагаемый тип фундаментов, глубина заложения от естественной поверхности	<u>Плитный</u> , свайный	<u>Плитный</u> , свайный	Столбчатый	Столбчатый
Наличие подвалов и т. п., их глубина от естественной поверхности	4...5м	4...5м	-	-
Предполагаемая нагрузка на фундаменты	До 550 кПа <u>плита</u> , До 1500 кН на сваю	До 550 кПа <u>плита</u> , До 1500 кН на сваю	От 100 до 200 кПа	От 100 до 200 кПа

2. Изученность территории и оценка возможности использования материалов предыдущих изысканий

Площадка входит в район города плотной застройки. Прилегающая к площадке территория неоднократно изучалась работами специализированных организаций.

В 2016 г. ИП Прудников В.К. были выполнены инженерно-геологические изыскания и выпущен отчет по объекту «Многоэтажная жилая застройка по ул. Степная, 1/1 в г. Краснодаре». [1]

В отчете описаны инженерно-геологические условия участков до глубины 32,00 м, с выделением и прослеживанием в разрезе инженерно-геологических элементов с назначением нормативных и расчетных характеристик грунтов, охарактеризованы опасные инженерно-геологические процессы – сейсмичность 7 баллов. По результатам работ категория сложности инженерно-геологических условий оценена как средней сложности (II категория).

Имеющиеся материалы изучены и проанализированы, позволяют достаточно полно охарактеризовать геоморфологические условия, геологическое строение и развитые в пределах исследуемой территории опасные инженерно-геологические процессы и явления.

Данные изысканий прошлых лет использованы при составлении настоящей программы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Договор № 142/18

Лист
44

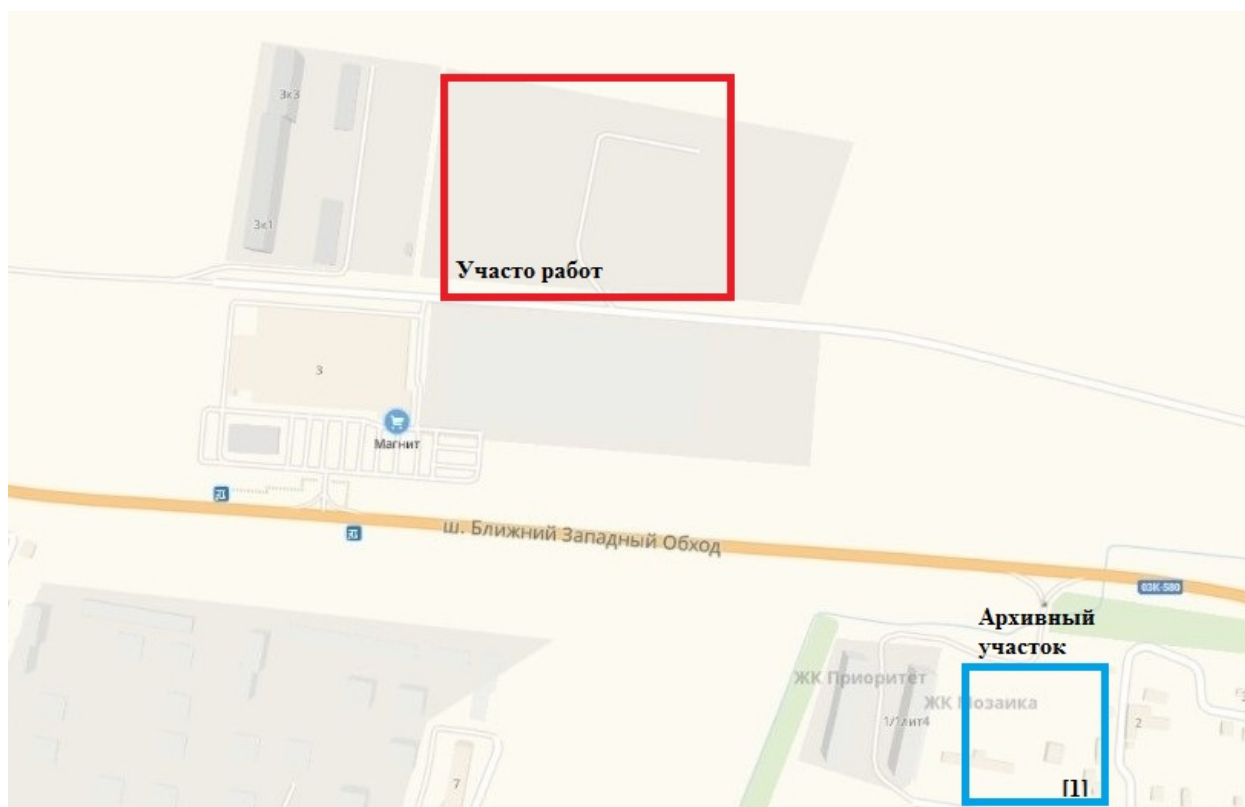


Рисунок 1 - Обзорная схема расположения участка работ

3. Краткая характеристика природных и техногенных условий

3.1. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена на поверхности III правобережной надпойменной террасы р. Кубань, измененная в результате деятельности человека. Поверхность участка ровная. Территория покрыта частично техногенными отложениями (насыпными грунтами) и травянистой растительностью, на территории встречаются фундаменты зданий.

Природные условия по рельефу и геоморфологическим характеристикам оцениваются средней сложности (п. 5.2 СНиП 22-01-95).

3.2. Сведения о подземных и поверхностных водах

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием горизонта порово-пластовых вод приуроченного к толще аллювиальных и покровных эолово-делювиальных отложений.

Согласно архивным материалам предполагается, что подземные воды следует ожидать на глубине 5,0-6,0 м от поверхности земли.

В процессе работ необходимо фиксировать все водопоявления – поверхностные и подземные. В скважинах фиксировать «появившийся» и «установившийся» уровень подземных вод.

Предварительно, природные условия по гидрогеологическим характеристикам оцениваются как простые (п. 5.2 СНиП 22-01-95).

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Договор № 142/18

Лист
45

3.3. Наличие грунтов со специфическими свойствами

На исследуемой площадке предполагается наличие органоминеральных грунтов.

В процессе изысканий выявить ареалы распространения, мощности слоев специфических грунтов, определить показатели характеристик их специфических свойств.

3.5. Сведения о физико-геологических процессах

3.5.1. Экзогенные процессы

На исследуемой площадке возможно подтопление в сфере взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой, что может быть обусловлено высоким уровнем подземных вод.

Предварительно, категория опасности процесса подтопления (площадная пораженность территории 100 %) оценивается как весьма опасная (СНиП 22-01-95 приложение Б).

3.5.2. Эндогенные процессы

По территории г. Краснодара для объектов нормального уровня ответственности расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий по карте А ОСР-15 составляет 7 баллов (СНиП II-7-81).

Предварительно, категория опасности землетрясения оценивается как опасная (СНиП 22-01-95 приложение Б).

3.6. Оценка категории сложности инженерно-геологических условий участка

Предварительно, категория сложности инженерно-геологических условий исследуемой площадки – III (сложная) (СП 11-105-97 часть I приложение Б).

4. Виды и объемы работ

4.1. Полевые работы

4.1.1. Буровые работы

Согласно п. 8.4 СП 11-105-97 часть I расстояние между выработками для зданий и сооружений II уровня ответственности при III категории сложности инженерно-геологических условий составляет до 50 м. В соответствии с габаритами проектируемого сооружения настоящей программой предусматривается бурение 38 скважин.

Глубина скважин определяется исходя из предполагаемых типов фундаментов (в данном случае плитный или столбчатый). Глубина заложения фундамента (до 4,0 м от поверхности земли), предусматривается бурение инженерно-геологических скважин глубиной до 30,0 м.

Проходку скважин осуществлять самоходными буровыми установками типа ПБУ-50. Скважины бурятся колонковым способом диаметром 127 мм без

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Договор № 142/18

Лист

46

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4

циркуляционной системы укороченными рейсами, со сплошным отбором керна, с креплением стенок обсадными трубами.

При бурении скважин инженером-геологом в журнале горных выработок ведется детальное описание вскрываемого разреза, фиксируется появление подземных вод, а по окончании бурения после выстаивания скважины замеряется установившийся уровень подземных вод, для замеров оставлять в скважинах обсадные трубы.

В процессе бурения скважин отбирать образцы грунтов с ненарушенной структурой (монолиты) и с нарушенной структуры (пробы) в соответствии с ГОСТ 12071-2001. Согласно требованиям п. 7.16 СП 11-105-97 часть I по каждой литологической разности должно быть отобрано не менее 6 монолитов на определение показателей физико-механических свойств, причем при отсутствии (невозможности отбора) монолитов, отобрать не менее 10 проб на определение характеристик состава и состояния по каждой разности грунтов.

Из скважин отобрать не менее чем 3 пробы подземных вод из каждого встреченного горизонта для оценки их химического состава. Пробы воды отбирать в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000.

По окончании буровых работ скважины инструментально привязываются и тампонируются извлеченным материалом.

Местоположение, координаты и глубины, запроектированных инженерно-геологических скважин приведены на Плане участка работ со схемой расположения проектируемых выработок.

4.1.2. Статическое зондирование грунтов

Статическое зондирование выполняется для расчленения толщи грунтов в массиве на отдельные слои, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов, количественной оценки их прочностных и деформационных характеристик. Испытания осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2001 посредством специально оборудованной самоходной буровой установки ПБУ-50, с помощью которой осуществляется непрерывное вдавливание в грунт зонда со скоростью не выше 1 м/мин. В качестве измерительного устройства служит установка «Тест К-2», тип зонда – II.

4.1.3. Динамическое зондирование грунтов

Динамическое зондирование выполнено для оценки потенциальной разжижаемости песчаных грунтов. Испытание выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2001 ударной установкой среднего типа (масса молота 60 кг при высоте его падения 80 см), смонтированной на базе буровой установки ПБУ-50, обеспечивающей внедрение зонда ударным способом.

В соответствии с требованиями пп. 7.13 и 8.16 СП 11-105-97 часть I, настоящей программой предусматривается размещение точек статического зондирования в створах разведочных скважин и в непосредственной близости от них в количестве 1-ого испытания. Зондирование выполнить на глубину до 20,0 м, либо до отказа установки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Договор № 142/18	Лист
							47

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

№ п/п	Виды и методика работ	Единица измерения	Объем
1	Колонковое бурение скважин Ø 127 мм с креплением обсадными трубами и гидрогеологическими наблюдениями (Буровой станок ПБУ-50, стальная рулетка, «хлопушка»)	скважина п. м.	38 930
2	Отбор монолитов и проб грунтов нарушенной структуры из скважин (ГОСТ 12071-2000, тонкостенный грунтонос задавливаемого типа)	монолит проба	123 25
3	Отбор проб подземных вод (ГОСТ Р 51592-2000)	проба	3
4	Статическое зондирование грунтов до глубины 22,0 м (ГОСТ-19912-2001, установка «Тест К-2», тип зонда – II)	испытание	23
5	Динамическое зондирование грунтов до глубины 20,0 м (ГОСТ-19912-2001, ударная установка среднего типа)	испытание	4
6	Плановая и высотная привязка выработок (GNSS приемник)	точка	38

4.2. Лабораторные работы

Виды лабораторных исследований грунтов назначаются в соответствии с приложением М СП 11-105-96 часть I.

Физические свойства грунтов определяются согласно ГОСТ 5180-2011. Деформационно-прочностные свойства глинистых грунтов определяются в соответствии с ГОСТ 12248-2012. Определение гранулометрического состава песчаных грунтов проводить ситовым методом в соответствии с ГОСТ 12536-79.

Таблица 3 - Виды, объемы и методика выполнения лабораторных работ

						Договор № 142/18	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4

№ п/п	Виды и методика работ	Единица измерения	Объем
1	Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов, без грансостава (ГОСТ 5180-84)	комплекс определений	123
2	Полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов (без грансостава) со сдвиговыми и компрессионными испытаниями (ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12248-96)	комплекс определений	115
3	Влажность песков (ГОСТ 5180-84)	определение	25
4	Гранулометрический состав песчаных грунтов ситовым методом (ГОСТ 12536-79)	определение	25
5	Приготовление и анализ водной вытяжки их грунтов (ГОСТ 26423 – ГОСТ 26428)	анализ	5
6	Сокращенный анализ воды (Приложение Н СП 11-105-97 часть I)	анализ	3

Примечание: виды и объемы лабораторных работ в процессе инженерно-геологических изысканий в зависимости от конкретных условий могут корректироваться.

4.3. Камеральные работы

Состав представляемых материалов для камеральной обработки: полевые материалы предоставляются в виде журналов, полевых геолого-литологических колонок и разрезов, карт, схем и т. д.; материалы лабораторных исследований предоставляются в виде паспортов и ведомостей.

Приемка и оценка качества полевых и лабораторных материалов осуществляется инженером-геологом В. К. Прудниковым.

Камеральная обработка материалов и составление отчета выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

Состав окончательной технической документации – технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Предоставляется заказчику на электронном носителе (CD-R) в одном экземпляре, на бумажном носителе в 3 экземплярах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Договор № 142/18	Лист 49

5. Метрологическое обеспечение

Все измерительные средства должны быть своевременно поверены, иметь поверочные свидетельства. Не допускается производство измерений неисправными приборами и измерительными средствами с просроченной датой поверки.

6. Техника безопасности и мероприятия по охране окружающей среды

До начала инженерных изысканий на объекте необходимо обеспечить своевременное проведение инструктажей работников и их обучение. Инструктаж по технике безопасности «на рабочем месте» (о чем в полевом журнале должны быть подписи участников работ) провести в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, «Правила по технике безопасности при геологоразведочных работах» и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности. Учесть мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья работающих, санитарно-гигиеническому обеспечению и противопожарной безопасности.

Разработать мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды и исключаяющие ее загрязнение при инженерных изысканиях. Мероприятия доводить до сведения работников и систематически контролировать их выполнение. После окончания буровых работ выработки должны быть ликвидированы в соответствии с «Правилами ликвидационного тампонажа буровых скважин». Обязательна ликвидация загрязнения почвы от горюче-смазочных материалов.

7. Используемые материалы

1. 2016 г. ИП Прудников В.К. были выполнены инженерно-геологические изыскания и выпущен отчет по объекту «Многоэтажная жилая застройка по ул. Степная, 1/1 в г. Краснодаре». [1]

Инженер-геолог

В.К. Прудников

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Договор № 142/18		Лист
								50

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5

Сводная ведомость значений физико-механических свойств грунтов

ИГЭ	Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Относ. деформ. просад. ε_{sl}	Модуль компрес. В естест. Сост. Ек, МПа	Модуль компрес. В водон. Сост. Ек, МПа	Сдвиговые усилия, МПа							Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.	
									части грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_0					0.025	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200	0.300			0.500
4	[1]	3.0	0.22	0.42	0.24	0.18	<0	0.86	2.74	1.97	1.61	0.697		4.10					0.092			0.158	0.225	0.055	19.0
4	[3]	3.5	0.21	0.44	0.24	0.20	<0	0.89	2.74	2.01	1.66	0.647		3.80					0.090			0.156	0.220	0.056	
6	[3]	6.0	0.21	0.30	0.19	0.11	0.18	0.99	2.71	2.08	1.72	0.575		3.80					0.080		0.132	0.174		0.038	25.0
6	[4]	6.2	0.21	0.32	0.19	0.13	0.15	0.97	2.72	2.07	1.71	0.589		3.90					0.085		0.135	0.170		0.040	24.0
4	[5]	2.0	0.24	0.46	0.25	0.21	<0	0.88	2.74	1.94	1.57	0.747		3.90					0.090			0.016	0.224	0.054	
6	[6]	6.5	0.20	0.28	0.18	0.10	0.20	0.96	2.73	2.09	1.74	0.569		4.00					0.082		0.135	0.174		0.035	23.0
1	1	1.5	0.20	0.45	0.27	0.18	<0	0.62	2.74	1.75	1.45	0.884													
3	1	3.0	0.19	0.35	0.21	0.14	<0	0.71	2.73	1.88	1.58	0.731		5.80					0.076		0.121	0.166		0.030	24.0
3	1	4.0	0.19	0.36	0.23	0.13	<0	0.72	2.72	1.88	1.58	0.718		6.30					0.071		0.110	0.155		0.027	23.0
3	1	5.0	0.22	0.34	0.23	0.11	<0	0.78	2.72	1.88	1.54	0.767		4.37					0.070		0.111	0.155		0.027	23.0
5	1	7.5	0.23	0.28	0.18	0.10	0.50	0.99	2.71	2.05	1.66	0.630		3.61			0.035		0.051	0.064				0.021	16.0
8	1	12.5	0.20	0.26	0.17	0.09	0.33	0.93	2.71	2.05	1.71	0.583		4.78					0.076		0.120	0.159		0.035	23.0
9	1	15.0	0.21	0.30	0.20	0.10	0.10	0.98	2.71	2.07	1.71	0.581		5.47					0.086		0.128	0.177		0.039	25.0
9	1	17.5	0.21	0.29	0.19	0.10	0.20	0.97	2.71	2.07	1.71	0.587		5.00					0.084		0.131	0.176		0.038	25.0
11	1	24.0	0.36	0.57	0.34	0.23	0.09	0.98	2.74	1.86	1.37	1.007		3.21					0.079			0.140	0.199	0.049	17.0
12	1	26.0	0.18	0.31	0.18	0.13		0.99	2.72	2.15	1.82	0.495		5.35					0.089		0.136	0.186		0.039	26.0
3	10	4.0	0.22	0.37	0.23	0.14	<0	0.77	2.73	1.87	1.53	0.780		5.01					0.069		0.111	0.156		0.025	24.0
3	10	5.0	0.21	0.36	0.21	0.15		0.75	2.73	1.87	1.55	0.764		4.70					0.071		0.116	0.161		0.025	24.0
5	10	7.5	0.24	0.24	0.17	0.07	1.00	0.99	2.70	2.02	1.63	0.655		3.83		*0.020	*0.030	*0.040						0.010	22.0
10	10	12.0	0.20	0.23	0.16	0.07	0.57	0.99	2.70	2.10	1.75	0.545		*6.00			0.045		0.066	0.089				0.023	23.0
9	10	15.0	0.21	0.32	0.20	0.12	0.08	0.97	2.72	2.07	1.71	0.589		4.11					0.085		0.131	0.177		0.039	25.0
9	10	17.0	0.21	0.31	0.20	0.11	0.09	0.95	2.72	2.06	1.70	0.601		5.00					0.081		0.126	0.174		0.034	25.0
11	10	25.0	0.41	0.63	0.37	0.26	0.15	0.99	2.74	1.81	1.28	1.135		2.73					0.081			0.140	0.201	0.050	17.0
12	10	25.5	0.17	0.30	0.17	0.13		0.94	2.72	2.13	1.82	0.492		6.70					0.088		0.136	0.181		0.042	25.0
1	11	1.0	0.19	0.44	0.26	0.18	<0	0.59	2.74	1.73	1.46	0.882													
2	11	2.3	0.18	0.35	0.23	0.12	<0	0.57	2.75	1.74	1.47	0.869	0.04	*6.10	2.10		0.040		0.060	0.081				0.020	22.0
3	11	3.0	0.20	0.37	0.23	0.14	<0	0.73	2.73	1.87	1.56	0.748		3.78					0.069		0.111	0.156		0.025	23.0
3	11	4.0	0.21	0.37	0.22	0.15	<0	0.81	2.73	1.93	1.60	0.708		6.76					0.075		0.116	0.161		0.032	23.0
3	11	5.0	0.22	0.36	0.23	0.13	<0	0.87	2.73	1.97	1.62	0.690		5.30					0.075		0.118	0.166		0.029	24.0
5	11	7.5	0.21	*0.21	0.15	0.06	1.00	0.99	2.69	2.07	1.71	0.571		4.49		*0.020	*0.030	*0.042						0.008	24.0
10	11	11.5	0.22	0.24	0.16	0.08	0.75	0.97	2.71	2.05	1.68	0.615		3.77			0.040		0.060	0.080				0.020	22.0
10	11	16.5	0.23	0.26	0.18	0.08	0.63	0.98	2.70	2.03	1.65	0.634		4.27			0.045		0.065	0.085				0.025	22.0
11	11	23.0	0.46	0.59	0.37	0.22	0.41	0.99	2.74	1.76	1.21	1.273		1.97					0.071		0.090	0.110		0.051	11.0
1	12	1.3	0.21	0.45	0.28	0.17	<0	0.61	2.74	1.71	1.41	0.943													
3	12	2.0	0.20	0.42	0.26	0.16	<0	0.75	2.74	1.90	1.58	0.731													
3	12	5.0	0.22	0.38	0.23	0.15	<0	0.88	2.73	1.98	1.62	0.683		6.92					0.076		0.120	0.166		0.031	24.0
3	12	6.0	0.19	0.37	0.21	0.16	<0	0.93	2.73	2.09	1.75	0.558		*10.80											
5	12	7.0	0.21	0.27	0.17	0.10	0.40	0.96	2.71	2.06	1.70	0.593		3.92					0.081		0.121	0.172		0.033	24.0
8	12	11.0	0.19	0.24	0.17	0.07	0.29	0.99	2.70	2.12	1.78	0.518		5.60					0.071		0.120	0.170		0.020	27.0
10	12	14.0	0.23	0.27	0.18	0.09	0.56	0.98	2.71	2.04	1.66	0.636		3.85			0.045		0.065	0.085				0.025	22.0
10	12	17.0	0.20	0.22	0.16	0.06	0.67	0.98	2.70	2.09	1.74	0.551		*5.60			0.040		0.060	0.085				0.017	24.0
10	12	19.0	0.28	*0.33	*0.23	0.10	0.50	0.99	2.71	1.96	1.53	0.766		3.80			0.033		0.050	0.066				0.017	18.0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5

ИГЭ	Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. течуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_T	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Относ. деформ. просад. ε_{sl}	Модуль компрес. В естест. Сост. Ек, МПа	Модуль компрес. В водон. Сост. Ек, МПа	Сдвиговые усилия, МПа								Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
									части грунта, ρ_s	грунта прир. ρ	скелета грунта, ρ_d					0.025	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200	0.300	0.500		
11	12	21.0	0.35	0.46	0.28	0.18	0.39	0.98	2.74	1.87	1.38	0.979		2.07					0.071		0.100	0.128		0.042	16.0
11	12	24.5	0.48	0.68	0.39	0.29	0.31	0.99	2.74	1.74	1.18	1.328		2.10					0.065		0.094	0.126		0.035	17.0
12	12	26.0	*0.23	*0.35	*0.23	0.12		0.99	2.72	2.05	1.67	0.632		6.07					0.085		0.131	0.176		0.040	25.0
1	13	1.0	*0.28	0.46	0.28	0.18		0.87	2.74	1.86	1.46	0.882													
3	13	3.0	0.21	0.41	0.25	0.16	<0	0.78	2.74	1.91	1.58	0.738		6.00					0.071		0.116	0.160		0.026	24.0
3	13	5.0	0.19	0.38	0.22	0.16	<0	0.90	2.74	2.07	1.74	0.578		3.50					0.086		0.131	0.180		0.038	25.0
6	13	6.0	0.20	0.35	0.19	0.16	0.06	0.99	2.74	2.12	1.76	0.554		*10.75					0.089		0.136	0.185		0.040	26.0
5	13	7.0	0.23	0.28	0.18	0.10	0.50	0.99	2.71	2.06	1.69	0.602		4.20					0.074		0.116	0.161		0.030	24.0
8	13	10.5	0.20	0.24	0.17	0.07	0.43	0.96	2.70	2.07	1.73	0.563		4.03					0.075		0.115	0.160		0.031	23.0
8	13	15.0	0.22	0.29	0.19	0.10	0.30	0.97	2.71	2.05	1.68	0.615		5.25					0.079		0.125	0.171		0.033	25.0
4	14	3.5	0.25	0.46	0.29	0.17	<0	0.84	2.74	1.89	1.51	0.815		3.56											
2	14	5.0	0.22	0.40	0.24	0.16	<0	0.68	2.73	1.77	1.45	0.883	0.03	4.02	2.06										
3	14	6.0	0.21	0.36	0.23	0.13	<0	0.73	2.72	1.85	1.53	0.782		4.80											
3	14	7.0	0.20	0.35	0.22	0.13	<0	0.70	2.72	1.84	1.53	0.777		5.85											
3	14	8.0	0.22	0.34	0.22	0.12		0.81	2.72	1.91	1.56	0.739		3.37											
5	14	9.0	0.27	0.32	0.20	0.12	0.58	0.98	2.72	1.97	1.55	0.749		3.91											
1	15	2.0	0.19	0.42	0.25	0.17	<0	0.62	2.74	1.77	1.49	0.840													
4	15	3.5	0.18	0.40	0.22	0.18	<0	0.91	2.74	2.10	1.78	*0.542		*6.48					0.091			0.154	0.220	0.058	18.0
3	15	5.0	0.19	0.36	0.23	0.13	<0	0.99	2.73	2.13	1.79	0.524		5.47					0.089		0.136	0.181		0.043	25.0
6	15	6.5	0.20	0.30	0.19	0.11	0.09	0.96	2.72	2.08	1.74	0.567		4.47					0.086		0.130	0.175		0.041	24.0
5	15	7.5	0.22	0.26	0.18	0.08	0.50	0.99	2.70	2.10	1.75	0.545		4.92					0.074		0.118	0.166		0.028	25.0
10	15	11.0	0.21	0.24	0.17	0.07	0.57	0.99	2.70	2.08	1.72	0.573		*5.45		0.040			0.061	0.086				0.017	24.0
8	15	13.5	0.24	0.29	0.19	0.10	0.50	0.97	2.71	2.01	1.62	0.671		4.03					0.075		0.116	0.162		0.031	23.0
1	2	1.0	0.18	0.43	0.26	0.17	<0	0.57	2.74	1.73	1.47	0.865													
2	2	2.0	0.17	0.41	0.24	0.17	<0	0.55	2.74	1.74	1.48	0.847	0.07	*6.37	1.35		0.045		0.060	0.079				0.027	19.0
3	2	3.0	0.19	0.39	0.22	0.17	<0	0.73	2.74	1.90	1.60	0.713		6.39					0.081		0.125	0.167		0.038	23.0
3	2	4.0	0.20	0.37	0.23	0.14	<0	0.76	2.73	1.91	1.59	0.718		7.40					0.076		0.116	0.161		0.032	23.0
3	2	5.0	0.21	0.35	0.23	0.12	<0	0.83	2.72	1.95	1.61	0.688		6.17					0.081		0.123	0.170		0.035	24.0
5	2	6.0	0.25	0.30	0.20	0.10	0.50	0.98	2.71	2.02	1.63	0.664		3.55					0.076		0.116	0.161		0.032	23.0
8	2	10.5	0.19	0.24	0.16	0.08	0.38	0.95	2.70	2.09	1.75	0.540		4.11					0.086		0.130	0.175		0.041	24.0
8	2	12.5	0.19	0.24	0.16	0.08	0.44	0.96	2.70	2.09	1.76	0.534		5.05					0.076		0.115	0.161		0.032	23.0
9	2	15.0	0.23	0.31	0.21	0.10	0.20	0.99	2.71	2.05	1.66	0.630		3.69					0.076		0.114	0.159		0.032	23.0
10	2	17.0	0.23	0.25	0.17	0.08	0.72	0.98	2.70	2.03	1.65	0.634		3.50		0.040			0.060	0.080				0.020	22.0
12	2	24.0	0.20	0.26	0.18	0.08	0.25	0.95	2.71	2.07	1.73	0.571		4.74					0.079		0.126	0.167		0.035	24.0
1	3	1.0	0.20	0.44	0.26	0.18	<0	0.67	2.74	1.80	1.50	0.823													
3	3	2.0	0.19	0.39	0.24	0.15	<0	0.74	2.73	1.91	1.60	0.701		*9.40											
3	3	3.0	0.19	0.37	0.24	0.13	<0	0.83	2.72	1.99	1.68	0.623		6.90											
3	3	4.0	0.21	0.36	0.23	0.13	<0	0.81	2.72	1.93	1.60	0.705		7.26											
3	3	5.0	0.22	0.36	0.23	0.13	<0	0.84	2.73	1.94	1.59	0.715		4.65											
6	3	6.0	0.23	0.33	0.21	0.12	0.17	0.91	2.72	1.98	1.61	0.687		3.29											
1	4	1.4	0.20	0.46	0.26	0.20	<0	0.62	2.74	1.75	1.46	0.882													
4	4	2.0	0.23	0.45	0.27	0.18	<0	0.83	2.74	1.92	1.56	0.759		4.40											
3	4	3.0	0.21	0.37	0.23	0.14	<0	0.80	2.73	1.92	1.59	0.717		5.76											
3	4	4.0	0.21	0.36	0.22	0.14	<0	0.82	2.73	1.94	1.61	0.699		6.07											
3	4	5.0	0.21	0.35	0.22	0.13	<0	0.83	2.72	1.95	1.61	0.688		5.58											
6	4	6.0	0.25	0.34	0.22	0.12	0.25	0.94	2.72	1.97	1.58	0.723		3.69											

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5

ИГЭ	Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Относ. деформ. просад. ε_{sl}	Модуль компрес. В естест. Сост. Ек, МПа	Модуль компрес. В водон. Сост. Ек, МПа	Сдвиговые усилия, МПа								Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
									части грунта, ρ_s	грунта прир. ρ	скелета грунта, ρ_d					0.025	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200	0.300	0.500		
4	5	2.0	0.19	0.41	0.24	0.17	<0	0.77	2.74	1.95	1.63	0.676		*6.61											
3	5	3.0	0.18	0.37	0.22	0.15	<0	0.78	2.73	1.98	1.67	0.630		7.61											
3	5	4.5	0.20	0.37	0.22	0.15	<0	0.81	2.73	1.96	1.63	0.674		5.43											
3	5	6.0	0.19	0.32	0.19	0.13		0.93	2.72	2.08	1.75	0.556		*9.72											
4	6	3.0	0.23	0.43	0.24	0.19	<0	0.95	2.74	2.03	1.65	0.663		4.50					0.084			0.153	0.224	0.048	19.0
3	6	4.5	0.20	0.39	0.24	0.15	<0	0.89	2.73	2.03	1.69	0.613		7.41					0.086		0.131	0.181		0.037	26.0
3	6	6.0	0.20	0.35	0.22	0.13	<0	0.95	2.72	2.08	1.73	0.573		*8.47					0.085		0.131	0.175		0.041	24.0
6	6	8.0	0.21	0.28	0.19	0.09	0.22	0.94	2.71	2.04	1.69	0.605		5.11					0.079		0.126	0.171		0.033	25.0
10	6	15.0	0.29	*0.34	*0.23	0.11	0.55	0.97	2.72	1.94	1.50	0.813		3.46			0.040		0.060	0.075				0.024	19.0
10	6	17.0	0.23	0.26	0.17	0.09	0.67	0.98	2.71	2.04	1.66	0.636		4.33			0.045		0.060	0.085				0.025	22.0
11	6	21.5	0.35	0.42	0.28	0.14	0.50	0.99	2.73	1.88	1.39	0.965		*4.98					0.059		0.100	0.138		0.020	22.0
11	6	23.5	0.47	0.64	0.36	0.28	0.39	0.97	2.74	1.73	1.18	1.328		2.37					0.066		0.096	0.125		0.036	16.0
12	6	25.0	0.18	0.25	0.17	0.08	0.13	0.98	2.70	2.13	1.80	0.496		5.78					0.086		0.133	0.191		0.031	28.0
1	7	1.0	0.19	0.43	0.26	0.17	<0	0.63	2.74	1.79	1.50	0.826													
4	7	2.5	0.20	0.41	0.23	0.18	<0	0.86	2.74	2.01	1.67	0.637		5.37					0.090			0.167	0.239	0.054	20.0
4	7	4.0	0.20	0.41	0.23	0.18	<0	0.86	2.74	2.01	1.67	0.637		3.77					0.085			0.156	0.222	0.052	19.0
3	7	5.5	0.19	0.37	0.21	0.16	<0	0.92	2.73	2.08	1.75	0.564		*10.93											
6	7	7.0	0.20	0.29	0.19	0.10	0.10	0.96	2.71	2.08	1.73	0.565		5.47					0.079		0.126	0.171		0.033	25.0
10	7	11.0	0.23	0.25	0.17	0.08	0.75	0.99	2.70	2.04	1.66	0.627		*5.72		*0.022	*0.030	*0.039						0.013	19.0
8	7	14.5	0.20	0.25	0.18	0.07	0.38	0.93	2.70	2.05	1.71	0.581		5.40					0.074		0.121	0.160		0.032	23.0
10	7	17.0	0.22	0.24	0.17	0.07	0.71	0.94	2.70	2.02	1.65	0.632		4.62			0.035		0.055	0.075				0.015	22.0
12	7	24.5	0.15	0.26	0.16	0.10	<0	0.88	2.71	2.13	1.85	0.462		*7.78					0.085		0.136	0.188		0.033	27.0
4	8	2.0	0.25	0.42	0.25	0.17		0.94	2.74	1.98	1.58	0.729													
3	8	3.5	0.23	0.40	0.23	0.17		0.94	2.74	2.02	1.64	0.670		6.78					0.079		0.126	0.168		0.035	24.0
3	8	5.0	0.21	0.37	0.22	0.15	<0	0.99	2.73	2.09	1.73	0.579		*10.66											
6	8	6.0	0.20	0.30	0.19	0.11	0.09	0.86	2.71	1.99	1.66	0.630		4.96											
5	8	7.0	0.21	0.24	0.17	0.07	0.57	0.98	2.70	2.07	1.71	0.579		4.14			0.045		0.065	0.091				0.022	24.0
10	8	10.5	0.24	0.26	0.17	0.09	0.78	0.99	2.71	2.03	1.64	0.657		4.06		*0.025	*0.035	*0.042						0.017	19.0
10	8	13.5	0.30	*0.33	*0.21	0.12	0.75	0.99	2.72	1.94	1.49	0.824		3.75			0.035		0.050	0.070				0.017	19.0
9	8	16.0	0.22	0.32	0.20	0.12	0.17	0.94	2.72	2.03	1.66	0.637		6.94					0.084		0.134	0.176		0.039	25.0
11	8	20.5	0.36	0.49	0.31	0.18	0.28	0.99	2.74	1.87	1.37	0.996		2.92					0.071		0.100	0.134		0.038	18.0
11	8	23.5	0.39	0.51	0.28	0.23	0.48	0.99	2.74	1.83	1.32	1.079		2.60					0.069		0.105	0.143		0.032	20.0
12	8	24.5	0.19	0.26	0.17	0.09	0.22	0.93	2.71	2.05	1.71	0.583		3.88					0.074		0.128	0.171		0.027	26.0
1	9	1.0	0.20	0.44	0.26	0.18	<0	0.68	2.74	1.82	1.52	0.806													
2	9	2.0	0.18	0.37	0.23	0.14	<0	0.58	2.73	1.74	1.48	0.847	0.04	4.23	2.20		0.040		0.060	0.078				0.022	21.0
2	9	3.0	0.19	0.37	0.24	0.13	<0	0.64	2.72	1.79	1.50	0.808	0.03	4.70	2.71		0.039		0.059	0.077				0.021	21.0
2	9	4.0	0.21	0.37	0.23	0.14	<0	0.73	2.73	1.85	1.53	0.785	0.03	4.76	2.86		0.045		0.065	0.084				0.026	21.0
2	9	5.0	0.21	0.35	0.23	0.12	<0	0.70	2.72	1.81	1.50	0.816	0.02	4.94	2.69		0.040		0.060	0.076				0.022	20.0
5	9	7.0	0.23	0.30	0.20	0.10	0.30	0.98	2.71	2.04	1.66	0.636		3.60					0.075		0.121	0.166		0.030	24.0
10	9	11.5	0.23	0.26	0.18	0.08	0.63	0.99	2.70	2.04	1.66	0.627		3.06			0.040		0.060	0.079				0.021	21.0
10	9	15.0	0.20	0.25	0.17	0.08	0.38	0.95	2.70	2.07	1.72	0.568		*6.33					*0.070		*0.116	*0.161		0.025	24.0

Скважины со знаком [] приведены по архивным материалам

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.6

Сводная ведомость гранулометрического состава грунтов

№№ ИГЭ	№№ скважин	Глубина, м	Грансостав										Классификация
			Количество по массе в % частиц размером, мм									Степень неоднород- ности грансоста- ва	
			5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	1	9,0	0,1	0,0	0,2	70,0	22,4	7,2				2,9	Песок средней крупности однородный
7	1	19,0		0,0	1,2	67,9	24,1	6,8				2,9	Песок средней крупности однородный
7	1	21,0		0,0	0,7	66,8	26,9	5,6				2,8	Песок средней крупности однородный
7	2	8,5		0,0	0,3	56,6	24,2	18,9					Песок средней крупности
7	2	18,0		0,0	1,1	40,8	34,1	23,9					Песок мелкий
13	2	30,0	0,1	0,0	1,0	67,6	20,2	11,1					Песок средней крупности
7	6	18,5		0,0	0,4	35,4	40,3	23,9					Песок мелкий
7	7	9,0		0,0	0,6	60,4	25,8	13,2					Песок средней крупности
7	9	13,5	0,1	0,0	0,2	59,0	22,9	17,7					Песок средней крупности
7	10	9,0		0,1	0,2	69,1	18,0	12,7					Песок средней крупности
7	10	21,0	0,1	0,1	2,8	71,6	20,4	5,0				2,8	Песок средней крупности однородный
7	11	9,0		0,0	0,1	67,7	20,3	11,9					Песок средней крупности
7	11	14,0		0,0	0,5	58,8	24,8	15,9					Песок средней крупности
7	11	18,0	1,3	0,3	1,1	58,0	21,0	18,4					Песок средней крупности
13	11	26,0	3,0	0,1	1,2	63,1	13,9	18,7					Песок средней крупности
7	12	13,0		0,0	0,2	56,4	31,9	11,4					Песок средней крупности
13	12	29,0	0,5	0,5	1,1	52,0	36,6	9,4					Песок средней крупности
7	13	8,5		0,0	0,3	60,4	25,8	13,5					Песок средней крупности
7	13	12,5	0,0	0,0	0,4	35,8	39,5	24,2					Песок мелкий
7	7	20,0	0,1	0,0	0,9	46,8	42,7	9,6				2,5	Песок мелкий однородный
13	8	26,0	1,0	0,4	2,6	46,8	41,6	7,6					Песок средней крупности
13	8	30,0	0,6	0,6	2,4	47,0	43,1	6,4					Песок средней крупности
13	7	27,0	0,2	0,3	1,6	57,6	33,7	6,6					Песок средней крупности
13	7	29,0		0,4	1,6	56,0	37,3	4,7					Песок средней крупности
13	1	28,0		0,3	1,5	55,5	37,8	4,8					Песок средней крупности

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.7

Результаты химического анализа воды и водных вытяжек грунта

Ед. измер.	K+	Na ⁺	Сумма Na ⁺ +K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Fe общ.	Сумма катионов	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	F ⁻	PO ₃ ²⁻	Сумма анионов	Минерализа ция	Сухой остаток		Окисляем ость	Гипс
																			расч.	факт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Лаб. №:		7202		мг/дм ³																	
	Тип пробы:		Грунт																			
	Место отбора:		1																			
	Глубина отбора:		3,00																			
	Дата отбора:																					
									pH:	8,1						Сумма ионов:	0,060					
%			0,003	0,010	0,002			0,015		0,031	0,010	0,004					0,045	0,060	0,045			
мг-экв/дм ³			0,110	0,520	0,200			0,830		0,500	0,214	0,120					0,830					
экв%			13,253	62,651	24,096			100,000		60,241	25,301	14,458					100,000					
	Лаб. №:		7216		мг/дм ³																	
	Тип пробы:		Грунт																			
	Место отбора:		2																			
	Глубина отбора:		3,00																			
	Дата отбора:																					
									pH:	7,6						Сумма ионов:	0,063					
%			0,003	0,010	0,003			0,016		0,033	0,009	0,006					0,047	0,063	0,047			
мг-экв/дм ³			0,120	0,520	0,240			0,880		0,540	0,180	0,160					0,880					
экв%			13,636	59,091	27,273			100,000		61,364	20,455	18,182					100,000					
	Лаб. №:		7229		мг/дм ³																	
	Тип пробы:		Грунт																			
	Место отбора:		3																			
	Глубина отбора:		3,00																			
	Дата отбора:																					
									pH:	8,1						Сумма ионов:	0,067					
%			0,002	0,012	0,003			0,017		0,035	0,012	0,003					0,051	0,067	0,050			
мг-экв/дм ³			0,080	0,600	0,240			0,920		0,580	0,257	0,080					0,920					
экв%			8,696	65,217	26,087			100,000		63,043	28,261	8,696					100,000					
	Лаб. №:		7253		мг/дм ³																	
	Тип пробы:		Грунт																			
	Место отбора:		7																			
	Глубина отбора:		2,50																			
	Дата отбора:																					
									pH:	7,3						Сумма ионов:	0,040					
%			0,004	0,003	0,003			0,010		0,012	0,013	0,004					0,030	0,040	0,034			
мг-экв/дм ³			0,190	0,160	0,240			0,590		0,200	0,274	0,120					0,590					
экв%			32,203	27,119	40,678			100,000		33,898	45,763	20,339					100,000					
	Лаб. №:		7274		мг/дм ³																	
	Тип пробы:		Грунт																			
	Место отбора:		9																			
	Глубина отбора:		3,00																			
	Дата отбора:																					
									pH:	8,0						Сумма ионов:	0,056					
%			0,003	0,008	0,003			0,014		0,028	0,010	0,004					0,042	0,056	0,042			
мг-экв/дм ³			0,110	0,400	0,280			0,790		0,460	0,206	0,120					0,790					
экв%			13,924	50,633	35,443			100,000		58,228	26,582	15,190					100,000					
	Лаб. №:		7338		мг-экв/дм ³																	
	Тип пробы:		Вода		жесткость																	
	Место отбора:		12		пост.																	
	Глубина отбора:		5,50		карб.																	
	Дата отбора:				pH:																	
										7,0						Сумма ионов:	543,742					
мг/дм ³			32,416	64,128	34,048			130,592		317,304	67,486	28,360					413,150	543,742	385,090			

мг-экв/дм ³	1,410	3,200	2,800	7,410	5,200	1,406	0,800	7,410			
экв%	19,028	43,185	37,787	100,000	70,175	19,028	10,796	100,000			
Лаб. №:		7339			мг-экв/дм ³			мг/дм ³	мг-экв/дм ³	мг-экв/дм ³	
Тип пробы:		Вода			жесткость	6,4			Щелочность общ.		
Место отбора:		13			пост.	0,8			Щелочность св.		
Глубина отбора:		5,50			карб.	5,6					
Дата отбора:					pH:	7,2			Сумма ионов:	561,929	
мг/дм ³	28,738	64,128	38,912	131,778	341,712	60,079	28,360	430,151	561,929	391,073	
мг-экв/дм ³	1,250	3,200	3,200	7,650	5,600	1,252	0,800	7,650			
экв%	16,340	41,830	41,830	100,000	73,203	16,340	10,458	100,000			
Лаб. №:		7340			мг-экв/дм ³			мг/дм ³	мг-экв/дм ³	мг-экв/дм ³	
Тип пробы:		Вода			жесткость	12,4					
Место отбора:		1			пост.	3,0					
Глубина отбора:		5,50			карб.	9,4					
Дата отбора:					pH:	7,2			Сумма ионов:	1101,781	
мг/дм ³	80,005	80,160	102,144	262,309	573,588	138,264	127,620	839,472	1101,781	814,987	
мг-экв/дм ³	3,480	4,000	8,400	15,880	9,400	2,881	3,600	15,880			
экв%	21,914	25,189	4,000	100,000	59,194	18,136	22,670	100,000			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 1

Таблица 2.8.1

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_L	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d	
1	1.5	0.20	0.45	0.27	0.18	<0	0.62	2.74	1.75	1.45	0.884
11	1.0	0.19	0.44	0.26	0.18	<0	0.59	2.74	1.73	1.46	0.882
12	1.3	0.21	0.45	0.28	0.17	<0	0.61	2.74	1.71	1.41	0.943
13	1.0	*0.28	0.46	0.28	0.18		0.87	2.74	1.86	1.46	0.882
15	2.0	0.19	0.42	0.25	0.17	<0	0.62	2.74	1.77	1.49	0.840
2	1.0	0.18	0.43	0.26	0.17	<0	0.57	2.74	1.73	1.47	0.865
3	1.0	0.20	0.44	0.26	0.18	<0	0.67	2.74	1.80	1.50	0.823
4	1.4	0.20	0.46	0.26	0.20	<0	0.62	2.74	1.75	1.46	0.882
7	1.0	0.19	0.43	0.26	0.17	<0	0.63	2.74	1.79	1.50	0.826
9	1.0	0.20	0.44	0.26	0.18	<0	0.68	2.74	1.82	1.52	0.806
Кол-во опр.		9	10	10	10		10	10	10	10	10
Максимум		0.21	0.46	0.28	0.20		0.87	2.74	1.86	1.52	0.943
Минимум		0.18	0.42	0.25	0.17		0.57	2.74	1.71	1.41	0.806
А норм.		0.20	0.44	0.26	0.18	<0	0.65	2.74	1.77	1.47	0.863
К вар.		0.045	0.030	0.037			0.130		0.027	0.022	0.047

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	1.74	1.75
К безопасности K_p	1.016	1.010
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.45	1.46
К безопасности K_{pd}	1.013	1.008

Классификация: Почва глинистая твердая

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

Результаты определения содержания органических веществ в грунтах
(гумус по Тюрину)

Таблица 2.8.2

ИГЭ	№ выраб.	Глубина, м	Гумус %
1	1	1.0	1,6
	13	1.0	1,7
	3	1.0	1,5
Нормативное			1,6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 2

Таблица 2.8.3

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_I	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Относ. деформ. просад. ε_{sl}	Модуль компрес. В естест. Сост. E_k , МПа	Модуль компрес. В водон. Сост. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d					0.050	0.100	0.150		
11	2.3	0.18	0.35	0.23	0.12	<0	0.57	2.75	1.74	1.47	0.869	0.04	*6.10	2.10	0.040	0.060	0.081	0.020	22.0
14	5.0	0.22	0.40	0.24	0.16	<0	0.68	2.73	1.77	1.45	0.883	0.03	4.02	2.06					
2	2.0	0.17	0.41	0.24	0.17	<0	0.55	2.74	1.74	1.48	0.847	0.07	*6.37	1.35	0.045	0.060	0.079	0.027	19.0
9	2.0	0.18	0.37	0.23	0.14	<0	0.58	2.73	1.74	1.48	0.847	0.04	4.23	2.20	0.040	0.060	0.078	0.022	21.0
9	3.0	0.19	0.37	0.24	0.13	<0	0.64	2.72	1.79	1.50	0.808	0.03	4.70	2.71	0.039	0.059	0.077	0.021	21.0
9	4.0	0.21	0.37	0.23	0.14	<0	0.73	2.73	1.85	1.53	0.785	0.03	4.76	2.86	0.045	0.065	0.084	0.026	21.0
9	5.0	0.21	0.35	0.23	0.12	<0	0.70	2.72	1.81	1.50	0.816	0.02	4.94	2.69	0.040	0.060	0.076	0.022	20.0
Кол-во опр.	7	7	7	7	7		7	7	7	7	7	7	5	7	6	6	6	6	6
Максимум		0.22	0.41	0.24	0.17		0.73	2.75	1.85	1.53	0.883	0.070	4.94	2.86	0.045	0.065	0.084	0.027	22.0
Минимум		0.17	0.35	0.23	0.12		0.55	2.72	1.74	1.45	0.785	0.020	4.02	1.35	0.039	0.059	0.076	0.020	19.0
А норм.	0.19	0.37	0.23	0.14	<0		0.64	2.73	1.78	1.49	0.836	0.038	4.53	2.28	0.042	0.061	0.079	0.022	20.64
К вар.	0.098	0.061	0.023				0.111	0.004	0.024	0.017	0.042	0.464	0.085	0.229	0.066	0.036	0.037	0.070	0.039

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.020	0.021
К безопасности K_C	1.139	1.081
Угол внутр. трения ϕ град.	19.3	19.8
К безопасности K_ϕ	1.073	1.044
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	1.75	1.76
К безопасности K_ρ	1.018	1.011
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.47	1.48
К безопасности $K_{\rho d}$	1.013	1.007

Классификация: Суглинки твердые просадочные

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

Удельное сцепление	22 кПа		
Угол внутреннего трения	20 град.		
Модуль деформации грунта в прир. сост. (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	14 МПа	mk=	3,2
Модуль деформации грунта в водон. сост. (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	7 МПа		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 3

Таблица 2.8.4

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_L	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_k МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир., ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300		
1	3.0	0.19	0.35	0.21	0.14	<0	0.71	2.73	1.88	1.58	0.731	5.80	0.076	0.121	0.166	0.030	24.0
1	4.0	0.19	0.36	0.23	0.13	<0	0.72	2.72	1.88	1.58	0.718	6.30	0.071	0.110	0.155	0.027	23.0
1	5.0	0.22	0.34	0.23	0.11	<0	0.78	2.72	1.88	1.54	0.767	4.37	0.070	0.111	0.155	0.027	23.0
10	4.0	0.22	0.37	0.23	0.14	<0	0.77	2.73	1.87	1.53	0.780	5.01	0.069	0.111	0.156	0.025	24.0
10	5.0	0.21	0.36	0.21	0.15		0.75	2.73	1.87	1.55	0.764	4.70	0.071	0.116	0.161	0.025	24.0
11	3.0	0.20	0.37	0.23	0.14	<0	0.73	2.73	1.87	1.56	0.748	3.78	0.069	0.111	0.156	0.025	23.0
11	4.0	0.21	0.37	0.22	0.15	<0	0.81	2.73	1.93	1.60	0.708	6.76	0.075	0.116	0.161	0.032	23.0
11	5.0	0.22	0.36	0.23	0.13	<0	0.87	2.73	1.97	1.62	0.690	5.30	0.075	0.118	0.166	0.029	24.0
12	2.0	0.20	0.42	0.26	0.16	<0	0.75	2.74	1.90	1.58	0.731						
12	5.0	0.22	0.38	0.23	0.15	<0	0.88	2.73	1.98	1.62	0.683	6.92	0.076	0.120	0.166	0.031	24.0
12	6.0	0.19	0.37	0.21	0.16	<0	0.93	2.73	2.09	1.75	0.558	*10.80					
13	3.0	0.21	0.41	0.25	0.16	<0	0.78	2.74	1.91	1.58	0.738	6.00	0.071	0.116	0.160	0.026	24.0
13	5.0	0.19	0.38	0.22	0.16	<0	0.90	2.74	2.07	1.74	0.578	3.50	0.086	0.131	0.180	0.038	25.0
14	6.0	0.21	0.36	0.23	0.13	<0	0.73	2.72	1.85	1.53	0.782	4.80					
14	7.0	0.20	0.35	0.22	0.13	<0	0.70	2.72	1.84	1.53	0.777	5.85					
14	8.0	0.22	0.34	0.22	0.12		0.81	2.72	1.91	1.56	0.739	3.37					
15	5.0	0.19	0.36	0.23	0.13	<0	0.99	2.73	2.13	1.79	0.524	5.47	0.089	0.136	0.181	0.043	25.0
2	3.0	0.19	0.39	0.22	0.17	<0	0.73	2.74	1.90	1.60	0.713	6.39	0.081	0.125	0.167	0.038	23.0
2	4.0	0.20	0.37	0.23	0.14	<0	0.76	2.73	1.91	1.59	0.718	7.40	0.076	0.116	0.161	0.032	23.0
2	5.0	0.21	0.35	0.23	0.12	<0	0.83	2.72	1.95	1.61	0.688	6.17	0.081	0.123	0.170	0.035	24.0
3	2.0	0.19	0.39	0.24	0.15	<0	0.74	2.73	1.91	1.60	0.701	*9.40					
3	3.0	0.19	0.37	0.24	0.13	<0	0.83	2.72	1.99	1.68	0.623	6.90					
3	4.0	0.21	0.36	0.23	0.13	<0	0.81	2.72	1.93	1.60	0.705	7.26					
3	5.0	0.22	0.36	0.23	0.13	<0	0.84	2.73	1.94	1.59	0.715	4.65					
4	3.0	0.21	0.37	0.23	0.14	<0	0.80	2.73	1.92	1.59	0.717	5.76					
4	4.0	0.21	0.36	0.22	0.14	<0	0.82	2.73	1.94	1.61	0.699	6.07					
4	5.0	0.21	0.35	0.22	0.13	<0	0.83	2.72	1.95	1.61	0.688	5.58					
5	3.0	0.18	0.37	0.22	0.15	<0	0.78	2.73	1.98	1.67	0.630	7.61					
5	4.5	0.20	0.37	0.22	0.15	<0	0.81	2.73	1.96	1.63	0.674	5.43					
5	6.0	0.19	0.32	0.19	0.13		0.93	2.72	2.08	1.75	0.556	*9.72					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. течуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_L	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300		
6	4.5	0.20	0.39	0.24	0.15	<0	0.89	2.73	2.03	1.69	0.613	7.41	0.086	0.131	0.181	0.037	26.0
6	6.0	0.20	0.35	0.22	0.13	<0	0.95	2.72	2.08	1.73	0.573	*8.47	0.085	0.131	0.175	0.041	24.0
7	5.5	0.19	0.37	0.21	0.16	<0	0.92	2.73	2.08	1.75	0.564	*10.93					
8	3.5	0.23	0.40	0.23	0.17		0.94	2.74	2.02	1.64	0.670	6.78	0.079	0.126	0.168	0.035	24.0
8	5.0	0.21	0.37	0.22	0.15	<0	0.99	2.73	2.09	1.73	0.579	*10.66					
Кол-во опр.		35	35	35	35		35	35	35	35	35	28	18	18	18	18	18
Максимум		0.23	0.42	0.26	0.17		0.99	2.74	2.13	1.79	0.782	7.61	0.089	0.136	0.181	0.043	26.0
Минимум		0.18	0.32	0.19	0.11		0.70	2.72	1.84	1.53	0.524	3.37	0.069	0.110	0.155	0.025	23.0
А норм.		0.20	0.37	0.23	0.14	<0	0.82	2.73	1.96	1.63	0.681	5.76	0.077	0.121	0.166	0.032	23.45
К вар.		0.061	0.054	0.055			0.100	0.002	0.041	0.045	0.107	0.205	0.083	0.067	0.053	0.086	0.029

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.028	0.029
К безопасности K_C	1.169	1.099
Угол внутр. трения ϕ град.	22.9	23.3
К безопасности K_ϕ	1.051	1.031
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	1.93	1.94
К безопасности K_ρ	1.012	1.007
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.60	1.61
К безопасности $K_{\rho d}$	1.013	1.008

Удельное сцепление **32 кПа**

Угол внутреннего трения **23 град.**

Модуль деформации грунта в
прир. сост. (в интервале
давлений 0,1-0,2 МПа) **23 МПа** **mk= 4,2**

Классификация: Суглинки твердые

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 4

Таблица 2.8.5

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_L	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_{kj} МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.300	0.500		
[1]	3.0	0.22	0.42	0.24	0.18	<0	0.86	2.74	1.97	1.61	0.697	4.10	0.092	0.158	0.225	0.055	19.0
[3]	3.5	0.21	0.44	0.24	0.20	<0	0.89	2.74	2.01	1.66	0.647	3.80	0.090	0.156	0.220	0.056	
[5]	2.0	0.24	0.46	0.25	0.21	<0	0.88	2.74	1.94	1.57	0.747	3.90	0.090	0.016	0.224	0.054	
14	3.5	0.25	0.46	0.29	0.17	<0	0.84	2.74	1.89	1.51	0.815	3.56					
15	3.5	0.18	0.40	0.22	0.18	<0	0.91	2.74	2.10	1.78	*0.542	*6.48	0.091	0.154	0.220	0.058	18.0
4	2.0	0.23	0.45	0.27	0.18	<0	0.83	2.74	1.92	1.56	0.759	4.40					
5	2.0	0.19	0.41	0.24	0.17	<0	0.77	2.74	1.95	1.63	0.676	*6.61					
6	3.0	0.23	0.43	0.24	0.19	<0	0.95	2.74	2.03	1.65	0.663	4.50	0.084	0.153	0.224	0.048	19.0
7	2.5	0.20	0.41	0.23	0.18	<0	0.86	2.74	2.01	1.67	0.637	5.37	0.090	0.167	0.239	0.054	20.0
7	4.0	0.20	0.41	0.23	0.18	<0	0.86	2.74	2.01	1.67	0.637	3.77	0.085	0.156	0.222	0.052	19.0
8	2.0	0.25	0.42	0.25	0.17		0.94	2.74	1.98	1.58	0.729						
Кол-во опр.		11	11	11	11		11	11	11	11	10	8	7	7	7	7	5
Максимум		0.25	0.46	0.29	0.21		0.95	2.74	2.10	1.78	0.815	5.37	0.092	0.167	0.239	0.058	20.0
Минимум		0.18	0.40	0.22	0.17		0.77	2.74	1.89	1.51	0.637	3.56	0.084	0.016	0.220	0.048	18.0
А норм.		0.22	0.43	0.25	0.18	<0	0.87	2.74	1.98	1.63	0.701	4.18	0.089	0.137	0.225	0.047	18.78
К вар.		0.110	0.050	0.080			0.059		0.029	0.045	0.086	0.139	0.035	0.390	0.029	0.287	0.119

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.024	0.033
К безопасности K_C	1.986	1.443
Угол внутр. трения ϕ град.	15.1	16.5
К безопасности K_ϕ	1.260	1.146
Пл. грунта прир. ρ_s г/см3	1.95	1.96
К безопасности K_ρ	1.016	1.010
Пл. скелета грунта ρ_d г/см3	1.59	1.60
К безопасности $K_{\rho d}$	1.025	1.015

Удельное сцепление **47 кПа**

Угол внутреннего трения **18 град.**

Модуль деформации грунта в
прир. сост. (в интервале
давлений 0,1-0,2 МПа) **24 МПа** **mk= 6**

Классификация: Глины твердые

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

Скважины со знаком [] приведены по архивным материалам

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 5

Таблица 2.8.6

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа						Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.	
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир. ρ	скелета грунта, ρ_d			0.025	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200			0.300
1	7.5	0.23	0.28	0.18	0.10	0.50	0.99	2.71	2.05	1.66	0.630	3.61		0.035		0.051	0.064			0.021	16.0
10	7.5	0.24	0.24	0.17	0.07	1.00	0.99	2.70	2.02	1.63	0.655	3.83	*0.020	*0.030	*0.040					0.010	22.0
11	7.5	0.21	*0.21	0.15	0.06	1.00	0.99	2.69	2.07	1.71	0.571	4.49	*0.020	*0.030	*0.042					0.008	24.0
12	7.0	0.21	0.27	0.17	0.10	0.40	0.96	2.71	2.06	1.70	0.593	3.92				0.081		0.121	0.172	0.033	24.0
13	7.0	0.23	0.28	0.18	0.10	0.50	0.99	2.71	2.06	1.69	0.602	4.20				0.074		0.116	0.161	0.030	24.0
14	9.0	0.27	0.32	0.20	0.12	0.58	0.98	2.72	1.97	1.55	0.749	3.91									
15	7.5	0.22	0.26	0.18	0.08	0.50	0.99	2.70	2.10	1.75	0.545	4.92				0.074		0.118	0.166	0.028	25.0
2	6.0	0.25	0.30	0.20	0.10	0.50	0.98	2.71	2.02	1.63	0.664	3.55				0.076		0.116	0.161	0.032	23.0
8	7.0	0.21	0.24	0.17	0.07	0.57	0.98	2.70	2.07	1.71	0.579	4.14		0.045		0.065	0.091			0.022	24.0
9	7.0	0.23	0.30	0.20	0.10	0.30	0.98	2.71	2.04	1.66	0.636	3.60				0.075		0.121	0.166	0.030	24.0
Кол-во опр.	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		2		7	2	5	5	9	9
Максимум	0.27	0.32	0.20	0.12	1.00	0.99	0.99	2.72	2.10	1.75	0.749	4.92		0.045		0.081	0.091	0.121	0.172	0.033	25.0
Минимум	0.21	0.24	0.15	0.06	0.30	0.96	0.96	2.69	1.97	1.55	0.545	3.55		0.035		0.051	0.064	0.116	0.161	0.008	16.0
А норм.	0.23	0.28	0.18	0.10	0.55	0.98	0.98	2.71	2.05	1.67	0.622	4.02		0.040		0.071	0.077	0.118	0.165	0.018	26.03
К вар.	0.085	0.099	0.091			0.010	0.003	0.017	0.033	0.094	0.108			0.177		0.141	0.246	0.021	0.028	0.202	0.040

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.012	0.015
К безопасности K_C	1.536	1.275
Угол внутр. трения ϕ град.	24.4	25.1
К безопасности K_ϕ	1.075	1.045
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	2.03	2.03
К безопасности K_ρ	1.010	1.006
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.64	1.65
К безопасности $K_{\rho d}$	1.020	1.012

Удельное сцепление **18 кПа**

Угол внутреннего трения **26 град.**

Модуль деформации грунта в прир. сост. (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа) **17 МПа** **mk= 4,6**

Классификация: Суглинки мягкопластичные

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 6

Таблица 2.8.7

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_L	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_L	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_{ke} МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300		
[3]	6.0	0.21	0.30	0.19	0.11	0.18	0.99	2.71	2.08	1.72	0.575	3.80	0.080	0.132	0.174	0.038	25.0
[4]	6.2	0.21	0.32	0.19	0.13	0.15	0.97	2.72	2.07	1.71	0.589	3.90	0.085	0.135	0.170	0.040	24.0
[6]	6.5	0.20	0.28	0.18	0.10	0.20	0.96	2.73	2.09	1.74	0.569	4.00	0.082	0.135	0.174	0.035	23.0
13	6.0	0.20	0.35	0.19	0.16	0.06	0.99	2.74	2.12	1.76	0.554	*10.75	0.089	0.136	0.185	0.040	26.0
15	6.5	0.20	0.30	0.19	0.11	0.09	0.96	2.72	2.08	1.74	0.567	4.47	0.086	0.130	0.175	0.041	24.0
3	6.0	0.23	0.33	0.21	0.12	0.17	0.91	2.72	1.98	1.61	0.687	3.29					
4	6.0	0.25	0.34	0.22	0.12	0.25	0.94	2.72	1.97	1.58	0.723	3.69					
6	8.0	0.21	0.28	0.19	0.09	0.22	0.94	2.71	2.04	1.69	0.605	5.11	0.079	0.126	0.171	0.033	25.0
7	7.0	0.20	0.29	0.19	0.10	0.10	0.96	2.71	2.08	1.73	0.565	5.47	0.079	0.126	0.171	0.033	25.0
8	6.0	0.20	0.30	0.19	0.11	0.09	0.86	2.71	1.99	1.66	0.630	4.96					
Кол-во опр.		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	7	7	7	7	7
Максимум		0.25	0.35	0.22	0.16	0.25	0.99	2.74	2.12	1.76	0.723	5.47	0.089	0.136	0.185	0.041	26.0
Минимум		0.20	0.28	0.18	0.09	0.06	0.86	2.71	1.97	1.58	0.554	3.29	0.079	0.126	0.170	0.033	23.0
А норм.		0.21	0.31	0.19	0.12	0.17	0.95	2.72	2.05	1.69	0.606	4.30	0.083	0.131	0.174	0.038	24.57
К вар.		0.079	0.080	0.061			0.041	0.004	0.025	0.035	0.095	0.172	0.047	0.032	0.029	0.065	0.025

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.034	0.035
К безопасности K_C	1.128	1.075
Угол внутр. трения ϕ град.	23.6	24.0
К безопасности K_ϕ	1.046	1.028
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	2.02	2.03
К безопасности K_ρ	1.014	1.009
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.66	1.67
К безопасности $K_{\rho d}$	1.021	1.012

Удельное сцепление **38 кПа**

Угол внутреннего трения **24 град.**

Модуль деформации грунта в
прир. сост. (в интервале
давлений 0,1-0,2 МПа) **20 МПа $m_k=$ 4,7**

Классификация: Суглинки полутвердые

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

Скважины со знаком [] приведены по архивным материалам

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Результаты определения гранулометрического состава грунтов ИГЭ-7

Таблица 2.8.8

№№ ИГЭ	Номер скважины	Глубина, м	Количество частиц по массе, % размером, мм									Природная влажность w, д.е.	Классификация
			5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005		
7	1	9,0	0,1	0,0	0,2	70,0	22,4	7,2				0,26	Песок средней крупности
	1	19,0	0,0	0,0	1,2	67,9	24,1	6,8				0,26	Песок средней крупности
	1	21,0	0,0	0,0	0,7	66,8	26,9	5,6				0,26	Песок средней крупности
	2	8,5	0,0	0,0	0,3	56,6	24,2	18,9				0,28	Песок средней крупности
	2	18,0	0,0	0,0	1,1	40,8	34,1	23,9				0,24	Песок мелкий
	6	18,5	0,0	0,0	0,4	35,4	40,3	23,9				0,24	Песок мелкий
	7	9,0	0,0	0,0	0,6	60,4	25,8	13,2				0,26	Песок средней крупности
	9	13,5	0,1	0,0	0,2	59,0	22,9	17,7				0,27	Песок средней крупности
	10	9,0	0,0	0,1	0,2	69,1	18,0	12,7				0,26	Песок средней крупности
	10	21,0	0,1	0,1	2,8	71,6	20,4	5,0				0,26	Песок средней крупности
	11	9,0	0,0	0,0	0,1	67,7	20,3	11,9				0,26	Песок средней крупности
	11	14,0	0,0	0,0	0,5	58,8	24,8	15,9				0,24	Песок средней крупности
	11	18,0	1,3	0,3	1,1	58,0	21,0	18,4				0,25	Песок средней крупности
	12	13,0	0,0	0,0	0,2	56,4	31,9	11,4				0,26	Песок средней крупности
	13	8,5	0,0	0,0	0,3	60,4	25,8	13,5				0,25	Песок средней крупности
	13	12,5	0,0	0,0	0,4	35,8	39,5	24,2				0,23	Песок мелкий
	7	20,0	0,1	0,0	0,9	46,8	42,7	9,6				0,26	Песок мелкий однородный

Норм. значение: 0,10 0,05 0,67 57,73 27,36 14,10 0,00 0,00 0,00 0,26

Коэфф. вариации: 5,6 1,3 1,0 0,2 0,3 0,5 0,0 0,0 0,0

Классификация: Песок средней крупности, средней плотности, среднедеформируемый, водонасыщенный

Угол внутреннего трения **33 град.**

Модуль деформации грунта **29 МПа**

Механические свойства приняты по данным статического зондирования (см. Таблица 2.8.9)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Физико-механические свойства грунтов **ИГЭ-7** по данным статического зондирования.

Таблица 2.8.9

Наименование ИГЭ	Плотность, т/м ³			Угол внутреннего трения, град	Модуль деформации, Мпа	Коэффициент пористости	Удельное сопротивление грунта конусу, Мпа	Степень влажности S _г , д.е.	Плотность сложения песков
	частиц грунта	грунта природная	скелета грунта						
Песок средней крупности	2,65	2,02	1,64	33	29	0,605	11,3	1,14	средней плотности
Нормативное	2,65	2,02	1,64	33	29	0,605	11,3	1,14	средней плотности
Кф. вариации	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 8

Таблица 2.8.10

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_k МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир. ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300		
1	12.5	0.20	0.26	0.17	0.09	0.33	0.93	2.71	2.05	1.71	0.583	4.78	0.076	0.120	0.159	0.035	23.0
12	11.0	0.19	0.24	0.17	0.07	0.29	0.99	2.70	2.12	1.78	0.518	5.60	0.071	0.120	0.170	0.020	27.0
13	10.5	0.20	0.24	0.17	0.07	0.43	0.96	2.70	2.07	1.73	0.563	4.03	0.075	0.115	0.160	0.031	23.0
13	15.0	0.22	0.29	0.19	0.10	0.30	0.97	2.71	2.05	1.68	0.615	5.25	0.079	0.125	0.171	0.033	25.0
15	13.5	0.24	0.29	0.19	0.10	0.50	0.97	2.71	2.01	1.62	0.671	4.03	0.075	0.116	0.162	0.031	23.0
2	10.5	0.19	0.24	0.16	0.08	0.38	0.95	2.70	2.09	1.75	0.540	4.11	0.086	0.130	0.175	0.041	24.0
2	12.5	0.19	0.24	0.16	0.08	0.44	0.96	2.70	2.09	1.76	0.534	5.05	0.076	0.115	0.161	0.032	23.0
7	14.5	0.20	0.25	0.18	0.07	0.38	0.93	2.70	2.05	1.71	0.581	5.40	0.074	0.121	0.160	0.032	23.0
Кол-во опр.		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Максимум		0.24	0.29	0.19	0.10	0.50	0.99	2.71	2.12	1.78	0.671	5.60	0.086	0.130	0.175	0.041	27.0
Минимум		0.19	0.24	0.16	0.07	0.29	0.93	2.70	2.01	1.62	0.518	4.03	0.071	0.115	0.159	0.020	23.0
А норм.		0.20	0.26	0.17	0.09	0.33	0.96	2.70	2.07	1.72	0.575	4.78	0.076	0.120	0.165	0.031	23.81
К вар.		0.087	0.086	0.068			0.021	0.002	0.016	0.029	0.086	0.135	0.058	0.043	0.038	0.088	0.030

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.027	0.029
К безопасности K_C	1.177	1.102
Угол внутр. трения ϕ град.	22.7	23.1
К безопасности K_ϕ	1.054	1.032
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	2.04	2.05
К безопасности K_ρ	1.011	1.006
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.68	1.70
К безопасности $K_{\rho d}$	1.020	1.012

Удельное сцепление **31 кПа**

Угол внутреннего трения **23 град.**

Модуль деформации грунта в прир. сост. (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа) **23 МПа** **mk= 4,8**

Классификация: Суглинки тугопластичные

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 9

Таблица 2.8.11

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Козф. пористости e	Модуль компрес. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300		
1	15.0	0.21	0.30	0.20	0.10	0.10	0.98	2.71	2.07	1.71	0.581	5.47	0.086	0.128	0.177	0.039	25.0
1	17.5	0.21	0.29	0.19	0.10	0.20	0.97	2.71	2.07	1.71	0.587	5.00	0.084	0.131	0.176	0.038	25.0
10	15.0	0.21	0.32	0.20	0.12	0.08	0.97	2.72	2.07	1.71	0.589	4.11	0.085	0.131	0.177	0.039	25.0
10	17.0	0.21	0.31	0.20	0.11	0.09	0.95	2.72	2.06	1.70	0.601	5.00	0.081	0.126	0.174	0.034	25.0
2	15.0	0.23	0.31	0.21	0.10	0.20	0.99	2.71	2.05	1.66	0.630	3.69	0.076	0.114	0.159	0.032	23.0
8	16.0	0.22	0.32	0.20	0.12	0.17	0.94	2.72	2.03	1.66	0.637	6.94	0.084	0.134	0.176	0.039	25.0
Кол-во опр.		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Максимум		0.23	0.32	0.21	0.12	0.20	0.99	2.72	2.07	1.71	0.637	6.94	0.086	0.134	0.177	0.039	25.0
Минимум		0.21	0.29	0.19	0.10	0.08	0.94	2.71	2.03	1.66	0.581	3.69	0.076	0.114	0.159	0.032	23.0
А норм.		0.22	0.31	0.20	0.11	0.18	0.97	2.71	2.06	1.69	0.604	5.04	0.083	0.127	0.173	0.037	24.35
К вар.		0.039	0.038	0.032			0.019	0.002	0.009	0.014	0.039	0.226	0.044	0.056	0.041	0.100	0.038

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.031	0.033
К безопасности K_C	1.211	1.119
Угол внутр. трения ϕ град.	22.9	23.5
К безопасности K_ϕ	1.071	1.042
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	2.04	2.05
К безопасности K_ρ	1.007	1.004
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.67	1.68
К безопасности $K_{\rho d}$	1.012	1.007

Удельное сцепление **37 кПа**

Угол внутреннего трения **24 град.**

Модуль деформации грунта в
прир. сост. (в интервале
давлений 0,1-0,2 МПа) **23 МПа** **mk= 4,7**

Классификация: Суглинки полутвердые

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 10

Таблица 2.8.12

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа						Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.	
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир. ρ	скелета грунта, ρ_d			0.025	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200			0.300
10	12.0	0.20	0.23	0.16	0.07	0.57	0.99	2.70	2.10	1.75	0.545	*6.00		0.045		0.066	0.089			0.023	23.0
11	11.5	0.22	0.24	0.16	0.08	0.75	0.97	2.71	2.05	1.68	0.615	3.77		0.040		0.060	0.080			0.020	22.0
11	16.5	0.23	0.26	0.18	0.08	0.63	0.98	2.70	2.03	1.65	0.634	4.27		0.045		0.065	0.085			0.025	22.0
12	14.0	0.23	0.27	0.18	0.09	0.56	0.98	2.71	2.04	1.66	0.636	3.85		0.045		0.065	0.085			0.025	22.0
12	17.0	0.20	0.22	0.16	0.06	0.67	0.98	2.70	2.09	1.74	0.551	*5.60		0.040		0.060	0.085			0.017	24.0
12	19.0	0.28	*0.33	*0.23	0.10	0.50	0.99	2.71	1.96	1.53	0.766	3.80		0.033		0.050	0.066			0.017	18.0
15	11.0	0.21	0.24	0.17	0.07	0.57	0.99	2.70	2.08	1.72	0.573	*5.45		0.040		0.061	0.086			0.017	24.0
2	17.0	0.23	0.25	0.17	0.08	0.72	0.98	2.70	2.03	1.65	0.634	3.50		0.040		0.060	0.080			0.020	22.0
6	15.0	0.29	*0.34	*0.23	0.11	0.55	0.97	2.72	1.94	1.50	0.813	3.46		0.040		0.060	0.075			0.024	19.0
6	17.0	0.23	0.26	0.17	0.09	0.67	0.98	2.71	2.04	1.66	0.636	4.33		0.045		0.060	0.085			0.025	22.0
7	11.0	0.23	0.25	0.17	0.08	0.75	0.99	2.70	2.04	1.66	0.627	*5.72	*0.022	*0.030	*0.039					0.013	19.0
7	17.0	0.22	0.24	0.17	0.07	0.71	0.94	2.70	2.02	1.65	0.632	4.62		0.035		0.055	0.075			0.015	22.0
8	10.5	0.24	0.26	0.17	0.09	0.78	0.99	2.71	2.03	1.64	0.657	4.06	*0.025	*0.035	*0.042					0.017	19.0
8	13.5	0.30	*0.33	*0.21	0.12	0.75	0.99	2.72	1.94	1.49	0.824	3.75		0.035		0.050	0.070			0.017	19.0
9	11.5	0.23	0.26	0.18	0.08	0.63	0.99	2.70	2.04	1.66	0.627	3.06		0.040		0.060	0.079			0.021	21.0
9	15.0	0.20	0.25	0.17	0.08	0.38	0.95	2.70	2.07	1.72	0.568	*6.33				*0.070		*0.116	*0.161	0.025	24.0
Кол-во опр.		16	13	13	16	16	16	16	16	16	16	11		13		13	13			16	16
Максимум		0.30	0.27	0.18	0.12	0.78	0.99	2.72	2.10	1.75	0.824	4.62		0.045		0.066	0.089			0.025	24.0
Минимум		0.20	0.22	0.16	0.06	0.38	0.94	2.70	1.94	1.49	0.545	3.06		0.033		0.050	0.066			0.013	18.0
А норм.		0.23	0.25	0.17	0.08	0.75	0.98	2.71	2.03	1.65	0.646	3.86		0.040		0.059	0.080			0.019	21.69
К вар.		0.132	0.057	0.042			0.015	0.003	0.023	0.047	0.131	0.115		0.101		0.085	0.086			0.113	0.053

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.016	0.018
К безопасности K_C	1.239	1.135
Угол внутр. трения ϕ град.	19.9	20.6
К безопасности K_ϕ	1.099	1.059
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	2.01	2.02
К безопасности K_ρ	1.010	1.006
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.61	1.63
К безопасности $K_{\rho d}$	1.021	1.013

Удельное сцепление	19 кПа		
Угол внутреннего трения	21 град.		
Модуль деформации грунта в прир. сост. (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	17 МПа	mk=	4,5

Классификация: Суглинки мягкопластичные

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 11

Таблица 2.8.13

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_1	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_1	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Козф. пористости e	Модуль компрес. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа				Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300	0.500		
1	24.0	0.36	0.57	0.34	0.23	0.09	0.98	2.74	1.86	1.37	1.007	3.21	0.079		0.140	0.199	0.049	17.0
10	25.0	0.41	0.63	0.37	0.26	0.15	0.99	2.74	1.81	1.28	1.135	2.73	0.081		0.140	0.201	0.050	17.0
11	23.0	0.46	0.59	0.37	0.22	0.41	0.99	2.74	1.76	1.21	1.273	1.97	0.071	0.090	0.110		0.051	11.0
12	21.0	0.35	0.46	0.28	0.18	0.39	0.98	2.74	1.87	1.38	0.979	2.07	0.071	0.100	0.128		0.042	16.0
12	24.5	0.48	0.68	0.39	0.29	0.31	0.99	2.74	1.74	1.18	1.328	2.10	0.065	0.094	0.126		0.035	17.0
6	21.5	0.35	0.42	0.28	0.14	0.50	0.99	2.73	1.88	1.39	0.965	*4.98	0.059	0.100	0.138		0.020	22.0
6	23.5	0.47	0.64	0.36	0.28	0.39	0.97	2.74	1.73	1.18	1.328	2.37	0.066	0.096	0.125		0.036	16.0
8	20.5	0.36	0.49	0.31	0.18	0.28	0.99	2.74	1.87	1.37	0.996	2.92	0.071	0.100	0.134		0.038	18.0
8	23.5	0.39	0.51	0.28	0.23	0.48	0.99	2.74	1.83	1.32	1.079	2.60	0.069	0.105	0.143		0.032	20.0
Кол-во опр.		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	7	9	2	9	9
Максимум		0.48	0.68	0.39	0.29	0.50	0.99	2.74	1.88	1.39	1.328	3.21	0.081	0.105	0.143	0.201	0.051	22.0
Минимум		0.35	0.42	0.28	0.14	0.09	0.97	2.73	1.73	1.18	0.965	1.97	0.059	0.090	0.110	0.199	0.020	11.0
А норм.		0.40	0.55	0.33	0.22	0.32	0.99	2.74	1.82	1.30	1.121	2.50	0.070	0.098	0.132	0.200	0.036	17.71
К вар.		0.134	0.161	0.134			0.007	0.001	0.032	0.069	0.135	0.178	0.097	0.050	0.079	0.007	0.087	0.040

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.031	0.033
К безопасности K_C	1.174	1.101
Угол внутр. трения ϕ град.	16.6	17.0
К безопасности K_ϕ	1.073	1.044
Пл. грунта прир. ρ , г/см3	1.78	1.79
К безопасности K_ρ	1.020	1.012
Пл. скелета грунта ρ_d г/см3	1.24	1.26
К безопасности $K_{\rho d}$	1.045	1.026

Удельное сцепление **36 кПа**

Угол внутреннего трения **17 град.**

Модуль деформации грунта в
прир. сост. (в интервале
давлений 0,1-0,2 МПа) **10 МПа $m_k= 4^{**}$**

Классификация: Глины тугопластичные с примесью органических веществ

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

Показатели со знаком "***" приняты "Расчет конструкций на упругом основании" Горбунов-Посадов МС 1973г

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

ИГЭ- 12

Таблица 2.8.14

Скважина	Глубина отбора, м	Влаж. прир. W_0	Влаж. текуч. W_L	Влаж. раската W_p	Число пласт. I_p	Показ. текучести. I_L	Коэффициент водонасыщения, S_r	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости e	Модуль компрес. E_k , МПа	Сдвиговые усилия, МПа			Сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, ϕ град.
								частиц грунта, ρ_s	грунта прир, ρ	скелета грунта, ρ_d			0.100	0.200	0.300		
1	26.0	0.18	0.31	0.18	0.13		0.99	2.72	2.15	1.82	0.495	5.35	0.089	0.136	0.186	0.039	26.0
10	25.5	0.17	0.30	0.17	0.13		0.94	2.72	2.13	1.82	0.492	6.70	0.088	0.136	0.181	0.042	25.0
12	26.0	*0.23	*0.35	*0.23	0.12		0.99	2.72	2.05	1.67	0.632	6.07	0.085	0.131	0.176	0.040	25.0
2	24.0	0.20	0.26	0.18	0.08	0.25	0.95	2.71	2.07	1.73	0.571	4.74	0.079	0.126	0.167	0.035	24.0
6	25.0	0.18	0.25	0.17	0.08	0.13	0.98	2.70	2.13	1.80	0.496	5.78	0.086	0.133	0.191	0.031	28.0
7	24.5	0.15	0.26	0.16	0.10	<0	0.88	2.71	2.13	1.85	0.462	*7.78	0.085	0.136	0.188	0.033	27.0
8	24.5	0.19	0.26	0.17	0.09	0.22	0.93	2.71	2.05	1.71	0.583	3.88	0.074	0.128	0.171	0.027	26.0
Кол-во опр.		6	6	6	7	3	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7
Максимум		0.20	0.31	0.18	0.13	0.25	0.99	2.72	2.15	1.85	0.632	6.70	0.089	0.136	0.191	0.042	28.0
Минимум		0.15	0.25	0.16	0.08	0.13	0.88	2.70	2.05	1.67	0.462	3.88	0.074	0.126	0.167	0.027	24.0
А норм.		0.18	0.27	0.17	0.10	0.10	0.95	2.71	2.10	1.77	0.533	5.42	0.084	0.132	0.180	0.035	25.71
К вар.		0.097	0.092	0.044			0.042	0.003	0.020	0.040	0.117	0.185	0.064	0.031	0.050	0.102	0.035

Расчетные значения

Доверительная вероятность	0.95	0.85
Сцепление C , Мпа	0.029	0.032
К безопасности K_C	1.215	1.123
Угол внутр. трения ϕ град.	24.3	24.9
К безопасности K_ϕ	1.065	1.039
Пл. грунта прир. ρ , г/см ³	2.07	2.08
К безопасности K_ρ	1.015	1.009
Пл. скелета грунта ρ_d г/см ³	1.72	1.74
К безопасности $K_{\rho d}$	1.030	1.017

Удельное сцепление **35 кПа**

Угол внутреннего трения **25 град.**

Модуль деформации грунта в
прир. сост. (в интервале
давлений 0,1-0,2 МПа) **25 МПа** **mk=** **5**

Классификация: Суглинки полутвердые

Показатели со знаком "*" в расчет не приняты как нехарактерные для слоя

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Результаты определения гранулометрического состава грунтов ИГЭ-13

Таблица 2.8.13

№№ ИГЭ	Номер скважины	Глубина, м	Количество частиц по массе, % размером, мм									Природная влажность w, д.е.	Классификация
			5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005		
13	2	30,0	0,1	0,0	1,0	67,6	20,2	11,1				0,25	Песок средней крупности
	11	26,0	3,0	0,1	1,2	63,1	13,9	18,7				0,26	Песок средней крупности
	12	29,0	0,5	0,5	1,1	52,0	36,6	9,4				0,24	Песок средней крупности
	8	26,0	1,0	0,4	2,6	46,8	41,6	7,6				0,25	Песок средней крупности
	8	30,0	0,6	0,6	2,4	47,0	43,1	6,4				0,23	Песок средней крупности
	7	27,0	0,2	0,3	1,6	57,6	33,7	6,6				0,24	Песок средней крупности
	7	29,0		0,4	1,6	56,0	37,3	4,7				0,26	Песок средней крупности
	1	28,0		0,3	1,5	55,5	37,8	4,8				0,28	Песок средней крупности

Норм. значение: 0,7 0,3 1,6 55,7 33,0 8,7 0,0 0,0 0,0 0,25

Коэфф. вариации: 1,6 0,5 0,4 0,1 0,3 0,5 0,0 0,0 0,0

Классификация: Песок средней крупности, плотный, среднедеформируемый, водонасыщенный

Угол внутреннего трения **36 град.**

Модуль деформации грунта **41 МПа**

Механические свойства приняты по архивным данным статического зондирования (см. Таблица 2.8.16)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Физико-механические свойства грунтов **ИГЭ-13** по данным статического зондирования.

Таблица 2.8.16

Наименование ИГЭ	Плотность, т/м ³			Угол внутреннего трения, град	Модуль деформации, Мпа	Коэффициент пористости	Удельное сопротивление грунта конусу, Мпа	Степень влажности Sr, д.с.	Плотность сложения песков
	частиц грунта	грунта природная	скелета грунта						
Песок средней крупности	2,65	2,05	1,74	36	41	0,535	16,3	1,23	Плотный
Нормативное	2,65	2,05	1,74	36	41	0,535	16,3	1,23	Плотный
Кф. вариации	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Примечание: физико-механические значения грунтов ИГЭ-13 взяты по архивным данным

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Расчет типа грунтовых условий по просадочности в районе скважины № 9

Таблица 2.8.17

Глубина отбора монолита, м	Величина относительной просадочности при нагрузках, МПа						Плотность водонасыщенного грунта, т/м ³	Бытовое давление, МПа	Относительная просадочность при бытовом давлении	Мощность слоя, м	Величина просадки, см	Начальное просадочное давление МПа
	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300						
0,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,0	0,000
2,0	0,003	0,010	0,015	0,023	0,032	0,040	1,90	0,038	0,002	2,00	0,4	0,098
3,0	0,006	0,011	0,014	0,020	0,026	0,032	1,90	0,057	0,007	1,00	0,7	0,094
4,0	0,003	0,007	0,010	0,016	0,021	0,027	1,91	0,076	0,005	1,00	0,5	0,145
5,0	0,002	0,004	0,009	0,014	0,018	0,022	1,89	0,095	0,004	1,00	0,4	0,163
6,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	1,00	0,0	0,000

Суммарная просадка от собственного веса, см

2,0

Рис. 3. Бытовое и начальное просадочное давление

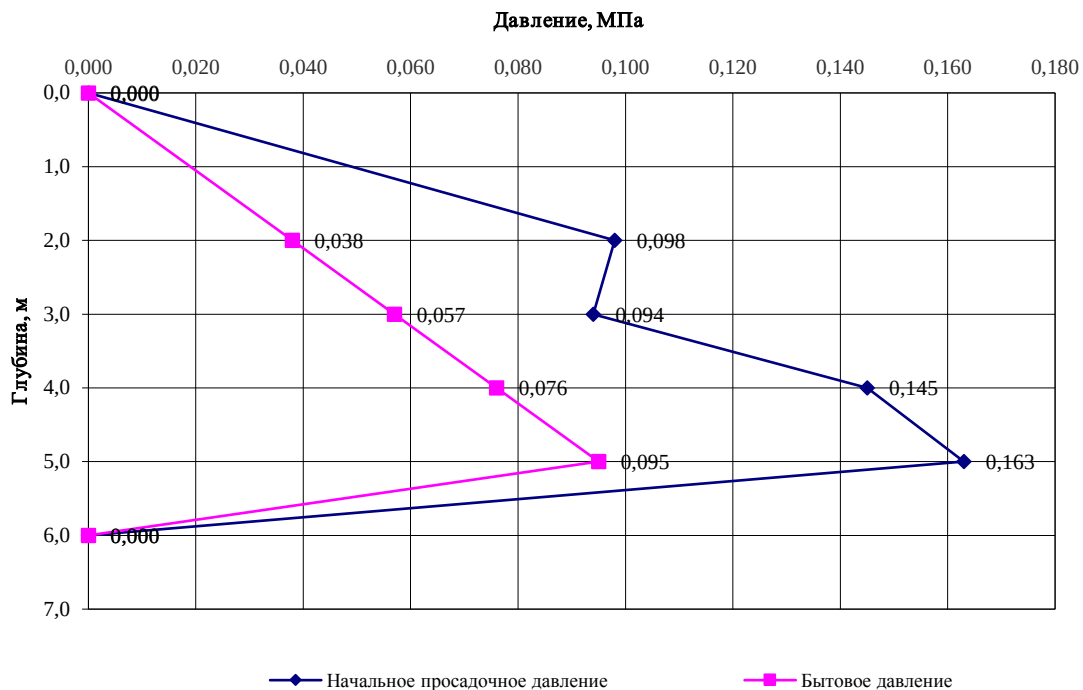
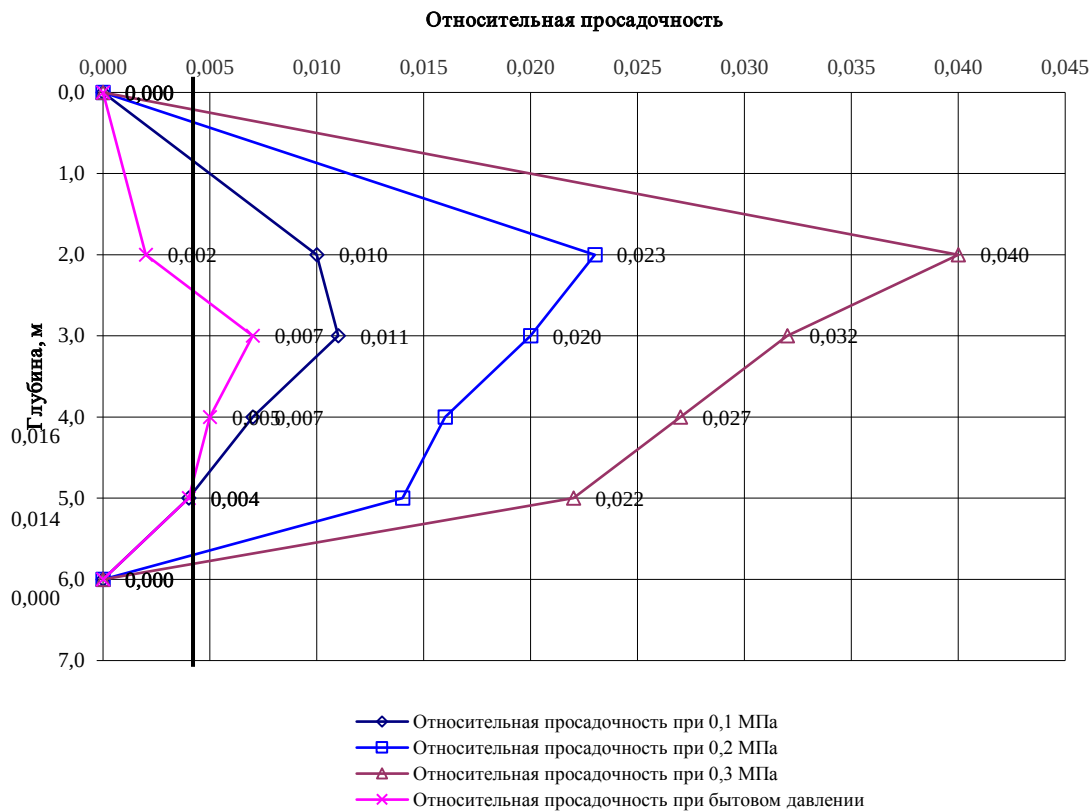


Рис. 4. Относительная просадочность при различных давлениях



**Химсостав твердой среды
для определения степени агрессивности к бетону**

Таблица 2.8.19

ИГЭ	№№ скважин	Глубина отбора	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	Зона влажности	рН
2	9	3,0	98,8	42,5	Сухая	8,0
Нормативное значение			98,8	42,5		8,0
ИГЭ	№№ скважин	Глубина	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻	Зона влажности	рН
3	1	3,0	102,9	42,5	Сухая	8,1
	2	3,0	86,4	56,7	Сухая	7,6
	3	3,0	123,5	28,4	Сухая	8,1
Нормативное значение			123,5	56,7		7,9
ИГЭ	№№ скважин	Глубина отбора	SO ₄ ²⁻ мг/кг	Cl ⁻ мг/кг	Зона влажности	рН
4	7	2,5	131,7	42,5	Сухая	7,3
Нормативное значение			131,7	42,5		7,3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

Химический состав жидкой среды
для определения степени агрессивности к металлическим и
железобетонным конструкциям

Таблица 2.8.20

Показатели агрессивности	Обозначение	Единицы измерения	Водоносные горизонты
			1 горизонт
1. Бикарбонатная щелочность	HCO_3^-	мг-экв/дм ³	5,4
2. pH			7,1
3. Углекислота агрессивная	CO_2^{2-}	мг/дм ³	-
4. Магний	Mg^{2+}	мг/дм ³	36,5
5. Аммоний	NH_4^+	мг/дм ³	
6. Едкие щелочи	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$	мг/дм ³	30,6
7. Общее содержание солей		мг/дм ³	552,9
8. Жесткость общая	Жо	нем.град.	6,2
9. Сульфаты	SO_4^{2-}	мг/дм ³	63,8
10. Хлориды	Cl^-	мг/дм ³	28,4
11. Коэффициент фильтрации		м/сут	0,0

Ведомость определения содержания органических веществ в грунтах

(Гумус по Тюрину, потери при прокаливании ППП)

№ выработки	Глубина, м	ППП %	Номер ИГЭ	Классификация ИГЭ
1	24,0	6,63	11	глина тугопластичная с примесью органических веществ
6	23,5	4,93		
8	20,5	4,36		
8	23,5	9,35		
10	25,0	5,37		
12	21,0	3,83		
12	24,5	3,90		
Нормативное значение:		5,48		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.10

Лист 1 Листов 1

Нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик грунтов в объекте по выделенным ИГЭ

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	J ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ, град	C, кПа	φ ₁ , град	C ₁ , кПа	φ ₂ , град	C ₂ , кПа	
1	Почва глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	2,19	0,20	18,56	35,90	16,20	26,88	17,01	30,50	15,36
10	Суглинок мягкопластичный	1,47	0,37	19,73	19,90	17,20	14,52	18,04	16,67	10,38
11	Глина тугопластичная с примесью органических веществ	1,67	0,37	17,67	33,35	15,37	22,23	16,06	26,68	11,69
12	Суглинок полутвердый	2,42	0,21	21,83	25,50	18,98	17,00	19,85	20,40	16,91
2	Суглинок твердый просадочный	2,04	0,19	21,07	23,22	18,63	19,20	19,53	20,80	14,25
3	Суглинок твердый	2,11	0,18	21,22	23,67	19,46	21,08	20,11	22,10	14,78
4	Глина твердая	2,10	0,16	18,41	35,49	16,43	29,05	17,14	31,64	14,69
5	Суглинок мягкопластичный	1,34	0,39	19,45	19,04	17,09	14,64	17,90	16,40	9,38
6	Суглинок полутвердый	1,42	0,33	19,64	19,76	17,25	14,69	18,05	16,73	10,22
7	Песок средней крупности	11,28		33,40		29,02		30,36		29,74
8	Суглинок тугопластичный	2,01	0,32	21,02	23,06	18,74	18,45	19,52	20,29	14,08
9	Суглинок полутвердый	2,60	0,17	22,20	26,59	19,53	20,05	20,41	22,65	18,19
слой	Насыпной грунт	1,14	0,37							

Примечание: Расчетные значения свойств грунтов, определены для ИГЭ с коэффициентом вариации ($V \leq 0.3$) и включающих не менее шести измерений ($n \geq 6$) по ГОСТ 20522-2012.

Доверительная вероятность - по СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83", п.5.3.16: 1-0.95, 2-0.85. В остальных случаях используются коэффициенты надежности из ГОСТ 20522-2012, п.5.4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

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

Договор № 142/18

Лист

79

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: Объект Западный обход (за магнитом) Абс. отметка планировки, м: 26,00.

Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (с.15) (Fu, кН); Сторона свай: 0,3 м;

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висящих свай Fti, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки																
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	(23)	(22)	(21)	(20)	(19)	(18)	(17)	(16)	(15)	(14)	(13)	(12)	(11)	(10)	(9)		
1	436,2	613,6	698,4*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
2	398,2	594,2	607,9	337,3	325,5	674,4	836,7*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
3	444,7	599,1	654,4	515,8	358,3	537,7	579,6	522,5	575,4	645,1	867,8	983,0*	1126,6*	0,0	0,0		
4	497,1	646,4	588,2	334,3	473,8	716,7	677,6	512,8	547,1	714,2	940,9	1061,1*	0,0	0,0	0,0		
5	472,7	595,7	619,4	350,4	371,1	648,0	754,0	552,0	560,1	596,1	860,9	1020,4*	0,0	0,0	0,0		
6	295,4	461,8	454,8	355,6	546,8	603,2	445,6	503,4	517,9	769,8	916,5*	994,1*	0,0	0,0	0,0		
7	355,4	572,9	548,7	321,5	349,7	370,8	410,0	474,5	511,2	599,7	870,5	962,0*	0,0	0,0	0,0		
8	378,3	579,7	589,5	298,8	478,0	683,6	573,3	491,7	490,1	637,5	817,3*	0,0	0,0	0,0	0,0		
9	274,1	478,5	504,6	370,0	450,5	463,1	421,2	579,0	599,5	599,6	834,7	828,1	753,6	684,5	696,3		
10	560,9	572,5	286,6	317,0	688,9	805,4	560,9	567,6	579,6	801,9	961,5*	0,0	0,0	0,0	0,0		
11	376,1	568,6	520,2	316,2	509,4	621,3	416,9	473,9	474,0	689,1	877,3	947,5*	0,0	0,0	0,0		
12	157,2	362,1	535,9	442,2	300,4	641,1	657,2	398,7	448,6	450,7	765,6	871,4*	0,0	0,0	0,0		
13	454,6	577,6	492,6	281,5	404,0	586,2	435,8	502,0	477,8	699,2	900,2	984,3*	0,0	0,0	0,0		
14	334,6	576,0	589,6	242,3	278,3	320,7	316,1	401,6	436,5	447,5	682,2	717,8	600,6*	0,0	0,0		
15	495,6	628,1	576,4	306,6	458,7	669,5	599,7	549,1	578,7	653,5	734,4*	1019,6*	0,0	0,0	0,0		
16	224,3	494,5	591,7	408,9	301,6	523,3	660,6	558,7	529,2	540,7	747,5	926,2	989,6*	0,0	0,0		
17	391,7	580,2	572,7	350,5	469,3	743,9	708,1	537,1	541,2	568,5	788,9	815,4	752,7	705,6	711,6		
18	356,1	563,0	494,0	310,6	434,3	409,2	387,9	443,9	459,1	497,8	542,3*	0,0	0,0	0,0	0,0		
19	480,6	609,0	551,2	306,8	469,1	665,3	633,6	565,3	568,0	662,7	758,9*	993,4*	0,0	0,0	0,0		
20	300,3	511,8	570,1	376,5	314,7	654,5	703,3	496,9	569,7	538,9	804,2	907,6*	1038,1*	0,0	0,0		
21	507,1	660,1	611,2	345,4	451,1	704,5	672,9	492,0	603,4	713,2*	962,1*	0,0	0,0	0,0	0,0		
22	300,5	426,7	331,4	166,1	178,7	199,7	226,3	256,8	256,8	241,6	360,7	290,8	253,7*	0,0	0,0		
23	225,0	239,5	241,0	406,9	615,4	607,5	314,5	336,8	692,1	739,4	591,6	612,4	633,4	881,2	1021,0*		
Кол-во	23	22vb	23	22	22	22	22	20vb	20vb	20vb	20vb	16vb	8	3	3		
Среднее	378,9	542,2	531,7	339,1	419,4	584,1	545,1	486,5	524,6	609,8	790,3	878,5	768,5	757,1	809,6		

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

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: Объект №3 западный обход (за магнитом) Абс. отметка планировки, м: 26,00.

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

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай F_u , в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки															
S	104,507	72,207	112,191	69,948	116,964	149,099	162,855	63,584	62,749	100,31	115,677	120,692	283,281	0	0	
V	0,276	0,13	0,211	0,206	0,279	0,255	0,299	0,128	0,117	0,16	0,142	0,132	0,369	0	0	
Yq	1,11	1,05	1,082	1,082	1,114	1,103	1,123	1,052	1,047	1,066	1,058	1,061	1,329	0	0	
Fd	341,55	529,557	491,574	313,525	376,595	529,461	485,431	473,378	513,686	589,451	767,516	862,466	578,243	684,5	696,3	

Комментарий:
— Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n=6,
при доверительной вероятности 0,95.
— В сваях, помеченных (C), расчеты ориентировочные.
— Если в строке "хол-зо" имеется индекс (nB) - значит в выборке присутствовали выбросы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: Объект Западный обход (за магнитом) Абс. отметка планировки, м: 26,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qс, fс) (Fu, kN). Сторона свай: 0,35 м;

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай Fti, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки																
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	(23)	(22)	(21)	(20)	(19)	(18)	(17)	(16)	(15)	(14)	(13)	(12)	(11)	(10)	(9)		
1	594,2	790,8	917,0*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
2	543,2	774,8	790,4	571,6	411,5	387,7*	1085,6*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
3	603,4	780,7	828,6	726,0	444,1	652,1	710,4	647,2	712,5	821,6	1096,1	1238,0*	1422,0*	0,0	0,0		
4	657,5	828,0	764,8	410,6	670,2	878,5	886,5	625,5	668,1	918,2	1183,7	1343,8*	0,0	0,0	0,0		
5	623,4	802,5	800,8	594,7	462,5	843,1	938,6	780,7	690,2	782,2	803,4*	1295,4*	0,0	0,0	0,0		
6	404,3	576,2	566,5	436,9	690,7	722,4	546,3	600,4	663,1	977,3	1155,6*	1251,5*	0,0	0,0	0,0		
7	499,1	736,8	706,5	399,6	417,5	446,5	500,8	577,4	613,2	799,0	1086,5	1213,2*	0,0	0,0	0,0		
8	520,4	754,2	745,8	428,6	673,3	846,8	787,8	599,4	594,0	827,3	1030,4*	0,0	0,0	0,0	0,0		
9	364,9	606,5	634,3	454,1	547,8	558,4	516,8	694,9	722,1	796,9	1025,0	1050,8	900,1	821,7	856,3		
10	738,5	736,8	525,9	404,5	893,3	1004,4	809,9	685,8	708,4	1040,9	1205,9*	0,0	0,0	0,0	0,0		
11	515,0	727,5	681,6	385,3	668,8	748,8	612,3	570,3	593,3	890,2	1103,0	1197,9*	0,0	0,0	0,0		
12	199,1	477,8	654,4	558,9	431,1	795,9	800,6	484,6	522,8	599,4	971,6	1097,8*	0,0	0,0	0,0		
13	605,8	727,8	658,7	350,4	590,9	708,2	655,6	606,8	608,5	911,1	1137,3	1250,0*	0,0	0,0	0,0		
14	469,5	742,8	748,1	384,6	347,9	375,2	390,4	481,4	523,3	550,2	813,7	864,5	728,9*	0,0	0,0		
15	655,4	793,3	748,9	381,8	665,3	836,2	801,0	677,2	705,3	864,2	904,4*	1283,9*	0,0	0,0	0,0		
16	342,8	667,9	746,5	613,0	373,6	711,8	817,0	754,5	655,6	674,7	958,6	1168,2	1254,8*	0,0	0,0		
17	533,2	751,7	728,8	431,1	680,0	900,7	918,6	645,0	653,4	691,6	941,1	1027,1	893,9	849,1	852,5		
18	480,3	687,9	631,5	403,9	524,7	531,4	481,0	549,4	566,4	691,0	671,9*	0,0	0,0	0,0	0,0		
19	644,2	779,2	715,1	375,8	649,4	832,6	824,5	692,6	695,9	869,1	937,6*	1246,5*	0,0	0,0	0,0		
20	426,8	680,6	731,1	572,2	409,6	837,2	892,1	691,4	680,4	679,2	1013,7	1140,0*	1306,8*	0,0	0,0		
21	667,1	827,6	791,0	424,9	598,9	867,1	869,4	590,1	778,3	884,3*	1241,7*	0,0	0,0	0,0	0,0		
22	417,5	555,1	438,7	221,6	239,4	262,3	305,3	339,4	335,4	370,1	441,3	482,7	337,6*	0,0	0,0		
23	297,5	288,1	291,7	533,2	796,6	768,1	412,9	455,9	879,2	936,7	725,7	745,0	782,8	1110,3	1283,1*		
Кол-во	23	22vb	22vb	22	22	22	22	21	20vb	21	21	16vb	8	3	3		
Среднее	513,2	699,8	689,0	457,4	554,0	705,2	707,4	607,1	646,2	789,3	973,7	1111,5	953,4	927,0	997,3		

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

Объект: Объект №3 западный обход (за магнитом) Абс. отметка планировки, м: 26,00.

Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНП 2.02.03-85" (F_u , кН): Сторона сваи: 0,35 м;

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай $F_{\text{п}}$, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки														
S	134,386	92,237	105,542	111,612	161,032	197,082	208,228	104,826	84,501	157,975	197,434	162,05	358,651	0	0
V	0,262	0,126	0,149	0,244	0,291	0,28	0,294	0,173	0,128	0,2	0,203	0,141	0,376	0	0
Yq	1,103	1,049	1,058	1,098	1,119	1,114	1,121	1,069	1,052	1,081	1,082	1,066	1,338	0	0
Fd	465,094	684,693	668,388	416,542	494,976	633,058	631,158	567,793	629,012	730,002	899,62	1079,953	712,438	821,7	852,5

Комментарий:

— Несущая способность связей по объему F_d , кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для $n \geq 6$,

при доверительной вероятности 0.95.

— В сетях, помеченных (C), расчеты ориентировочные.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 1

Ведомость описания геологических выработок

Номер ИГЭ, слоя	Описание грунтов	Глубина, м		Мощность слоя, м	Уровень подземных вод, м Дата замера	Глубина отбора монолитов , проб грунтов, воды, м.
		От	До			
1	2	3	4	5	6	7

Скважина 1 (абс. отметка – 30,40 м)

Дата проходки 12.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,5 (12.12.2018г.) Установ. 5,2 (12.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,7	5,3	3,6		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,3	8,0	2,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	8,0	10,5	2,5		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	10,5	13,2	1,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	13,2	14,0	0,8		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	14,0	18,0	4,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	18,0	22,4	4,4		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,4	24,8	2,4		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,8	27,0	2,2		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	27,0	30,0	3,0		

Скважина 2 (абс. отметка – 30,15 м)

Дата проходки 12.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,5 (12.12.2018г.) Установ. 5,2 (12.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,7	2,6	0,9		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,6	5,3	2,7		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,3	7,0	1,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,0	9,8	2,8		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,8	12,3	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,3	14,0	1,7		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	14,0	16,0	2,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	16,0	17,5	1,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,5	22,4	4,9		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,4	23,2	0,8		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист

84

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 2

12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,2	25,0	1,8		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,0	30,0	5,0		

Скважина 3 (абс. отметка – 30,26 м)

Дата проходки 12.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,8	1,8	Появивш. 6,5 (12.12.2018г.) Установ. 5,3 (12.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,8	5,2	3,4		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,2	6,4	1,2		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,4	7,3	0,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,3	9,6	2,3		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,6	12,2	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,2	13,5	1,3		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,5	15,7	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	15,7	16,7	1,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,7	22,4	5,7		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,4	24,5	2,1		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,5	25,9	1,4		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,9	30,0	4,1		

Скважина 4 (абс. отметка – 31,25 м)

Дата проходки 12.12.2018

Слой 1	Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчаный заполнитель)	0,0	0,4	0,4	Появивш. 7,0 (12.12.2018г.) Установ. 5,2 (12.12.2018г.)	
1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,4	1,8	1,4		
4	Глина коричнево-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,8	2,6	0,8		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,6	5,3	2,7		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,3	6,2	0,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,2	7,4	1,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,4	9,9	2,5		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,9	12,5	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,5	13,9	1,4		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	13,9	16,1	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	16,1	17,7	1,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,7	23,8	6,1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Договор № 142/18		Лист
								85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 3

11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	23,8	25,6	1,8		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	25,6	27,0	1,4		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	27,0	30,0	3,0		

Скважина 5 (абс. отметка – 29,75 м)

Дата проходки 12.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,5 (12.12.2018г.) Установ. 5,1 (12.12.2018г.)	
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,7	2,5	0,8		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,5	6,5	4,0		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,5	7,8	1,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,8	9,1	1,3		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,1	11,2	2,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,2	11,8	0,6		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	11,8	14,1	2,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	14,1	14,9	0,8		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	14,9	16,5	1,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,5	17,7	1,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	17,7	18,2	0,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	18,2	18,7	0,5		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	18,7	23,7	5,0		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,7	26,0	2,3		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,0	30,0	4,0		

Скважина 6 (абс. отметка – 30,31 м)

Дата проходки 13.12.2018

Слой 1	Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчаный наполнитель)	0,0	0,5	0,5	Появивш. 7,0 (13.12.2018г.) Установ. 5,2 (13.12.2018г.)	
1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,5	1,6	1,1		
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,6	3,2	1,6		
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	3,2	3,8	0,6		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	3,8	6,5	2,7		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,5	7,7	1,2		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	7,7	8,6	0,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	8,6	10,3	1,7		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Договор № 142/18		Лист
								85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 4

10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	10,3	12,4	2,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,4	13,7	1,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	13,7	17,4	3,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,4	19,5	2,1		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	19,5	24,5	5,0		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,5	26,0	1,5		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,0	30,0	4,0		

Скважина 7 (абс. отметка – 30,12 м)

Дата проходки 13.12.2018

Слой 1	Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчаный заполнитель)	0,0	0,3	0,3	Появивш. 5,5 (13.12.2018г.)	
1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,3	1,7	1,4	Установ. 5,0 (13.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,7	4,4	2,7		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	4,4	5,9	1,5		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,9	7,3	1,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,3	9,5	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,5	11,5	2,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,5	12,7	1,2		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	12,7	14,9	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	14,9	16,4	1,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,4	22,5	6,1		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,5	23,8	1,3		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,8	26,0	2,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	26,0	30,0	4,0		

Скважина 8 (абс. отметка – 29,28 м)

Дата проходки 13.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,4	1,4	Появивш. 6,0 (13.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,4	2,3	0,9	Установ. 4,7 (13.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,3	5,1	2,8		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,1	5,8	0,7		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,8	6,8	1,0		

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 5

7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	6,8	8,9	2,1		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	8,9	11,2	2,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,2	11,7	0,5		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	11,7	15,1	3,4		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	15,1	16,7	1,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,7	17,5	0,8		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	17,5	18,6	1,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	18,6	19,8	1,2		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	19,8	23,8	4,0		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,8	25,0	1,2		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,0	30,0	5,0		

Скважина 9 (абс. отметка – 30,34 м)

Дата проходки 13.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,0 (13.12.2018г.) Установ. 5,5 (13.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,7	5,5	3,8		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,5	7,2	1,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,2	9,5	2,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,5	12,0	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,0	12,9	0,9		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,9	16,0	3,1		

Скважина 10 (абс. отметка – 30,50 м)

Дата проходки 14.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,8	1,8	Появивш. 6,0 (14.12.2018г.) Установ. 5,0 (14.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,8	2,9	1,1		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,9	5,2	2,3		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,2	7,2	2,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,2	9,9	2,7		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,9	12,3	2,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,3	13,4	1,1		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,4	17,4	4,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,4	22,4	5,0		

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

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

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 6

11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,4	25,1	2,7		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	25,4	26,0	0,6		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,0	30,0	4,0		

Скважина 11 (абс. отметка – 29,75 м)

Дата проходки 14.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (14.12.2018г.) Установ. 5,2 (14.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,6	2,5	0,9		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,5	6,0	3,5		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,0	7,8	1,8		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,8	9,5	1,7		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,5	12,3	2,8		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,3	13,4	1,1		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	13,4	17,0	3,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,0	21,4	4,4		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	21,4	24,0	2,6		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,0	25,5	1,5		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,5	30,0	4,5		

Скважина 12 (абс. отметка – 25,90 м)

Дата проходки 14.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,4	1,4	Появивш. 6,2 (14.12.2018г.) Установ. 5,1 (14.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,4	6,1	4,7		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,1	7,0	0,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,0	8,9	1,9		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	8,9	11,4	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,4	12,7	1,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,7	16,8	4,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,8	17,7	0,9		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	17,7	18,5	0,8		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	18,5	18,8	0,3		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	18,8	24,9	6,1		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,9	26,7	1,8		

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

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 7

13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,7	30,0	3,3		
----	---	------	------	-----	--	--

Скважина 13 (абс. отметка – 29,78 м)

Дата проходки 14.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,5 (14.12.2018г.) Установ. 5,0 (14.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,7	5,3	3,6		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,3	6,2	0,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,2	7,2	1,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,2	8,8	1,6		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	8,8	10,9	2,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	10,9	11,9	1,0		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	11,9	16,0	4,1		

Скважина 14 (абс. отметка – 29,80 м)

Дата проходки 14.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 7,0 (14.12.2018г.) Установ. 5,2 (14.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,5	2,1	0,6		
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	2,1	3,4	1,3		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	3,4	6,2	2,8		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,2	7,2	1,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,2	9,5	2,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,5	12,0	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,0	13,3	1,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	13,3	17,2	3,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,2	20,1	2,9		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	20,1	24,3	4,2		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,3	25,7	1,4		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,7	30,0	4,3		

Скважина 15 (абс. отметка – 29,82 м)

Дата проходки 15.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	2,3	2,3	Появивш. 7,0 (15.12.2018г.) Установ. 5,0 (15.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	2,3	3,8	1,5		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	3,8	5,7	1,9		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,7	6,6	0,9		

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. инв. №

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 8

5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,6	7,2	0,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,2	9,1	1,9		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,1	12,0	2,9		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	12,0	16,0	4,0		

Скважина 16 (абс. отметка – 29,60 м)

Дата проходки 15.01.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 6,0 (15.01.2018г.) Установ. 5,1 (15.01.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,5	5,5	4,0		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,5	6,8	1,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	6,8	9,0	2,2		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,0	11,6	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,6	12,9	1,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,9	15,5	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	15,5	17,0	1,5		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	17,0	17,8	0,8		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,8	18,5	0,7		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	18,5	24,2	5,7		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,2	26,4	2,2		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,4	30,0	3,6		

Скважина 17 (абс. отметка – 29,31 м)

Дата проходки 15.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,0 (15.12.2018г.) Установ. 5,0 (15.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,6	2,6	1,0		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,6	5,5	2,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,5	7,0	1,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,0	8,7	1,7		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	8,7	16,2	7,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,2	18,3	2,1		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	18,3	23,2	4,9		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,2	25,1	1,9		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,1	30,0	4,9		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 9

Скважина 18 (абс. отметка – 31,20 м)

Дата проходки 16.12.2018

Слой 1	Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчаный заполнитель)	0,0	1,0	1,0	Появивш. 8,0 (16.12.2018г.) Установ. 5,9 (16.12.2018г.)	
1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	1,0	2,2	1,2		
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	2,2	3,2	1,0		
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	3,2	4,6	1,4		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	4,6	7,1	2,5		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	7,1	9,1	2,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	9,1	10,6	1,5		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	10,6	12,8	2,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,8	13,7	0,9		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	13,7	17,4	3,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,4	20,4	3,0		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	20,4	24,9	4,5		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,9	26,9	2,0		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,9	30,0	3,1		

Скважина 19 (абс. отметка – 29,70 м)

Дата проходки 16.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,4	1,4	Появивш. 6,0 (16.12.2018г.) Установ. 4,9 (16.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,4	2,8	1,4		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,8	5,9	2,1		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,9	7,4	1,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,4	9,5	2,1		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,5	11,8	2,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,8	13,3	1,5		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	13,3	14,4	1,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	14,4	15,1	0,7		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	15,1	16,8	1,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,8	21,3	4,3		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	21,3	24,5	3,2		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,5	25,9	1,4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 10

13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,9	30,0	4,1		
----	---	------	------	-----	--	--

Скважина 20 (абс. отметка – 30,56 м)

Дата проходки 16.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 5,5 (16.12.2018г.) Установ. 5,1 (16.12.2018г.)	
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,6	2,1	0,5		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,1	4,9	2,8		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	4,9	7,4	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,4	9,7	2,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,7	12,1	2,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,1	13,5	1,4		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,5	17,2	3,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,2	23,0	5,8		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	23,0	25,0	2,0		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	25,0	26,0	1,0		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,0	30,0	4,0		

Скважина 21 (абс. отметка – 30,70 м)

Дата проходки 16.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 8,0 (16.12.2018г.) Установ. 5,0 (16.12.2018г.)	
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,6	4,0	2,4		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	4,0	6,6	2,6		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	6,6	8,0	1,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	8,0	10,3	2,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	10,3	12,4	2,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,4	13,6	1,2		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	13,6	16,0	2,4		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	16,0	17,2	1,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,2	23,0	5,8		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	23,0	24,4	1,4		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,4	26,8	2,4		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,8	30,0	3,2		

Скважина 22 (абс. отметка – 30,16 м)

Дата проходки 16.12.2018

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

						Договор № 142/18	Лист
							85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 11

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,5 (16.12.2018г.) Установ. 5,2 (16.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,7	2,6	0,9		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,6	5,5	2,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,5	7,0	1,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,0	9,8	2,8		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,8	12,4	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,4	13,7	1,3		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,7	15,9	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	15,9	17,2	1,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,2	22,5	5,3		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,5	23,9	1,4		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,9	24,9	1,0		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	24,9	30,0	5,1		

Скважина 23 (абс. отметка – 30,35 м)

Дата проходки 17.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (17.12.2018г.) Установ. 5,1 (17.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,6	5,3	3,7		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,3	7,3	2,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,3	10,1	2,8		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	10,1	12,7	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,7	13,3	0,6		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,3	17,3	4,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,3	22,2	4,9		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,2	24,3	2,1		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,3	26,7	2,4		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,7	30,0	3,3		

Скважина 24 (абс. отметка – 29,63 м)

Дата проходки 18.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,4	1,4	Появивш. 5,6 (18.12.2018г.) Установ. 5,3 (18.12.2018г.)	
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,4	2,3	0,9		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,3	5,6	3,3		

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Изм. № инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 12

5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,6	7,0	1,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,0	9,1	2,1		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,1	11,6	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,6	12,5	0,9		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,5	16,3	3,8		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,3	17,4	1,1		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	17,4	18,5	1,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	18,5	19,5	1,0		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	19,5	24,1	4,6		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	24,1	26,0	1,9		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,0	30,0	4,0		

Скважина 25 (абс. отметка – 29,65 м)

Дата проходки 18.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 6,0 (18.12.2018г.) Установ. 5,2 (18.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,5	2,3	0,8		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,3	5,7	2,4		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,7	7,1	1,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,1	9,2	2,1		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,2	11,7	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,7	13,1	1,4		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	13,1	15,0	1,9		

Скважина 26 (абс. отметка – 29,73 м)

Дата проходки 18.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 7,0 (18.12.2018г.) Установ. 5,0 (18.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,5	2,3	0,8		
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	2,3	2,9	0,6		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,9	5,9	3,0		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,9	7,1	1,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,1	9,3	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,3	11,8	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,8	12,9	1,1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 13

10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,9	15,0	2,1		
----	--	------	------	-----	--	--

Скважина 27 (абс. отметка – 29,83 м)

Дата проходки 18.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 6,5 (18.12.2018г.) Установ. 4,7 (18.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,5	2,9	1,4		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,9	5,9	3,0		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,9	7,8	1,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,8	9,4	1,6		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,4	11,9	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,9	12,9	1,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,9	16,5	3,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	16,5	20,3	3,8		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	20,3	23,9	3,6		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,9	25,5	1,6		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,5	30,0	4,5		

Скважина 28 (абс. отметка – 30,25 м)

Дата проходки 19.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 6,5 (19.12.2018г.) Установ. 5,0 (19.12.2018г.)	
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,5	2,3	0,8		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,3	5,3	3,0		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,3	6,4	1,1		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,4	7,3	0,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,3	9,6	2,3		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	9,6	10,7	1,1		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	10,7	12,0	1,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,0	13,2	1,2		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,2	15,0	1,8		

Скважина 29 (абс. отметка – 30,32 м)

Дата проходки 19.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (19.12.2018г.) Установ. 5,0 (19.12.2018г.)	
4	Глина коричневатого-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,6	2,1	0,5		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,1	5,1	3,0		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 14

5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,1	7,5	2,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,5	10,0	2,5		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	10,0	11,2	1,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	11,2	12,6	1,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,6	13,6	1,0		
9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,6	15,0	1,4		

Скважина 30 (абс. отметка – 30,86 м)

Дата проходки 19.12.2018

Слой 1	Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, гравий, местами суглинистый и песчаный заполнитель)	0,0	0,6	0,6	Появивш. 7,0 (19.12.2018г.)	
1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,6	1,8	1,2	Установ. 5,5 (19.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,8	3,1	1,3		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	3,1	6,1	3,0		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	6,1	7,0	0,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	7,0	7,8	0,8		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,8	10,2	2,4		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	10,2	12,4	2,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,4	13,6	1,2		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	13,6	14,9	1,3		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	14,9	17,4	2,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,4	23,0	5,6		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	23,0	25,2	2,2		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	25,2	26,6	2,4		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	26,6	30,0	3,4		

Скважина 31 (абс. отметка – 30,38 м)

Дата проходки 19.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,8	1,8	Появивш. 6,5 (19.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,8	5,4	3,6	Установ. 5,1 (19.12.2018г.)	
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,4	7,3	1,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,3	10,1	2,8		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	10,1	12,7	2,6		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	12,7	13,8	1,1		

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 15

9	Суглинок бурый, серо-бурый, полутвердый, с затеками гидроокислов Fe	13,8	16,3	1,5		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	16,3	17,5	1,2		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	17,5	22,4	4,9		
11	Глина темно-серая, тугопластичная, с примесью органических веществ	22,4	23,8	1,4		
12	Суглинок сине-серый, темно-серый, полутвердый, запесочен	23,8	25,4	1,6		
13	Песок сине-серый, средней крупности, насыщенный водой	25,4	30,0	4,6		

Скважина 32 (абс. отметка – 29,45 м)

Дата проходки 20.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (20.12.2018г.) Установ. 5,0 (20.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,6	3,0	1,4		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	3,0	5,1	2,1		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,1	6,1	1,0		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,1	6,8	0,7		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	6,8	8,8	2,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	8,8	11,5	2,7		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	11,5	15,0	3,5		

Скважина 33 (абс. отметка – 29,70 м)

Дата проходки 20.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (20.12.2018г.) Установ. 5,1 (20.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,6	5,3	3,7		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,3	6,2	0,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,2	7,1	0,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,1	8,9	1,8		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	8,9	10,1	1,2		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	10,1	15,0	4,9		

Скважина 34 (абс. отметка – 29,68 м)

Дата проходки 20.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,7	1,7	Появивш. 6,5 (20.12.2018г.) Установ. 5,0 (20.12.2018г.)	
4	Глина коричневатая-бурая, твердая, с редкими корнеходами и червеходами	1,7	2,4	0,7		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,4	5,2	2,6		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,2	6,0	0,8		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,0	6,9	0,9		

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Изм. инв. №

Изм. инв. №

Изм. инв. №

Договор № 142/18

Лист

85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 16

7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	6,9	8,7	1,8		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	8,7	10,3	1,6		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	10,3	15,0	4,7		

Скважина 35 (абс. отметка – 29,70 м)

Дата проходки 20.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,5	1,5	Появивш. 6,5 (20.12.2018г.) Установ. 5,1 (20.12.2018г.)	
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	1,5	5,2	3,7		
6	Суглинок серо-бурый, полутвердый, с включением карбонатных конкреций до 3%	5,2	6,0	0,8		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	6,0	7,1	1,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,1	8,8	1,7		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	8,8	10,8	2,0		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	10,8	11,7	0,9		
8	Суглинок бурый, тугопластичный, с затеками гидроокислов Fe	11,7	15,0	3,3		

Скважина 36 (абс. отметка – 30,15 м)

Дата проходки 20.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (20.12.2018г.) Установ. 5,1 (20.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,6	3,5	1,9		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	3,5	5,3	1,8		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,3	7,1	1,4		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,1	9,1	2,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,1	11,4	2,3		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,4	12,4	1,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,4	15,0	2,6		

Скважина 37 (абс. отметка – 29,95 м)

Дата проходки 20.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,5 (20.12.2018г.) Установ. 5,2 (20.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,6	2,7	1,1		
3	Суглинок бурый, твердый, с включением карбонатной муки и конкреций карбонатов до 3-5%	2,7	5,7	3,0		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,7	7,2	1,5		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,2	9,2	2,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,2	11,2	2,0		

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Договор № 142/18	Лист
											85
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12

Лист 17

7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,2	12,2	1,0		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,2	15,0	2,8		

Скважина 38 (абс. отметка – 30,21 м)

Дата проходки 21.12.2018

1	Почва темно-серая, темно-бурая, твердая, с червеходами и корнеходами	0,0	1,6	1,6	Появивш. 6,0 (21.12.2018г.) Установ. 5,1 (21.12.2018г.)	
2	Суглинок бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной муки, с червеходами и корнеходами	1,6	5,5	3,9		
5	Суглинок бурый, мягкопластичный, с затеками гидроокислов Fe	5,5	7,4	1,9		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	7,4	9,6	2,2		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	9,6	11,7	2,1		
7	Песок серо-бурый, средней крупности, насыщенный водой	11,7	12,6	0,9		
10	Суглинок серо-бурый, серый, мягкопластичный, запесочен, с затеками гидроокислов Fe	12,6	15,0	2,4		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Договор № 142/18

Лист

85

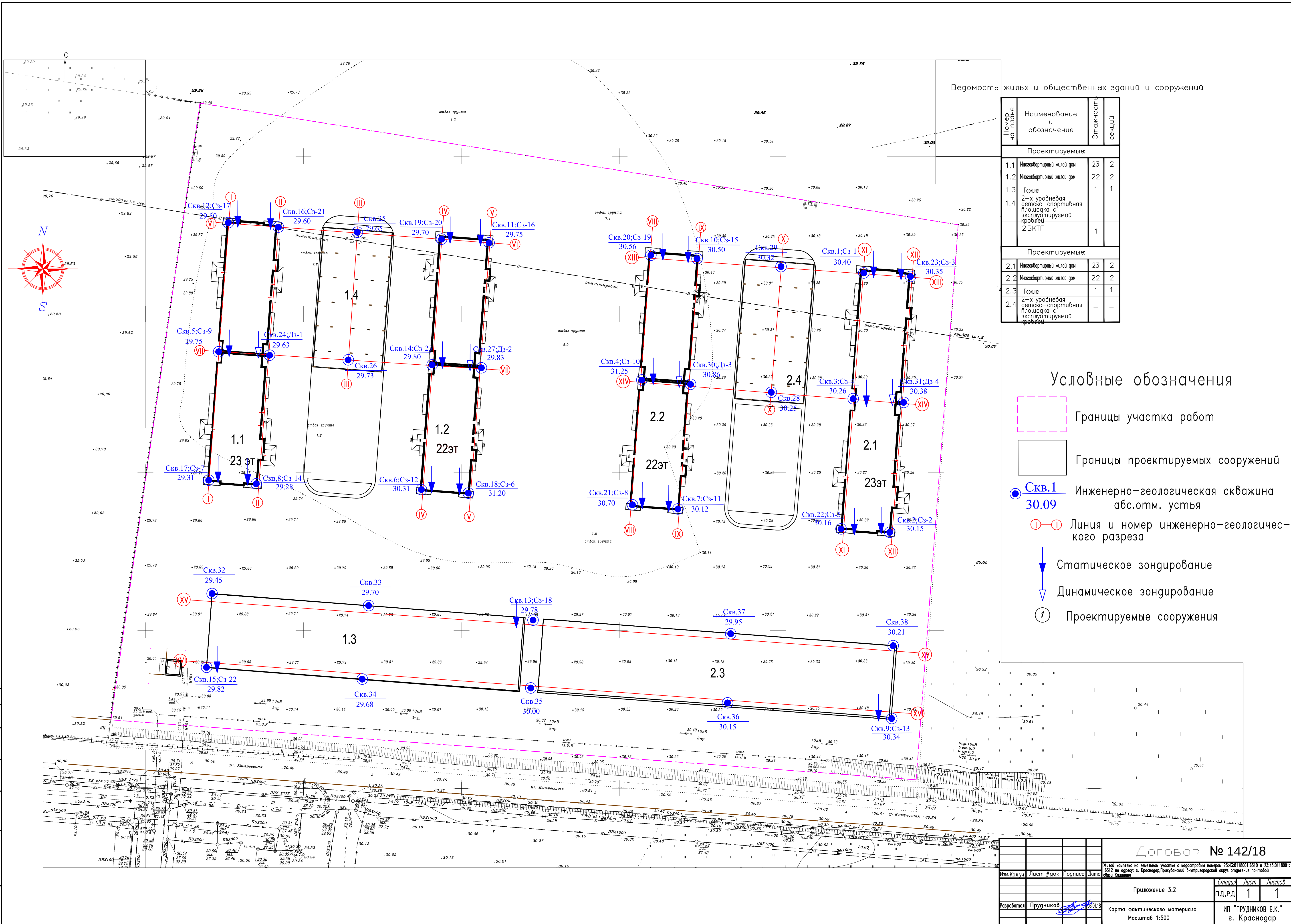
КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК

Система координат – местная (г. Краснодар)

Система высот – Балтийская 1977 г.

№№ п/п	Наименование и номер выработки	Координаты, м		Абсолютная отметка устья выработки, м
		X	Y	
1	Скв.1;Сз-1	22713.08	18227.21	30.40
2	Скв.2;Сз-2	22631.01	18235.42	30.15
3	Скв.3;Сз-4	22673.30	18223.87	30.26
4	Скв.4;Сз-10	22679.22	18156.99	31.25
5	Скв.5;Сз-9	22688.17	18023.14	29.75
6	Скв.6;Сз-12	22644.53	18087.26	30.31
7	Скв.7;Сз-11	22638.39	18168.43	30.12
8	Скв.8;Сз-14	22646.38	18035.05	29.28
9	Скв.9;Сз-13	22572.10	18236.03	30.34
10	Скв.10;Сз-15	22717.61	18174.45	30.50
11	Скв.11;Сз-16	22722.62	18108.68	29.75
12	Скв.12;Сз-17	22729.02	18026.19	29.50
13	Скв.13;Сз-18	22603.23	18122.58	29.78
14	Скв.14;Сз-23	22684.02	18090.67	29.80
15	Скв.15;Сз-22	22588.30	18019.31	29.82
16	Скв.16;Сз-21	22727.60	18042.04	29.60
17	Скв.17;Сз-7	22647.52	18019.99	29.31
18	Скв.18;Сз-6	22643.41	18102.12	31.20
19	Скв.19;Сз-20	22723.78	18093.65	29.70
20	Скв.20;Сз-19	22718.73	18159.87	30.56
21	Скв.21;Сз-8	22639.73	18154.03	30.70
22	Скв.22;Сз-5	22632.09	18220.00	30.16
23	Скв.23;Сз-3	22711.97	18241.98	30.35
24	Скв.24;Дз-1	22687.05	18039.25	29.63
25	Скв.25	22725.98	18067.00	29.65
26	Скв.26	22685.59	18064.12	29.73
27	Скв.27;Дз-2	22683.06	18106.26	29.83
28	Скв.28	22675.33	18197.94	30.25
29	Скв.29	22715.11	18201.03	30.32
30	Скв.30;Дз-3	22677.84	18172.40	30.86
31	Скв.31;Дз-4	22672.13	18239.82	30.38
32	Скв.32	22611.64	18009.46	29.45
33	Скв.33	22607.82	18070.58	29.70
34	Скв.34	22584.56	18068.56	29.68
35	Скв.35	22581.75	18121.87	30.00
36	Скв.36	22577.04	18184.11	30.15
37	Скв.37	22598.93	18185.11	29.95
38	Скв.38	22595.13	18236.50	30.21

Примечание 1: отметки определены с помощью GPS, а также взяты с топографического плана.



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

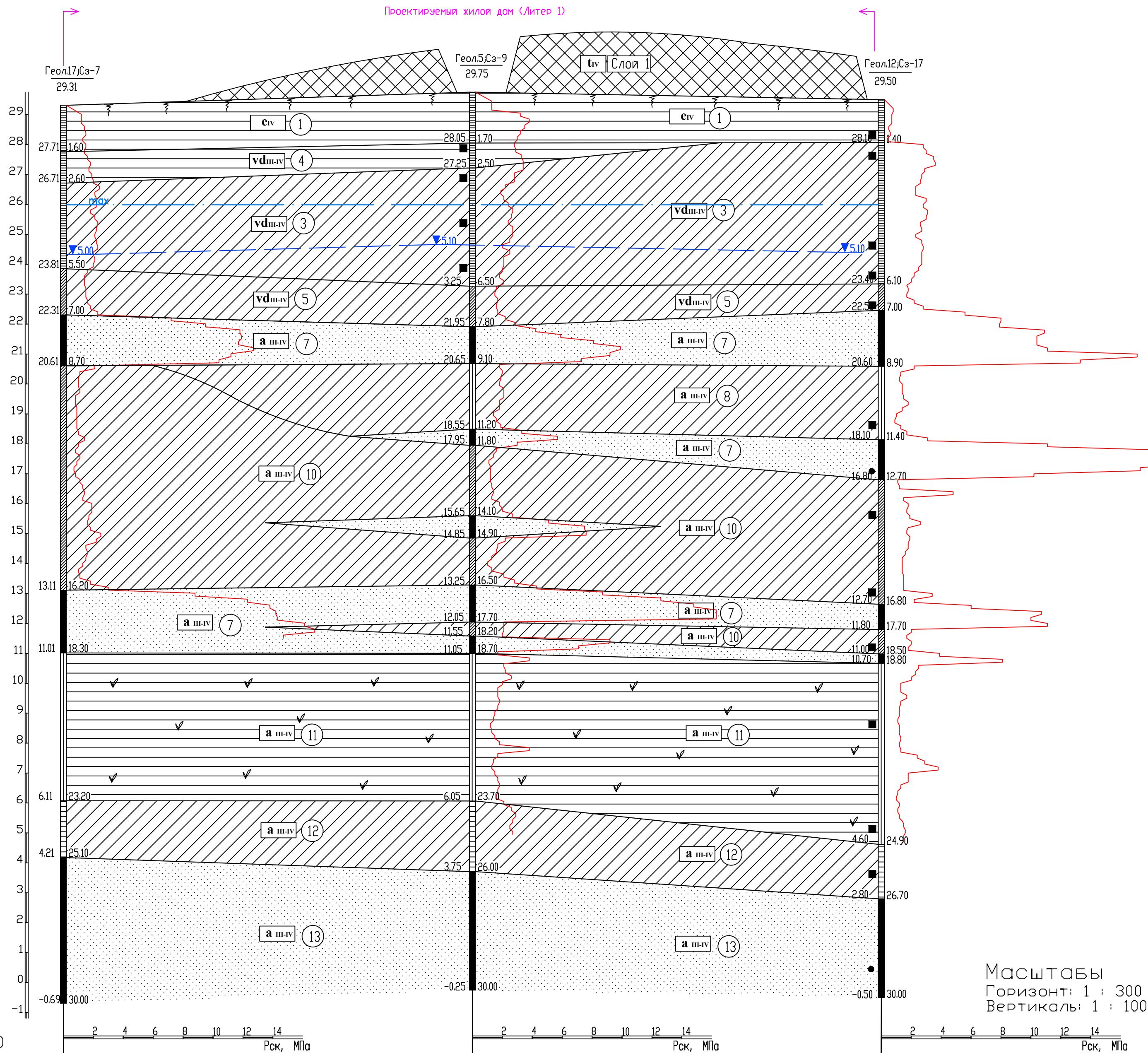
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Секции
Проектируемые:			
1.1	Многоквартирный жилой дом	23	2
1.2	Многоквартирный жилой дом	22	2
1.3	Паркинг	1	1
1.4	2-х урбневая детско-спортивная площадка с эксплуатируемой кровлей	—	—
	2 БКТП	1	
Проектируемые:			
2.1	Многоквартирный жилой дом	23	2
2.2	Многоквартирный жилой дом	22	2
2.3	Паркинг	1	1
2.4	2-х урбневая детско-спортивная площадка с эксплуатируемой кровлей	—	—

Условные обозначения

- Границы участка работ
- Границы проектируемых сооружений
- Сква.1 30.09 Инженерно-геологическая скважина абс.отм. устья
- I-I Линия и номер инженерно-геологического разреза
- Статическое зондирование
- Динамическое зондирование
- 1 Проектируемые сооружения

Договор № 142/18			
Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23-43-0110001-03/01 и 23-43-0110001-03/02 по адресу: г. Краснодар, муниципальный округ «Краснодарский район» отделение почтовой связи «Краснодар»			
Изм. Кол.	Лист # док	Подпись	Дата
Приложение 3.2		П.Д.Р.Д.	1 1
Разработал Прудников		08.01.18	
Карта фактического материала Масштаб 1:500		ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар	

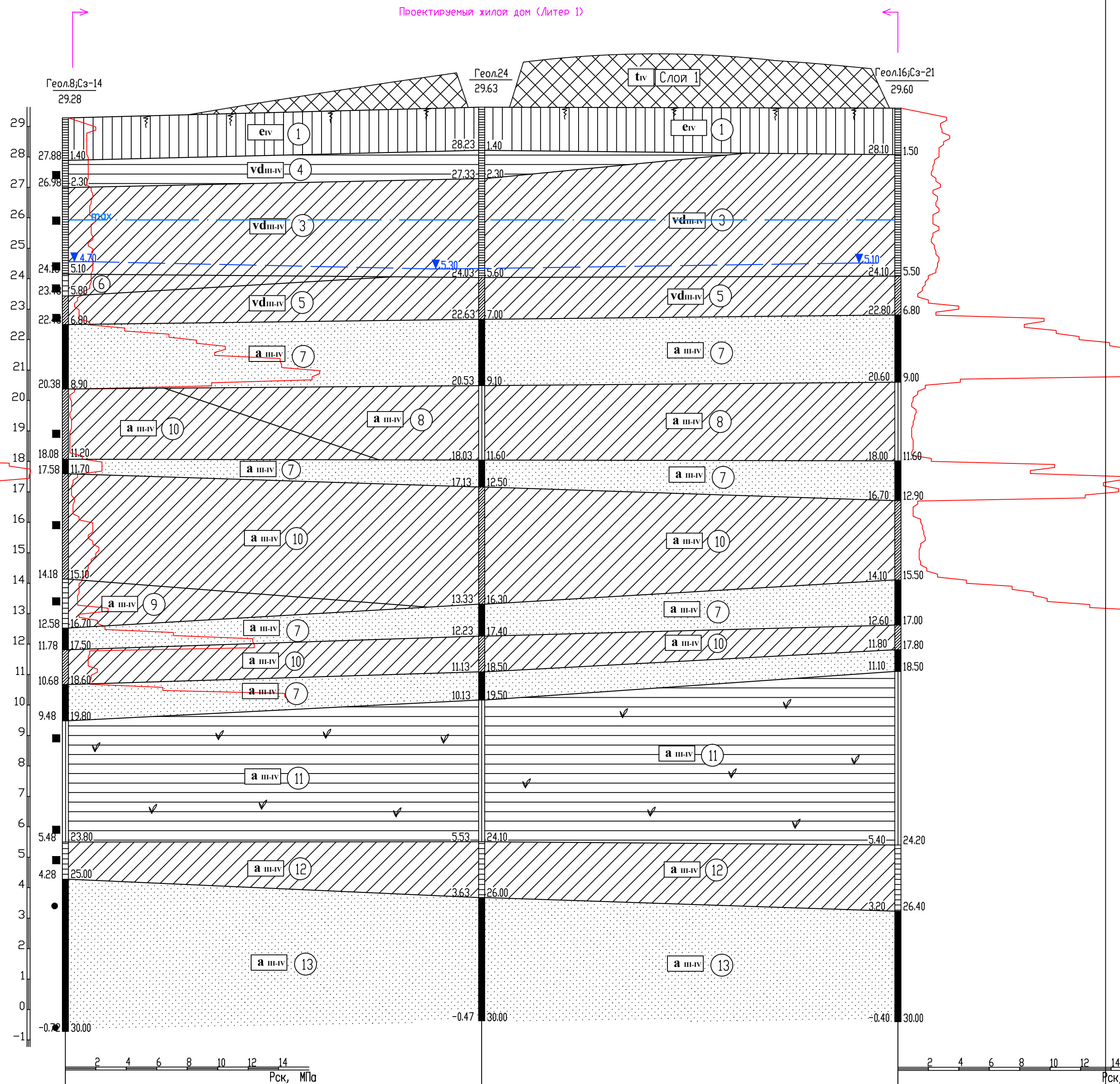
Инженерно-геологический разрез по линии I-I



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	29.31	29.75	29.50
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	24.31	24.65	24.40
Дата замера	13. 12. 18	10. 12. 18	12. 12. 18

Инженерно-геологический разрез по линии II-II



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	29.28	29.63	29.60
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	24.58	24.33	24.50
Дата замера	11. 12. 18	15. 12. 18	13. 12. 18

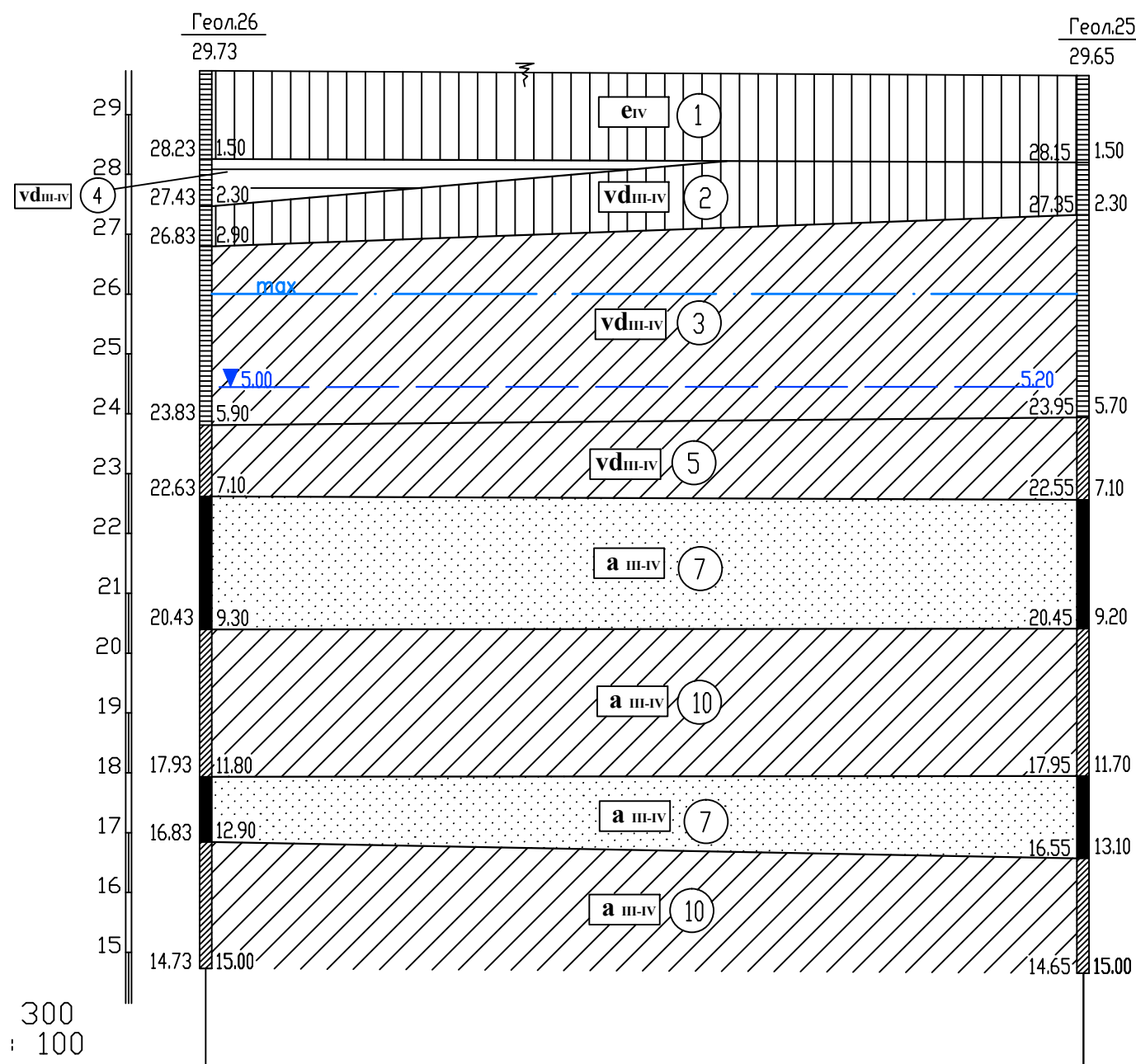
СОГЛАСОВАНО

Имя И.П.О.	Подпись и дата	Взам. инв.Н

Договор № 142/18			
Хилоя комплекс на земельном участке с кадастровым номером 2343018000430 и 2343018000432 по адресу: г. Краснодар/Викторский индустриальный округ/отделение погребов			
Изм. Кол.ч.	Лист # док	Подпись	Дата
Приложение 3.2		Страница	Лист
Разработал Прудников		П.Д.Р.Д.	1 10
Инженерно-геологический разрез по линии I-I, II-II		ИП 'ПРУДНИКОВ В.К.' г. Краснодар	

Инженерно-геологический разрез по линии III-III

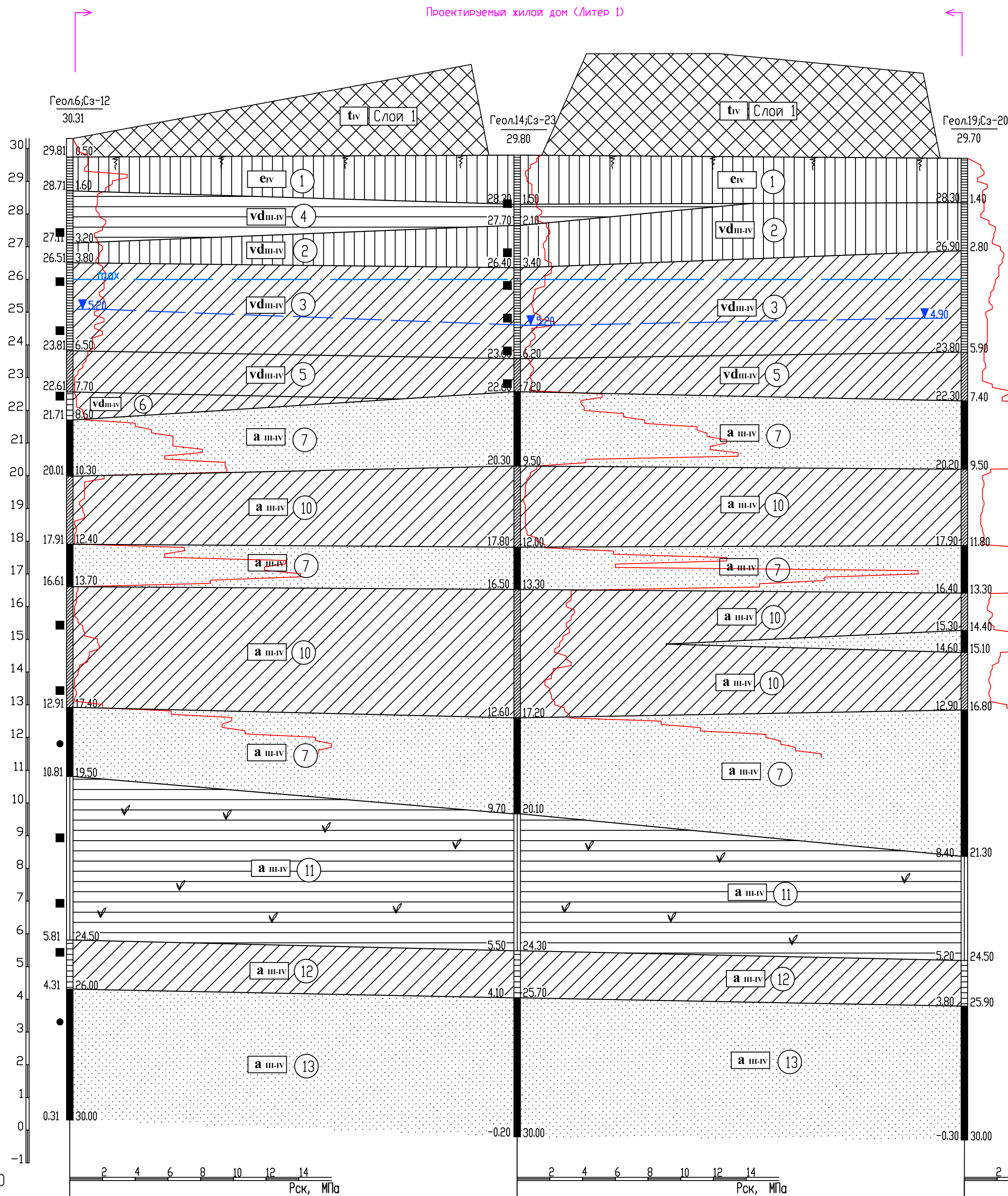
2-ух уровневая детско-спортивная площадка



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли		29.73	29.65
Расстояния		44.00	24.45 15. 12. 18
Абсолютная отметка УПВ		24.93	
Дата замера		16. 12. 18	
Договор № 142/18			
Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино			
Изм. Кол.уч.	Лист # док	Подпись	Дата
Приложение 3.2		Статус	Лист
		п.д.р.д	2
Инженерно-геологический разрез по линии III-III		Листов	10
Разработал Прудников		08.01.18	
ИП "ПРУДНИКОВ В.К."		г. Краснодар	

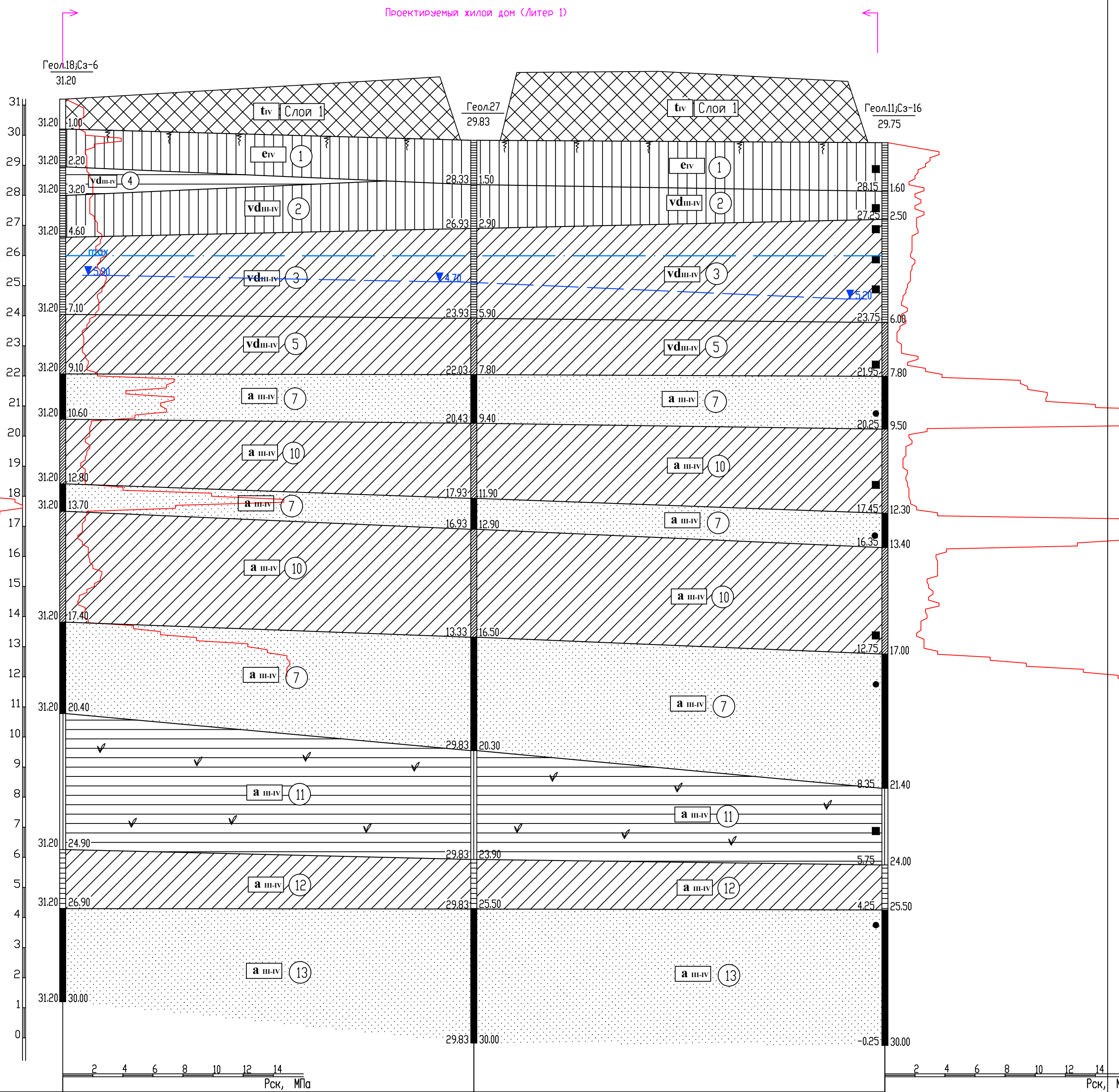
Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	30.31	29.80	29.70
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	25.11	24.80	24.80
Дата замера	11. 12. 18	13. 12. 18	14. 12. 18

Инженерно-геологический разрез по линии V-V



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	31.20	29.83	29.75
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	26.40	25.13	24.55
Дата замера	14. 12. 18	16. 12. 18	12. 12. 18

СОГЛАСОВАНО

Исполн. Подпись и дата

Взам. инв. №

Договор № 142/18

Учредитель: ООО «Краснодарский инженерно-геологический институт» (ИНН 60-0000000000, ОГРН 1046000000000) 6312 по адресу: г. Краснодар, Лыжовский внутригородской округ, отделение почтовой связи Краснодар

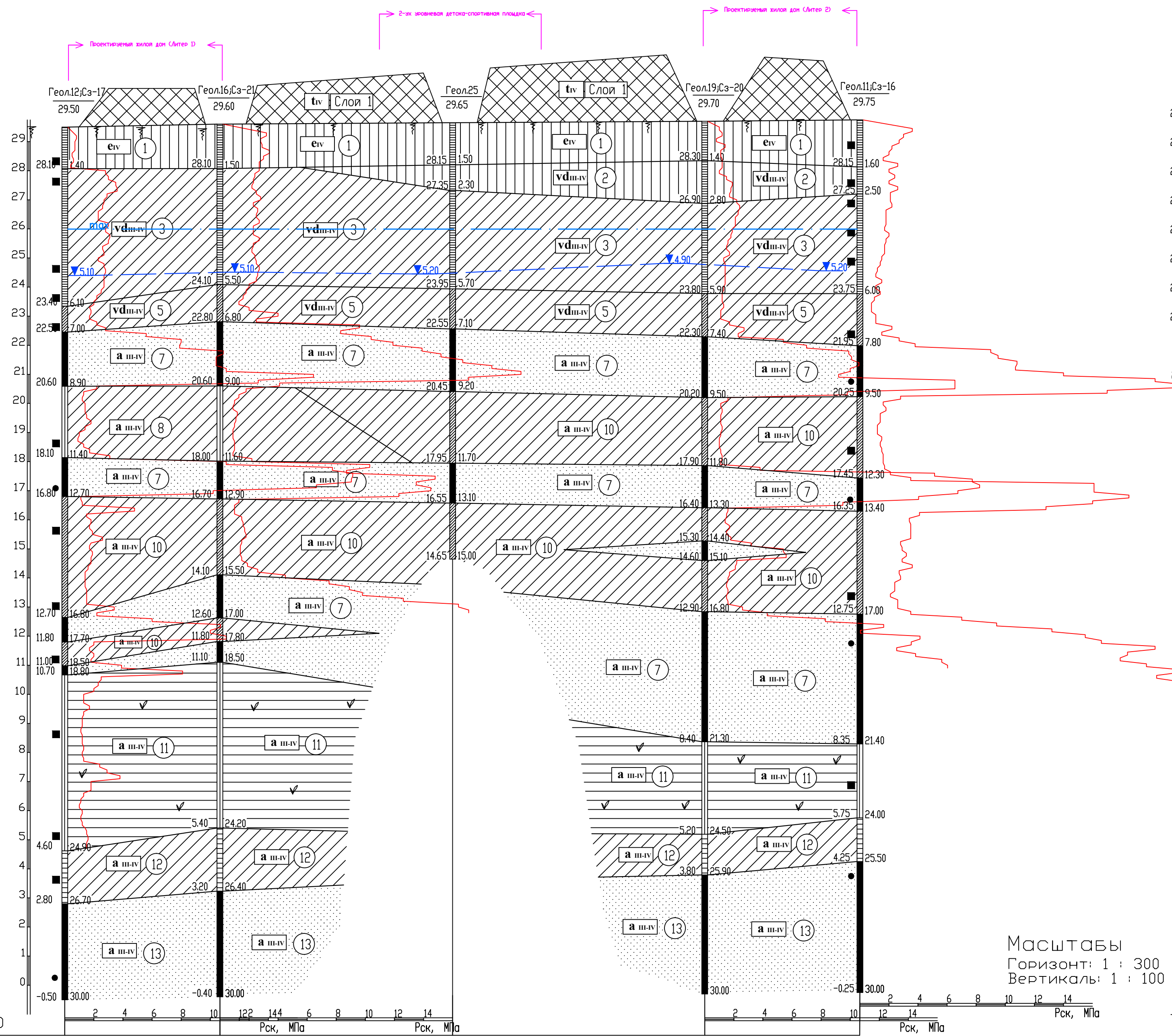
Приложение 3.2

ИП «Прудников В.К.» г. Краснодар

Формат А1

104

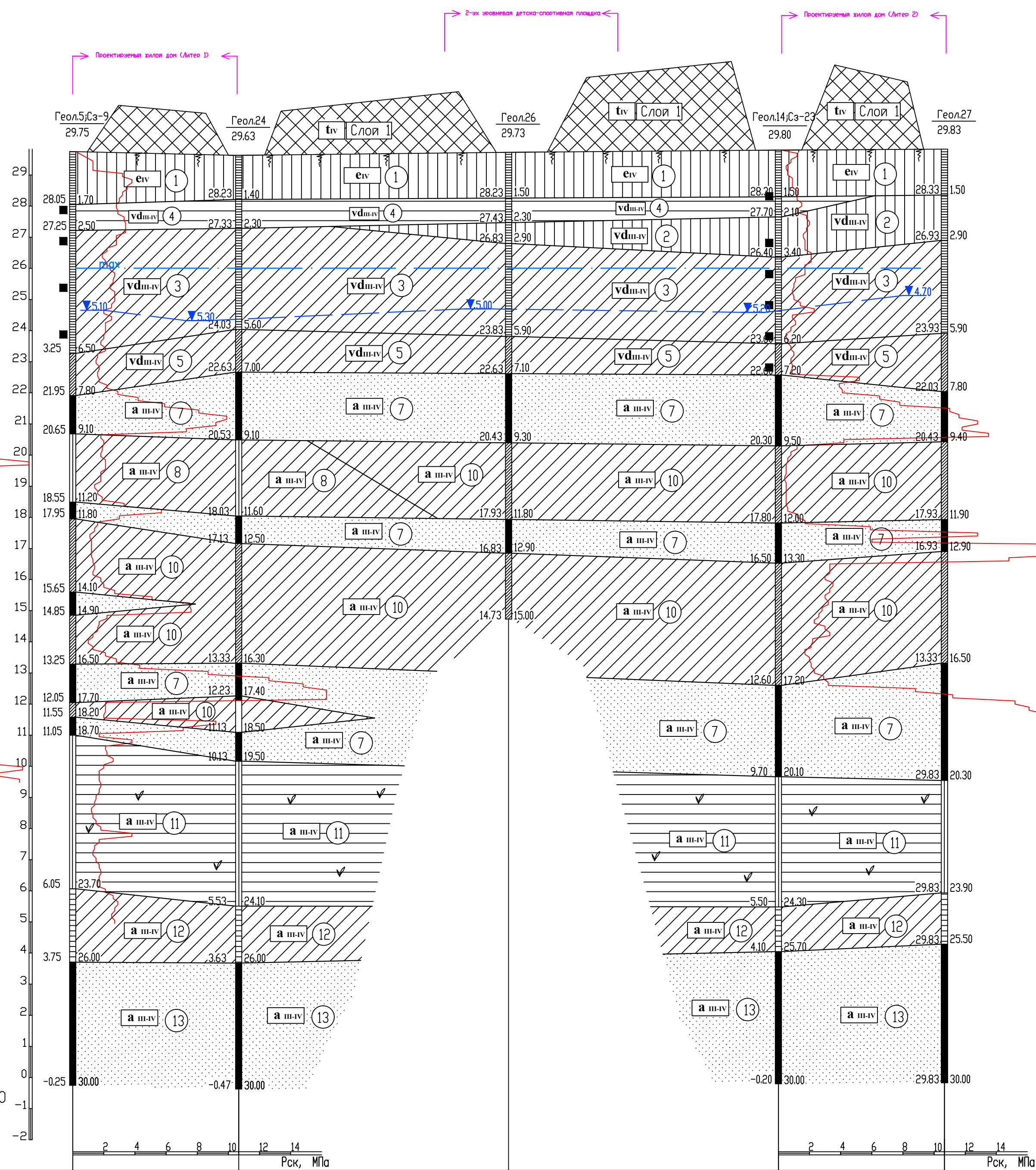
Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	29.50	29.60	29.65	29.70	29.75
Расстояния	16.00	24.00	26.00	16.00	
Абсолютная отметка УПВ	24.40	24.50	24.45	24.80	24.55
Дата замера	12. 12. 18	13. 12. 18	15. 12. 18	14. 12. 18	12. 12. 18

Инженерно-геологический разрез по линии VII-VII



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	29.75	29.63	29.73	29.80	29.83
Расстояния	16.00	26.00	26.00	16.00	
Абсолютная отметка УПВ	24.65	24.33	24.93	24.80	25.13
Дата замера	10. 12. 18	15. 12. 18	16. 12. 18	13. 12. 18	16. 12. 18

СОГЛАСОВАНО

Имя и подл

Подпись и дата

Взам. инв. №

Договор № 142/18

Участок расположен на земельном участке с кадастровым номером 23-03/00803-03/001 и 23-03/00803-03/002 по адресу: г. Краснодар/Краснодарский индустриальный округ/отделение почтовых связи Калинин

Приложение 3.2

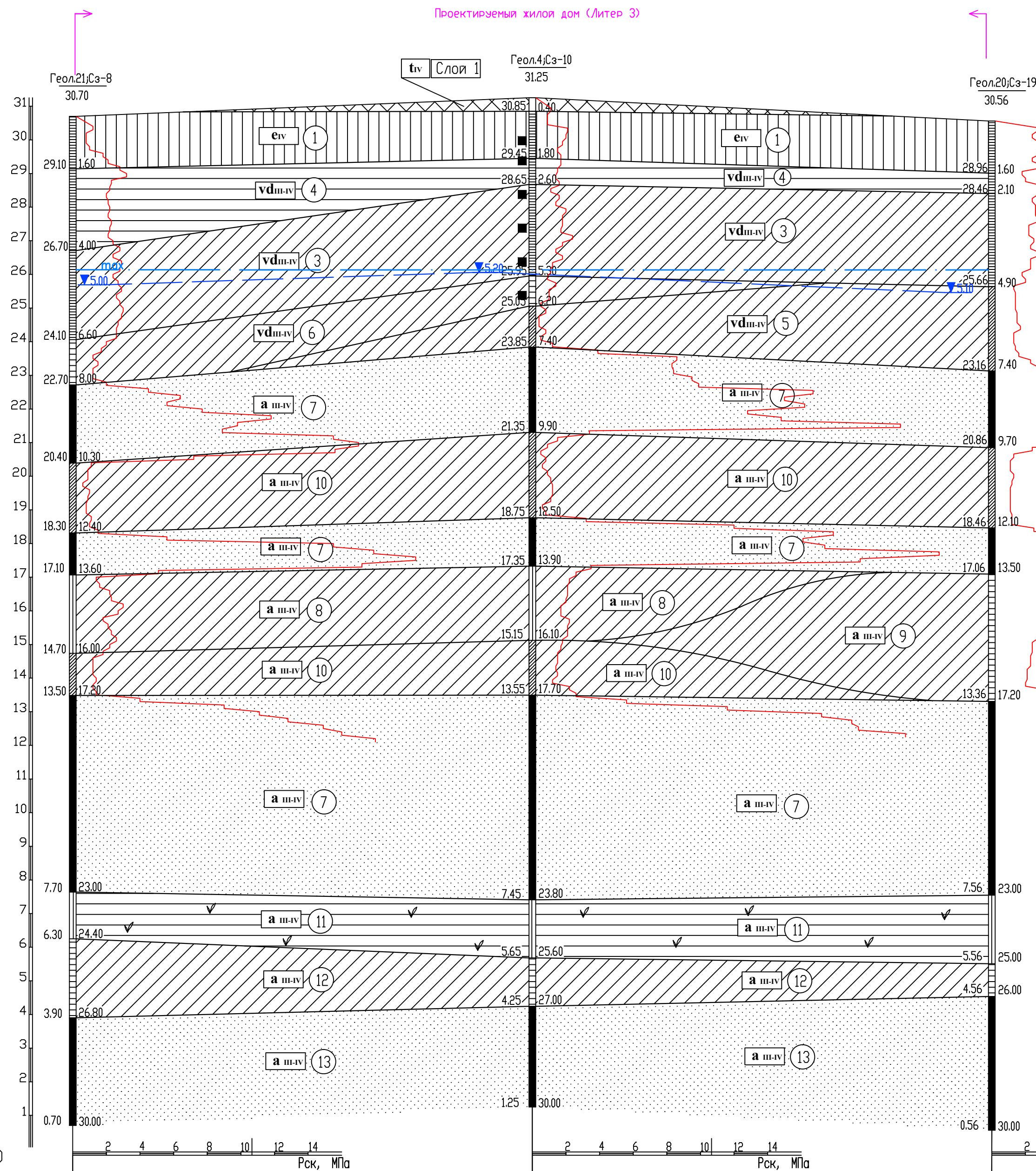
Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI/VII-VII

ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар

Формат А1

105

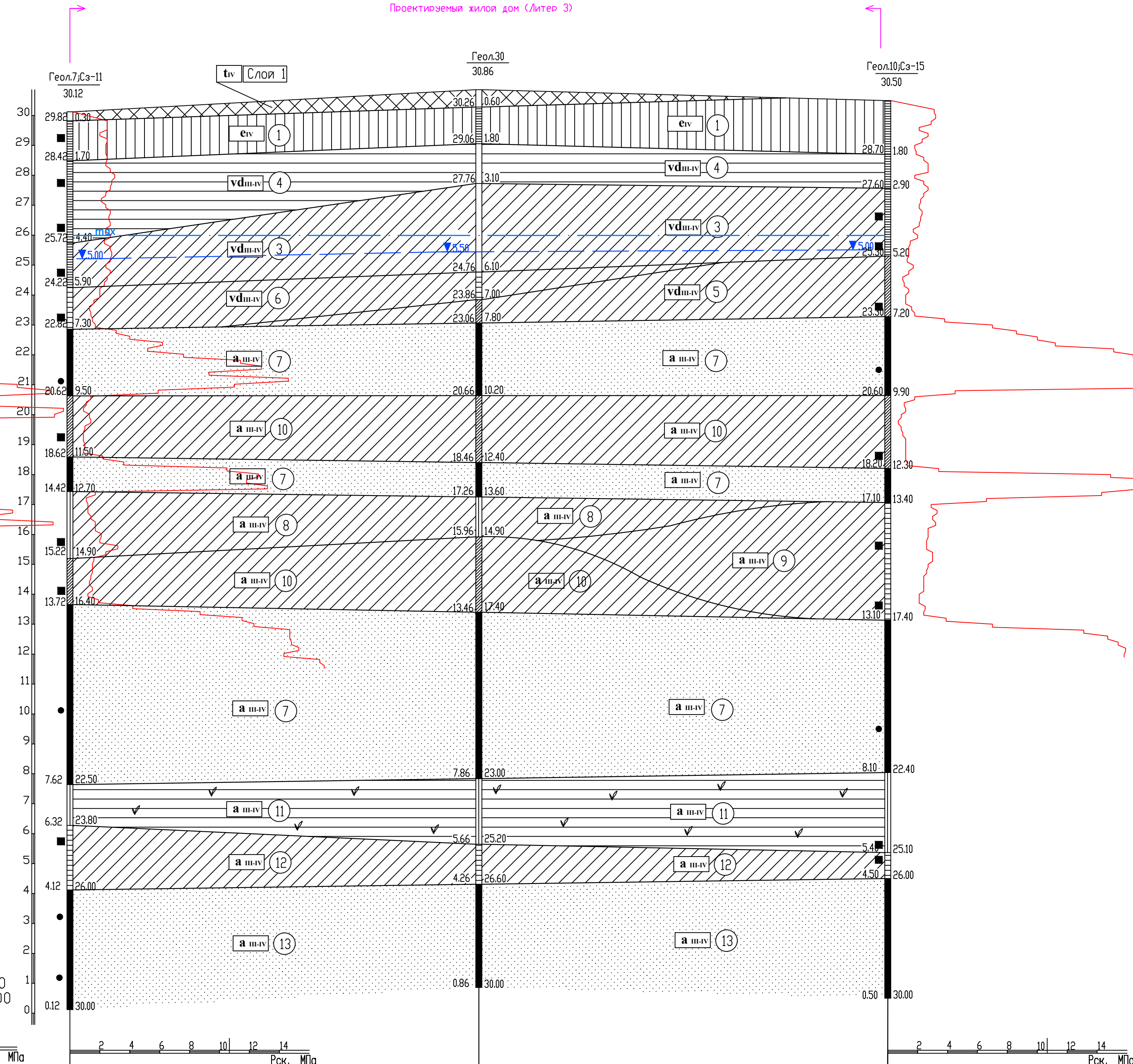
Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	30.70	30.25	30.56
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	25.70	26.05	25.46
Дата замера	14. 12. 18	10. 12. 18	14. 12. 18

Инженерно-геологический разрез по линии IX-IX



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	30.12	30.86	30.50
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	25.12	25.86	25.50
Дата замера	11. 12. 18	16. 12. 18	11. 12. 18

СОГЛАСОВАНО	
Изм. Кол. уч.	Лист # год
Подпись и дата	Взвеш. инж. н.
Имя и подл.	Подпись и дата

Договор № 142/18

Участок комплекса на земельном участке с кадастровыми номерами 2343010000430 и 23430100004312 по адресу: г. Краснодар/Викторинский индустриальный округ/отделение подготовки

Приложение 3.2

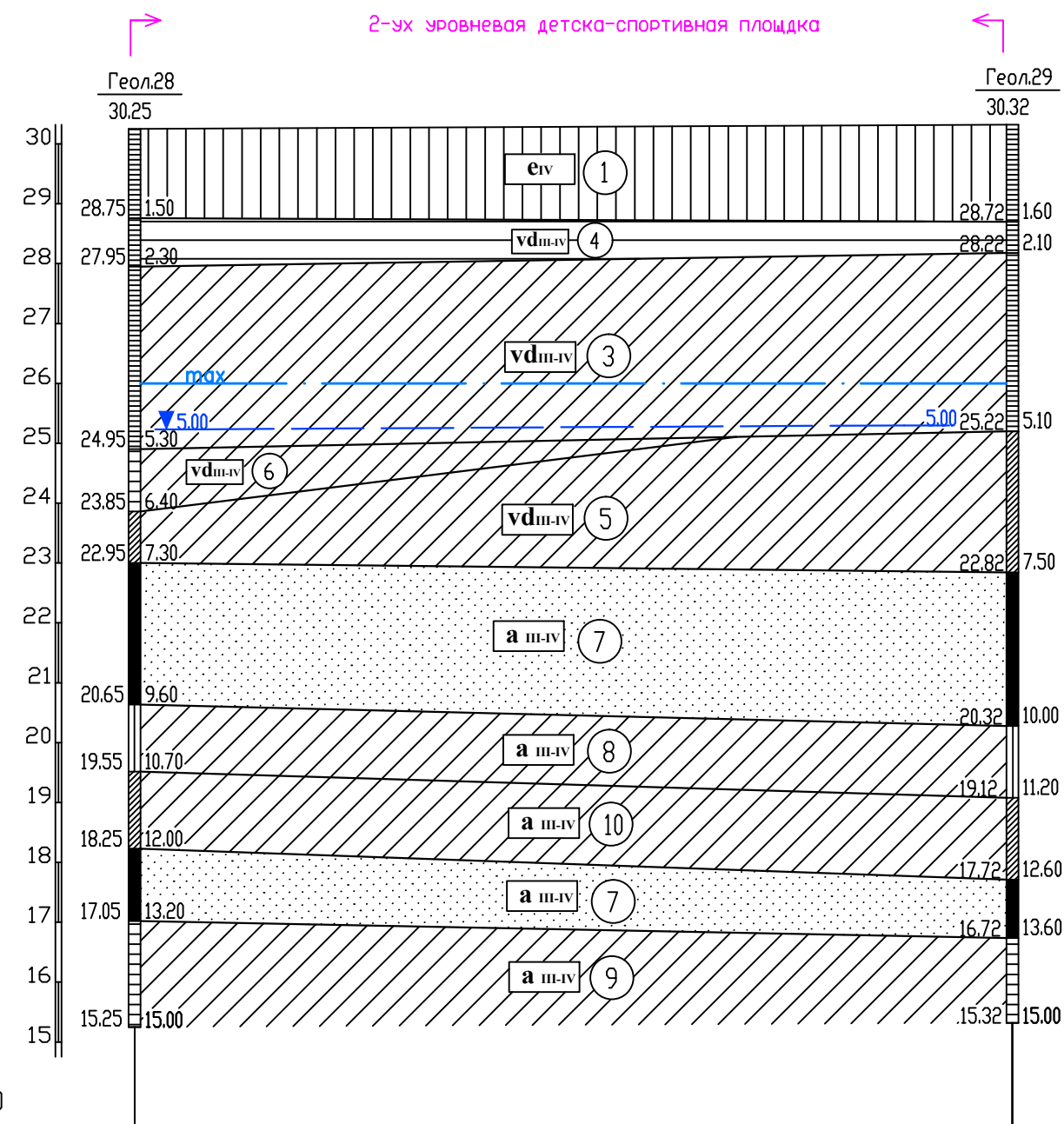
Страница 5 Листов 10

Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII-IX г. Краснодар

Формат А1

106

Инженерно-геологический разрез по линии X-X

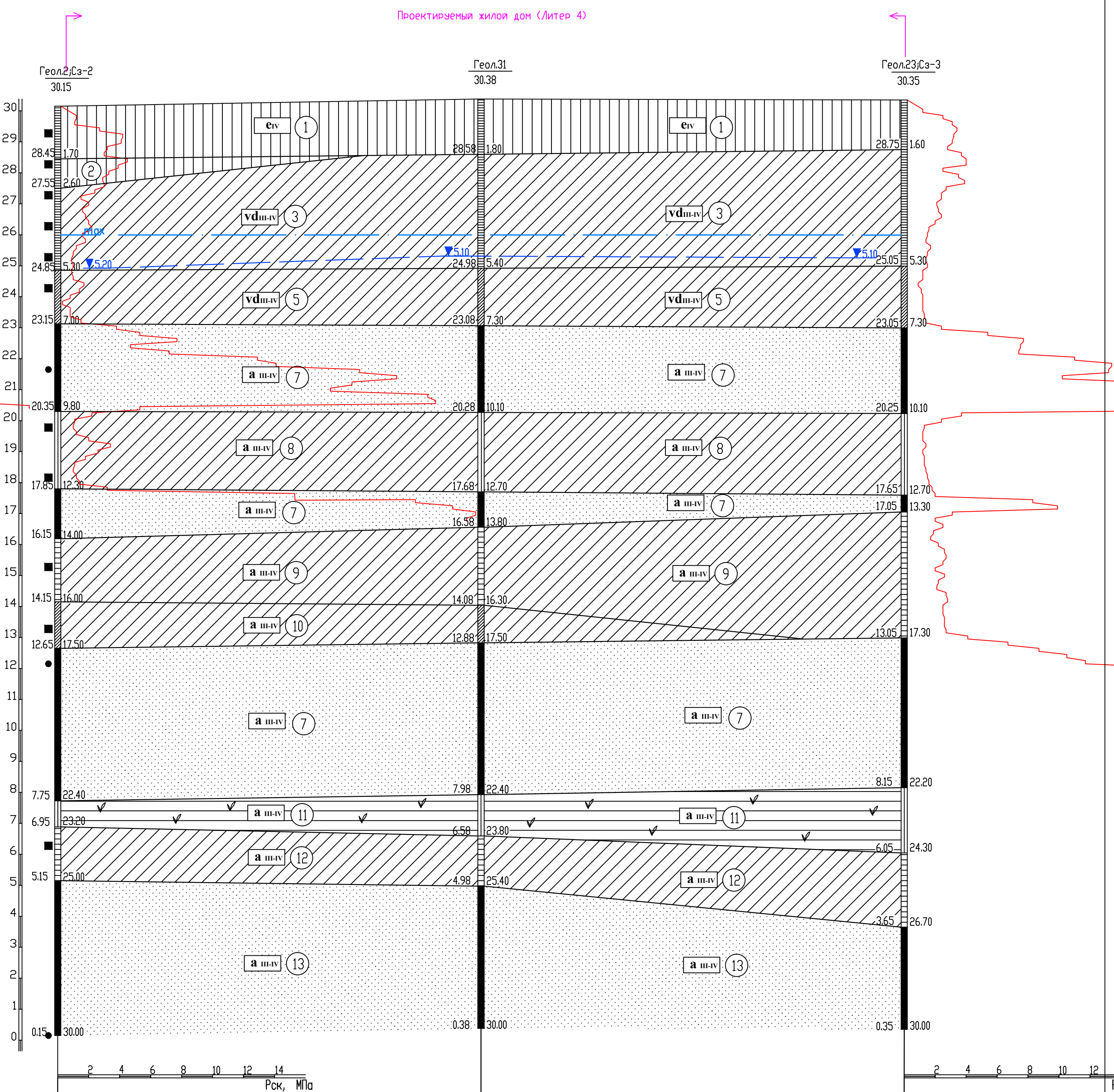
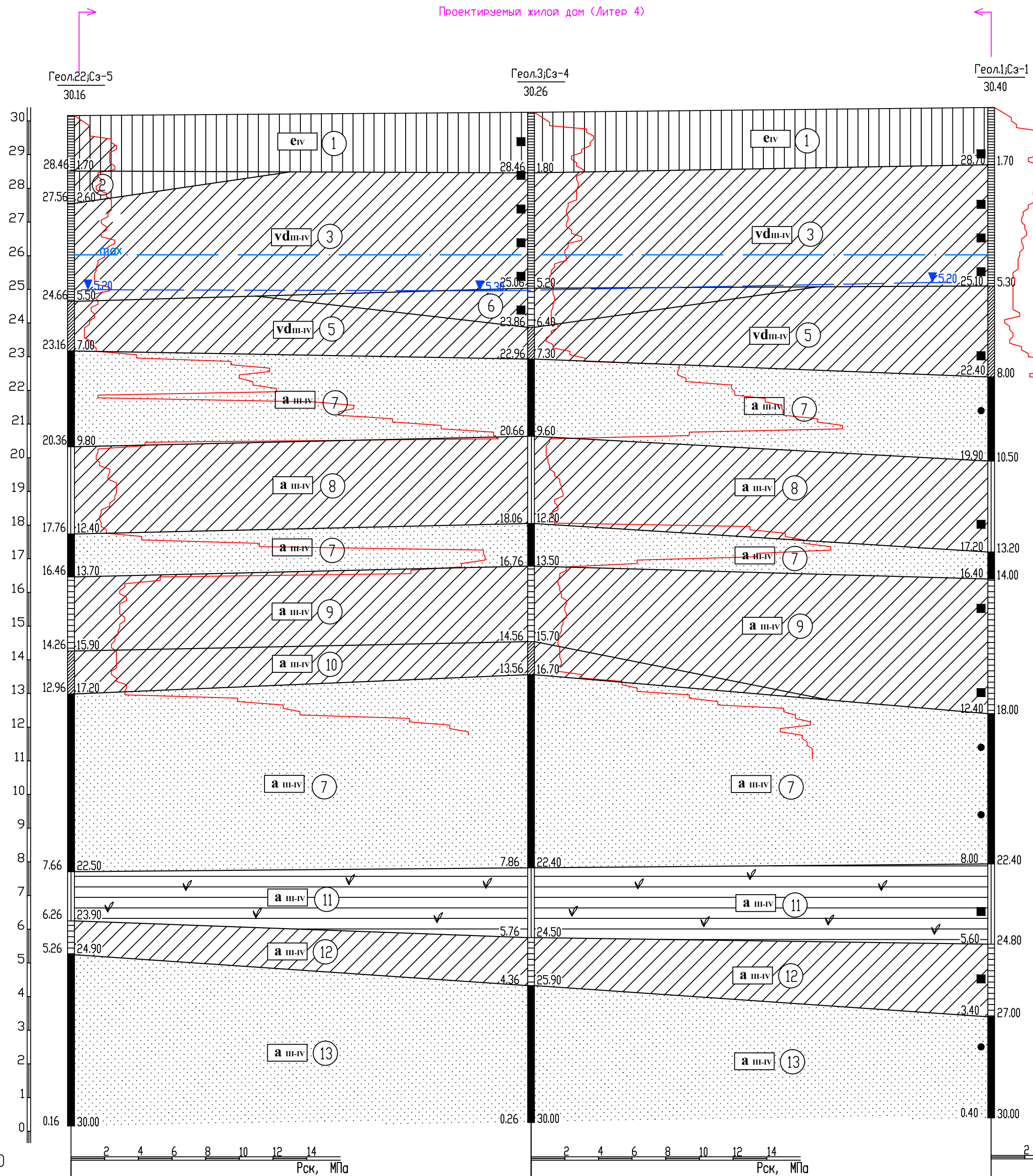


Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	30.25	30.32
Расстояния	44.00	25.42 16.12.18
Абсолютная отметка УПВ	25.45	
Дата замера	16.12.18	
Договор № 142/18		Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино
Изм. Кол. уч.	Лист # док	Подпись Дата
Разработал	Прудников	08.01.18
Приложение 3.2		Стация Лист Листов п.д.р.д 6 10
Инженерно-геологический разрез по линии X-X		ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар

Инженерно-геологический разрез по линии XI-XI

Инженерно-геологический разрез по линии XII-XII



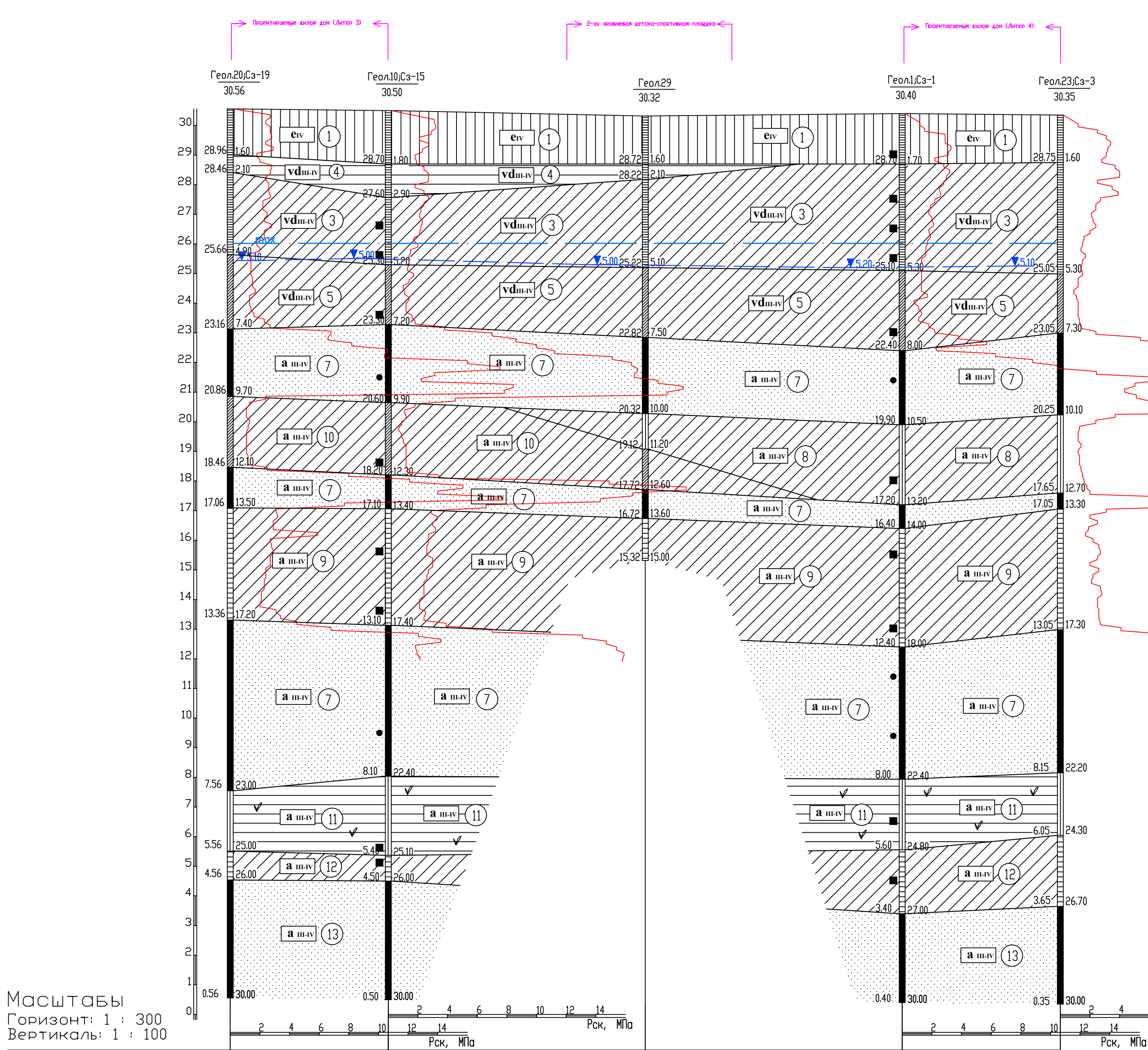
Отметки земли	30.16	30.26	30.40
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	24.96	24.96	25.20
Дата замера	15. 12. 18	10. 12. 18	10. 12. 18

Отметки земли	30.15	30.38	30.35
Расстояния	41.00	41.00	
Абсолютная отметка УПВ	25.20	25.58	25.25
Дата замера	10. 12. 18	16. 12. 18	15. 12. 18

СОГЛАСОВАНО				
Исполн. подл.	Подпись и дата	Взам. инв.Н		

Договор № 142/18			
Жилая комплекс на земельном участке с кадастровым номером 2343010000430 и 2343010000432 по адресу: г. Краснодар/Ленинградский/Винградская округ отделение погтов			
Изм. Кол.уч.	Лист # док	Подпись	Дата
Приложение 3.2		Статус	Лист
Разработал		П.Д.Р.Д	7
Продников			10
Инженерно-геологический разрез по линии XI-XI/XII-XII		ИП "Прудников В.К." г. Краснодар	

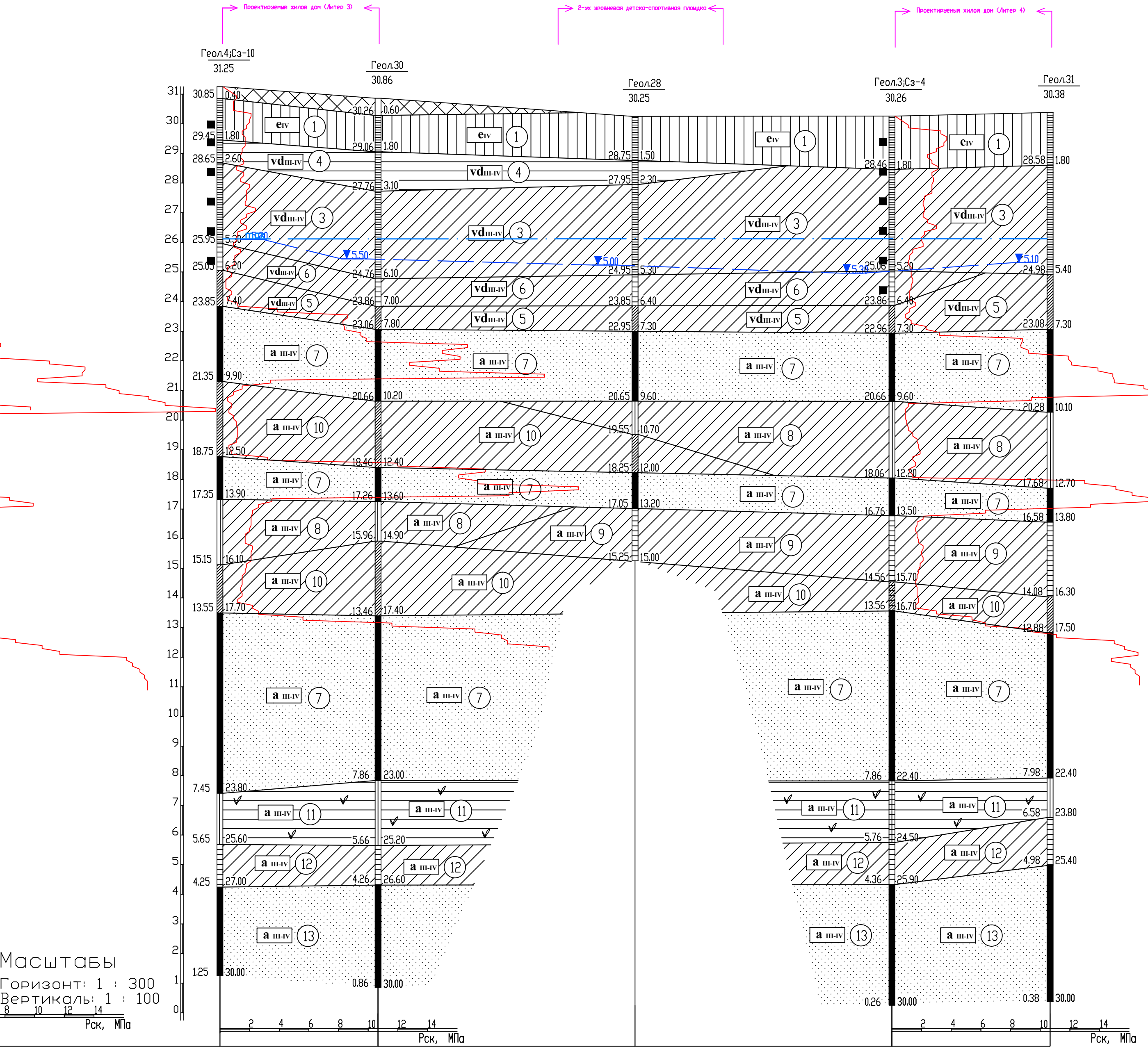
Инженерно-геологический разрез по линии XIII-XIII



Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	30.56	30.50	30.32	30.40	30.35
Расстояния	16.00	26.00	26.00	16.00	
Абсолютная отметка УПВ	25.46	25.50	25.42	25.20	25.25
Дата замера	14. 12. 18	11. 12. 18	16. 12. 18	10. 12. 18	15. 12. 18

Инженерно-геологический разрез по линии XIV-XIV

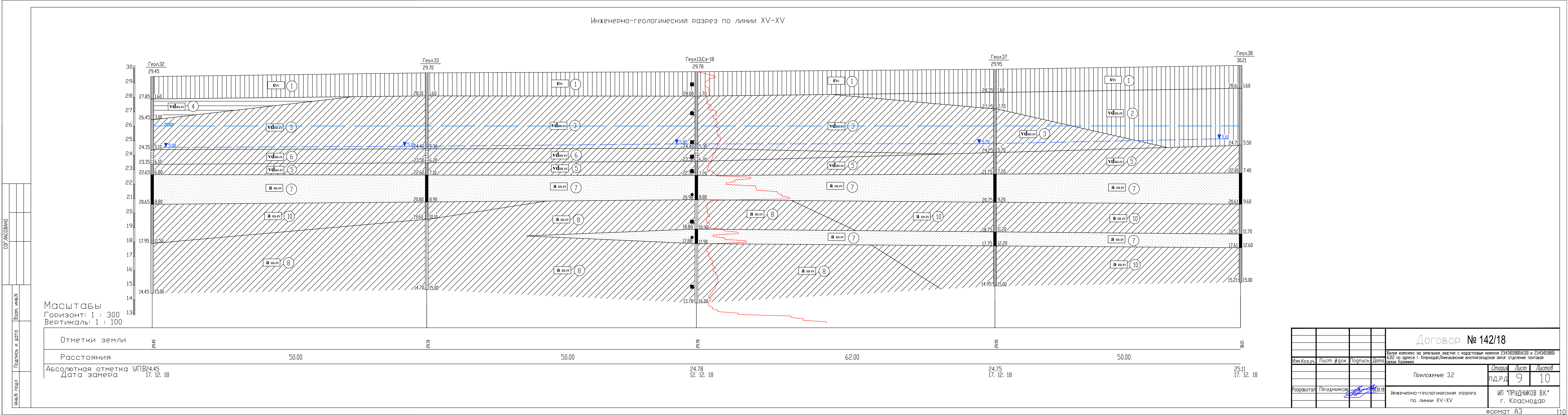


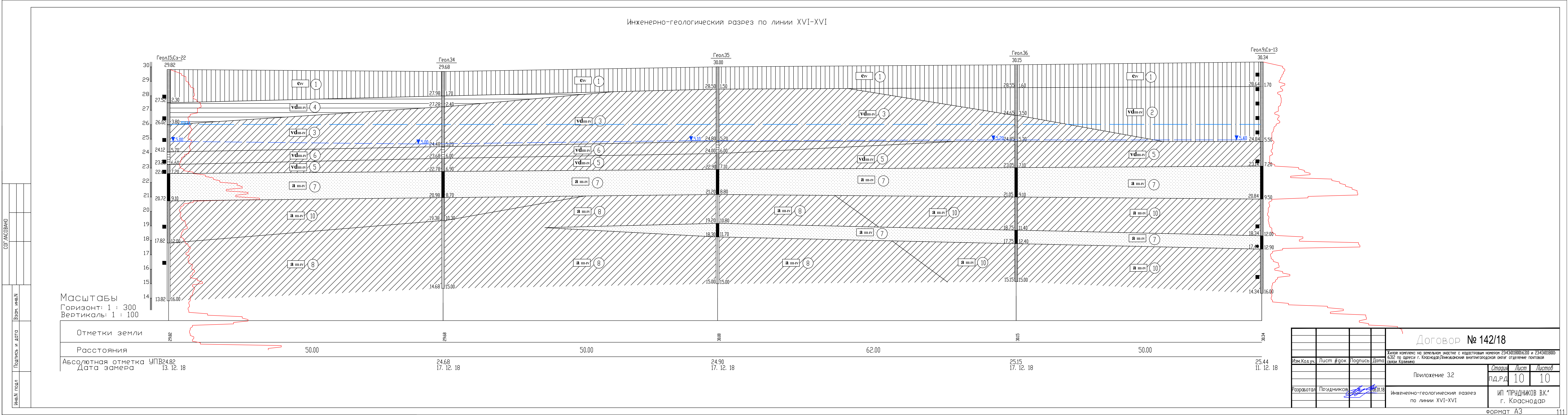
Масштабы
Горизонт: 1 : 300
Вертикаль: 1 : 100

Отметки земли	31.25	30.86	30.25	30.26	30.38
Расстояния	16.00	26.00	26.00	16.00	
Абсолютная отметка УПВ	26.05	25.86	25.45	24.96	25.58
Дата замера	10. 12. 18	16. 12. 18	16. 12. 18	10. 12. 18	16. 12. 18

Согласовано					
Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №			
Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Договор № 142/18					
Хотел комплекс на земельном участке с кадастровым номером 2343018000630 и 23430180006312 по адресу: г. Краснодар/Краснодарский краевой округ отделение почтовой связи Калинин					
Изм. Кол.ч.	Лист # год	Подпись	Дата	Страница	Лист
				ПД.Р.Д	8
Разработал	Продвинуков		08.01.18		10
Инженерно-геологический разрез по линии XIII-XIII; XIV-XIV				ИП "Прудников В.К." г. Краснодар	





t _{IV}	Слой 1		Насыпной грунт (суглинок), строительный мусор (бетон, асфальт, песок, гравий, местами суглинистый или песчанистый заполнитель)
e _{IV}	1		Почва глинистая, твердая, содержание органических веществ 1.6%
vd _{III-IV}	2		Суглинок твердый просадочный.
vd _{III-IV}	3		Суглинок твердый.
vd _{III-IV}	4		Глина твердая
vd _{III-IV}	5		Суглинок мягкопластичный.
vd _{III-IV}	6		Суглинок полутвердый.
a _{III-IV}	7		Песок средней крупности.
a _{III-IV}	8		Суглинок тугопластичный.
a _{III-IV}	9		Суглинок полутвердый.
a _{III-IV}	10		Суглинок мягкопластичный.
a _{III-IV}	11		Глина тугопластичная с примесью органических веществ
a _{III-IV}	12		Суглинок полутвердый.
a _{III-IV}	13		Песок средней крупности.

3 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

eQ_{IV} Стратиграфический индекс.

Границы ИГЭ установленные

Место отбора пробы:
■ - ненарушенной структуры (монолит);
▲ - нарушенной структуры (проба).

Степень влажности несвязных грунтов	Консистенция связных грунтов
Малой степени водонасыщения	Твердая
	Полутвердая
	Тугопластичная
Средней степени водонасыщения	Мякопластичная (Пластичная)
	Текучепластичная
Насыщенный водой	Текучая

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ($\alpha_1 = 0,95; \alpha_2 = 0,85$)

Номер ИГЭ	Плотность грунта, т/м ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутрен- него трения, град.			Модуль деформации, в инт. 0,1-0,2 МПа		Категория грунтов по сейсмическим свойствам
	γ_n	γ_1	γ_2	C_n	C_1	C_2	φ_n	φ_1	φ_2	прир. вл.	вод.сост.	
1	1.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
2	1.78	1.75	1.76	22	20	21	20	19	19	14	7	II
3	1.96	1.93	1.94	32	28	29	23	22	23	18	-	II
4	1.98	1.95	1.96	47	24	33	18	15	16	19	-	II
5	2.05	2.03	2.03	18	12	15	26	24	25	13	-	III
6	2.05	2.02	2.03	38	34	35	24	23	24	15	-	II
7	2.02	2.00	2.00	-	-	-	33	28	33	29	-	III
8	2.07	2.04	2.05	31	27	29	23	22	23	18	-	II
9	2.06	2.04	2.05	37	31	33	24	22	23	20	-	II
10	2.03	2.01	2.02	19	16	18	21	19	20	13	-	II
11	1.82	1.78	1.79	36	31	33	17	16	17	10	-	III
12	2.10	2.07	2.08	35	29	32	25	24	24	20	-	II
13	2.02	1.92	1.92	-	-	-	36	31	36	41	-	III



включения: 1) иловатость
2) карбонатность
3) растительные остатки

● Место отбора пробы воды.

▼5.50 Установившийся уровень подземных вод

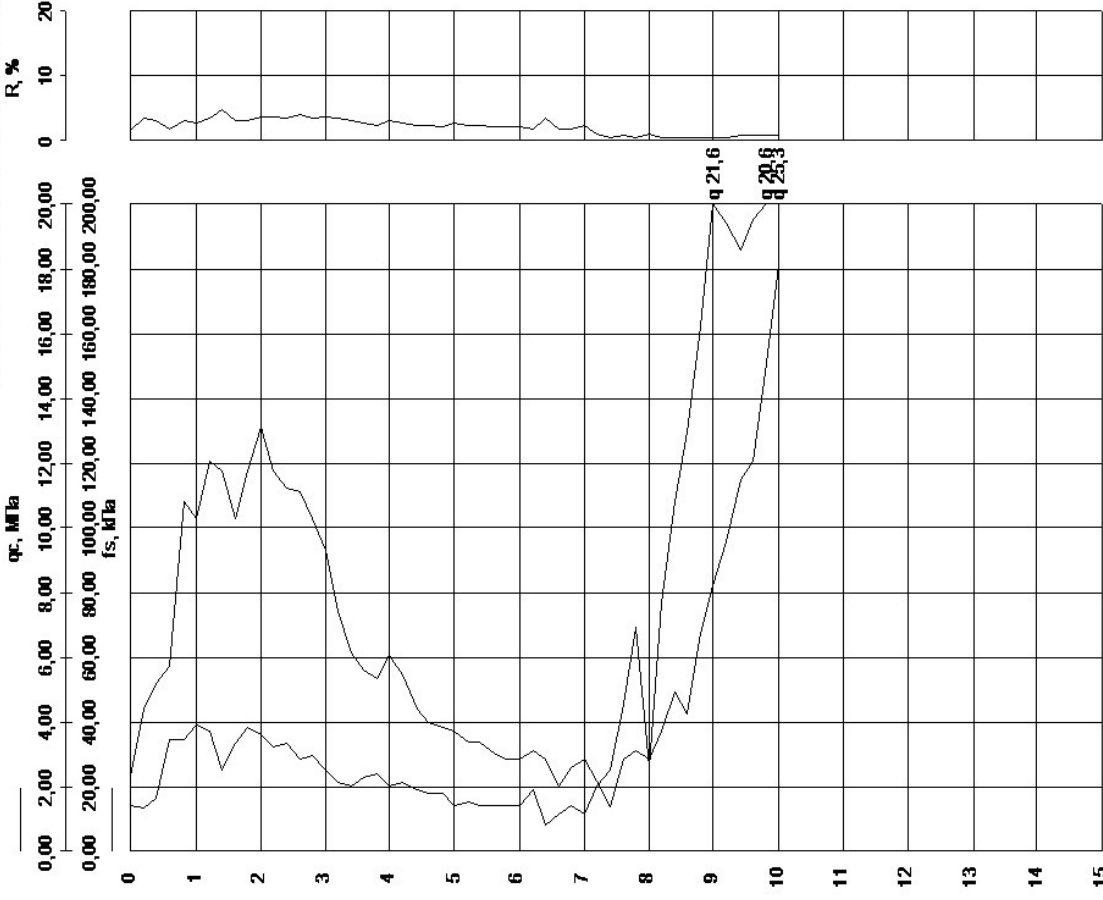
26.00 м.абс. — Максимально-прогнозный уровень подземных вод

СЗ-1 Точка статического зондирования, ее номер



				Договор № 142/18			
				Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино			
Изм. Кол. уч.	Лист # док	Подпись	Дата	Приложение 3.3	Страница	Лист	Листов
					ПД, РД	1	1
Разработал	Прудников		08.01.18		Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам	ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар	

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

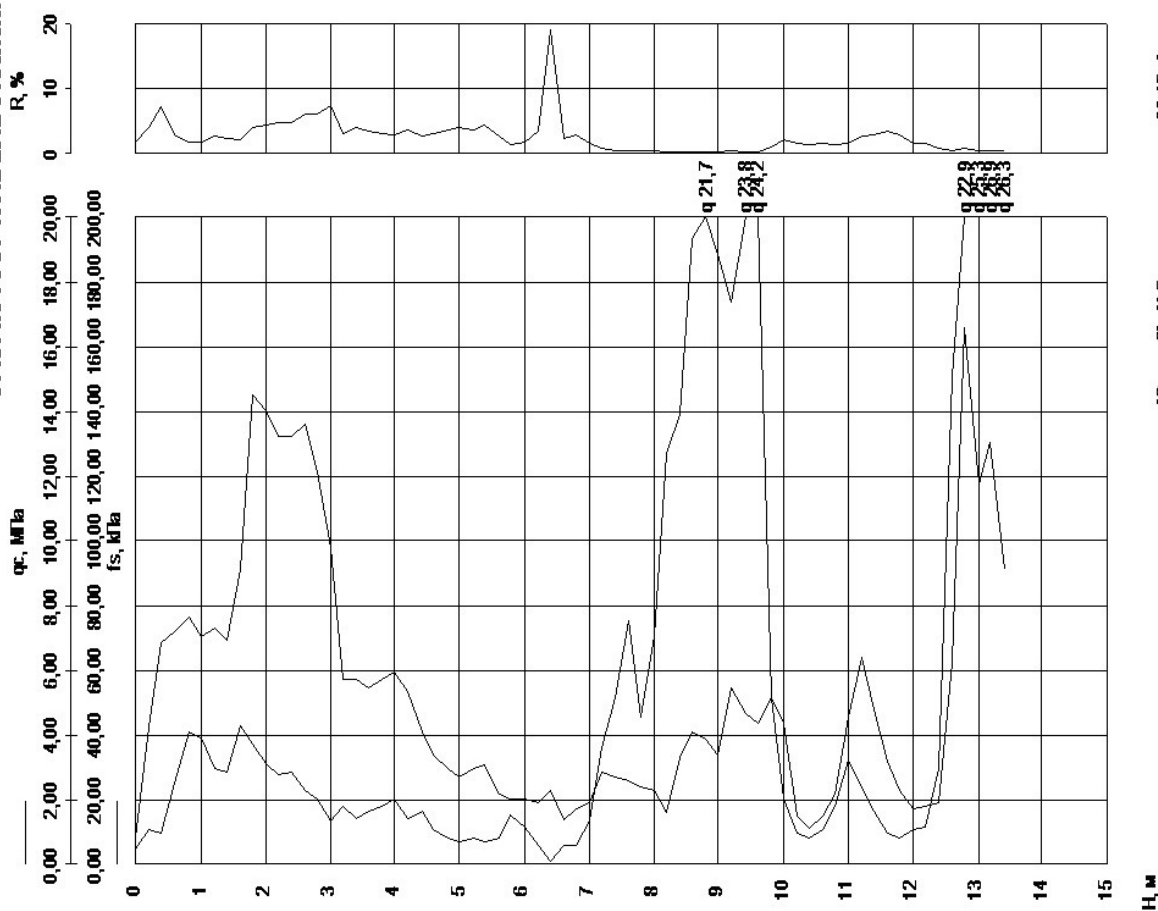


Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Глина сiltистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,38 -	38,9 25,9	19,5 17,0	19,4
	3	Суплинок твердый	0,28 1,13	26,0 22,9	22,0 19,4	17,5
	5	Суплинок мягкопластичный	0,77 -	23,9 15,9	21,3 18,5	15,0
	7	Песок средней крупности	0,42 -	0,0 0,0	35,3 30,7	35,9
	8	Суплинок твердый	0,38 -	38,9 25,9	19,5 17,0	19,4

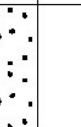
[С_С = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв]

Стр. 1

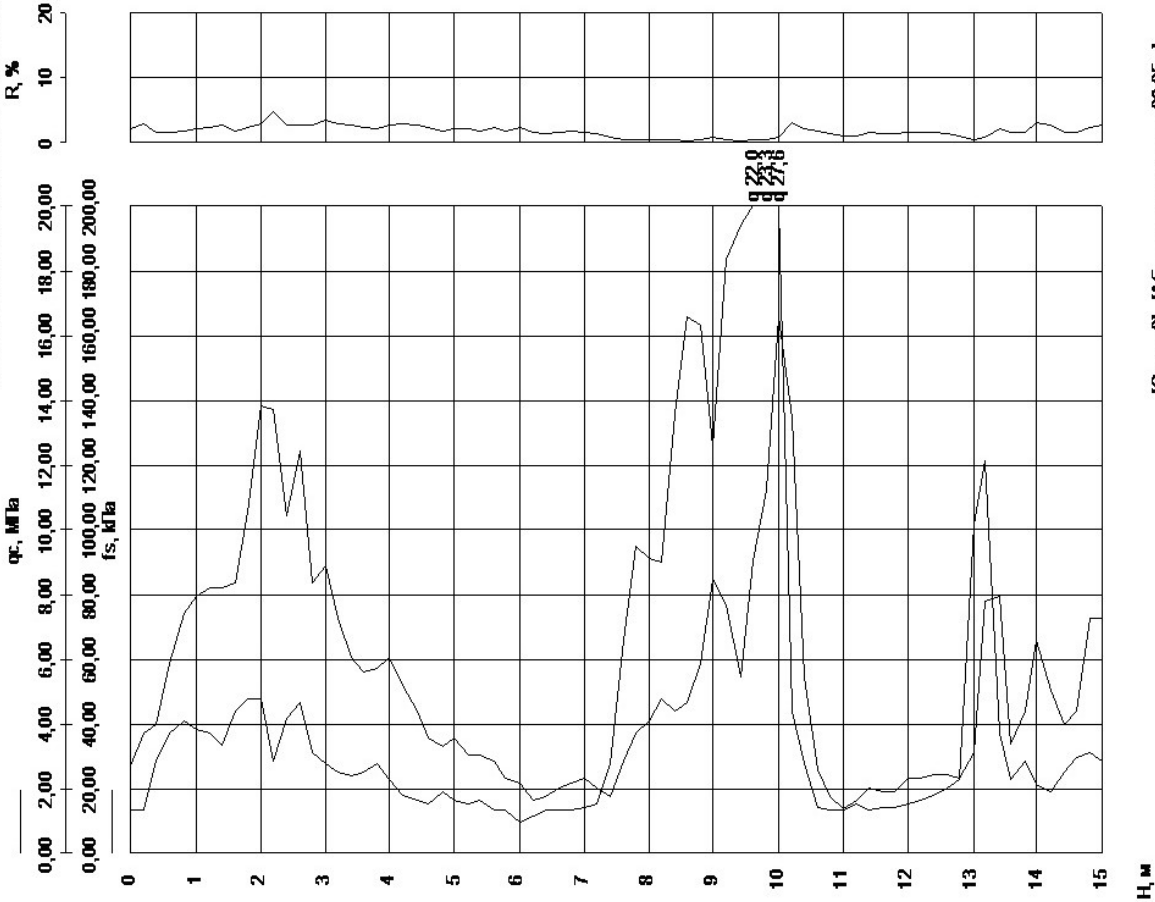
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[Опыт: 2] [Абс. отметка устья 30,15м]

Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	УН 9	СХ 1	φФ1	Е
	1	Грунт глинистый, твердый, содержание органического вещества 1,0%	0,56 -	37,9 25,3	19,2 16,7	18,1
	2	Оулинок твердый просащенный	0,00 -	29,7 19,8	23,2 20,2	21,8
	3	Оулинок твердый	0,33 -	20,0 13,3	20,0 17,4	10,5
	5	Оулинок мягкопластичный	0,53 -	16,0 10,7	18,0 15,7	5,9
	7	Песок средней крупности	0,55 -	0,0 0,0	34,6 30,1	32,8
	8	Оулинок тугопластичный	0,69 -	21,7 14,5	20,6 17,9	12,5
	7	Песок средней крупности	0,47 -	0,0 0,0	36,5 31,7	40,9
						

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

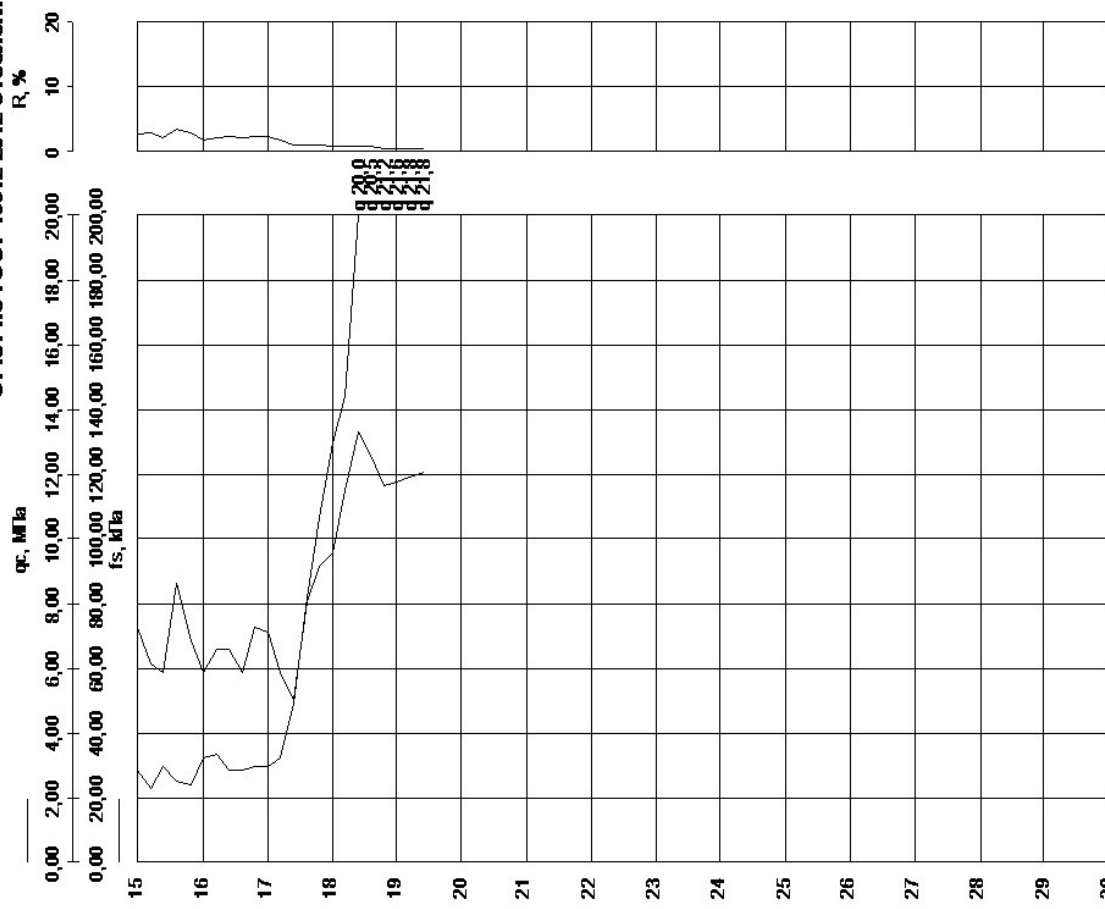


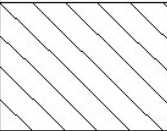
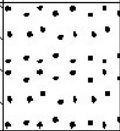
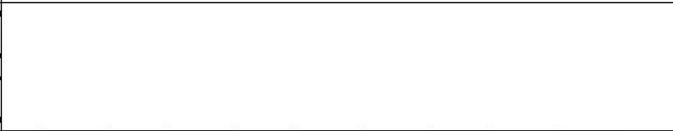
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Vg	С/С1	φ/φ1	E
	1	Глина пластичая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,37 -	40,1 26,8	20,1 17,4	21,2
	3	Суплинок твердый	0,39 -	28,6 19,1	22,9 19,9	20,5
	5	Суплинок мягкопластичный	0,14 1,08	19,2 17,7	19,7 18,2	9,5
	7	Песок средней крупности	0,48 -	0,0 0,0	34,9 30,4	34,1
	8	Суплинок тугопластичный	0,47 -	22,1 14,8	20,7 18,0	13,0
	7	Песок средней крупности				25,3
	9	Суплинок полутвердый	0,22 1,09	28,5 26,2	22,8 21,0	20,4

[Опыт. 3] [Абс. отметка устья 30,35м]

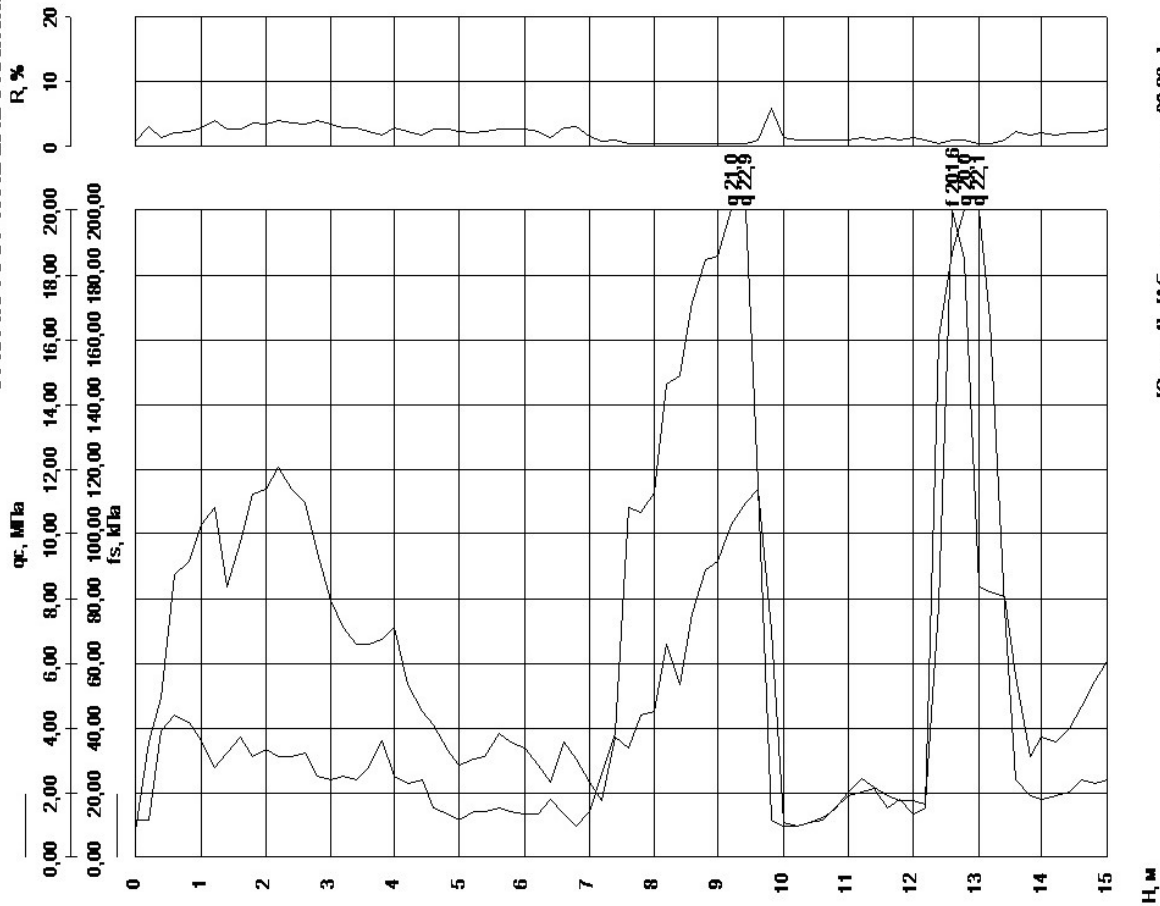
[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



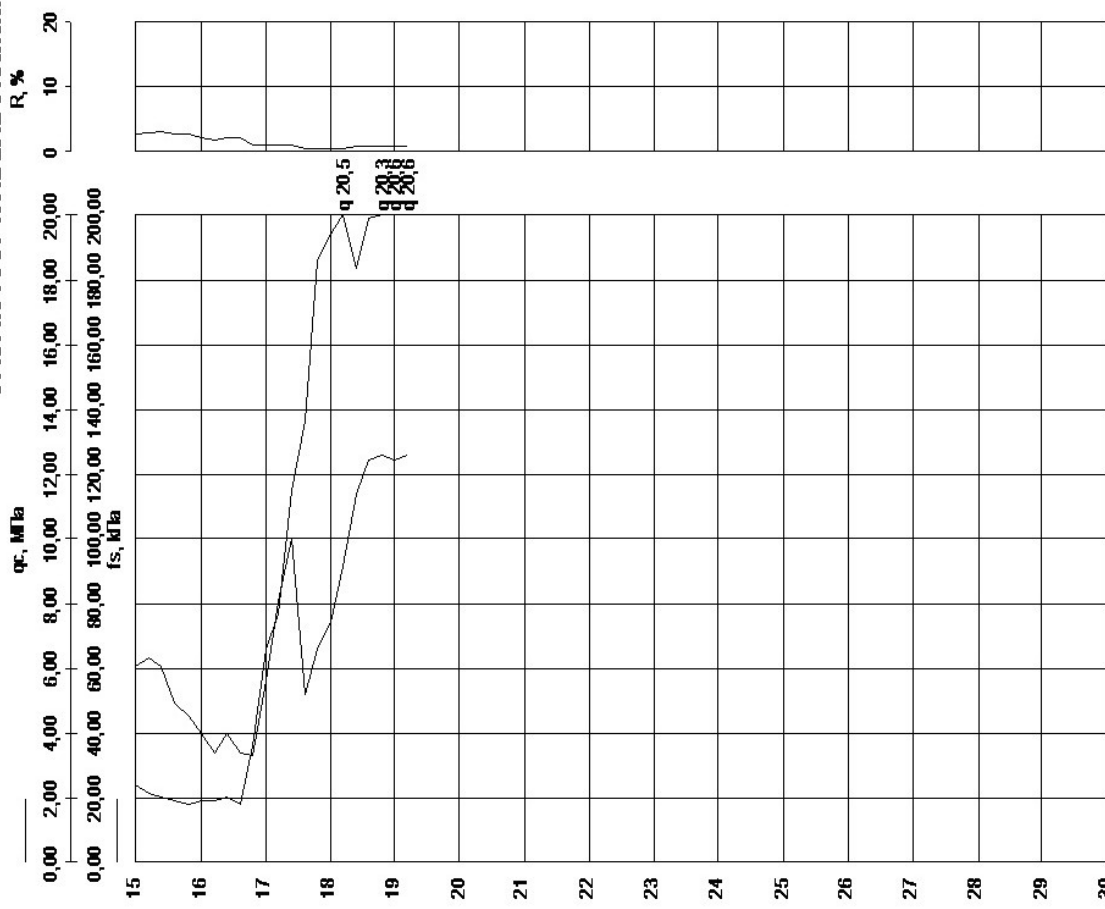
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/V g	СХС1	φ/φ1	Е
	9	Оутиннок полутвердый	0,22 1,09	28,5 26,2	22,8 21,0	20,4
	7	Песок средней крупности	0,30 1,21	0,0 0,0	35,8 29,5	37,3
						

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



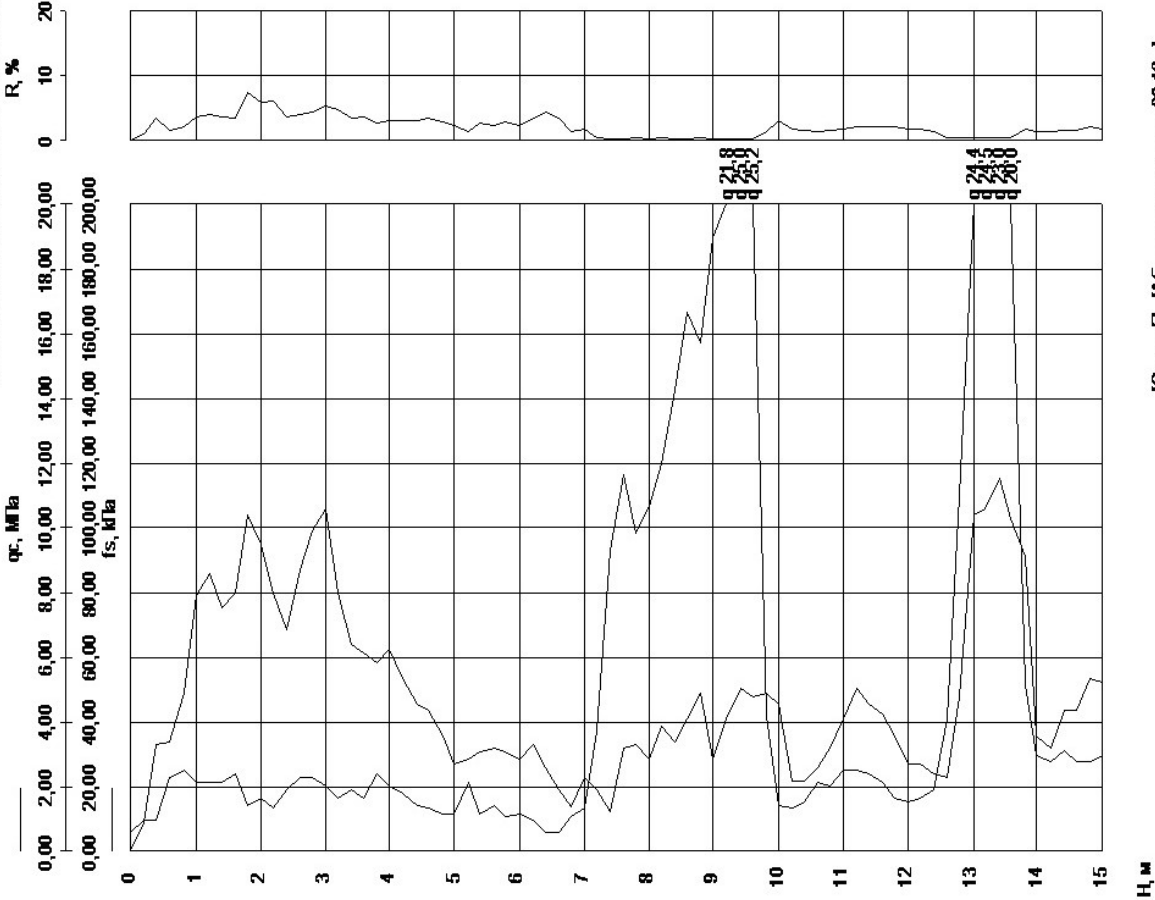
[Опыт. 4] [Абс. отметка устья 30,26м]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



	9	Оупиннок полутвердый	0,63 -	26,5 17,7	22,2 19,3	18,1
	10	Оупиннок мягкопластичный	0,32 -	24,1 16,1	21,4 18,6	15,3
	41	Песок пылеватый плотный	0,32 -	0,0 0,0	35,5 30,9	49,5

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

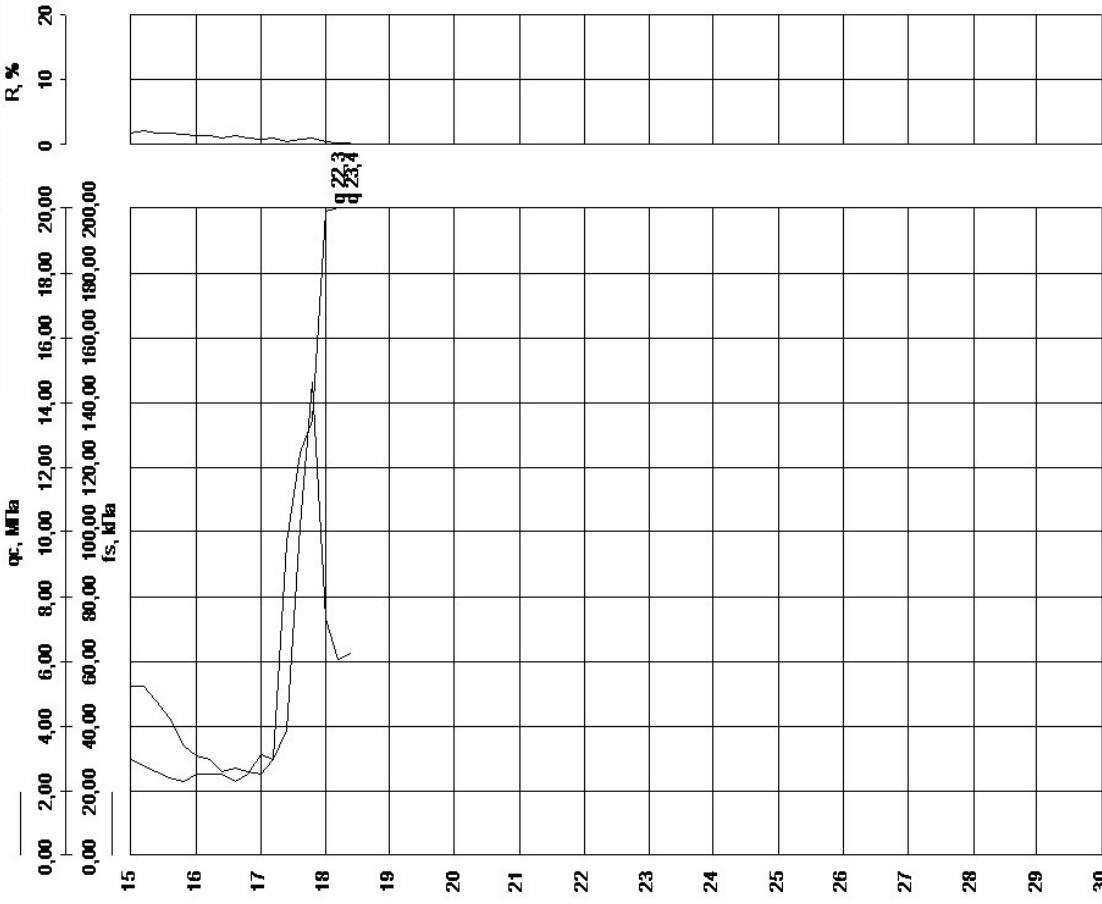


Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
	1	Глина глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,41 -	34,0 22,7	17,8 15,5	12,6
	2	Суплинок твердый просадочный	0,00 -	20,5 13,7	20,2 17,5	11,1
	3	Суплинок твердый	0,23 1,12	21,9 19,6	20,6 18,4	12,7
	5	Суплинок мягкопластичный	0,28 1,21	17,3 14,3	19,1 15,8	7,4
	7	Песок средней крупности	0,43 -	0,0 0,0	35,0 30,4	34,5
	8	Суплинок тугопластичный	0,35 -	23,5 15,7	21,2 18,4	14,6
	7	Песок средней крупности	0,47 -	0,0 0,0	35,9 31,3	37,8
	9	Суплинок полутвердый	0,26 1,16	28,8 24,7	22,9 19,7	20,8

[Опыт: 5] [Абс. отметка устья: 30,16м]

[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

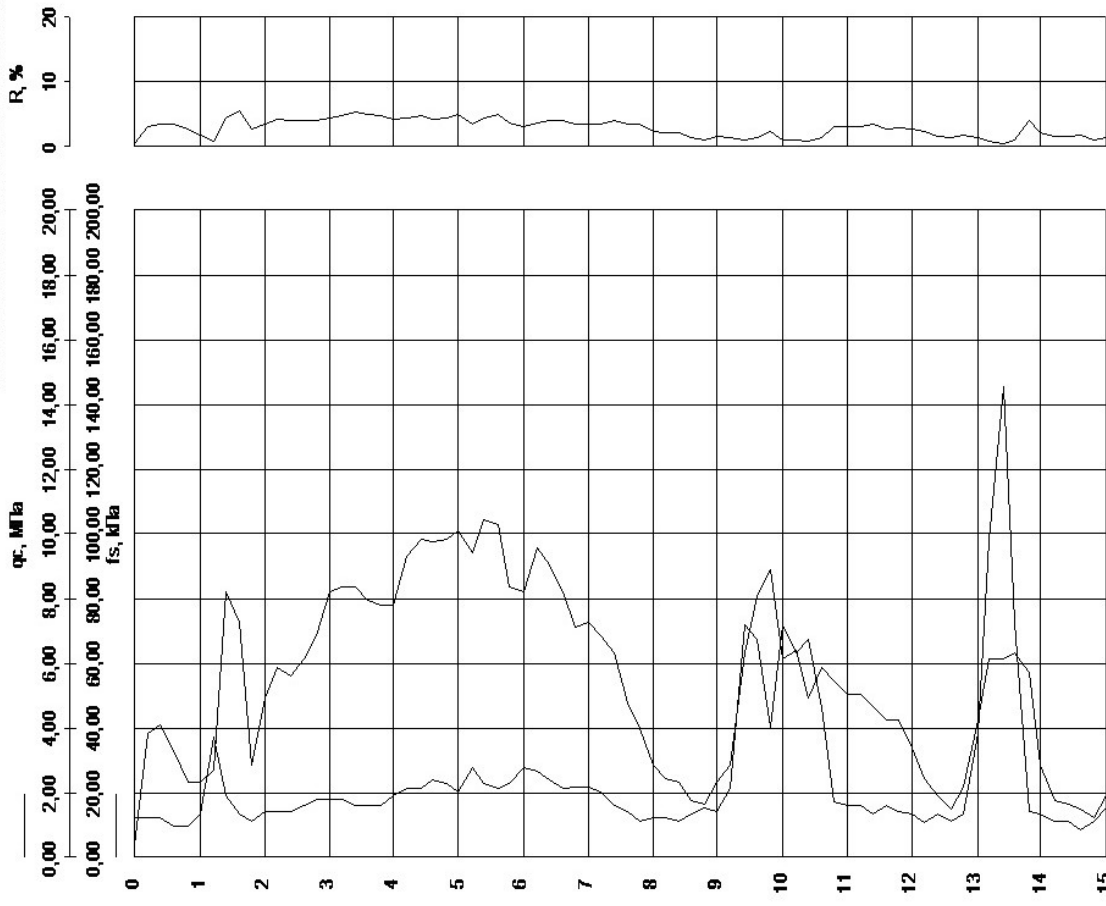


Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Vg	СКС	φ/φ1	E
	9	Оуплинок полутвердый	0,26 1,16	28,8 24,7	22,9 19,7	20,8
	10	Оуплинок мягкопластичный	0,11 1,09	26,8 24,6	22,3 20,4	18,5
	7	Песок средней крупности	0,34 -	0,0 0,0	35,6 31,0	36,9

[Опыт: 5] [Абс. отметка устья: 30,16м]

[S1 = 350 см.кв] [S2 = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



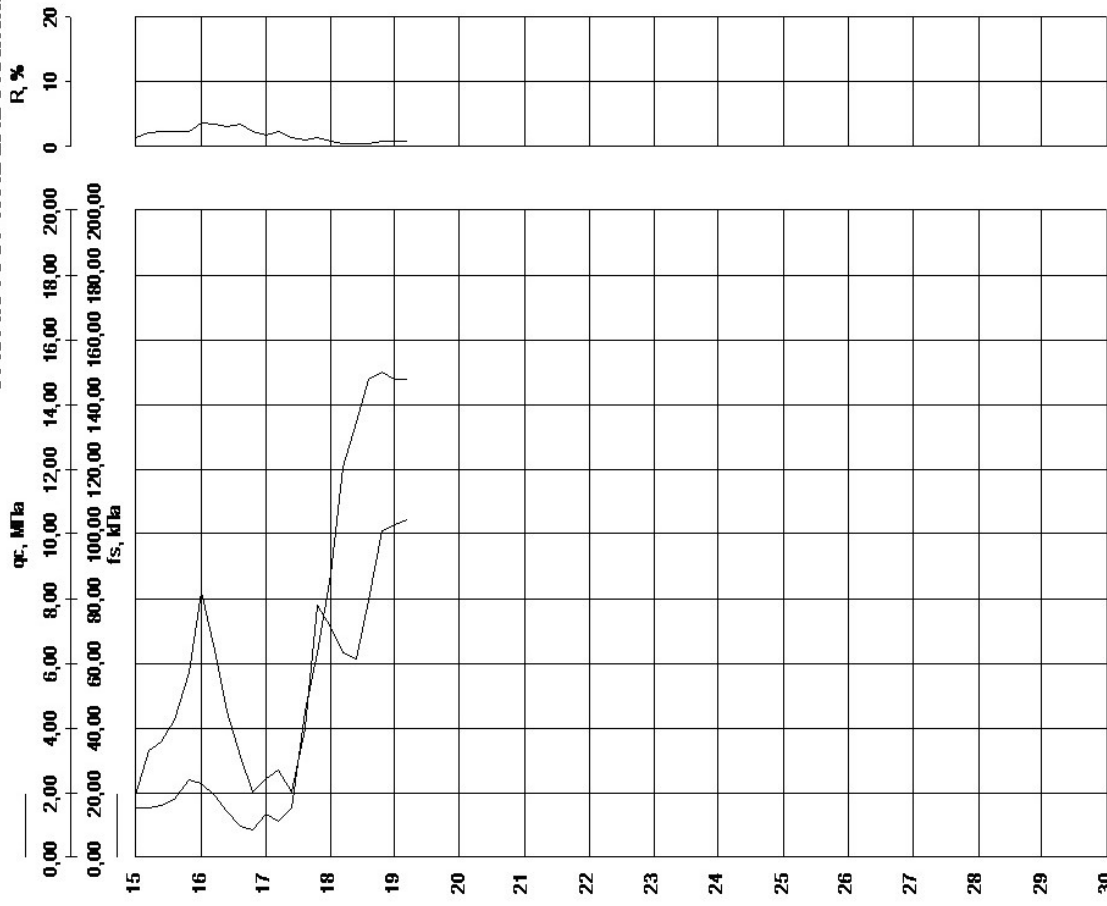
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
		Насыпной грунт	0,00 -	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0
	1	Глина пинистая, твердая, содержание органического вещества 16%	0,53 -	34,1 22,7	17,8 15,5	12,8
	4	Глина твердая	0,00 -	33,2 22,1	17,6 15,3	11,4
	2	Супесь твердая просадочная	0,12 1,10	22,0 20,1	20,7 18,9	12,9
	3	Супесь твердая	0,11 1,06	25,1 23,8	21,7 20,6	16,5
	5	Супесь мягкопластичная	0,20 1,14	19,5 17,1	19,8 17,4	9,9
	7	Песок средней крупности	0,45 -	0,0 0,0	30,1 26,2	21,2
	10	Супесь мягкопластичная	0,57 -	21,3 14,2	20,4 17,8	12,0
	7	Песок средней крупности	0,00 -	0,0 0,0	31,6 27,5	24,1
	10	Супесь мягкопластичная	0,31 -	19,7 13,1	19,9 17,3	10,1

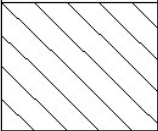
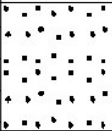
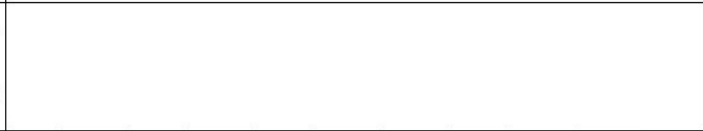
[Спл. 6] [Абс. отметка устья 31,20м]

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

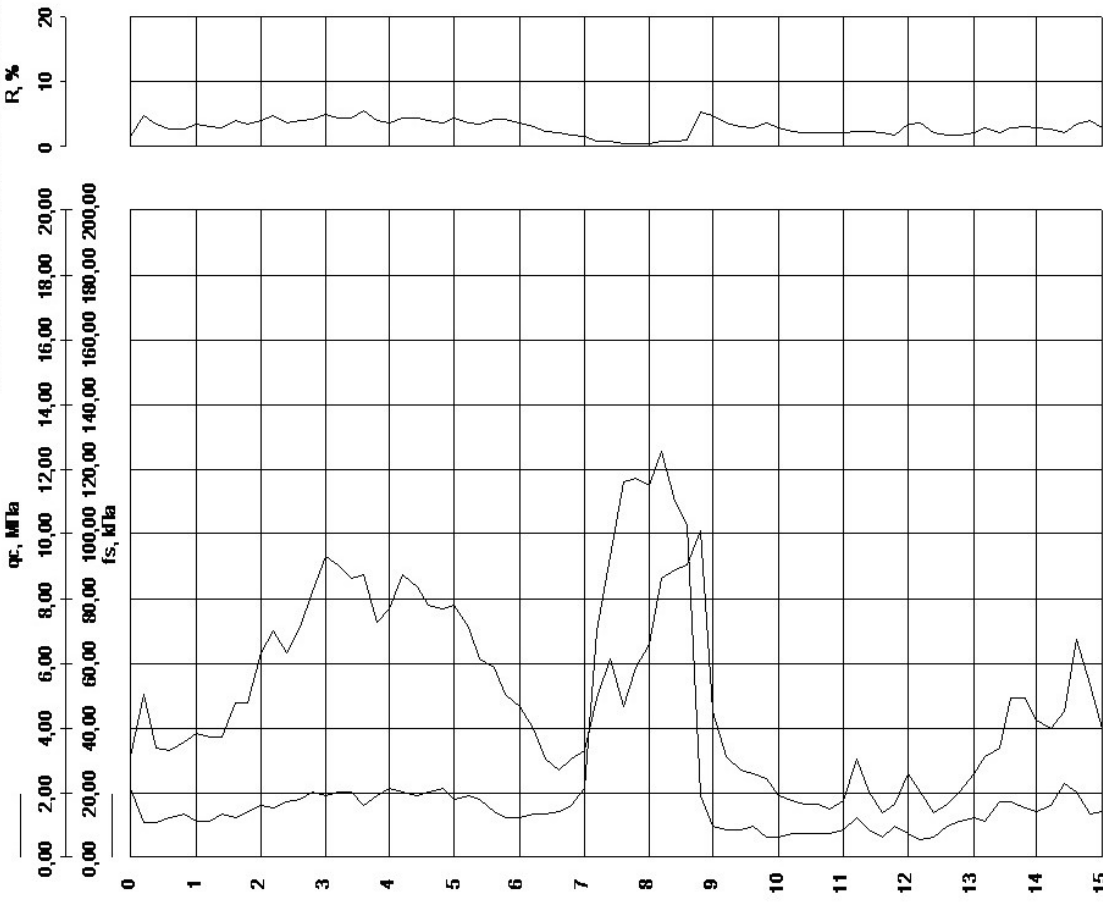
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/V g	Q/C1	φ/φ1	E
	10	Оуплинок мягкопластичный	0,31 -	19,7 13,1	19,9 17,3	10,1
	7		Песок средней крупности	0,47 -	0,0 0,0	33,3 29,0
						

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
	1	Глина пластичная, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,26	31,5	17,3	9,2
			1,21	26,0	14,3	
	4	Глина твердая	0,00	32,6	17,5	10,6
			-	21,7	15,2	
	3	Оупиннок твердый				
			0,07	22,6	20,9	13,6
			1,03	22,0	20,3	
	5	Оупиннок мягкопластичный				
			0,10	19,3	19,8	9,7
			1,08	17,9	18,4	
	7	Песок средней крупности				
			0,34	0,0	32,8	27,5
			-	0,0	28,6	
	10	Оупиннок мягкопластичный				
			0,38	17,8	19,3	8,0
			-	11,9	16,8	

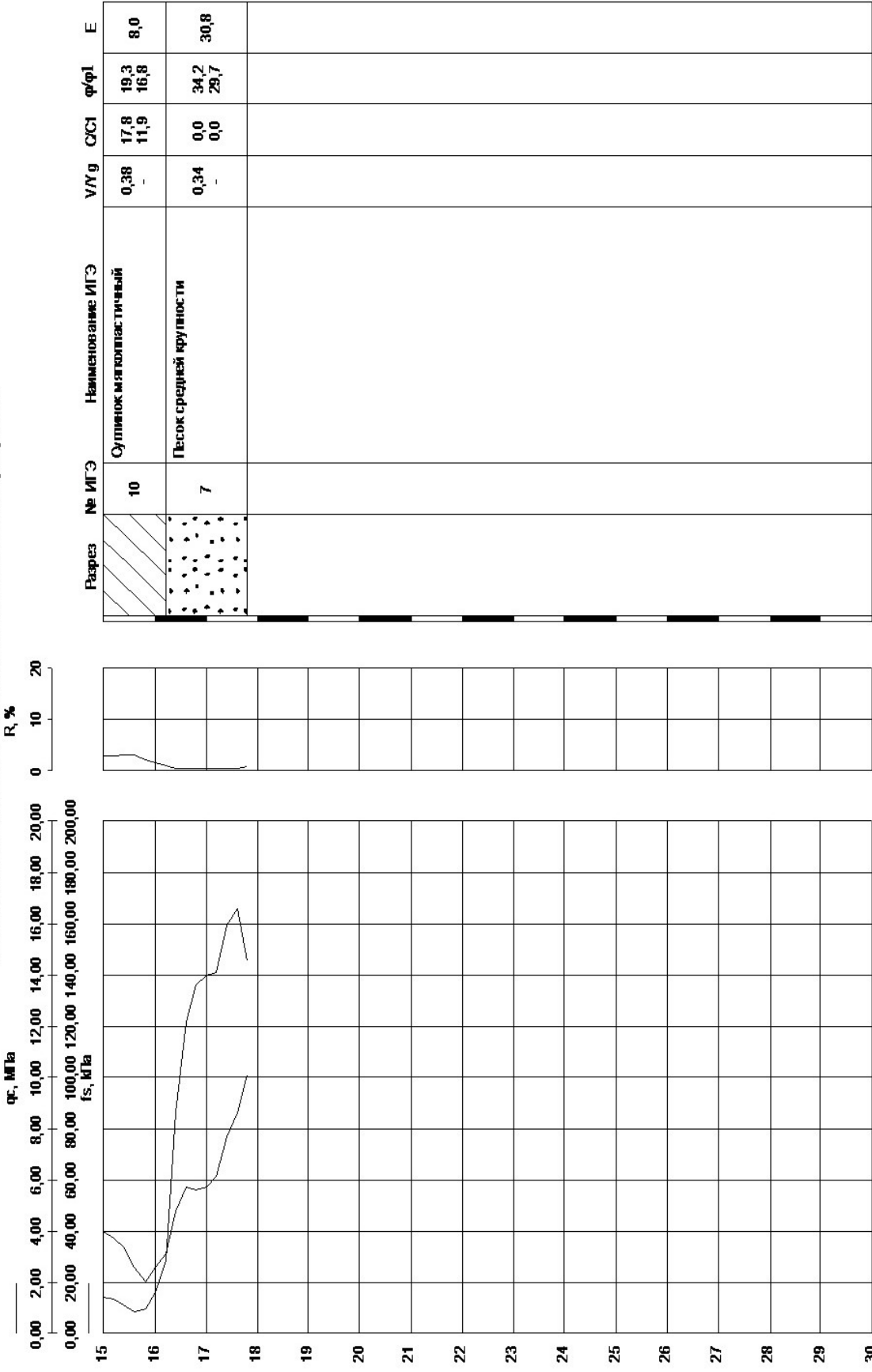
[Опыт. 7] [Абс. отметка устья 29,31м]

[S_г = 350 см.кв.] [S_д = 10 см.кв.]

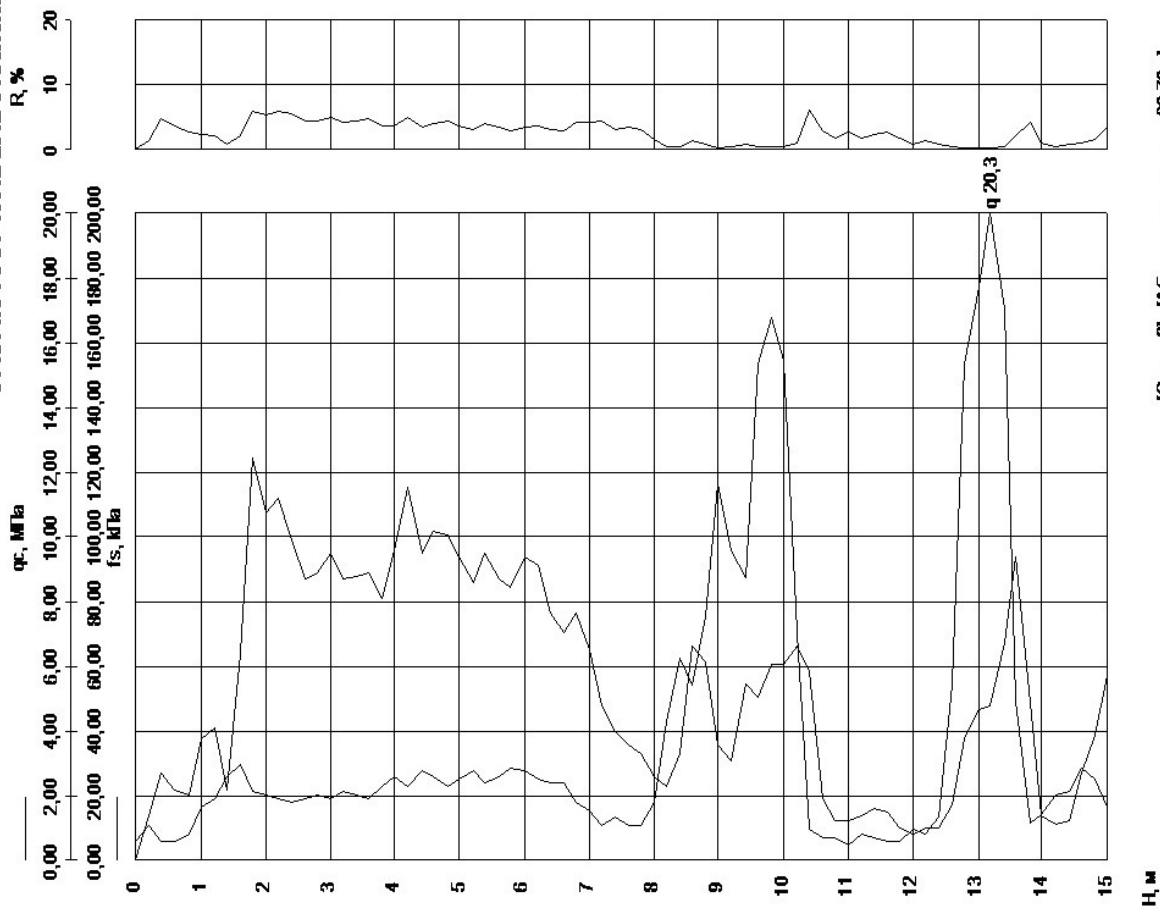
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

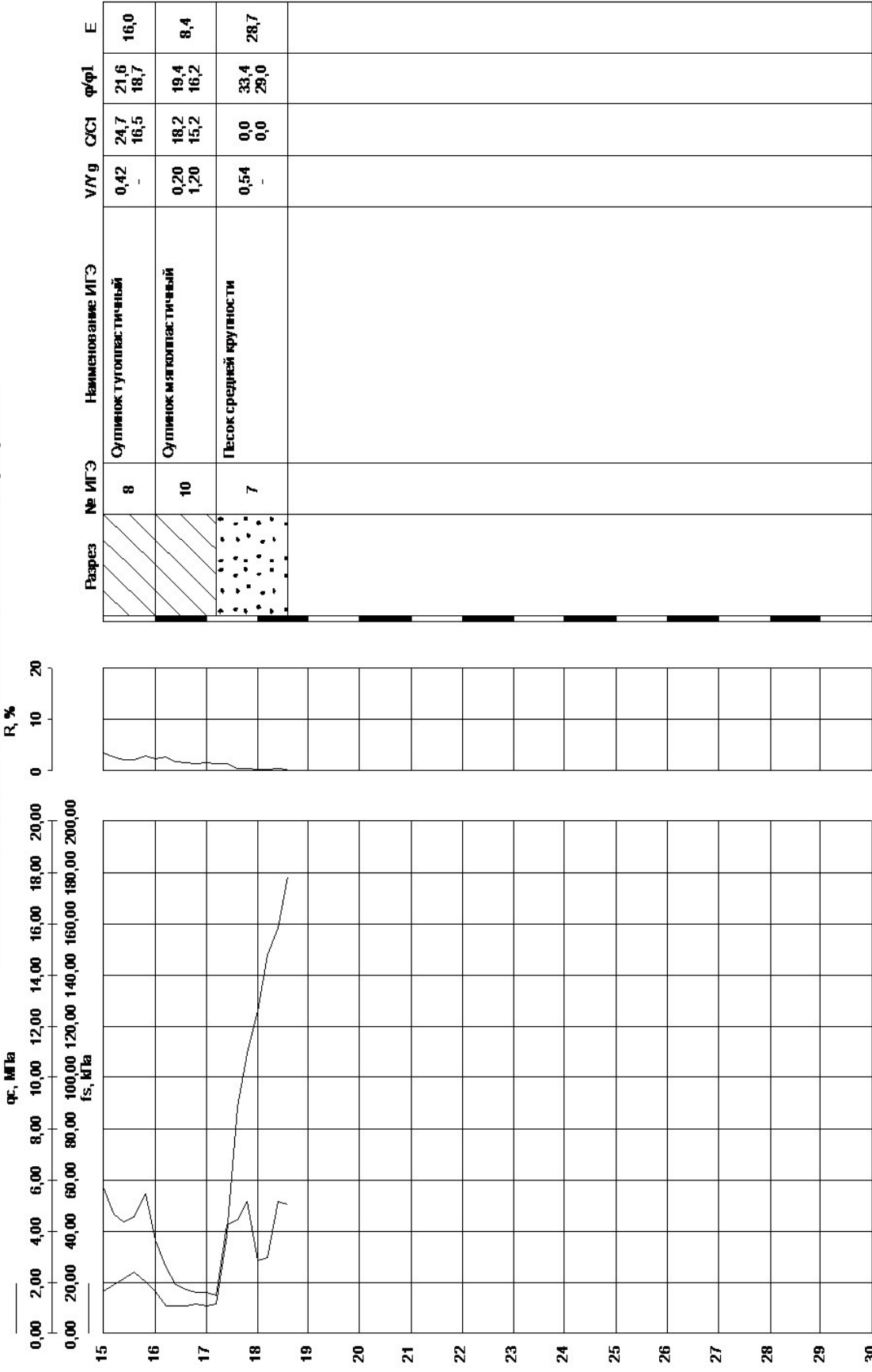


[Сыг. 8] [Абс. отметка устья 30,70м]

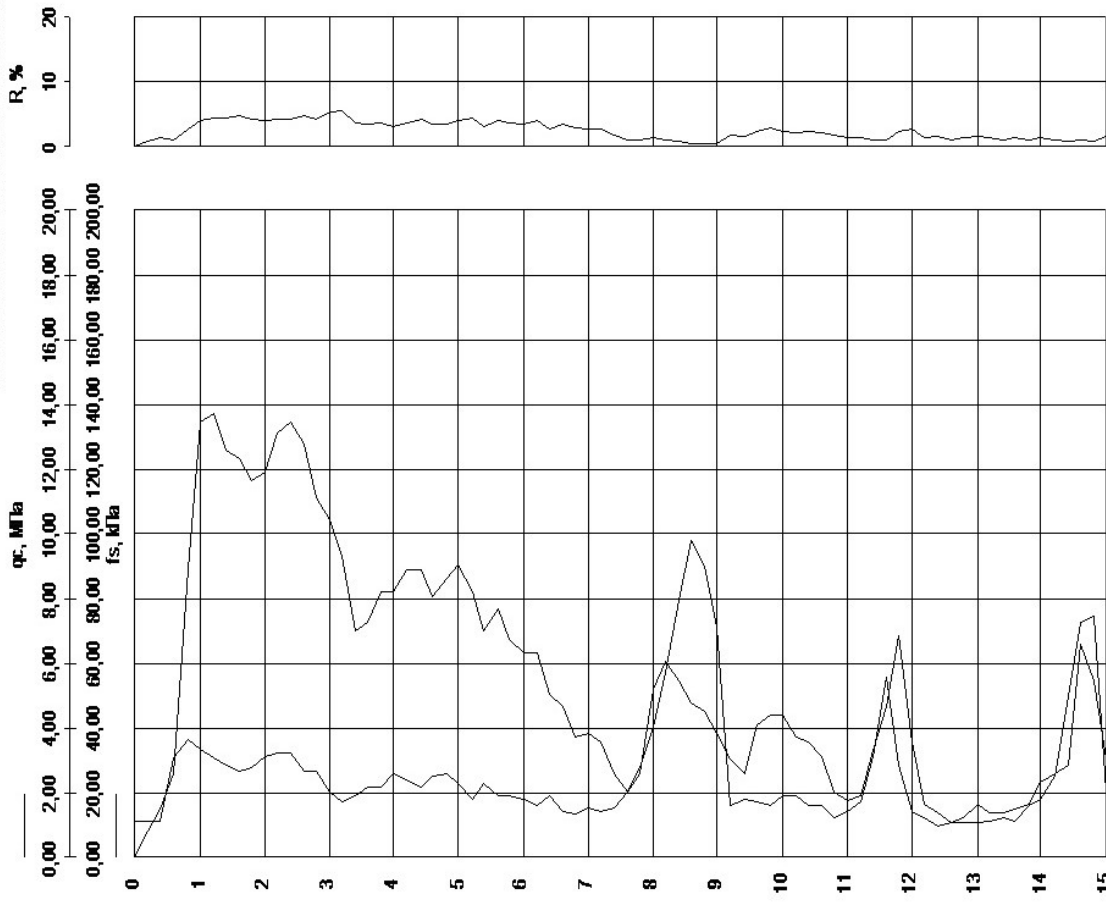
[$S = 350 \text{ см.кв}$] [$S_d = 10 \text{ см.кв}$] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
	1	Глина пластичая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,61	31,2	17,2	8,7
	4	Глина твердая	0,15 1,08	35,5 32,7	18,2 16,8	14,7
	3	Суплинок твердый	0,08 1,04	26,5 25,5	22,2 21,3	18,0
	6	Суплинок полутвердый	0,33	19,8	19,9	10,3
	7	Песок средней крупности	0,52	0,0	32,6	26,8
	10	Суплинок мягкопластичный	0,21 1,14	15,5 13,6	17,5 15,3	5,2
	7	Песок средней крупности	0,59	0,0	34,3	31,3
	8	Суплинок тугопластичный	0,42	24,7	21,6	16,0

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



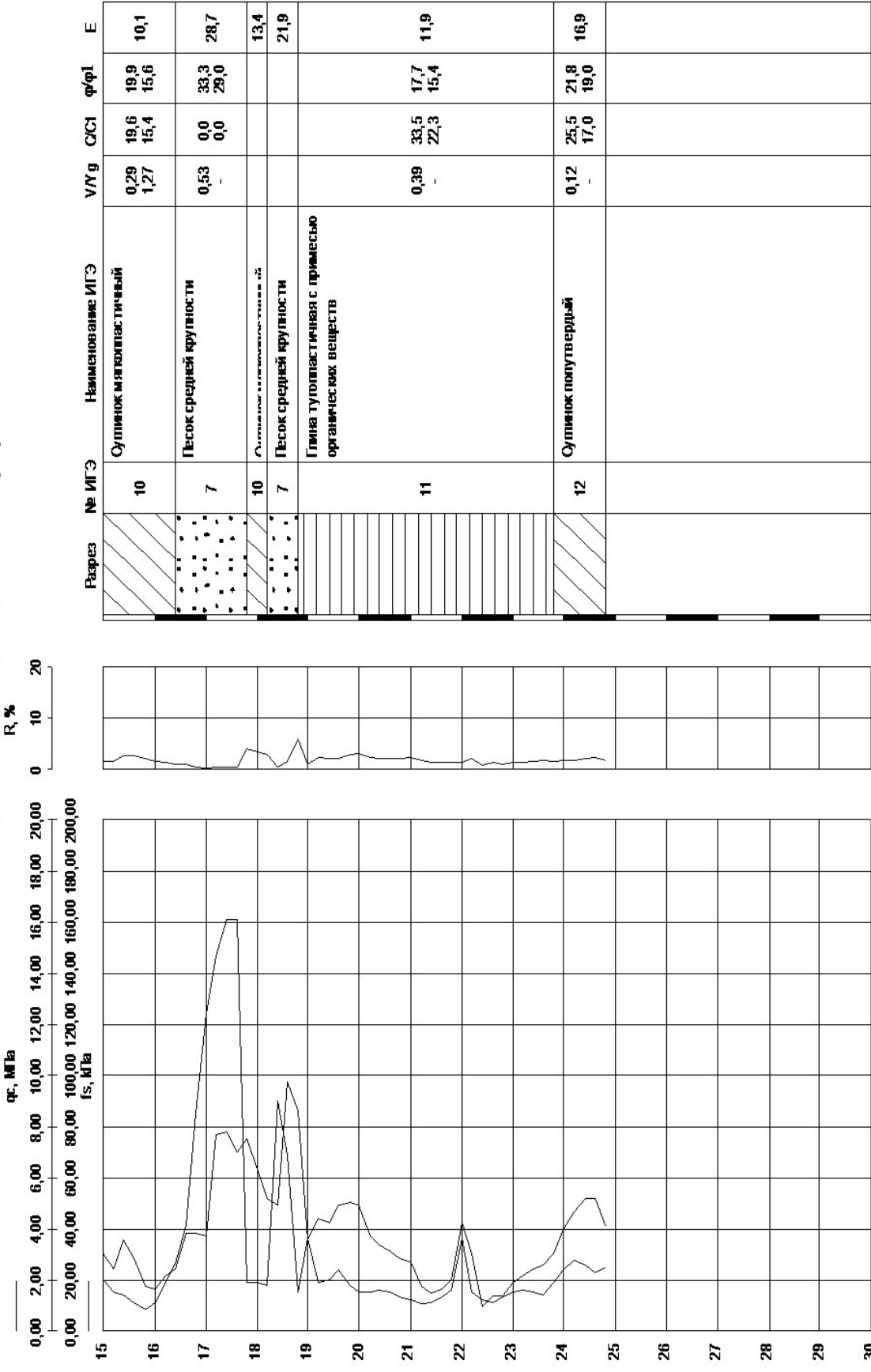
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
	1	Глина пластичая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,41	37,3 24,9	18,9 16,5	17,2
	4	Глина твердая	0,00	40,6 27,1	20,2 17,6	21,8
	3	Суплинок твердый				
			0,15 1,06	24,1 22,6	21,4 20,1	15,3
	5	Суплинок мягкопластичный	0,16 1,13	20,6 18,2	20,2 17,8	11,2
	7	Песок средней крупности	0,39	0,0 0,0	31,1 27,0	23,0
	8	Суплинок тугопластичный	0,13 1,08	21,0 19,4	20,3 18,9	11,6
	7	Песок средней крупности				19,2
	10	Суплинок мягкопластичный	0,38	19,4 12,9	19,8 17,2	9,7
	7	Песок средней крупности	0,00	0,0 0,0	30,4 26,4	21,6

[Сыг. 9] [Абс. отметка устья 29,75м]

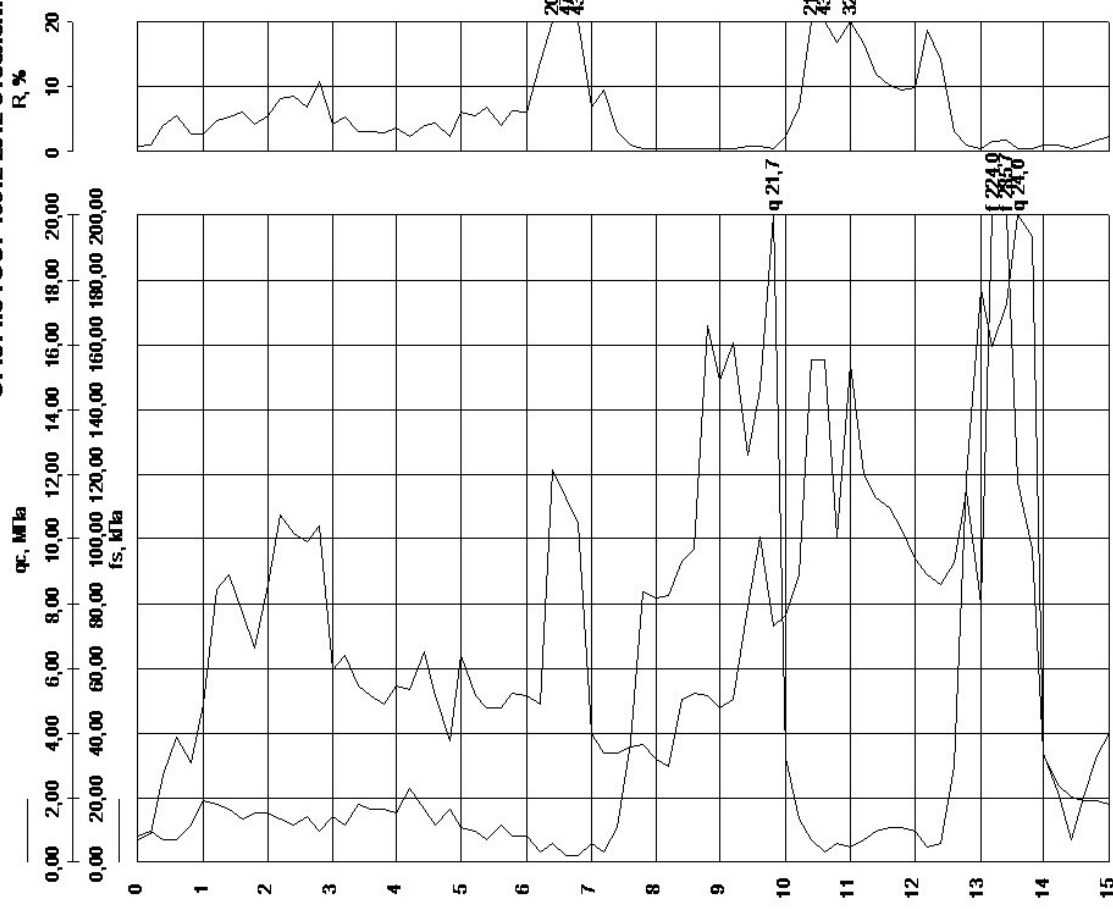
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



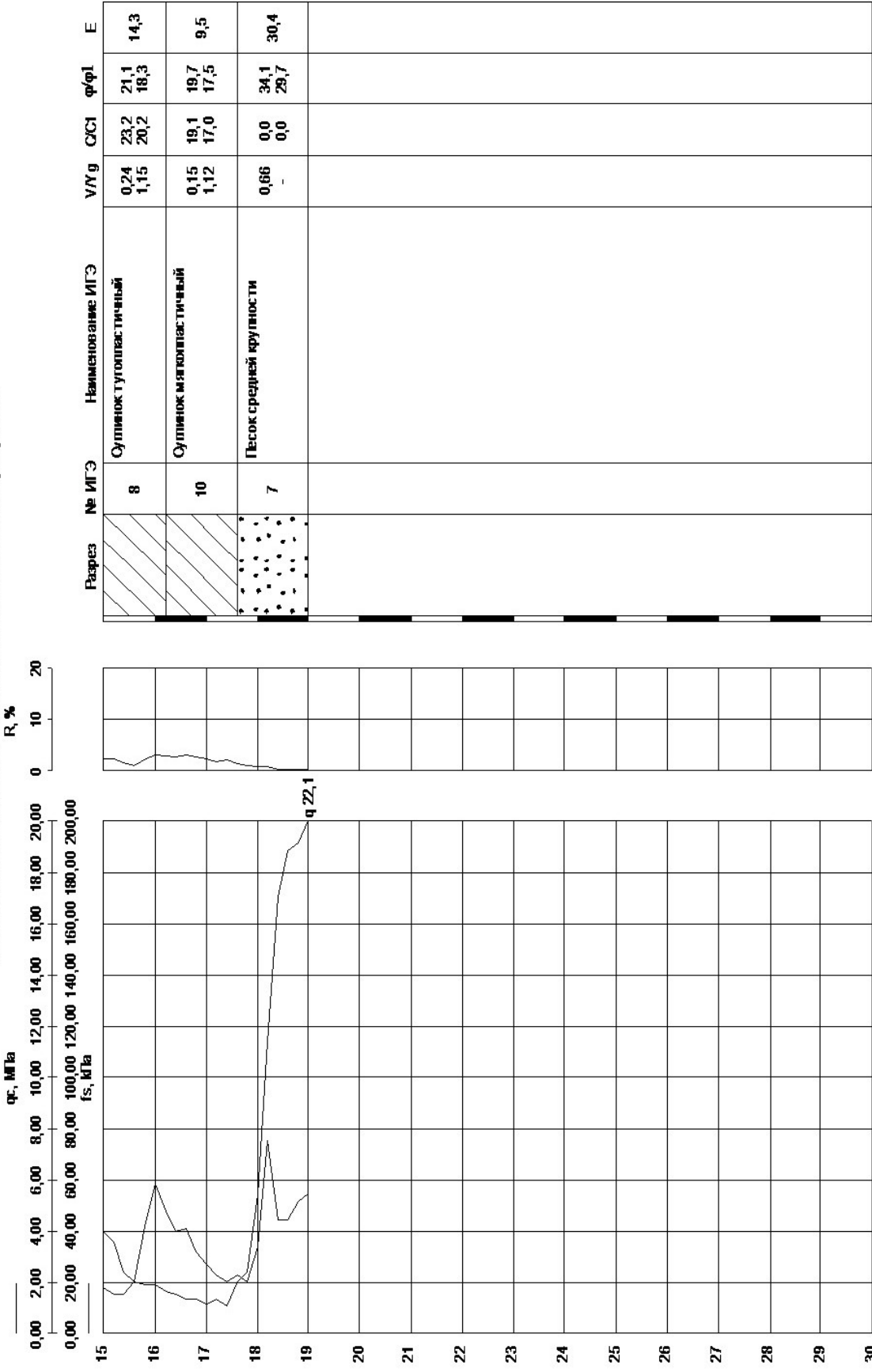
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/V г	СД1	φ/φ1	Е
	спей	Искусственный грунт				0,0
	1	Пыльца глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,37	31,7 21,1	17,3 15,1	9,4
	4	Глина твердая	0,00	32,0 21,4	17,4 15,1	9,9
	3	Оуплинок твердый	0,23 1,13	20,1 17,8	20,0 17,7	10,6
	6	Оуплинок полутвердый	0,00	16,5 11,0	18,5 16,1	6,4
	5	Оуплинок мягкопластичный	0,41	14,0 9,3	16,0 13,9	3,5
	7	Песок средней крупности	0,50	0,0 0,0	33,6 29,2	29,2
	10	Оуплинок мягкопластичный	0,76	16,8 11,2	18,8 16,4	6,8
	7	Песок средней крупности	0,43	0,0 0,0	35,2 30,6	35,4
	8	Оуплинок тугопластичный	0,24 1,15	23,2 20,2	21,1 18,3	14,3

[Опыт: 10] [Абс. отметка устья: 31,25м]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



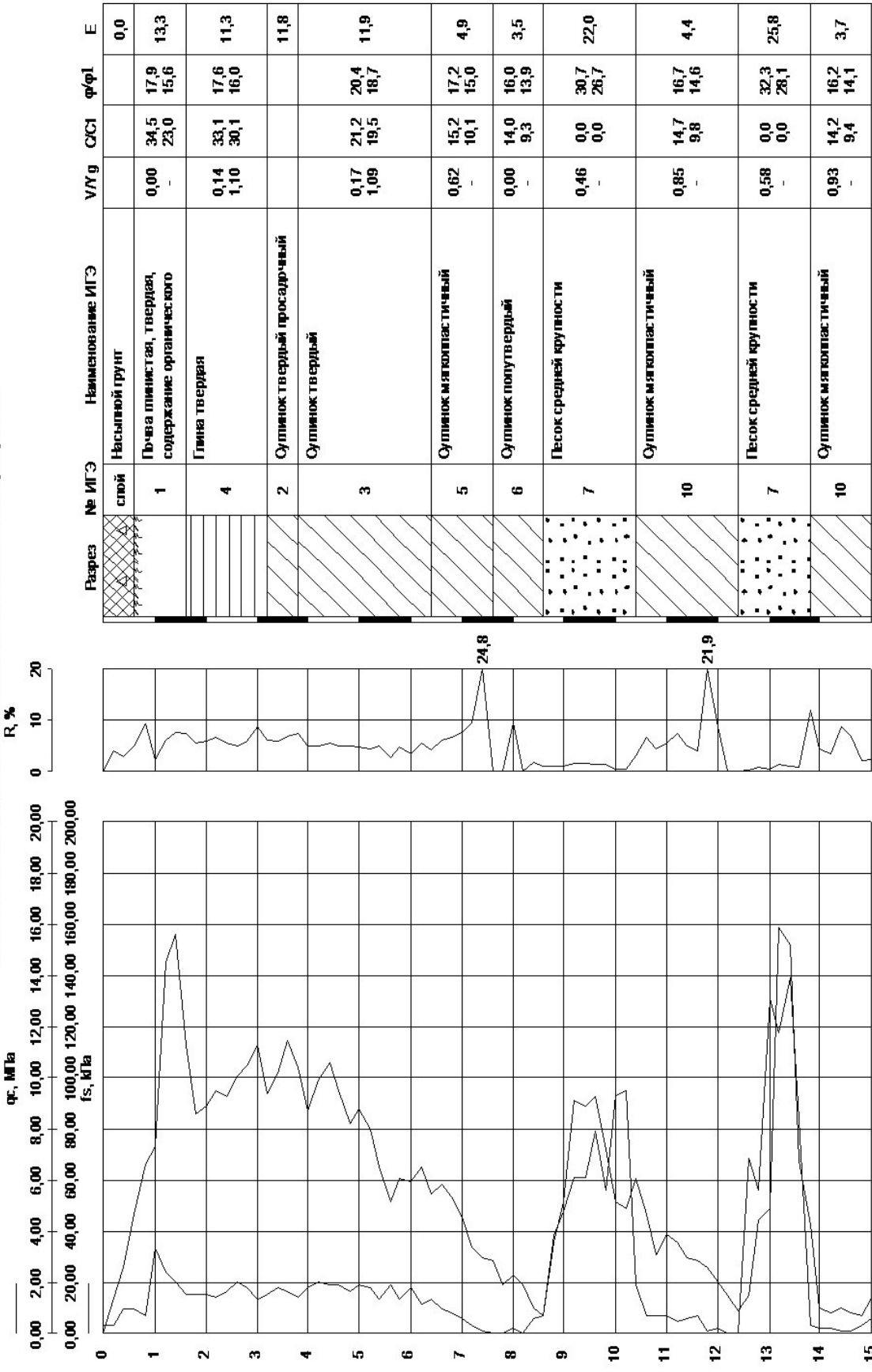
[Опыт. 10] [Абс. отметка устья. 31,25м]

[S = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата. 24.12.2018] Стр. 2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



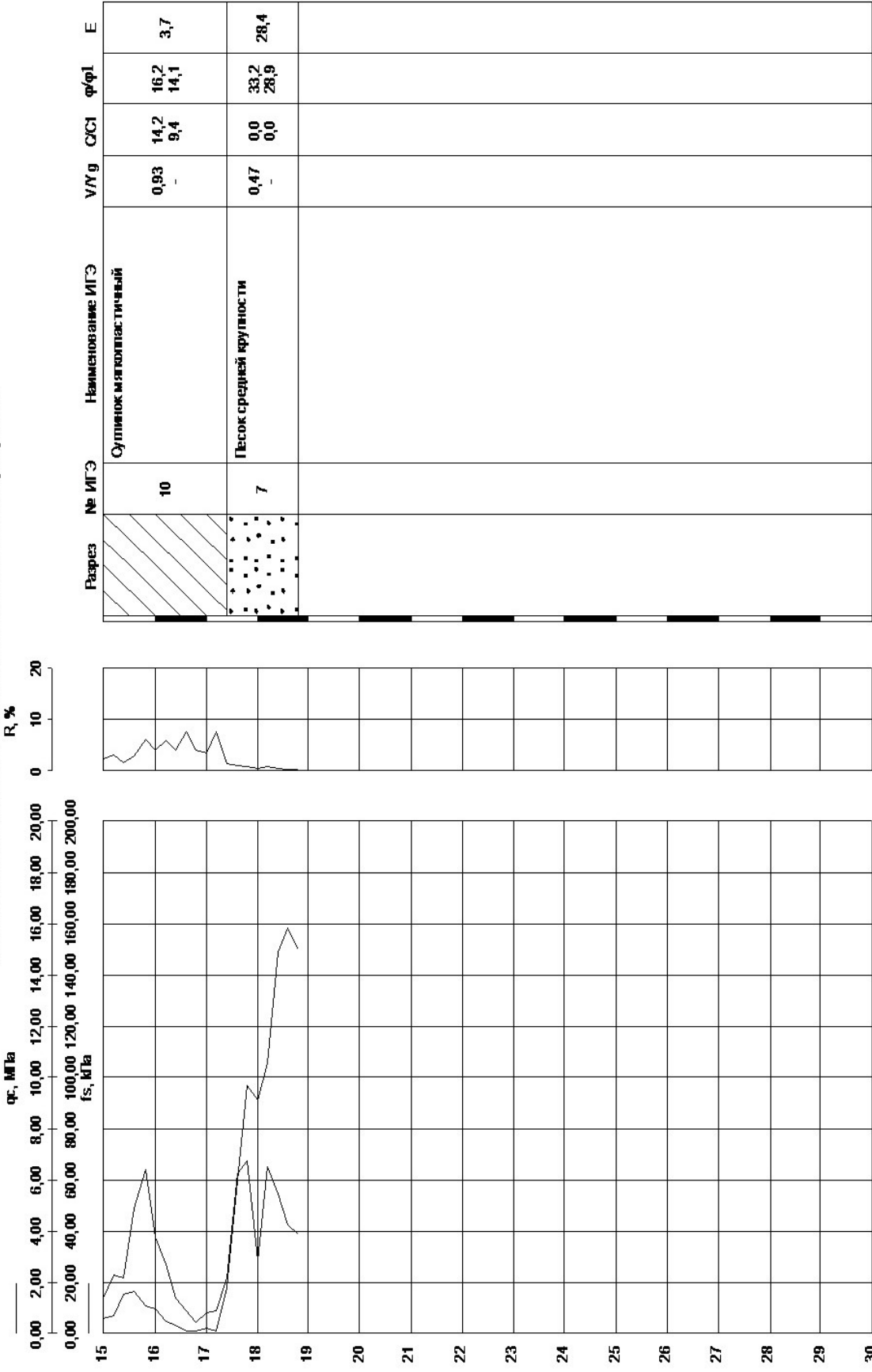
[S_{CL} = 350 см.кв] [S_q = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

[Опыт: 12] [Абс. отметка устья: 30,31м]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

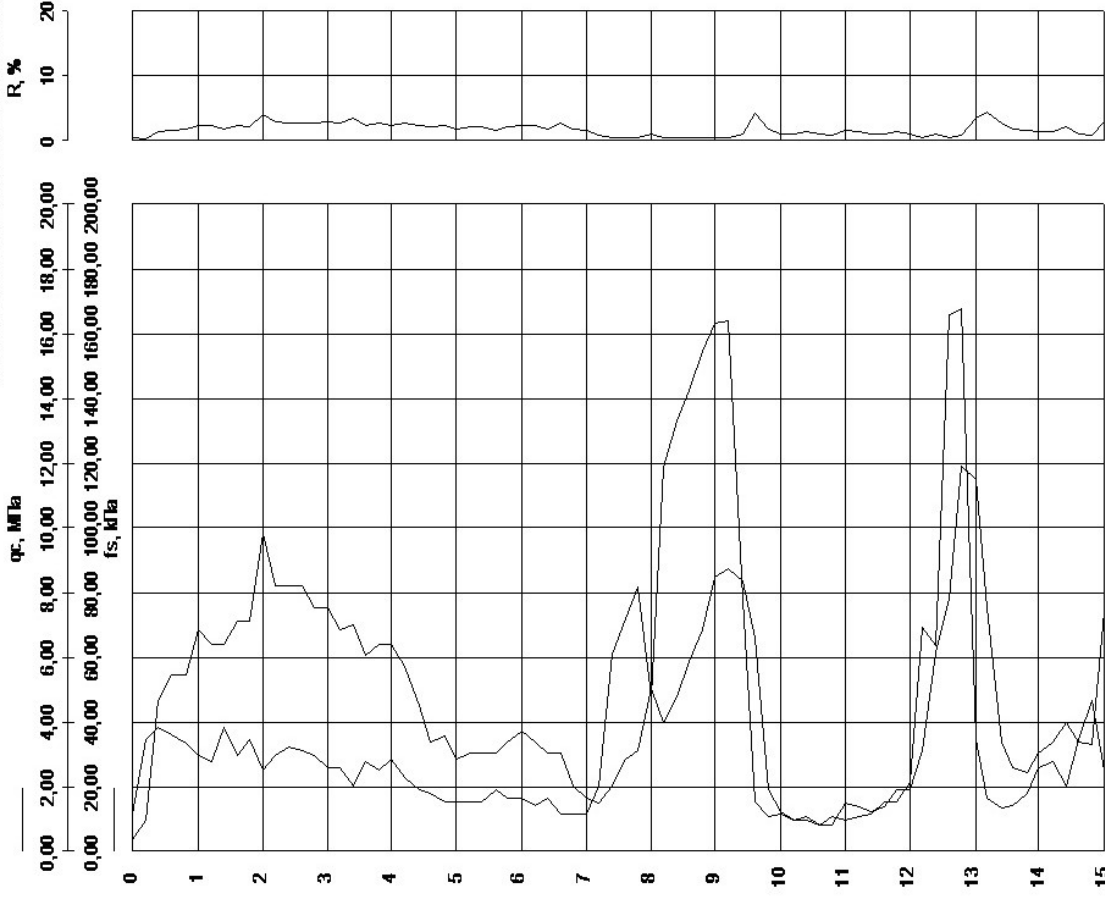
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[S = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

[Опыт: 12] [Абс. отметка устья: 30,31м]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



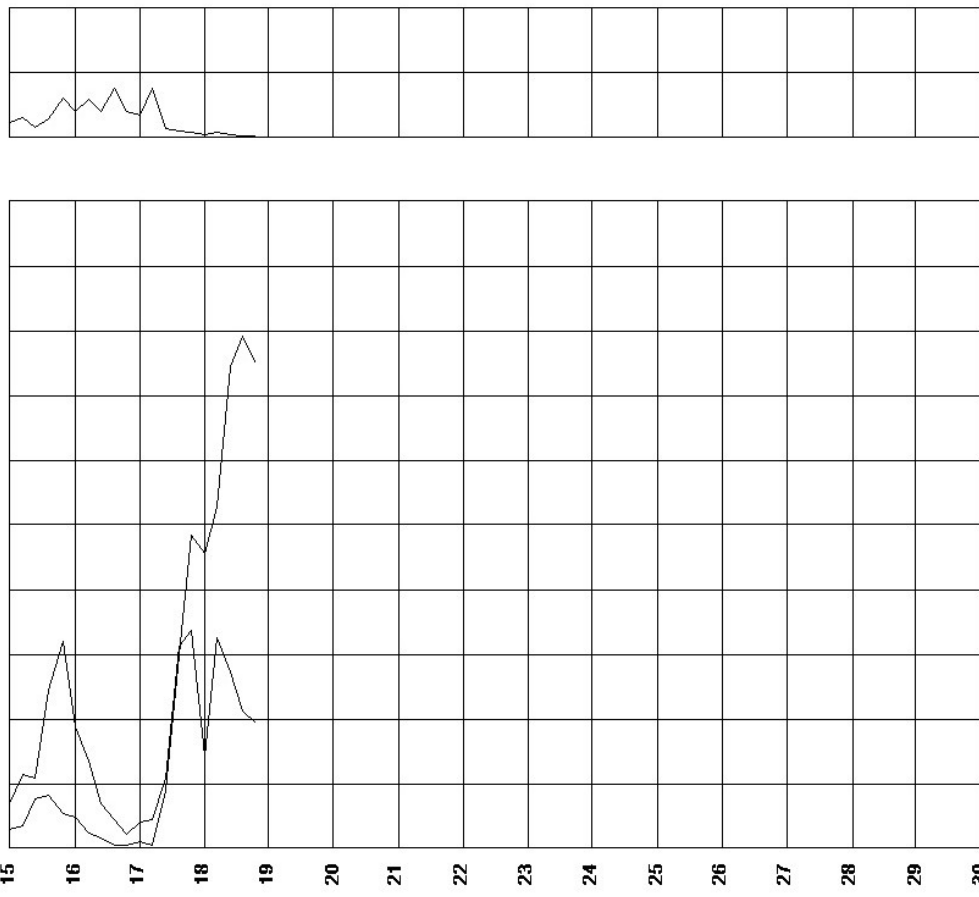
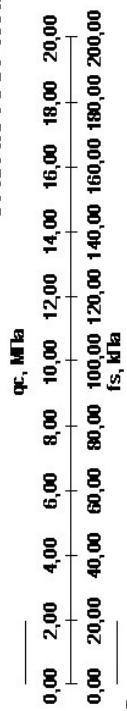
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{УГ}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Глина пластичая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,26 1,19	40,6 34,0	20,2 17,0	21,8
	2	Суплинок твердый просадочный	0,26 1,12	25,6 22,9	21,9 19,6	17,0
	5	Суплинок мягкопластичный	0,19 1,14	20,0 17,5	20,0 17,5	10,5
	7	Песок средней крупности	0,48 -	0,0 0,0	33,2 28,8	28,3
	10	Суплинок мягкопластичный	0,22 1,13	18,0 16,0	19,3 17,1	8,2
	7	Песок средней крупности	0,00 -	0,0 0,0	32,9 28,6	27,7
	10	Суплинок мягкопластичный	0,42 -	23,9 15,9	21,3 18,5	15,1

[Опыт. 13] [Абс. отметка устья: 30,34м]

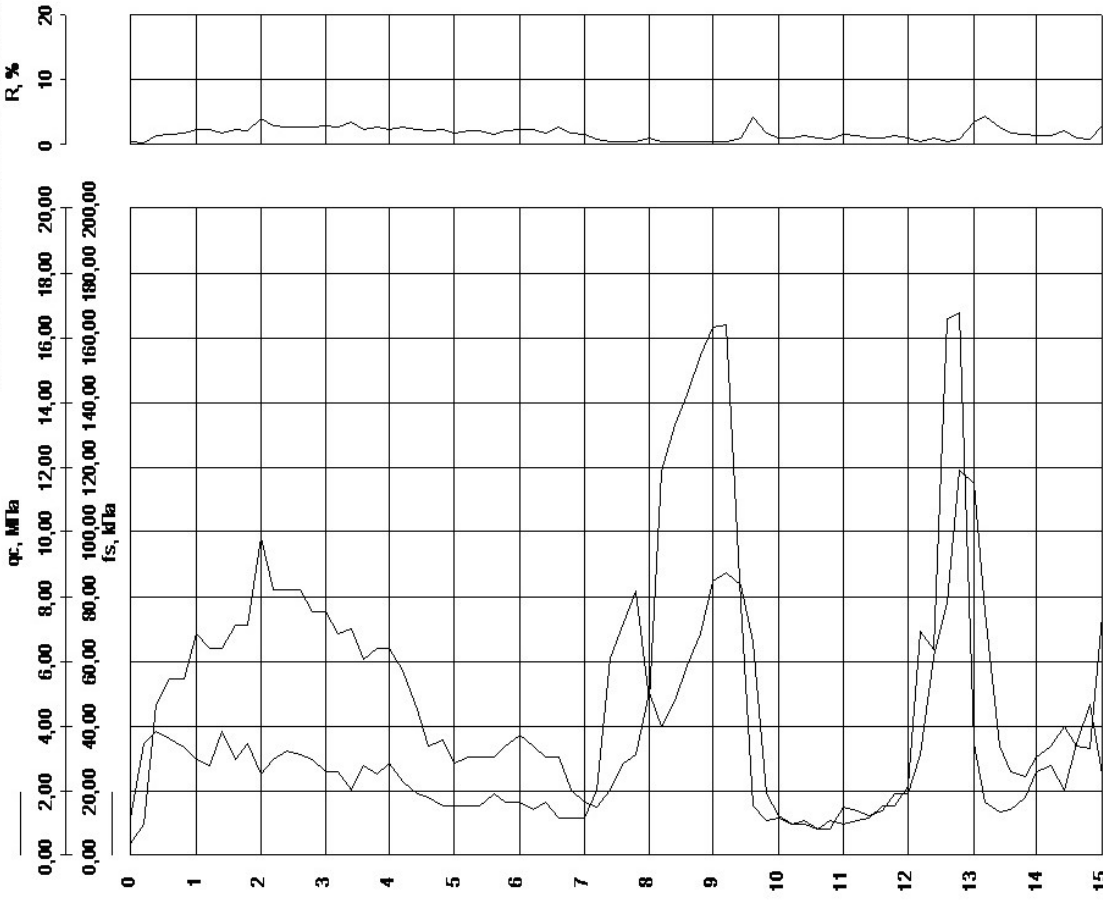
[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв]

Стр. 2

R, %

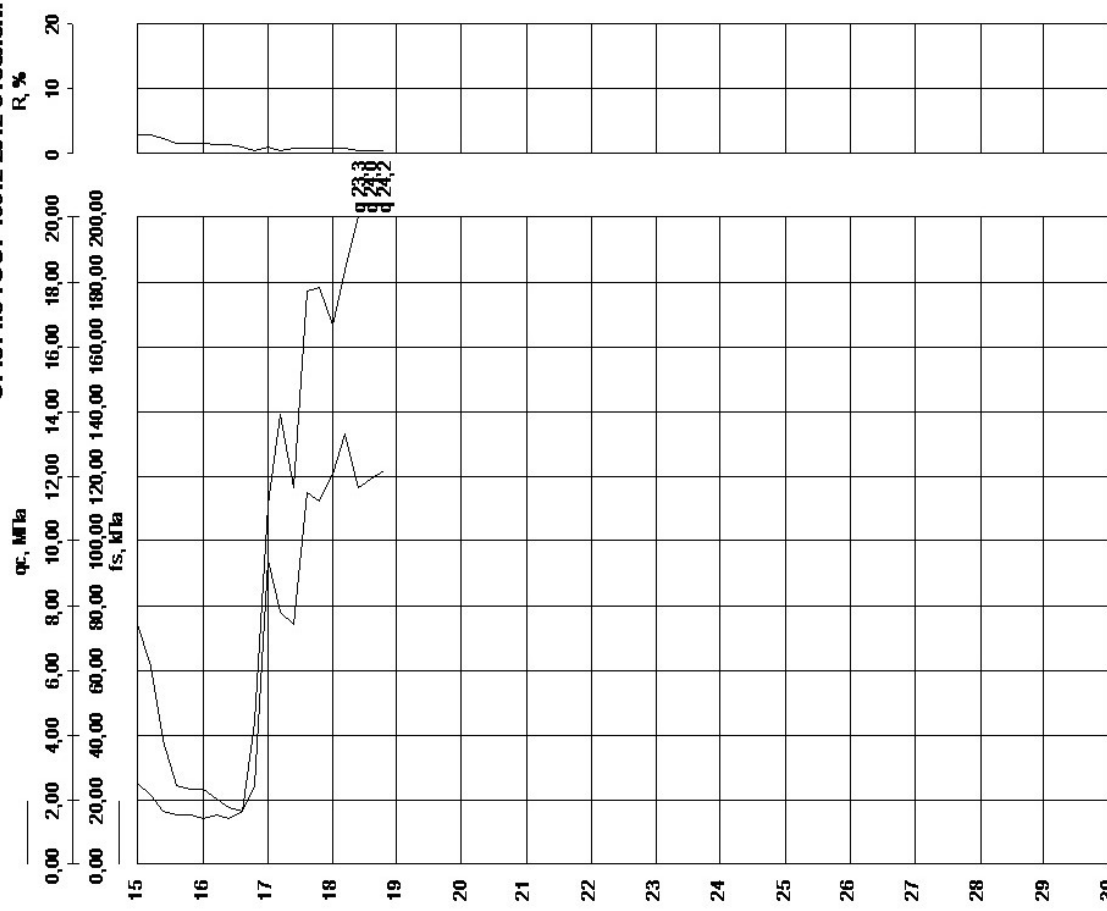
[illegible]

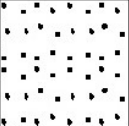
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{ЛГ}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Гleysa плинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,26 1,19	40,6 34,0	20,2 17,0	21,8
	2	Оуплинок твердый просадочный	0,26 1,12	25,6 22,9	21,9 19,6	17,0
	5	Оуплинок млякопластичный	0,19 1,14	20,0 17,5	20,0 17,5	10,5
	7	Песок средней крупности	0,48 -	0,0 0,0	33,2 28,8	28,3
	10	Оуплинок млякопластичный	0,22 1,13	18,0 16,0	19,3 17,1	8,2
	7	Песок средней крупности	0,00 -	0,0 0,0	32,9 28,6	27,7
	10	Оуплинок млякопластичный	0,42 -	23,9 15,9	21,3 18,5	15,1

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/V _г	Q/Q _н	φ/φ _н	E
	10	Оупиннок мягкопластичный	0,42 -	23,9 15,9	21,3 18,5	15,1
	7	Песок средней крупности	0,37 -	0,0 0,0	35,6 30,9	36,7

[Опыт: 13] [Абс. отметка устья: 30,34м]

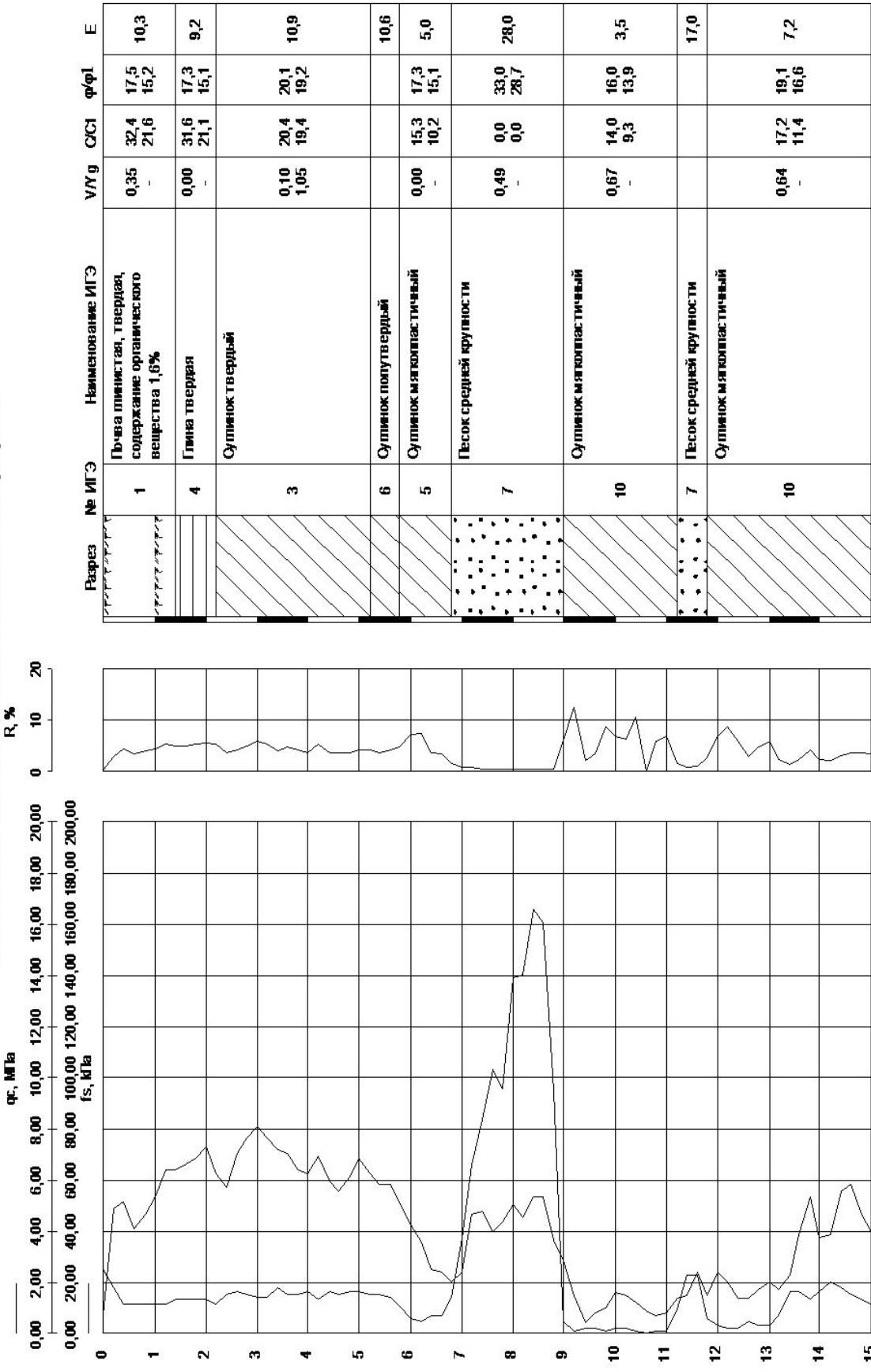
 $[Sf = 350 \text{ cm.kB}] [Sq = 10 \text{ cm.kB}]$

Срп. 2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



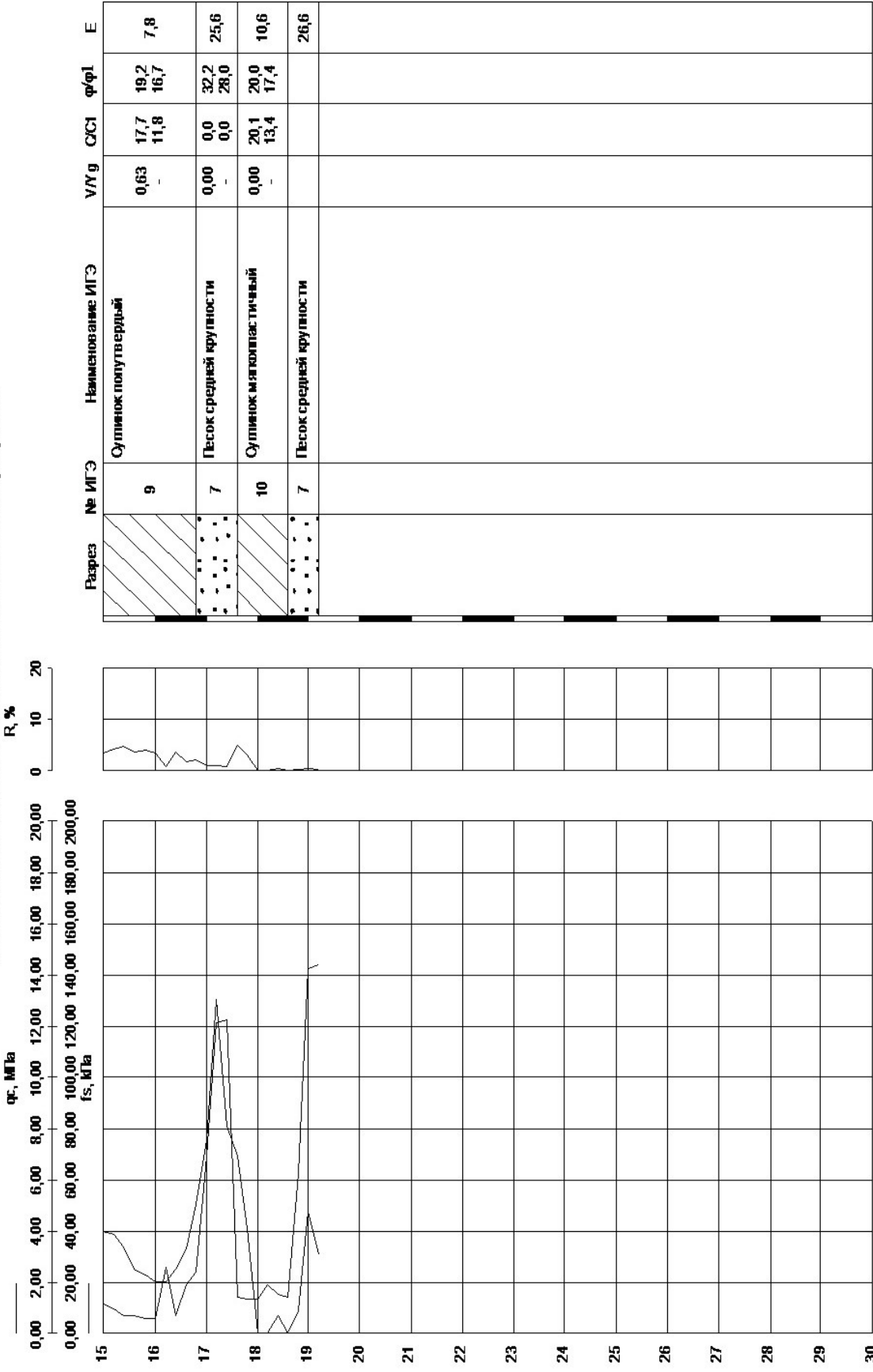
[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

[Опыт: 14] [Абс. отметка устья: 29,28м]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

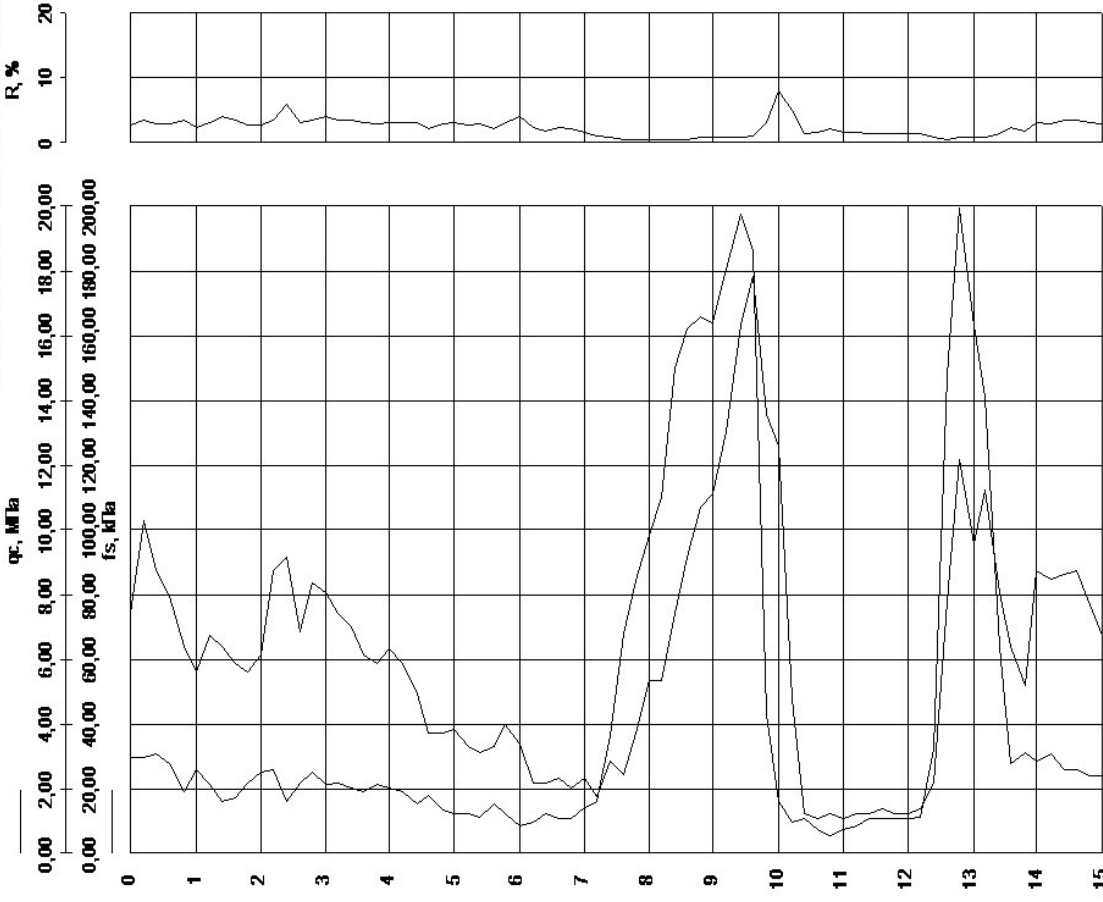
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

[Ссыл. 14] [Абс. отметка устья: 29,28м]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[Опыт. 15] [Абс. отметка устья. 30,50м]

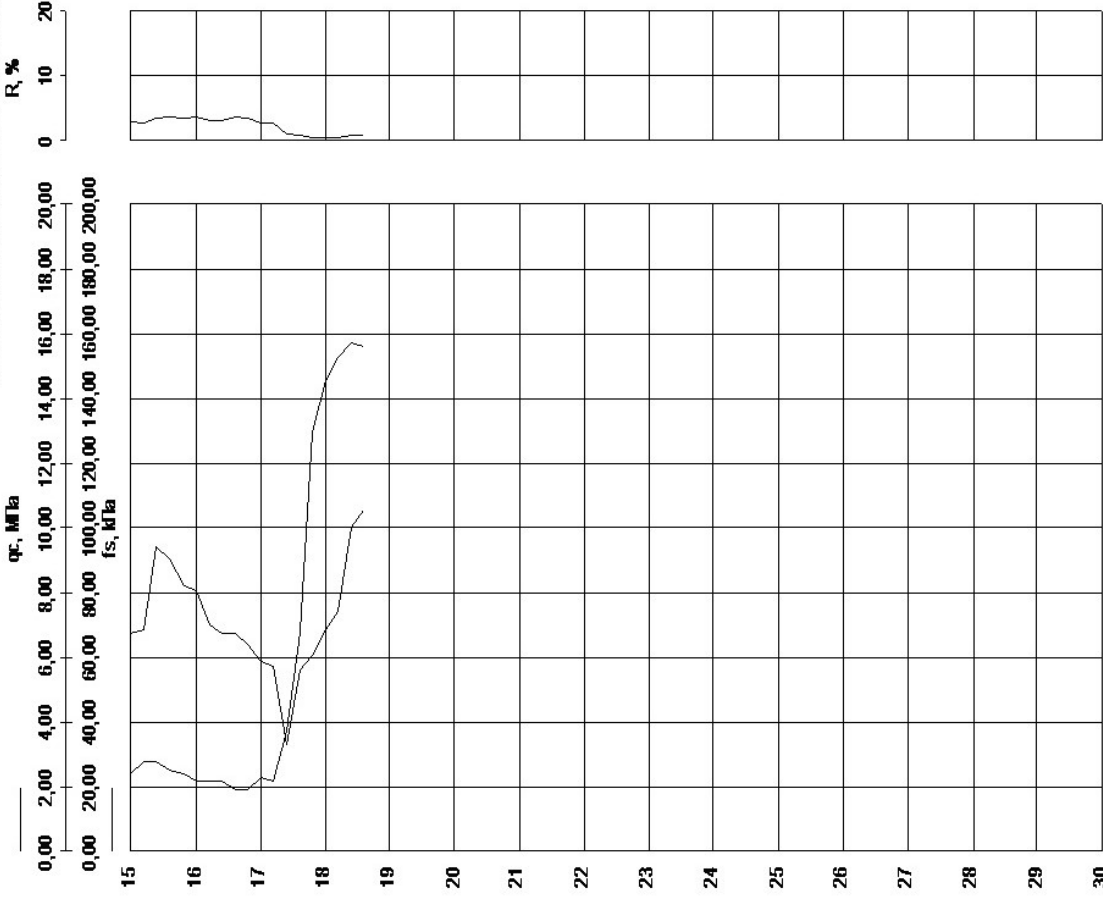
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Глина пластичная, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,24 1,17	37,1 31,6	18,8 16,1	16,9
	4	Глина твердая	0,16 1,15	36,4 31,7	18,5 16,2	15,9
	3	Суплинок твердый	0,18 1,11	22,0 19,9	20,7 18,7	12,9
	5	Суплинок мягкопластичный	0,18 1,11	18,1 16,2	19,4 17,4	8,3
	7	Песок средней крупности	0,48 -	0,0 0,0	34,2 29,7	30,7
	10	Суплинок мягкопластичный	0,79 -	18,6 12,4	19,5 17,0	8,8
	7	Песок средней крупности	0,65 -	0,0 0,0	33,8 29,4	29,6
	9	Суплинок полутвердый	0,35 -	27,1 18,1	22,4 19,5	18,8

[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв]

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

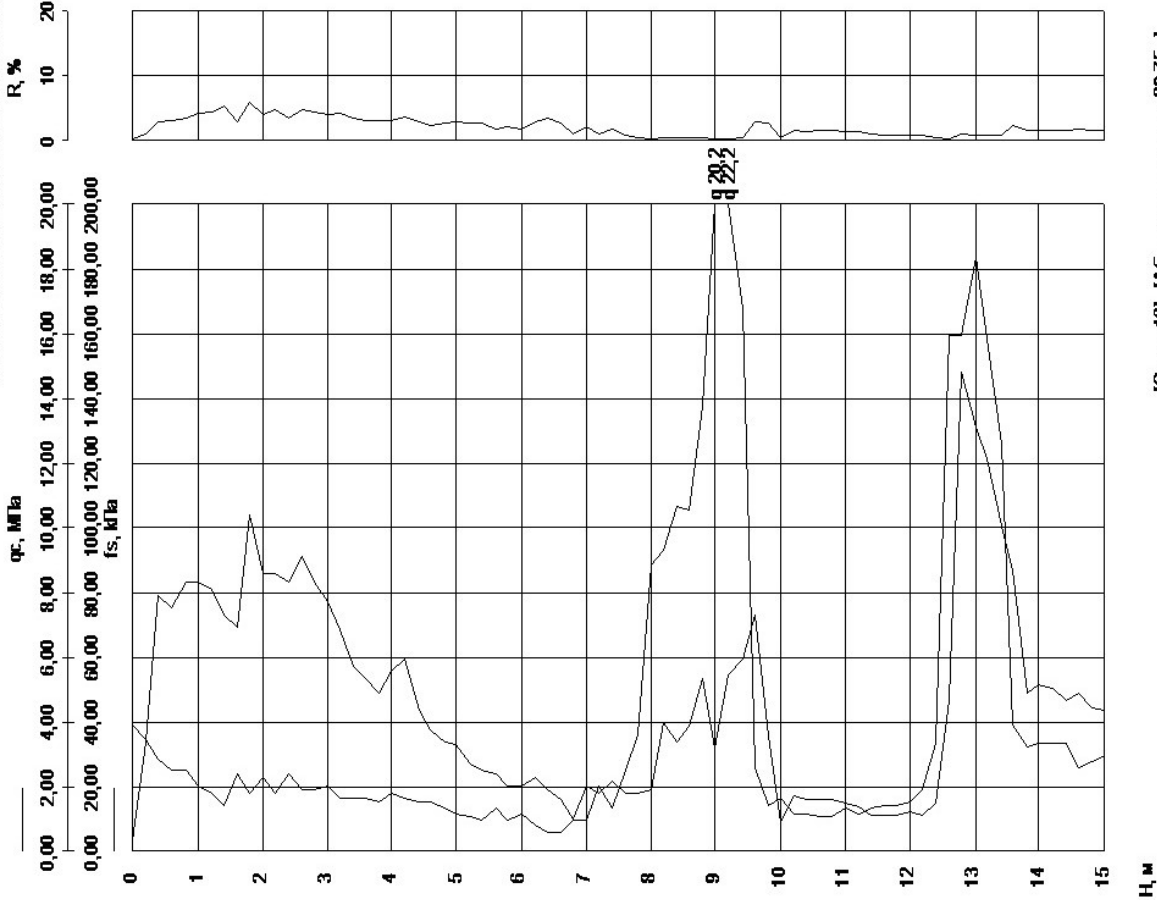
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[Сл = 350 см.кв] [Сл = 10 см.кв] | Стр. 2

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Глина глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,33 -	37,9 25,3	19,2 16,7	18,1
	2	Супесь твердый просадочный	0,00 -	23,4 15,6	21,1 18,4	14,5
	3	Супесь твердый	0,24 1,11	20,4 18,4	20,1 18,1	11,0
	5	Супесь мягкопластичный	0,53 -	18,4 12,2	19,5 16,9	8,6
	7	Песок средней крупности	0,46 -	0,0 0,0	34,3 29,8	31,3
	10	Супесь мягкопластичный	0,28 1,15	19,8 17,2	19,9 17,3	10,3
	7	Песок средней крупности	0,00 -	0,0 0,0	34,6 30,1	32,8
	10	Супесь мягкопластичный	0,70 -	31,3 20,9	23,8 20,7	23,7

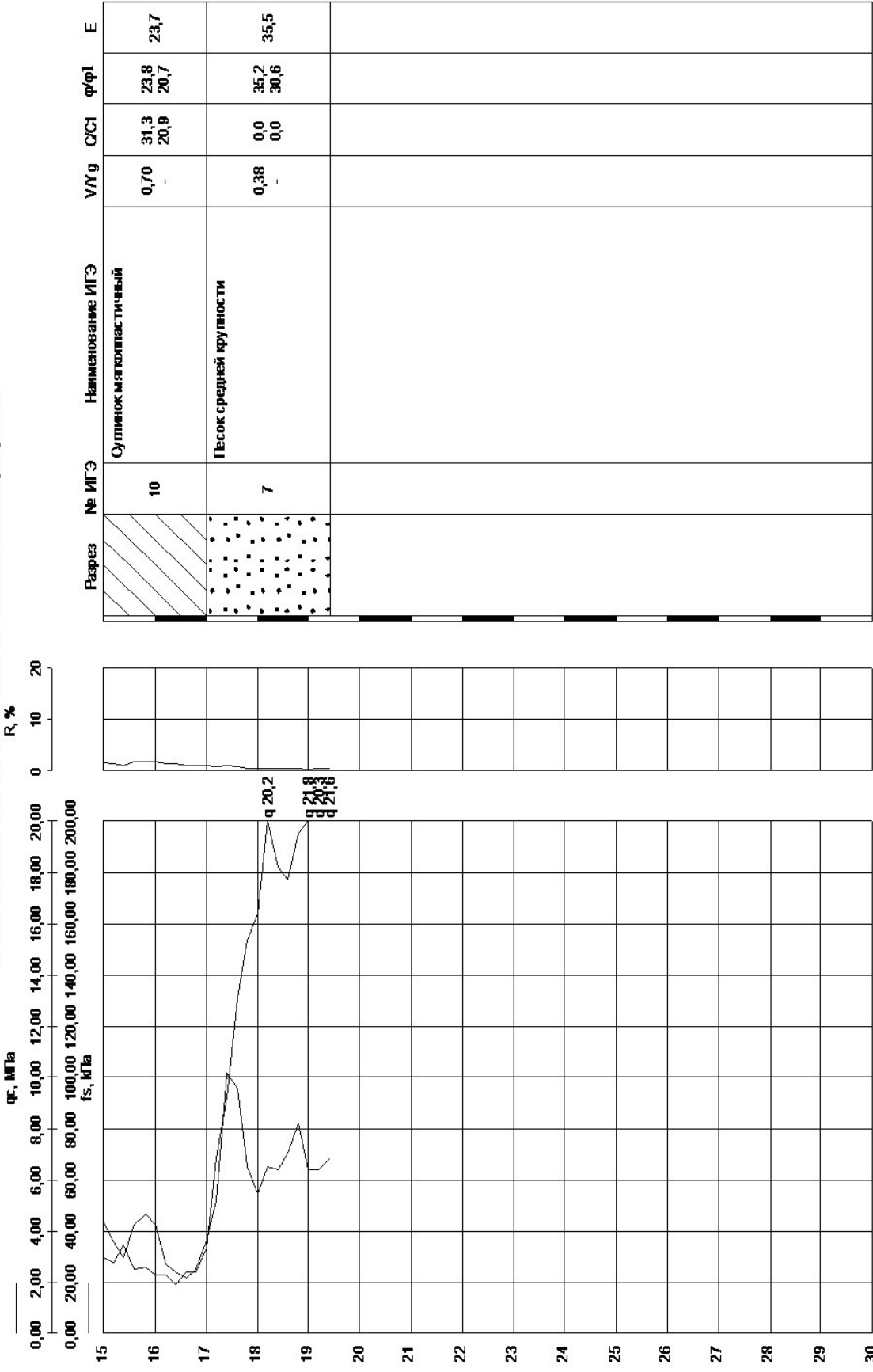
[Опыт. 16] [Абс. отметка устья. 29,75м]

[S = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата. 24.12.2018] Стр. 2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

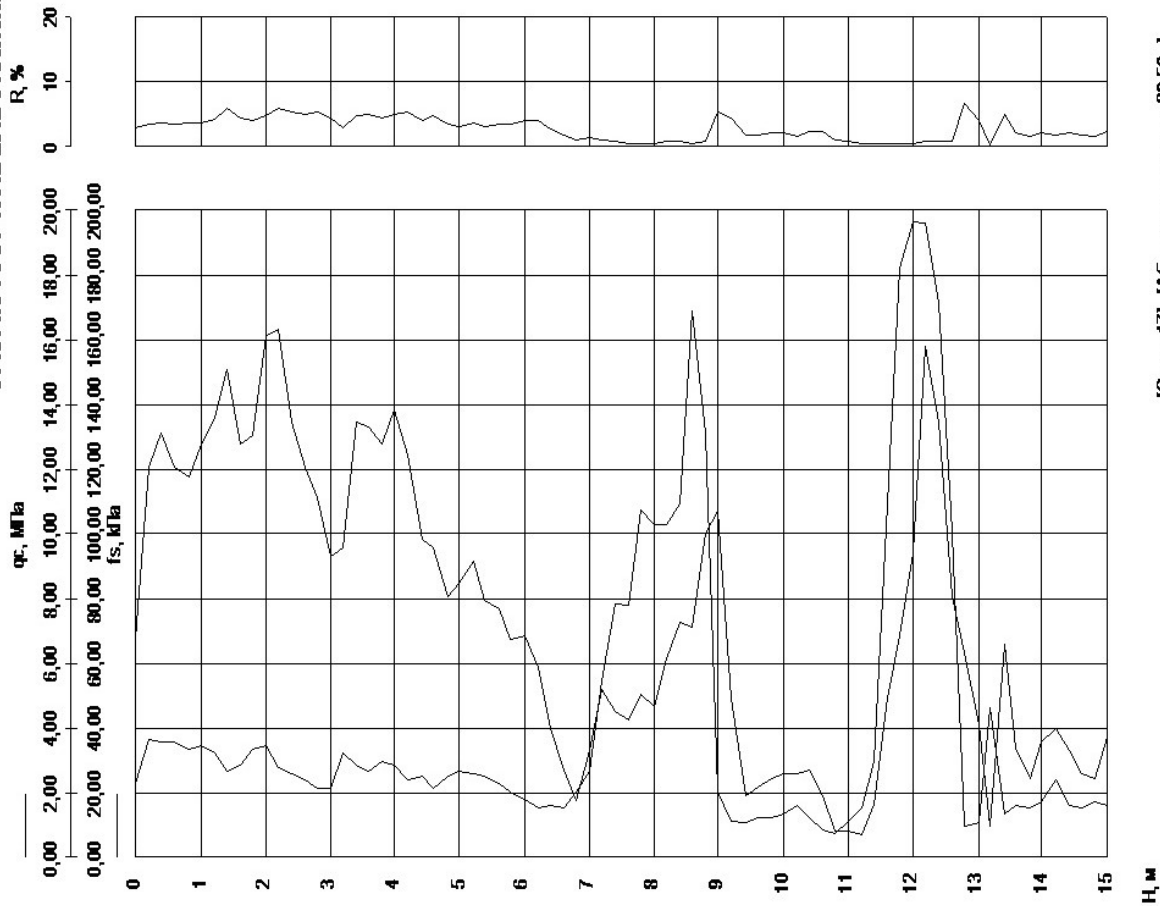
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[$S_f = 350$ см.кв] [$S_d = 10$ см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

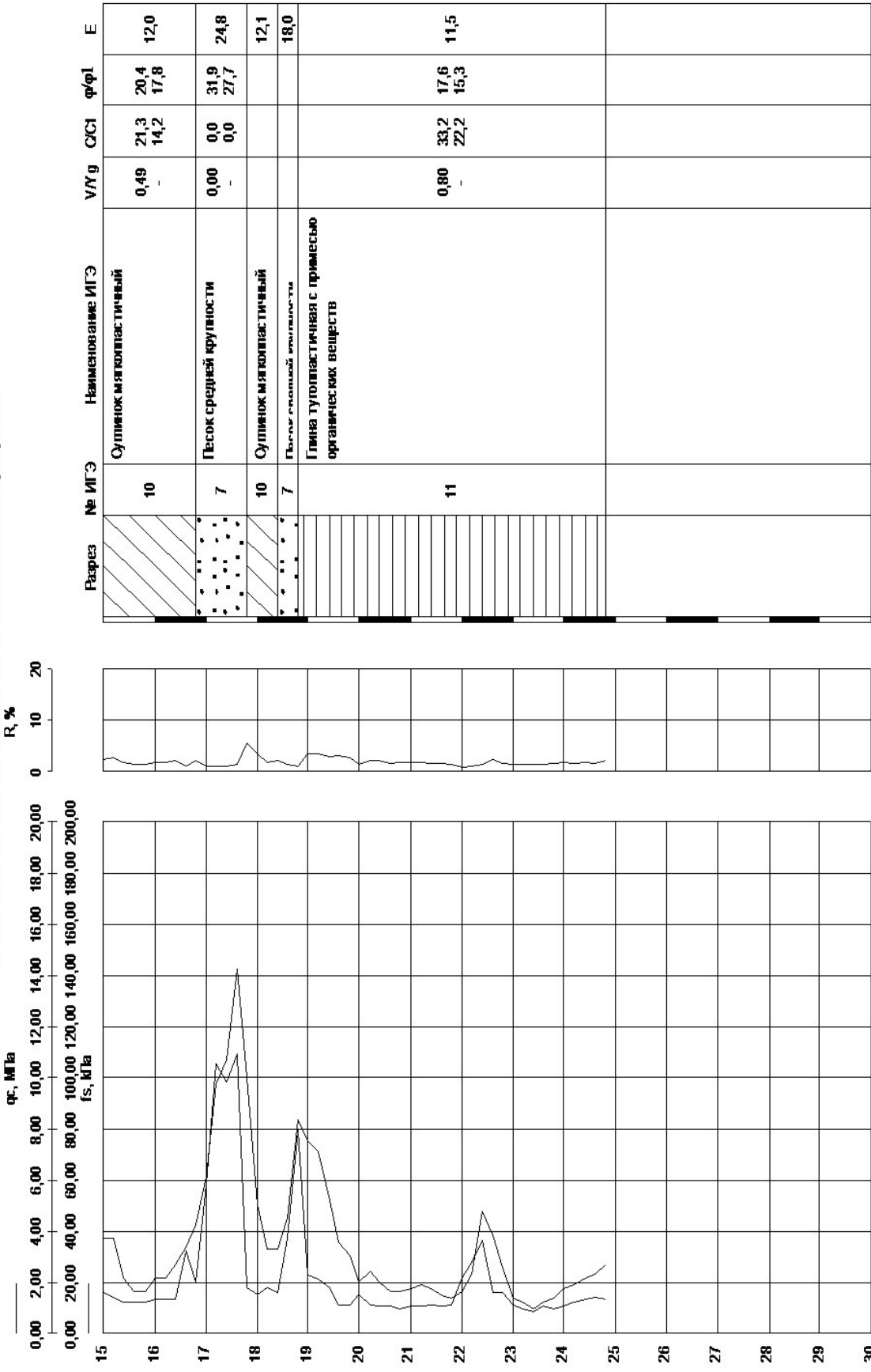
[Опыт: 16] [Абс. отметка устья: 29,75м]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

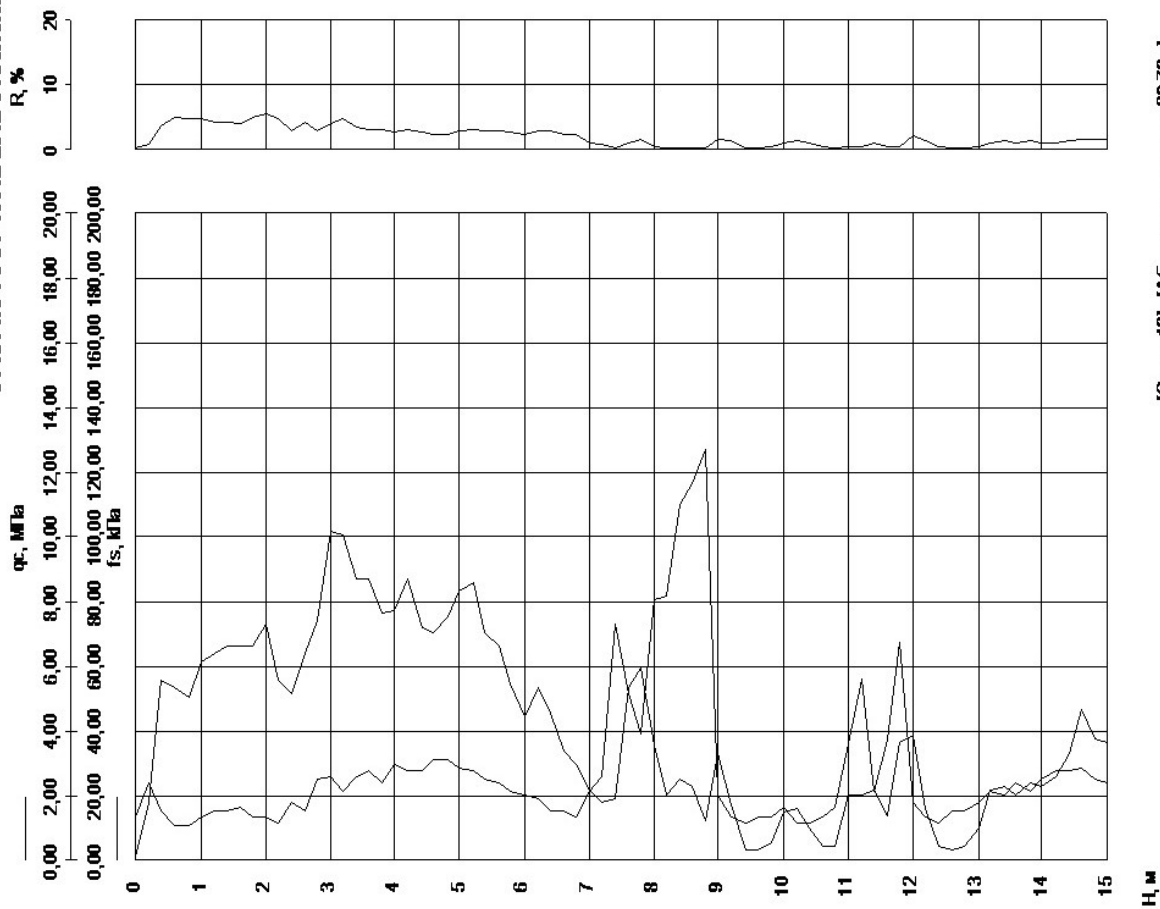


Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{УГ}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Глина глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,14 1,11	41,5 37,3	20,6 18,5	23,1
	3	Суплинок твердый	0,15 1,06	26,8 25,4	22,3 21,1	18,5
	5	Суплинок мягкопластичный	0,00 -	21,3 14,2	20,4 17,8	12,0
	7	Песок средней крупности	0,41 -	0,0 0,0	32,8 28,5	27,4
	8	Суплинок тугопластичный	0,27 1,16	18,6 16,1	19,5 16,8	8,9
	7	Песок средней крупности	0,45 -	0,0 0,0	34,7 30,2	33,1
	10	Суплинок мягкопластичный	0,49 -	21,3 14,2	20,4 17,8	12,0

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _п , g	С _с	φ/φ ₁	E
	1	Глина глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,26 1,20	32,5 27,2	17,5 14,6	10,5
	3	Суплинок твердый	0,27 1,13	25,2 22,4	21,7 19,3	16,6
	6	Суплинок полутвердый	0,00 -	24,7 16,5	21,6 18,7	16,0
	5	Суплинок мягкопластичный	0,00 -	21,2 14,1	20,4 17,7	11,9
	7	Песок средней крупности	0,45 -	0,0 0,0	31,9 27,7	24,8
	8	Суплинок тугопластичный	0,20 1,13	19,6 17,3	19,9 17,6	10,0
	7	Песок средней крупности	0,00 -	0,0 0,0	29,4 25,5	20,4
	8	Суплинок тугопластичный	0,25 1,09	23,3 21,3	21,1 19,3	14,3

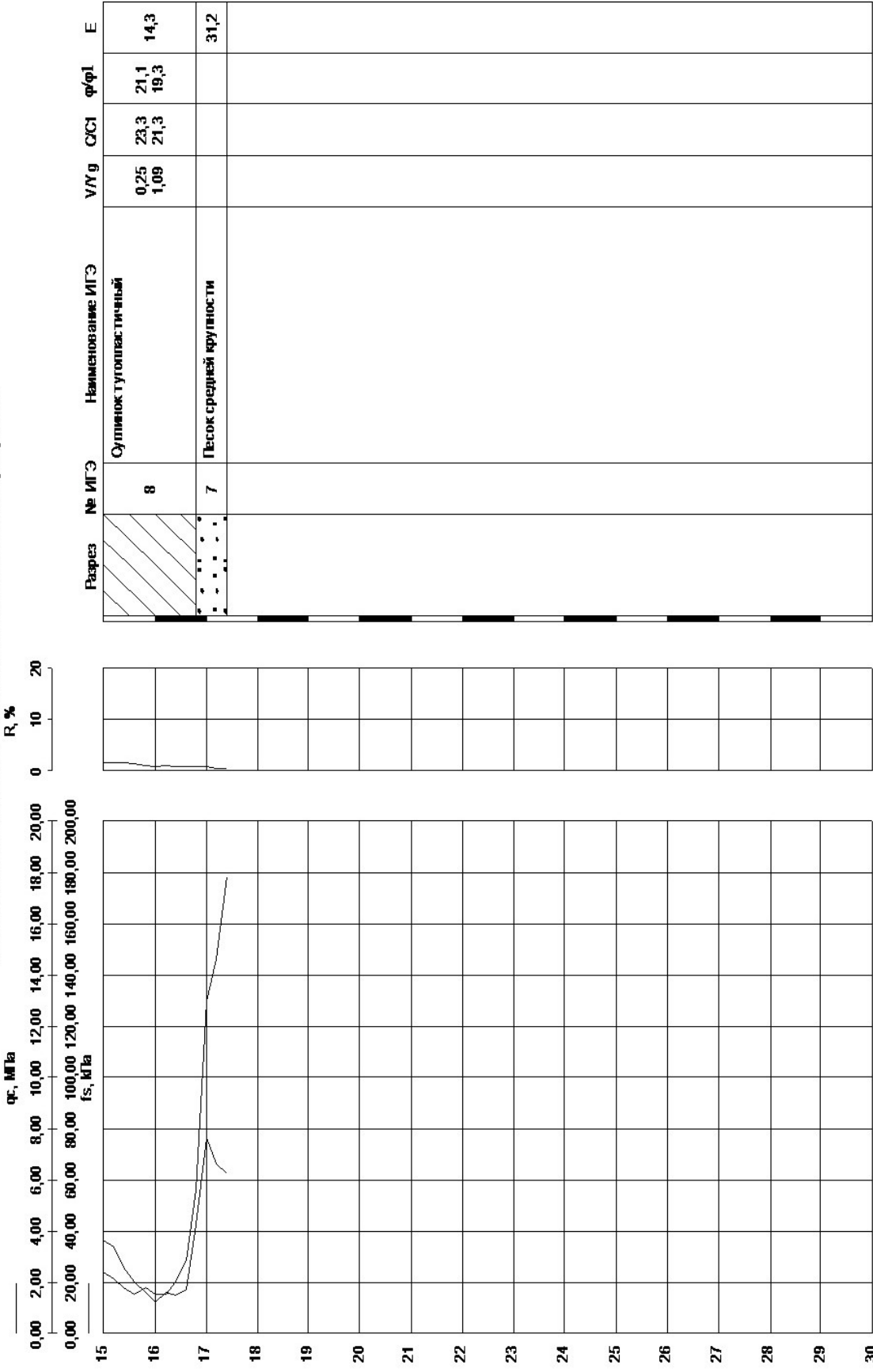
[Опыт. 18] [Абс. отметка устья. 29,78м]

[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв] [Дата. 24.12.2018] Стр. 2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

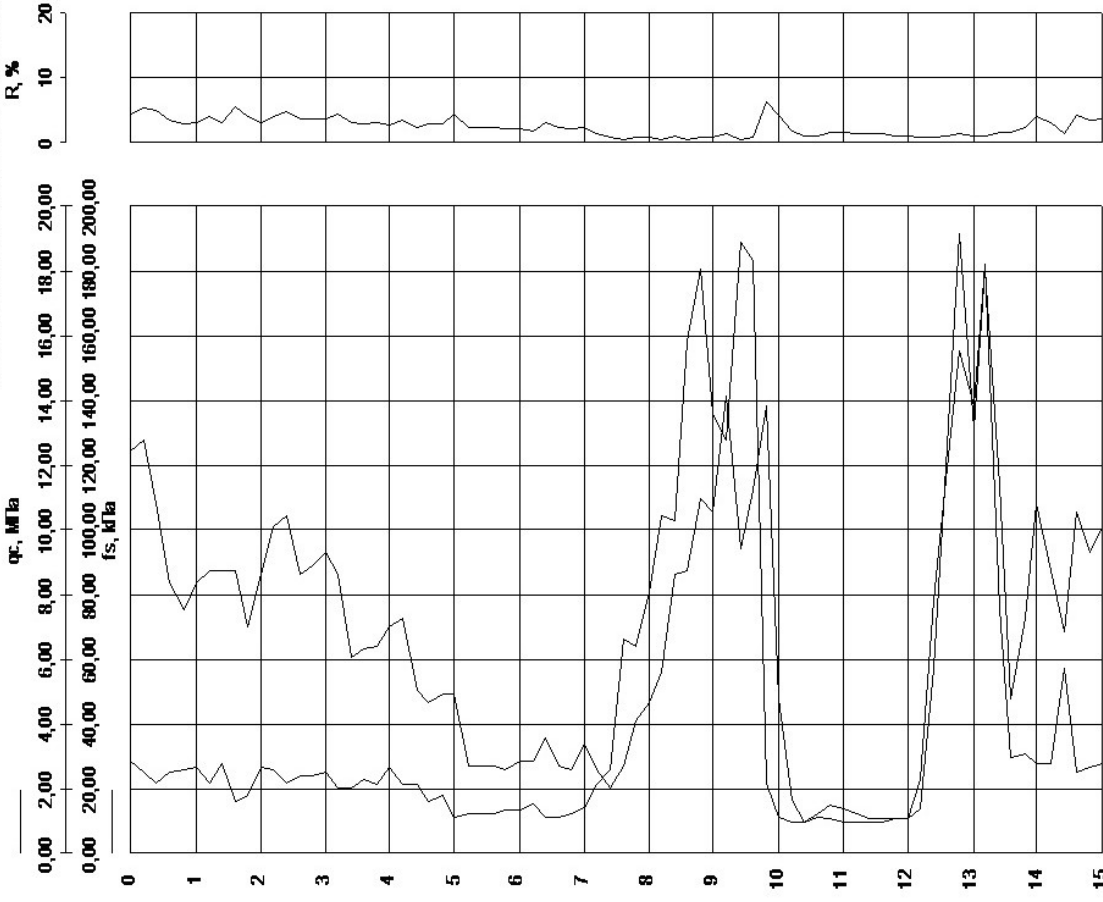
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



[S_г = 350 см.кв] [S_д = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

[Опыт: 18] [Абс. отметка устья: 29,78м]

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

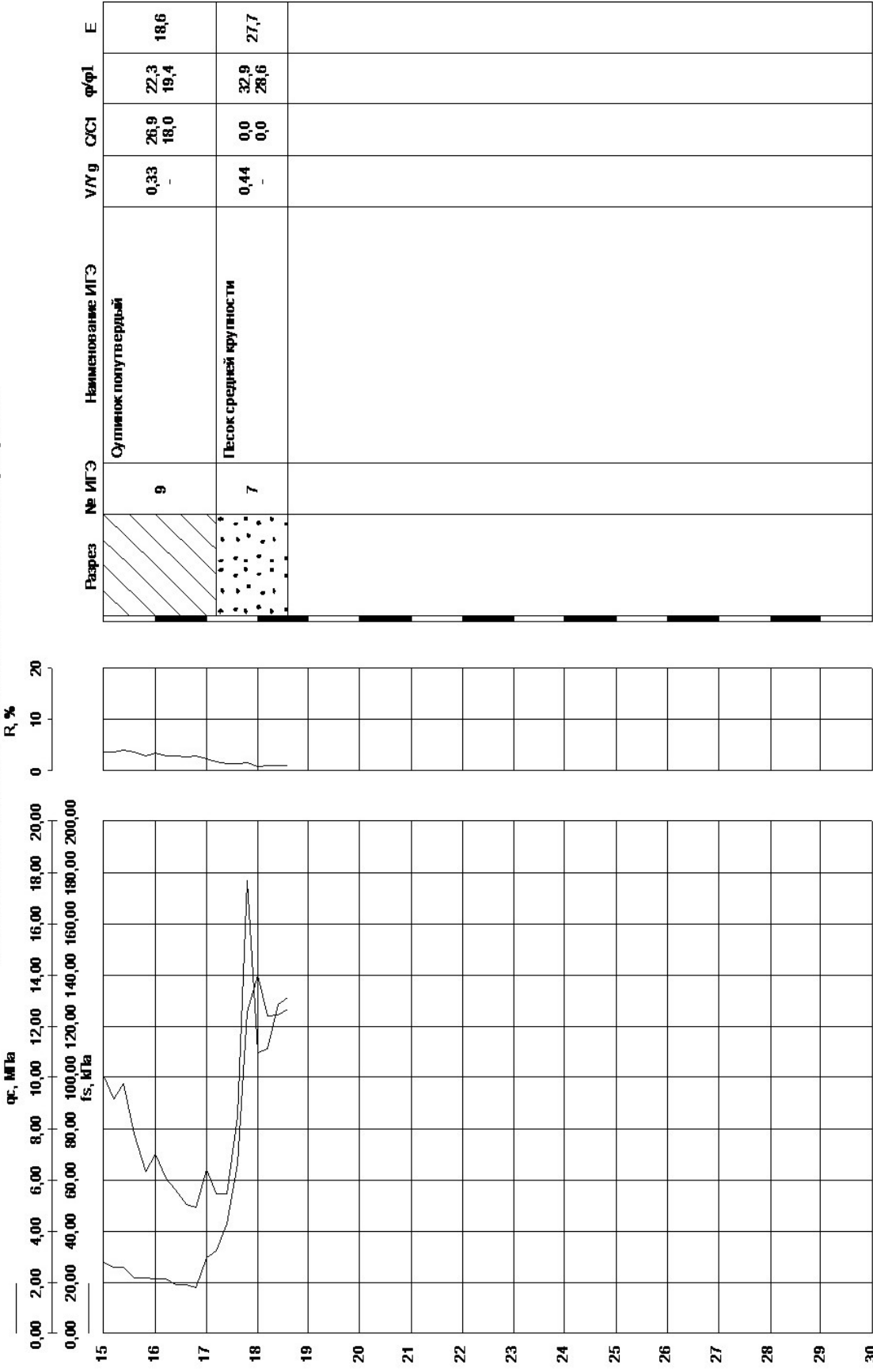


[Сыг. 19] [Абс. отметка устья: 30,56м]

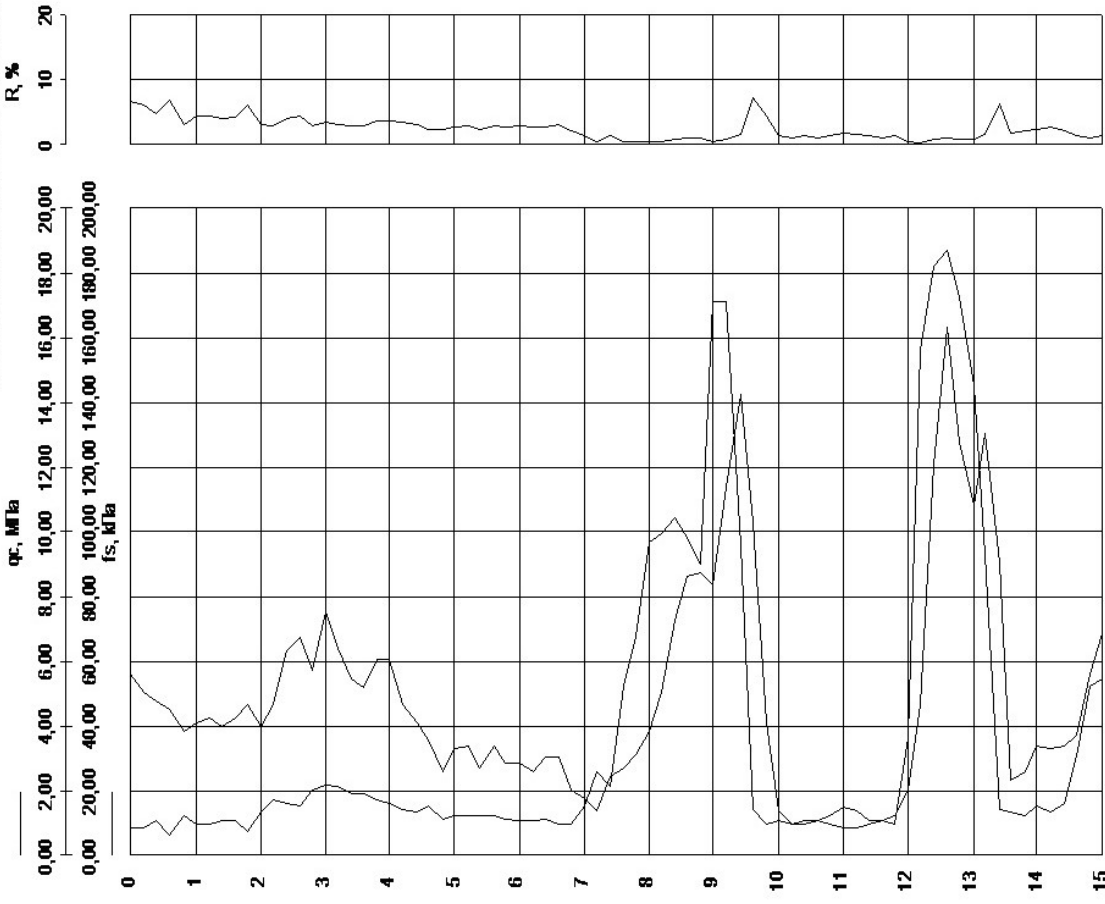
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

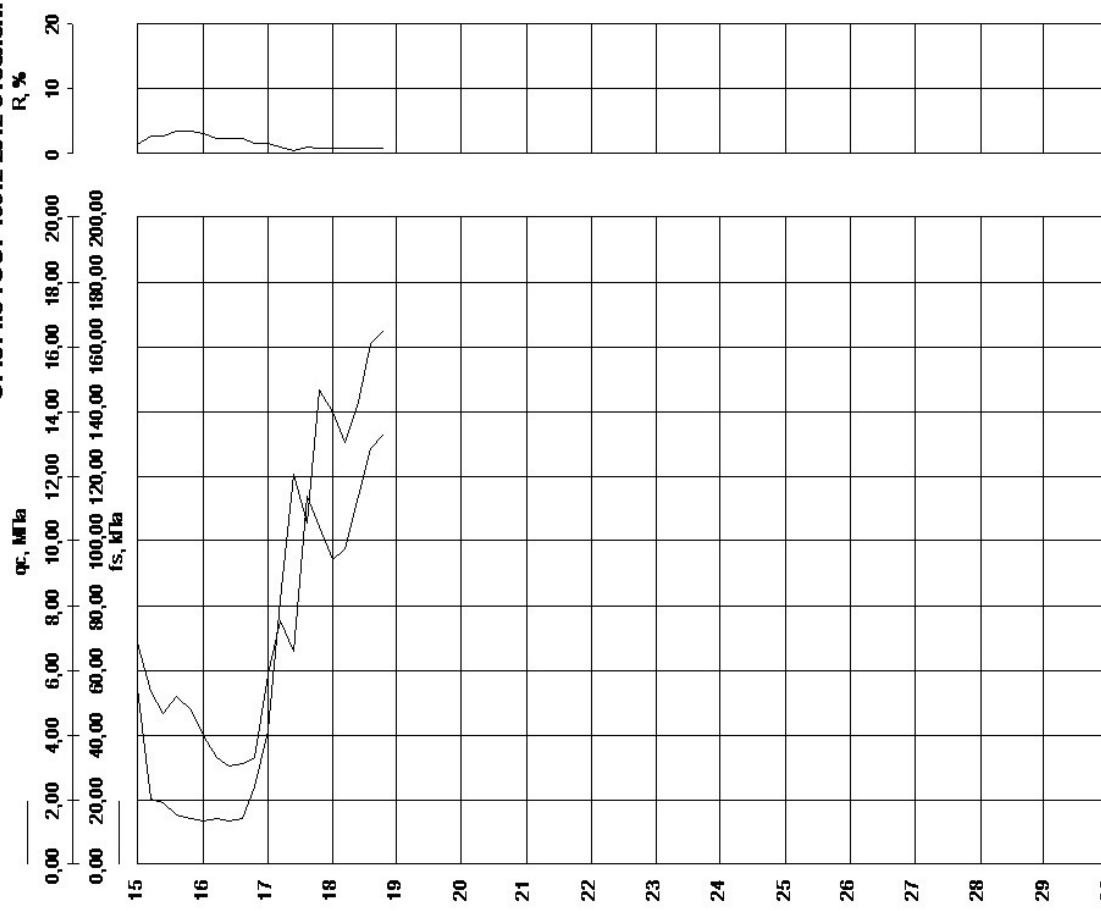


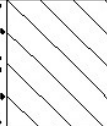
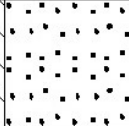
Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Vg	СХ	φ/φ1	E
1	1	Глина глинистая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,19 1,16	29,5 25,4	16,7 14,4	6,6
2	2	Супинок твердый просадочный	0,27 1,25	18,8 15,1	19,6 15,7	9,1
3	3	Супинок твердый	0,23 1,11	20,6 18,5	20,2 18,1	11,2
5	5	Супинок мягкопластичный	0,42 -	18,8 12,6	19,6 17,1	9,2
7	7	Песок средней крупности	0,45 -	0,0 0,0	32,9 28,6	27,6
10	10	Супинок мягкопластичный	0,16 1,09	17,1 15,6	19,0 17,4	7,1
7	7	Песок средней крупности	0,56 -	0,0 0,0	34,1 29,6	30,4
10	10	Супинок мягкопластичный	0,00 -	19,3 12,9	19,8 17,2	9,7
7	7	Песок средней крупности	-	-	-	19,8

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

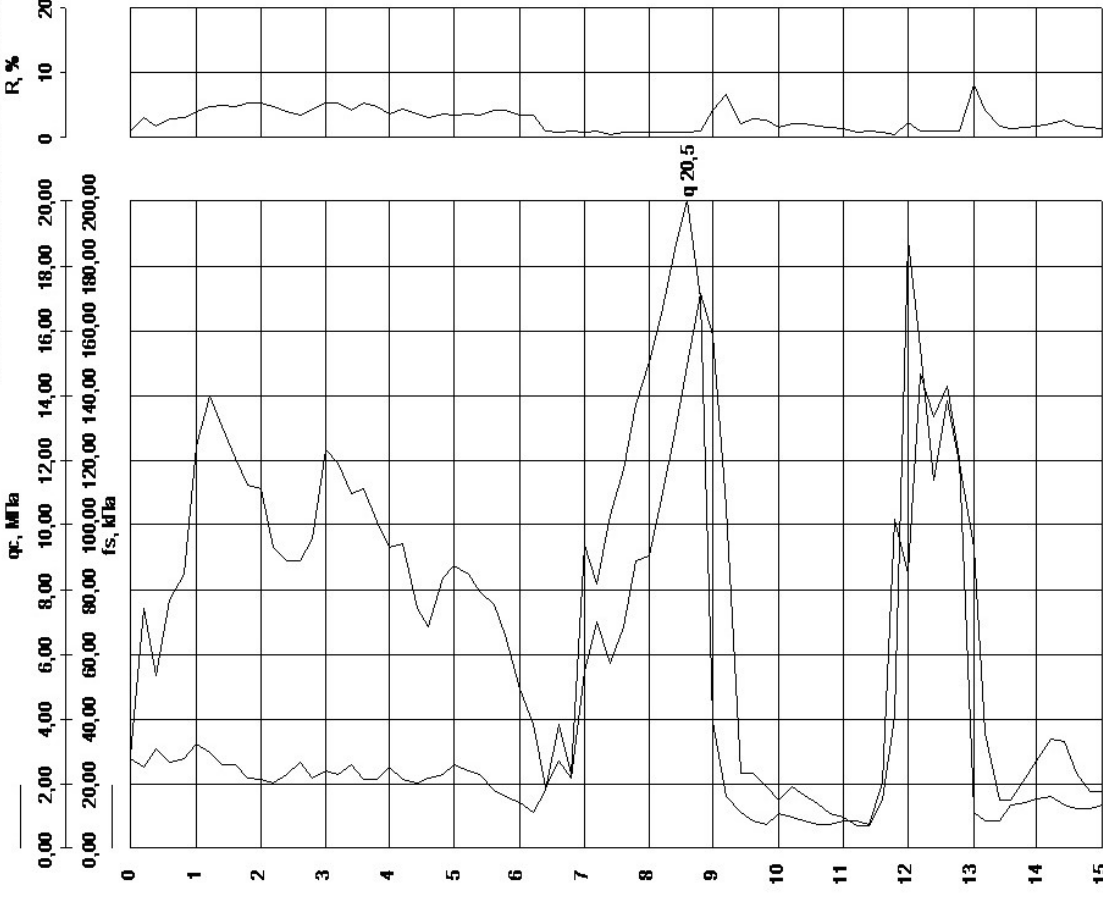


Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	У/Уг	О/О	Ф/Ф1	Е
	10	Оулинок мягокпастичный	0,17 1,13	20,4 18,1	20,1 17,9	10,9
	7	Песок средней крупности	0,41 -	0,0 0,0	33,7 29,3	29,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _С	φ/φ ₁	E
	1	Глина пластичная, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,09 1,07	39,3 36,7	19,7 18,4	20,1
	3	Супесь твердая	0,09 1,03	24,9 24,1	21,6 20,9	16,2
	5	Супесь мягкопластичная	0,49 -	22,7 15,1	20,9 18,2	13,7
	7	Песок средней крупности	0,41 -	0,0 0,0	34,3 29,9	31,5
	8	Супесь тугопластичная	0,74 -	18,0 12,0	19,3 16,8	8,2
	7	Песок средней крупности	0,41 -	0,0 0,0	33,4 29,0	28,7
	10	Супесь мягкопластичная	0,28 1,16	19,4 16,7	19,8 17,0	9,8

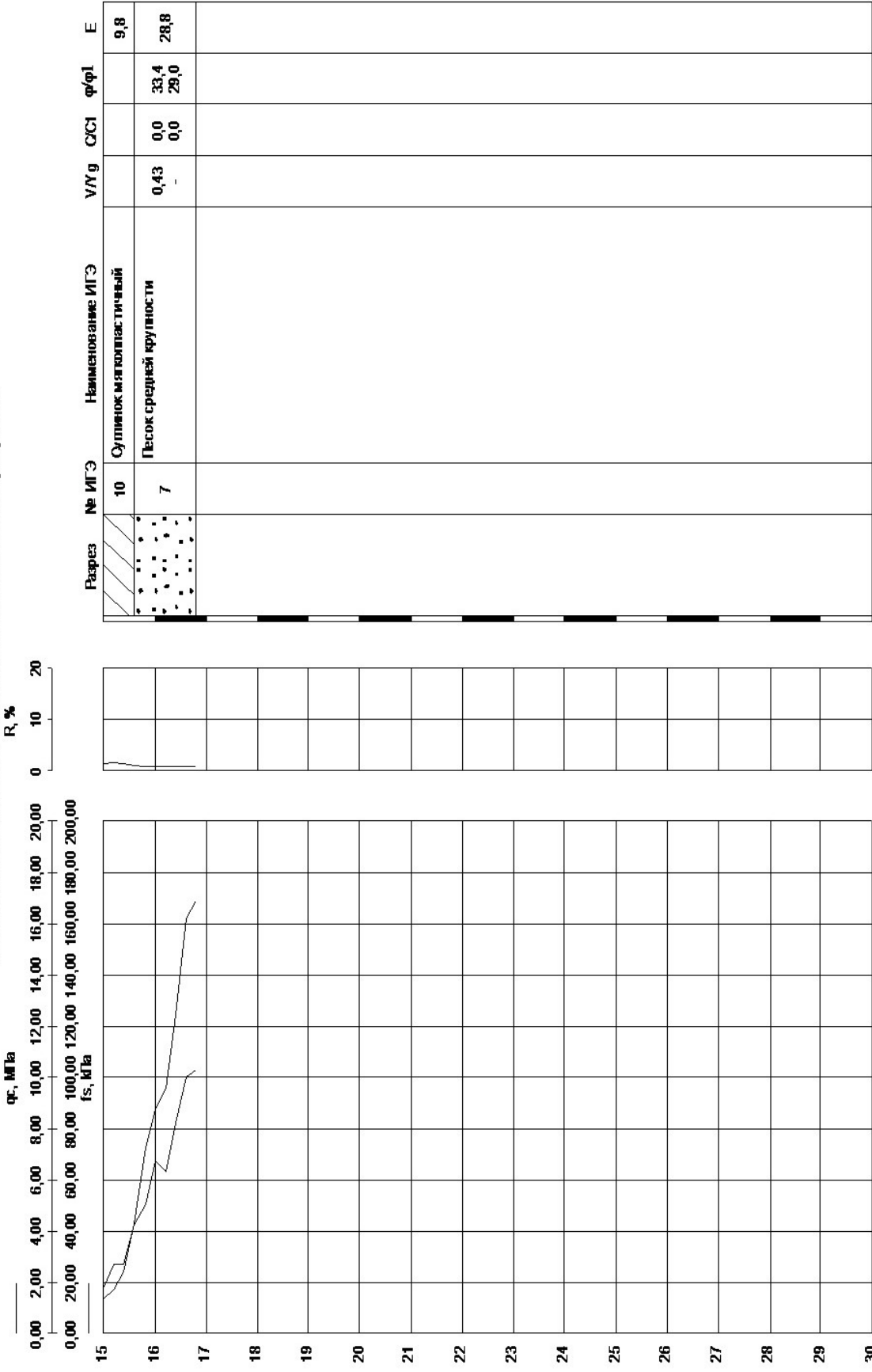
[Опыт: 21] [Абс. отметка устья: 29,60м]

[S = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

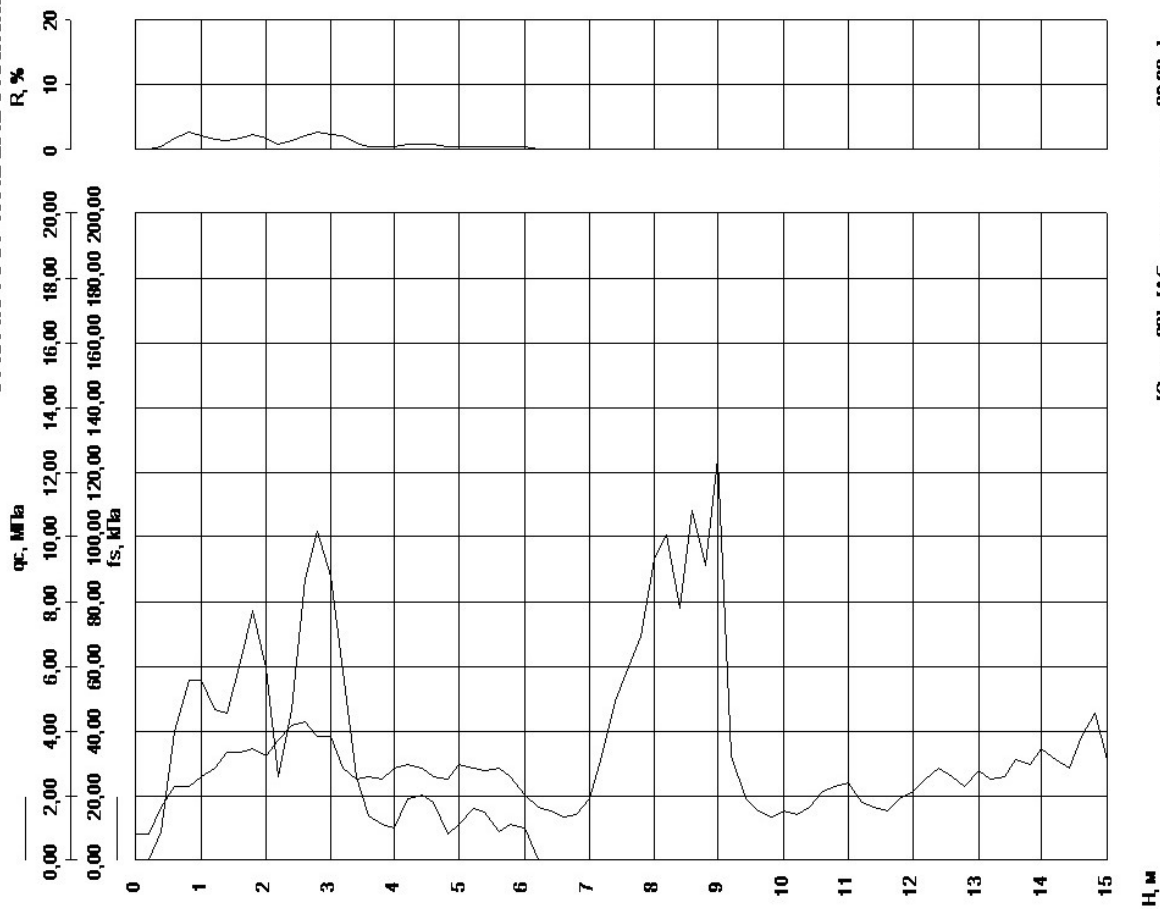
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

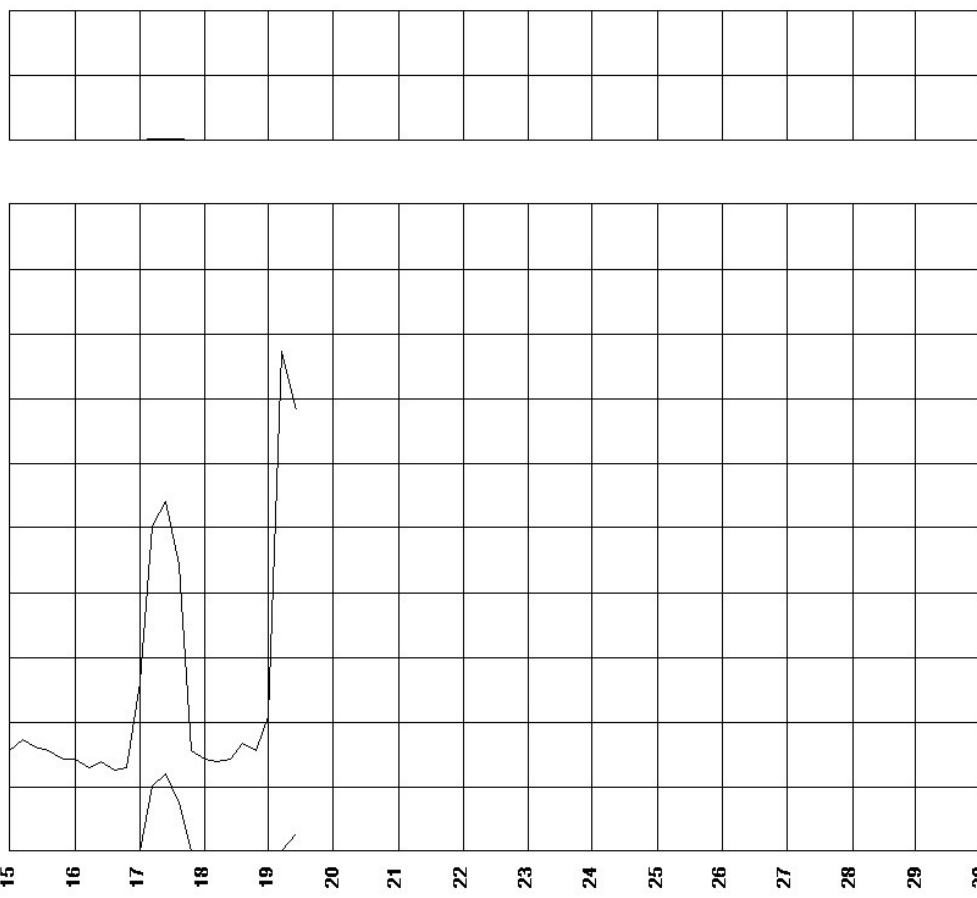


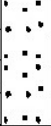
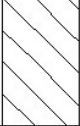
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
	1	Глина пластичная, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,39 -	37,8 25,2	19,1 16,6	17,8
	4	Глина твердая	0,22 1,19	42,3 35,5	20,9 17,6	24,2
	3	Супесь твердая	0,07 1,04	27,7 26,6	22,6 21,6	19,5
	6	Супесь полутвердая	0,00 -	24,9 16,6	21,6 18,8	16,2
	5	Супесь мягкопластичная	0,00 -	20,4 13,6	20,1 17,5	10,9
	7	Песок средней крупности	0,35 -	0,0 0,0	32,0 27,9	25,1
	10	Супесь мягкопластичная	0,26 1,14	22,4 19,6	20,8 18,2	13,3
	8	Супесь тугопластичная	0,17 1,06	28,7 27,0	22,9 21,5	20,6

[Опыт: 22] [Абс. отметка устья: 29,82м]

[S = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

I_0 , M/L	R_p , % (Benzene)	R_p , % (Benzene + 10% BPO)
0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	1.50
4.00	2.00	3.00
6.00	3.00	4.50
8.00	4.00	6.00
10.00	5.00	7.50
12.00	6.00	9.00
14.00	7.00	10.50
16.00	8.00	12.00
18.00	9.00	13.50
20.00	10.00	15.00



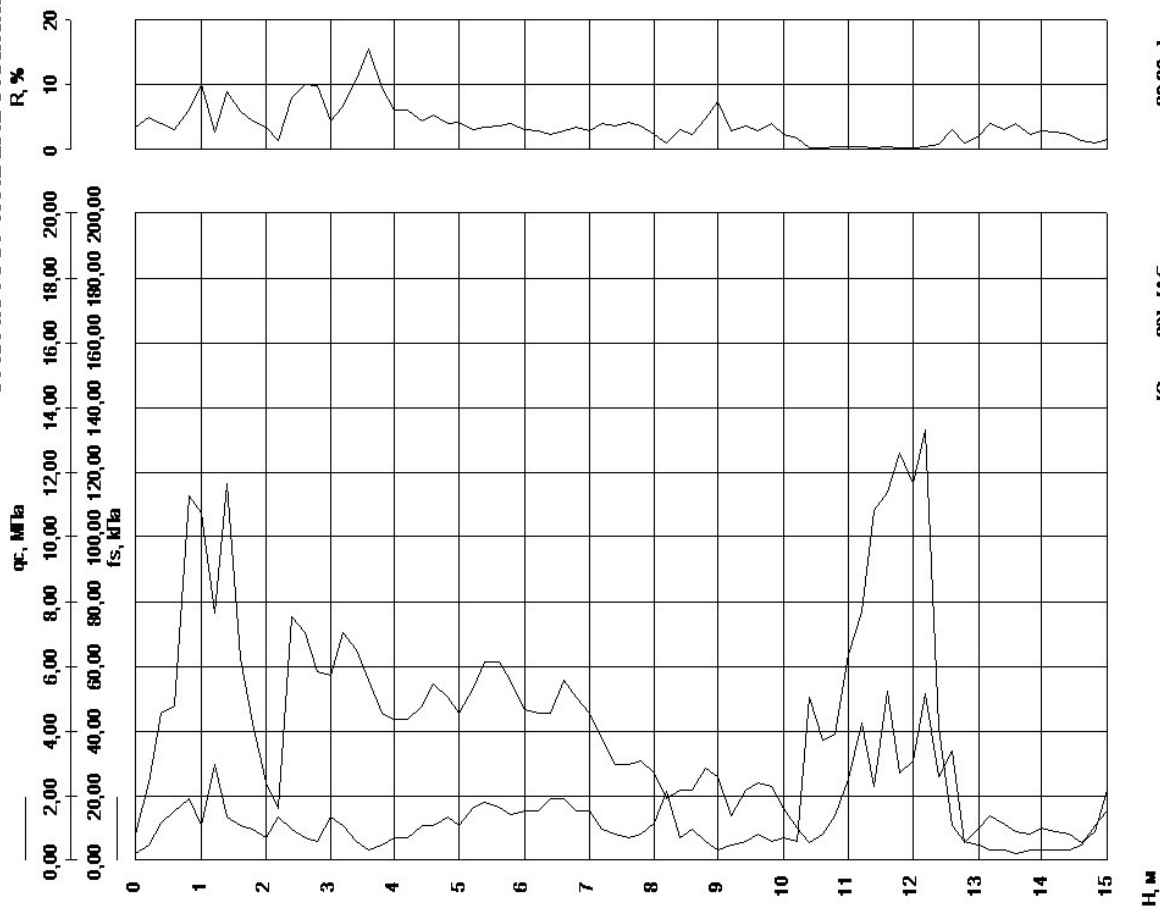
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/V g	СЖС	φ/φ1	Е
	8	Оупиннок тугопlastичный	0,17 1,06	28,7 27,0	22,9 21,5	20,6 20,6
	7	Песок средней крупности	0,00 -	0,0 0,0	32,4 28,2	26,1 26,1
	8	Оупиннок тугопlastичный	0,07 1,06	29,1 27,4	23,0 21,7	21,1 21,1
	7	Песок средней крупности				29,1 29,1

III

[Опыт: 22] [Абс. отметка устья: 29,82м]

[Sf = 350 см.кв][Sq = 10 см.кв] Дата: 24.12.2018] Стр. 2

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V _{Уг}	С _{С1}	φ/φ1	E
	1	Пыльчатая, твердая, содержание органического вещества 1,6%	0,57	0,0	0,0	0,0
			-	0,0	0,0	0,0
	4	Глина твердая	0,00	30,7	17,1	8,0
			-	20,5	14,9	-
	2	Суплинок твердый просадочный	0,08	20,7	20,2	11,3
			1,07	19,4	18,9	-
	3	Суплинок твердый	0,48	18,0	19,3	8,2
			-	12,0	16,8	-
	5	Суплинок мягкопластичный	0,00	14,9	16,9	4,5
			-	9,9	14,7	-
	7	Песок средней крупности	0,54	0,0	31,9	24,9
			-	0,0	27,8	-
	10	Суплинок мягкопластичный	1,31	15,7	17,7	5,5
			-	10,5	15,4	-

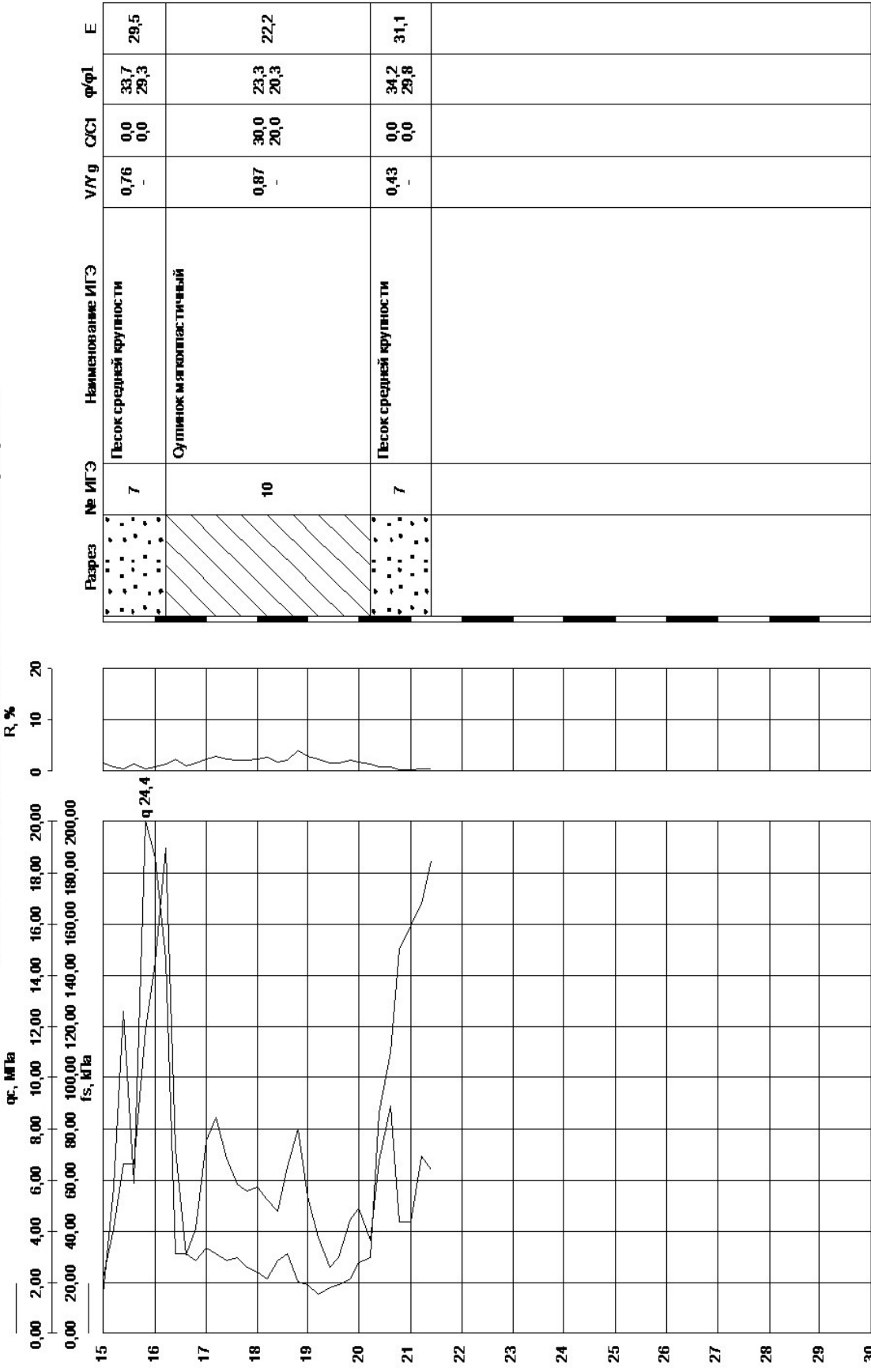
[Опыт: 23] [Абс. отметка устья: 29,80м]

[S = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



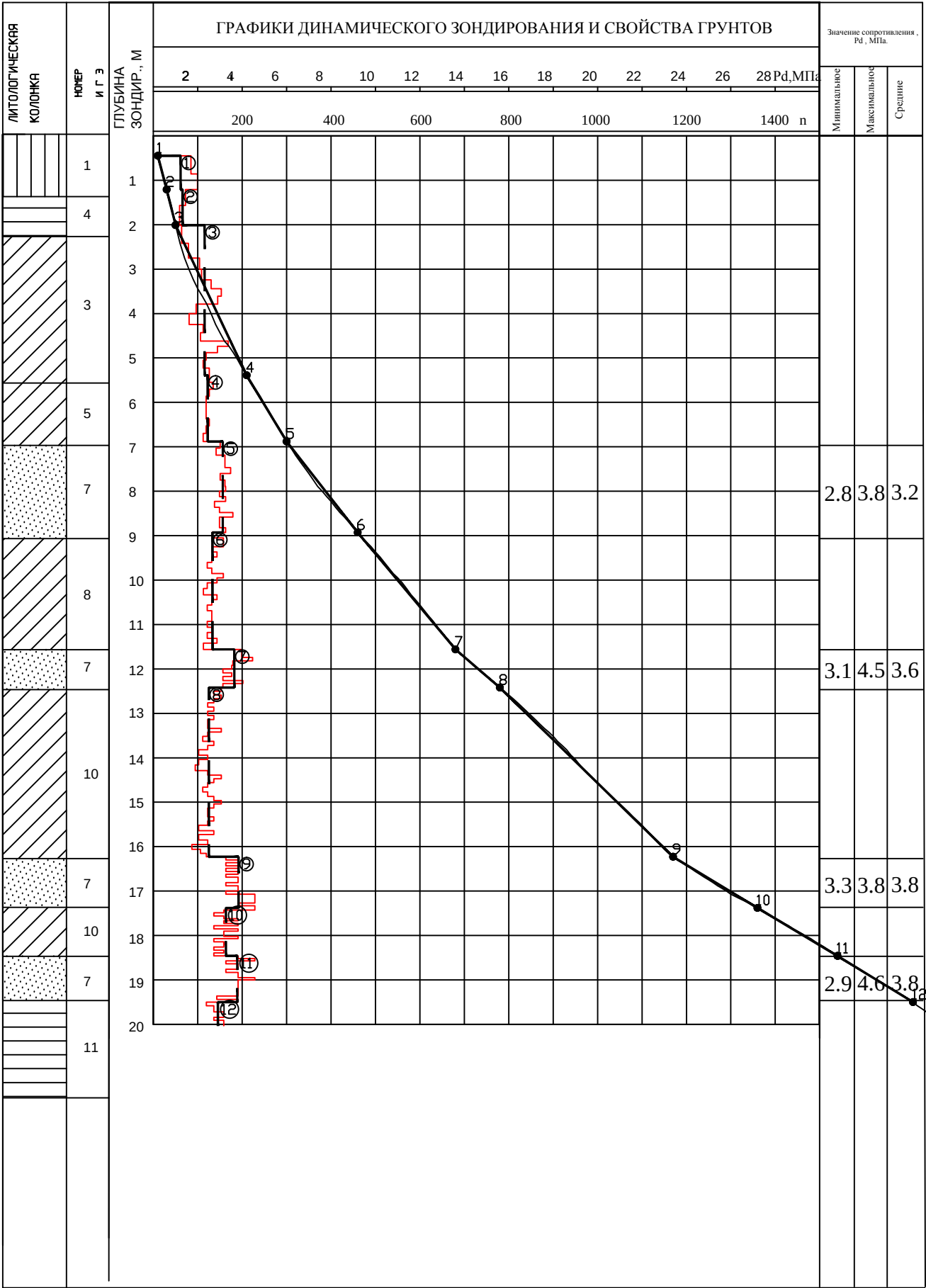
[Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв] [Дата: 24.12.2018] Стр. 2

[Опыт: 23] [Абс. отметка устья: 29,80м]

ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ: 1

АБС.ОТМ.ПОВЕРХНОСТИ: 29.63м

ДАТА ЗОНДИРОВАНИЯ: 26.12.18 г



РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

№ ИГЭ	Литологическое описание грунтов	Удельное сопротивление грунтов Pd, МПа динамическому воздействию			Вероятность разжижения песков при динамических нагрузках СП 11-105-97 Часть 1*
		минимальное	максимальное	средние	
7	Песок пылеватый	3.2	4.0	3.8	Вероятность разжижения невелика (пески средней плотности с развитым сцеплением)

Pd, МПа	Вероятность разжижения грунтов при динамических нагрузках
0.5-1.5	Большая вероятность разжижения
1.5-2.7	Разжижение возможно
2.7-3.8	Вероятность разжижения невелика
> 3.8	Разжижение песков практически невозможно

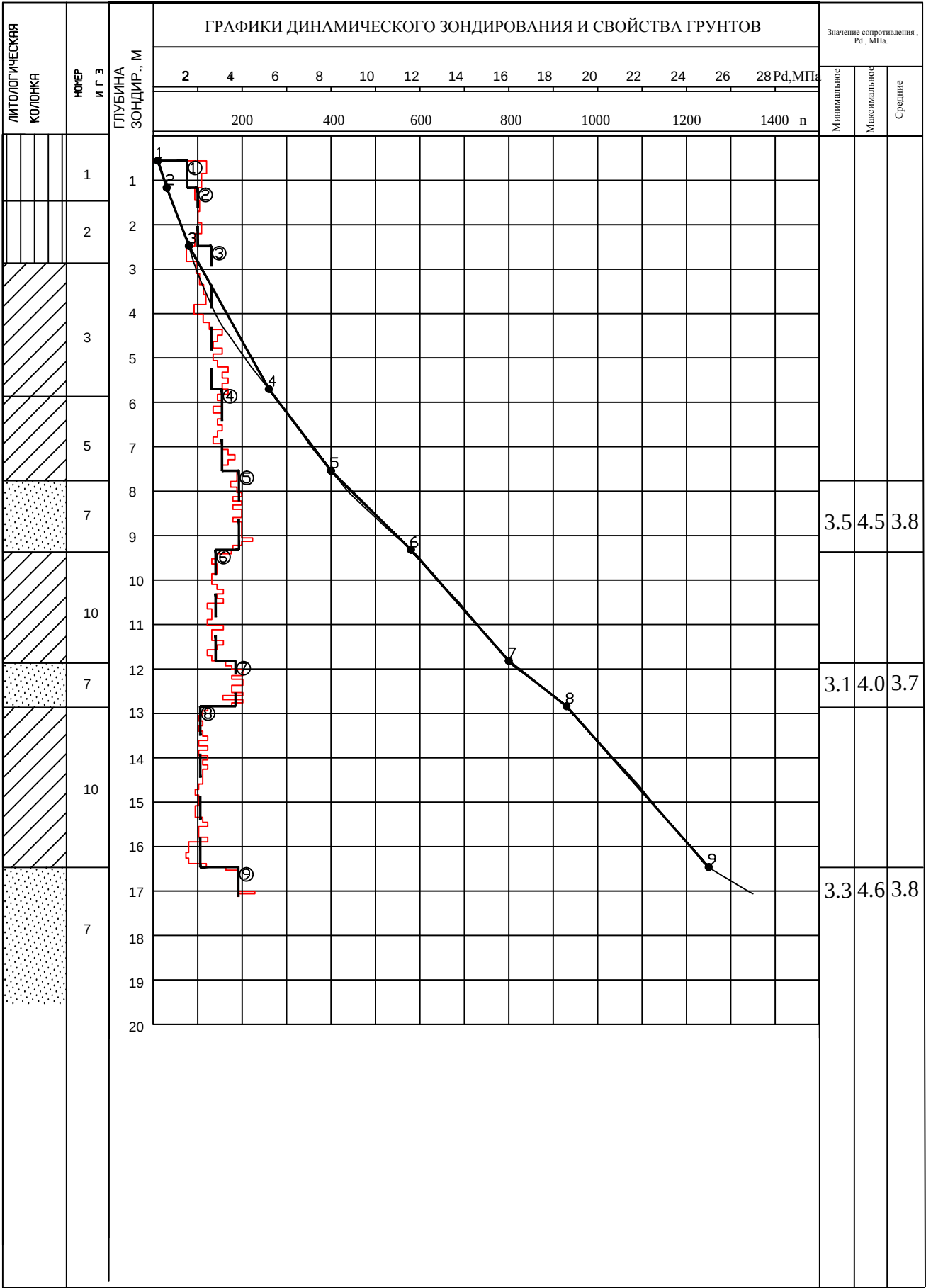
- Место точки, указывающей число ударов в залоге нарастающим итогом
- ⊙ Номер интервала осреднённого значения Pd

				ДОГОВОР N 142/18		
				Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино		
Изм. Кол.уч.		Лист # док	Подпись	Дата	Приложение 3.5	Страница 1 Листов 4
Разработал		Прудников		08.01.19	График динамического зондирования	ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар

ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ: 2

АБС.ОТМ.ПОВЕРХНОСТИ: 29.83м

ДАТА ЗОНДИРОВАНИЯ: 26.12.18 г



РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

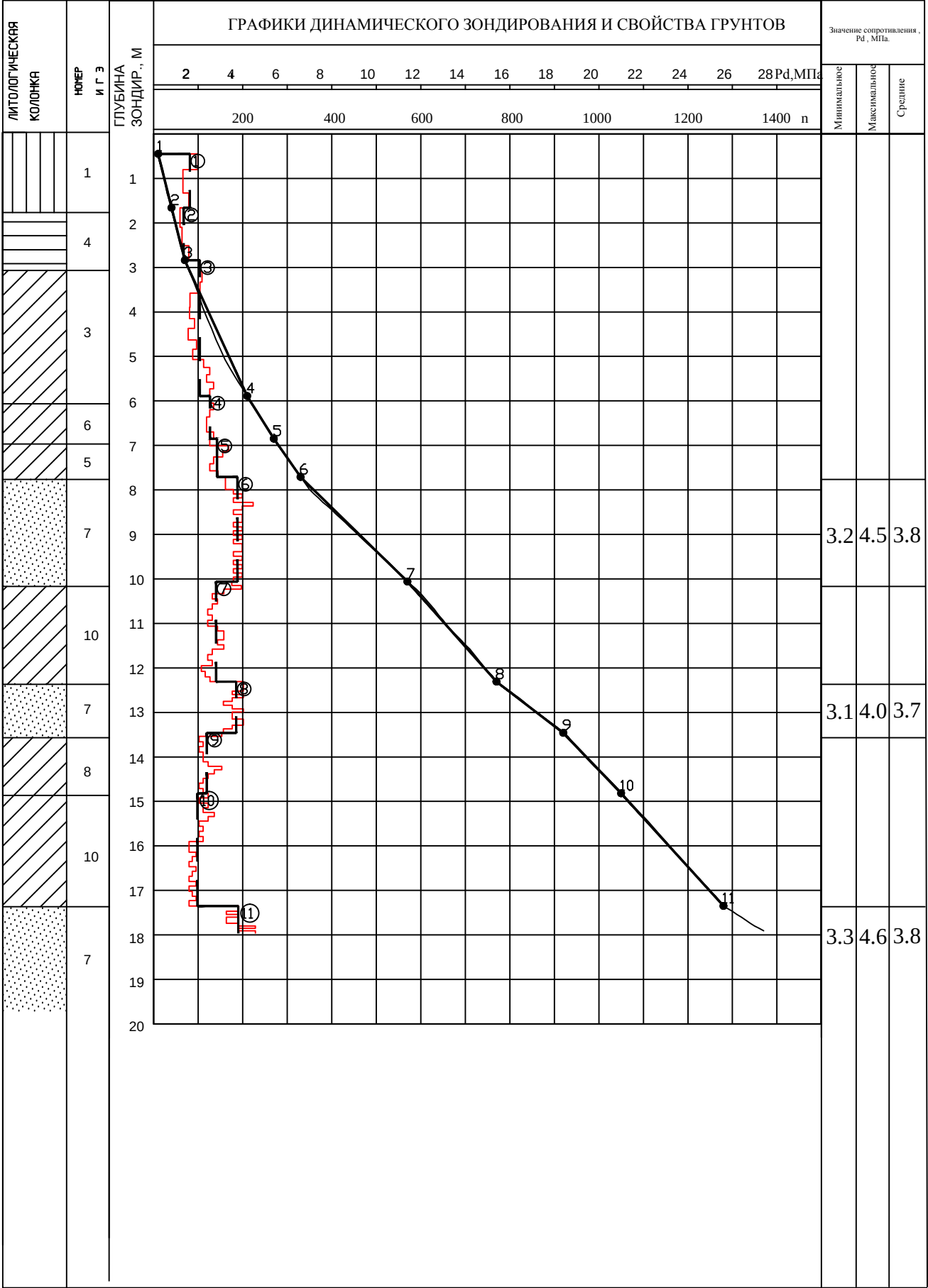
№ ИГЭ	Литологическое описание грунтов	Удельное сопротивление грунтов Pd, МПа динамическому воздействию			Вероятность разжижения песков при динамических нагрузках СП 11-105-97 Часть 1*
		минимальное	максимальное	средние	
7	Песок пылеватый	3.3	4.2	3.8	Вероятность разжижения невелика (пески средней плотности с развитым сцеплением)

Pd, МПа	Вероятность разжижения грунтов при динамических нагрузках
0.5-1.5	Большая вероятность разжижения
1.5-2.7	Разжижение возможно
2.7-3.8	Вероятность разжижения невелика
> 3.8	Разжижение песков практически невозможно

- Место точки, указывающей число ударов в залоге нарастающим итогом
- ⊙ Номер интервала осреднённого значения Pd

				ДОГОВОР N 142/18		
				Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино		
Изм. Кол.уч.	Лист # док	Подпись	Дата	Приложение 3.5	Стадия	Лист
					п.д.р.д.	Листов
Разработал	Прудников		08.01.19	График динамического зондирования	ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар	

АБС.ОТМ.ПОВЕРХНОСТИ: 30.86м
ДАТА ЗОНДИРОВАНИЯ: 26.12.18 г
ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ: 3



РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ					
№ ИГЭ	Литологическое описание грунтов	Удельное сопротивление грунтов Pd, МПа динамическому воздействию			Вероятность разжижения песков при динамических нагрузках СП 11-105-97 Часть 1*
		минимальное	максимальное	средние	
7	Песок пылеватый	3.2	4.2	3.8	Вероятность разжижения невелика (пески средней плотности с развитым сцеплением)

Pd, МПа	Вероятность разжижения грунтов при динамических нагрузках
0.5-1.5	Большая вероятность разжижения
1.5-2.7	Разжижение возможно
2.7-3.8	Вероятность разжижения невелика
> 3.8	Разжижение песков практически невозможно

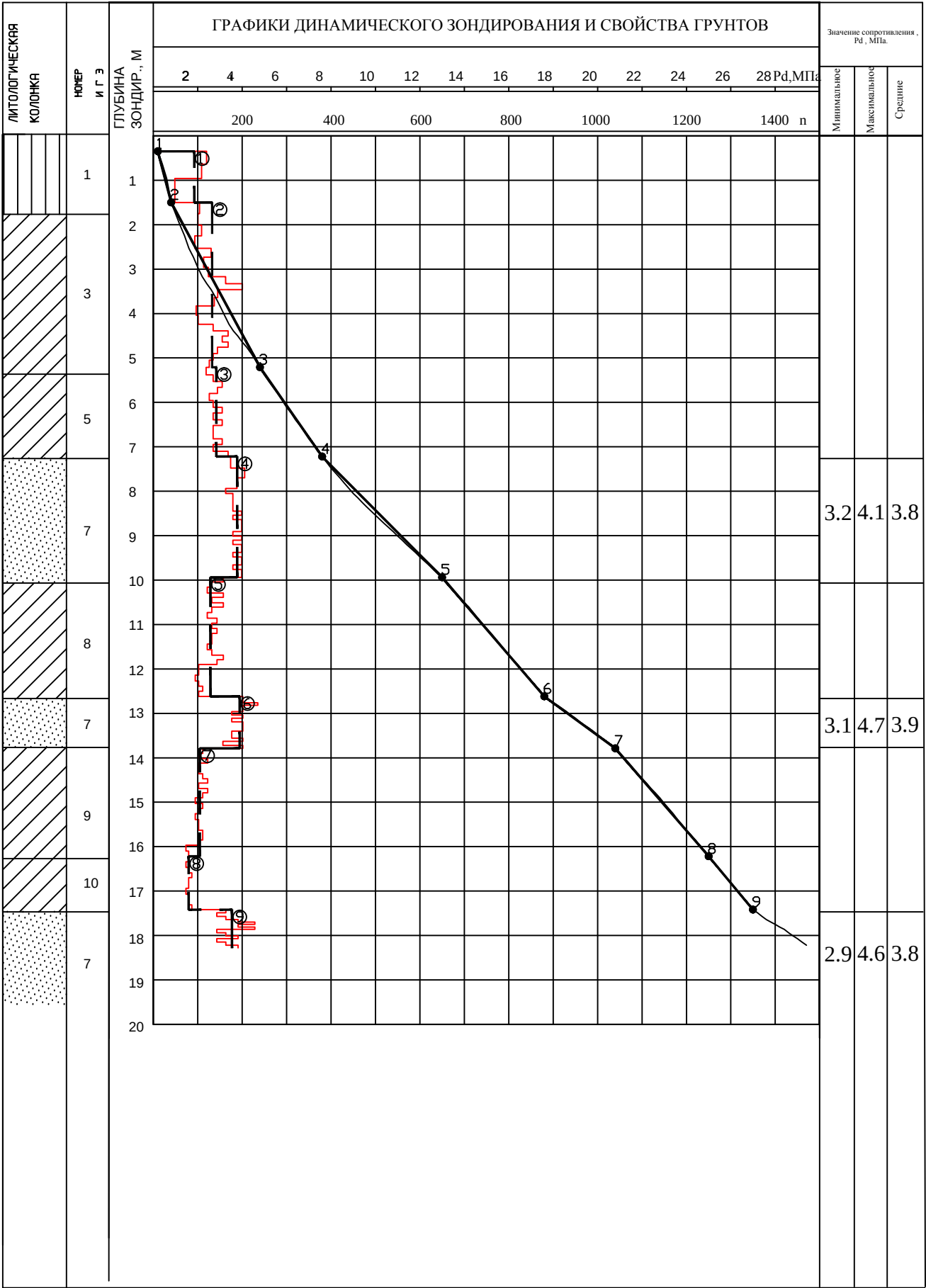
- Место точки, указывающей число ударов в залоге нарастающим итогом
- Номер интервала осреднённого значения Pd

				ДОГОВОР N 142/18		
				Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино		
Изм. Кол.уч.				Лист # док	Подпись	Дата
				Приложение 3.5		
				Страница	Лист	Листов
				п.д.р.д.	3	4
Разработал				Прудников	08.01.19	
				График динамического зондирования		
				ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар		

ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ: 4

АБС.ОТМ.ПОВЕРХНОСТИ: 30.38м

ДАТА ЗОНДИРОВАНИЯ: 26.12.18 г



РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

№ ИГЭ	Литологическое описание грунтов	Удельное сопротивление грунтов Pd, МПа динамическому воздействию			Вероятность разжижения песков при динамических нагрузках СП 11-105-97 Часть 1*
		минимальное	максимальное	средние	
7	Песок пылеватый	3.1	4.3	3.8	Вероятность разжижения невелика (пески средней плотности с развитым сцеплением)

Pd, МПа	Вероятность разжижения грунтов при динамических нагрузках
0.5-1.5	Большая вероятность разжижения
1.5-2.7	Разжижение возможно
2.7-3.8	Вероятность разжижения невелика
> 3.8	Разжижение песков практически невозможно

● Место точки, указывающей число ударов в залоге нарастающим итогом

⊙ Номер интервала осреднённого значения Pd

				ДОГОВОР N 142/18		
				Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 и 23:43:0118001:6312 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино		
Изм. Кол.уч.	Лист # док	Подпись	Дата	Приложение 3.5	Стадия	Лист
					п.д.р.д.	Листов
						4
Разработал	Прудников	08.01.19		График динамического зондирования	ИП "ПРУДНИКОВ В.К." г. Краснодар	

Лабораторный номер

7202

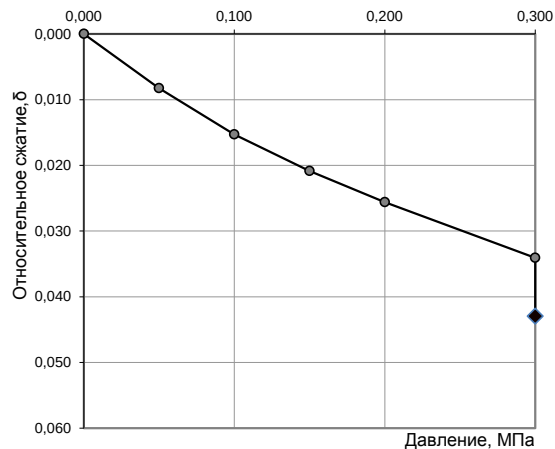
Ведомость

1

Глубина отбора, м

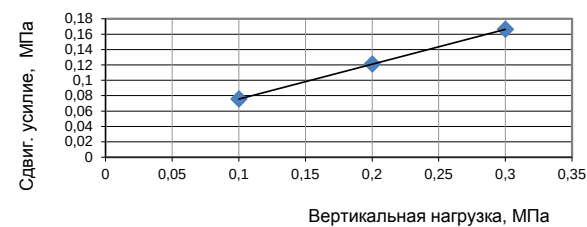
3,0

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,076	24	0,030	0,241	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,121			0,228	
0,300	0,166			0,218	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,420

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7203

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

1

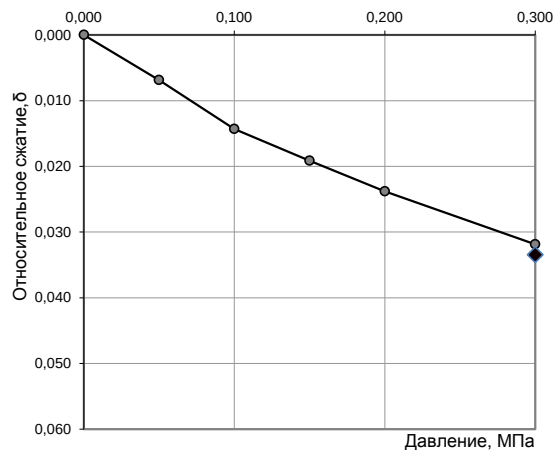
Глубина отбора, м

4,0

Физико-механические свойства грунтов

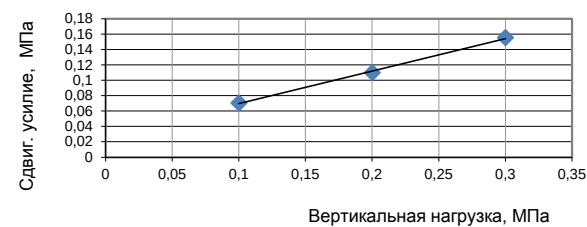
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,071	23	0,027	0,237	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,110			0,226	
0,300	0,155			0,215	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7204

Ведомость

1

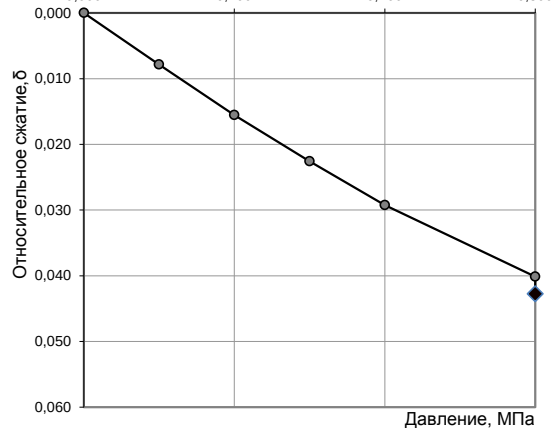
Глубина отбора, м

5,0

--	--	--	--	--	--	--

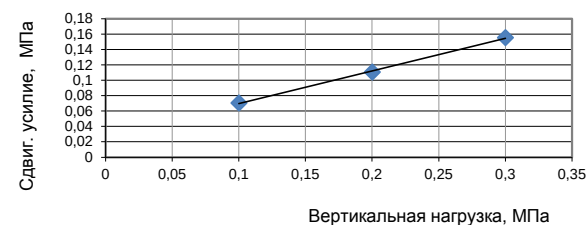
До опыта	0,216	2,72	1,89	1,55	43,01	0,755	0,335	0,225	0,110	0,78	<0	0,000	0,241	4,376	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый
После опыта	0,241	-	2,02	1,63	40,07	0,669	-	-	-	0,98	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,070	23	0,027	0,251	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,111			0,237	
0,300	0,155			0,228	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Харакоз И.П.

CM

2,480

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

7207

Лабораторный номер

7209

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

1

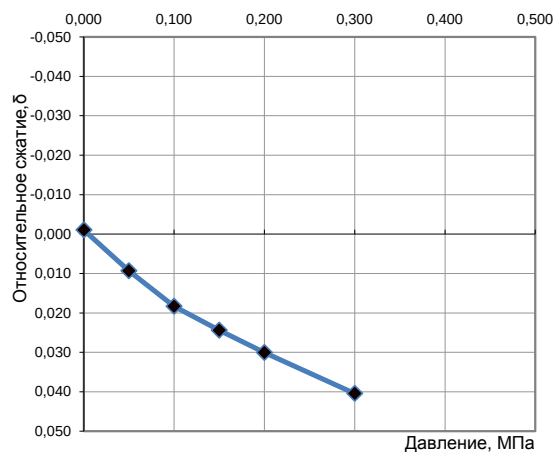
Глубина отбора, м

17,5

Физико-механические свойства грунтов

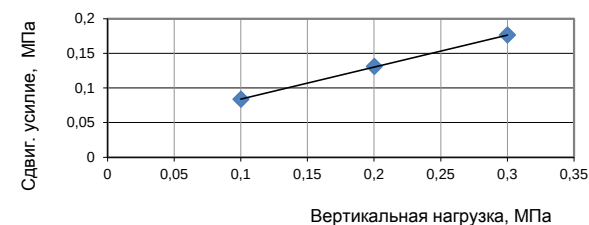
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,084	25	0,038	0,210	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,131			0,198	
0,300	0,176			0,186	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7212

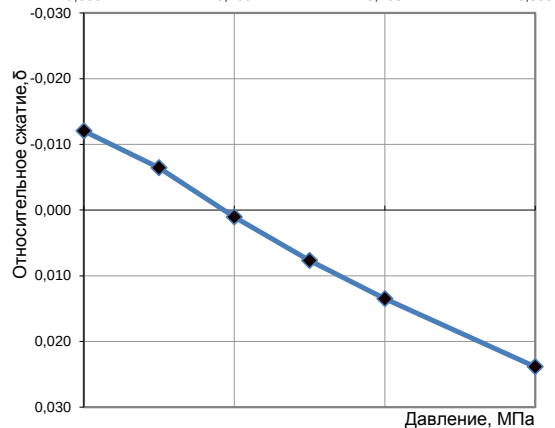
1

Глубина отбора, м

24,0

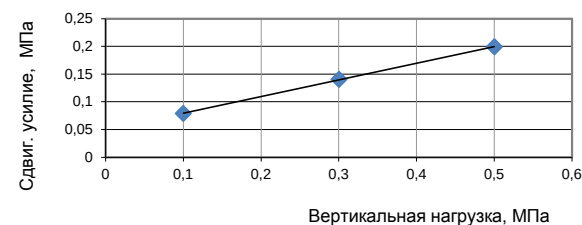
--	--	--	--	--	--	--

До опыта	0,362	2,74	1,85	1,36	50,36	1,015	0,568	0,338	0,230	0,98	0,10	0,000	0,251	3,213	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Глина полутвердая с примесью органических веществ
После опыта	0,369	-	1,91	1,40	48,91	0,957	-	-	-	1,06	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,079	17	0,049	0,376	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,300	0,140			0,361	
0,500	0,199			0,346	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



2,410

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7216

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

2

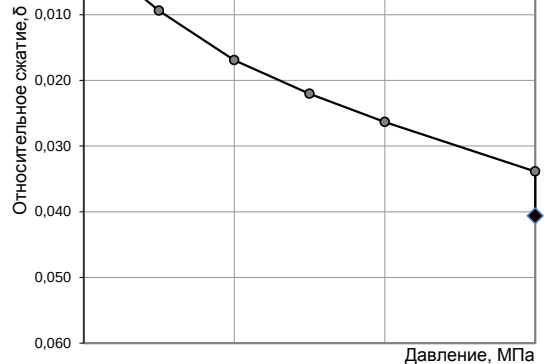
Глубина отбора, м

3,0

Физико-механические свойства грунтов

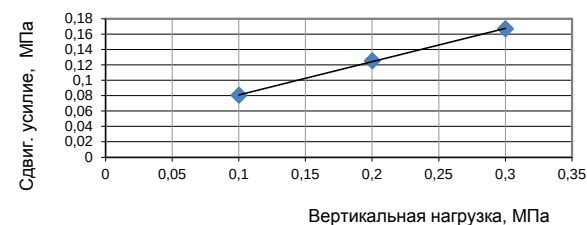
До опыта	0,192	2,74	1,90	1,59	41,97	0,723	0,385	0,223	0,162	0,73	<0	0,000	0,162	6,391	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый
После опыта	0,243	-	2,10	1,69	38,32	0,621	-	-	-	1,07	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,081	23	0,038	0,246	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,125			0,236	
0,300	0,167			0,223	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца,

CM

2,450

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7217

2

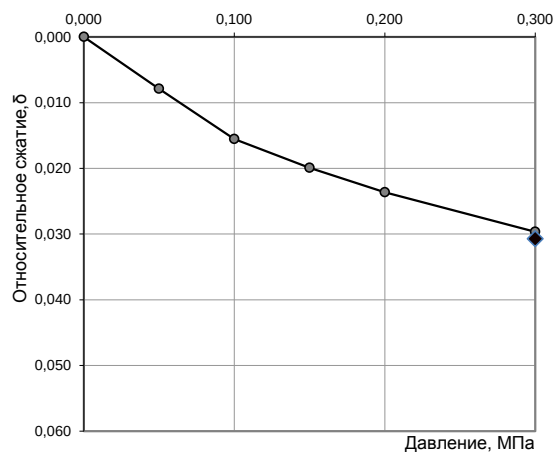
Глубина отбора, м

4,0

Физико-механические свойства грунтов

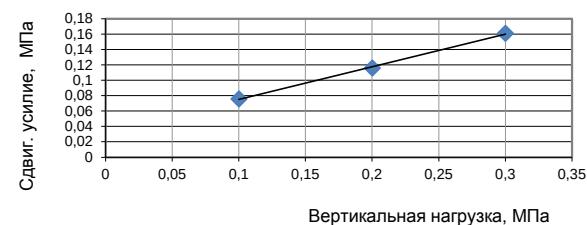
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,076	23	0,032	0,236	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,116			0,226	
0,300	0,161			0,215	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



2,410

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7219

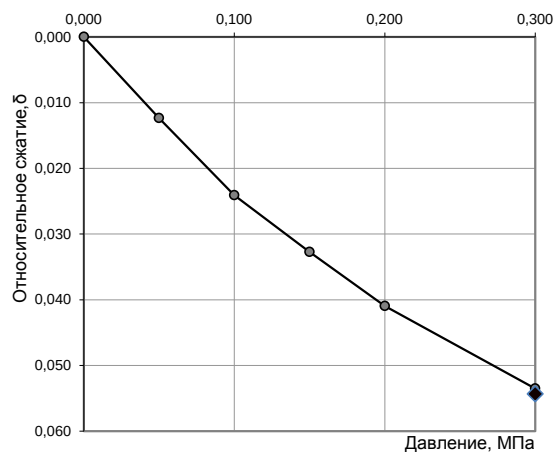
Ведомость

2

Глубина отбора, м

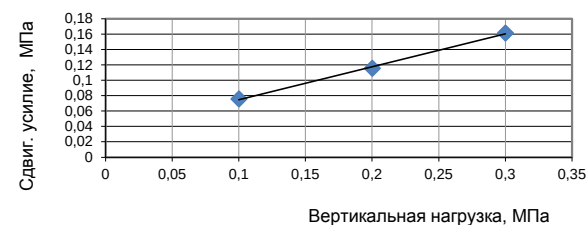
6,0

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,076	23	0,032	0,235	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,116			0,220	
0,300	0,161			0,209	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1Прибор Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7222

Ведомость

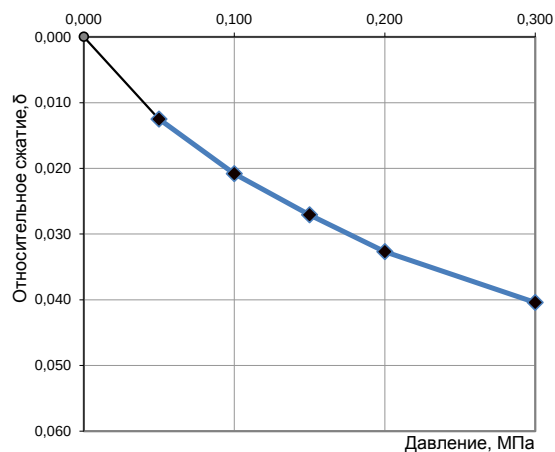
2

Глубина отбора, м

12,5

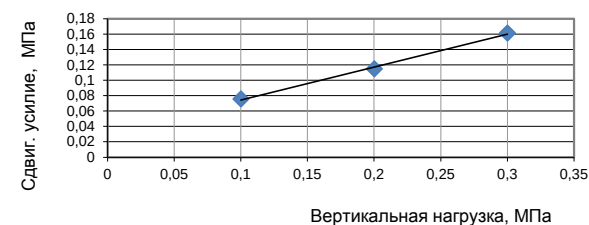
[illegible][illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,076	23	0,032	0,190	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,115			0,179	
0,300	0,161			0,167	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Харакоз И.П.

CM

2,400

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7223

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

2

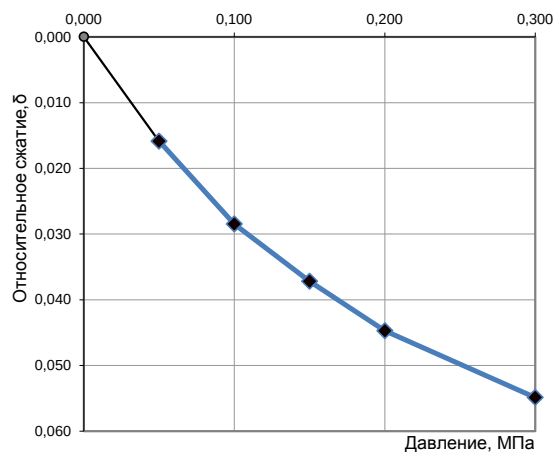
Глубина отбора, м

15,0

Физико-механические свойства грунтов

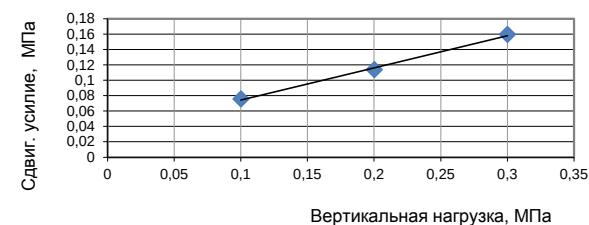
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,076	23	0,032	0,231	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,114			0,219	
0,300	0,159			0,208	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,460

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7224

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

2

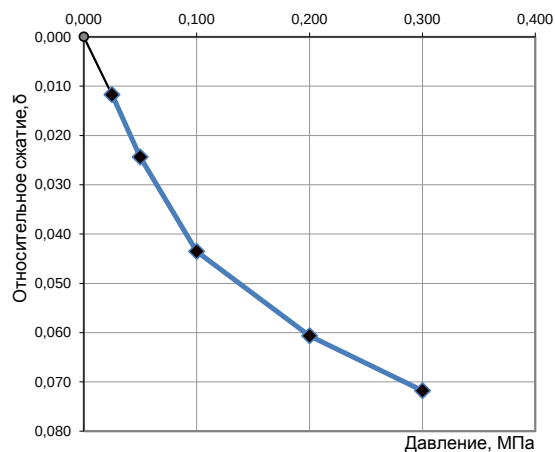
Глубина отбора, м

17,0

Физико-механические свойства грунтов

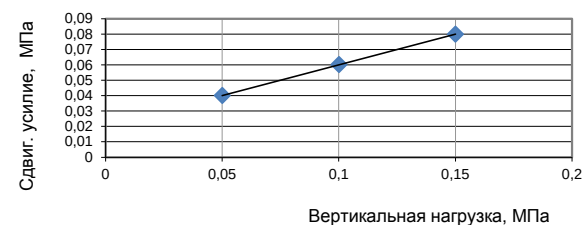
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	22	0,020	0,202	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,060			0,196	
0,150	0,080			0,190	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7226

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

2

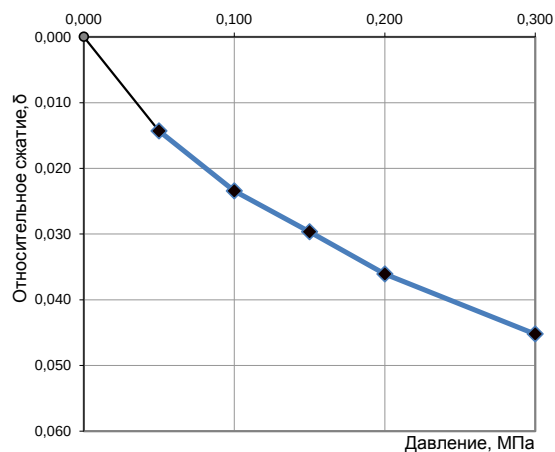
Глубина отбора, м

24,0

Физико-механические свойства грунтов

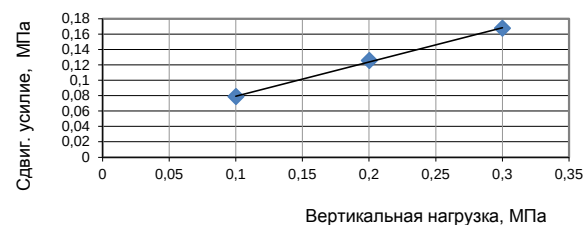
До опыта	0,202	2,71	2,07	1,72	36,53	0,576	0,263	0,175	0,088	0,95	0,31	0,000	0,199	4,741	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок тугопластичный
После опыта	0,192	-	2,16	1,81	33,21	0,497	-	-	-	1,05	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,079	24	0,035	0,201	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,126			0,190	
0,300	0,167			0,180	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7228

Ведомость

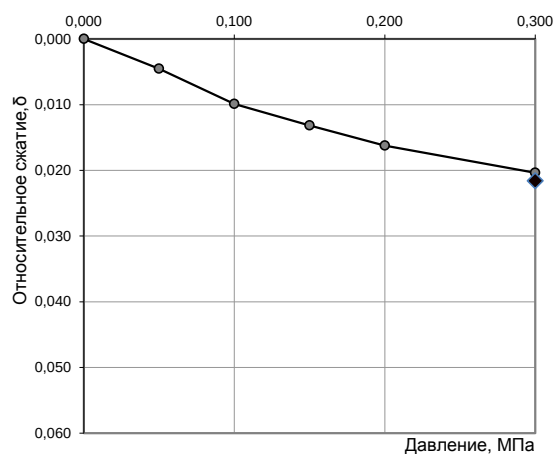
3

Глубина отбора, м

2,0

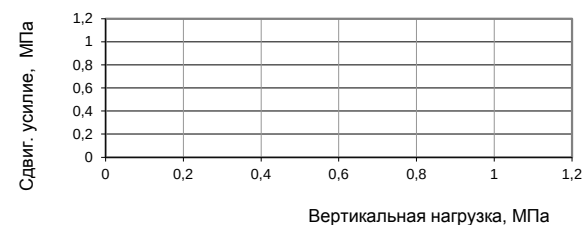
--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,430
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7229

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

3

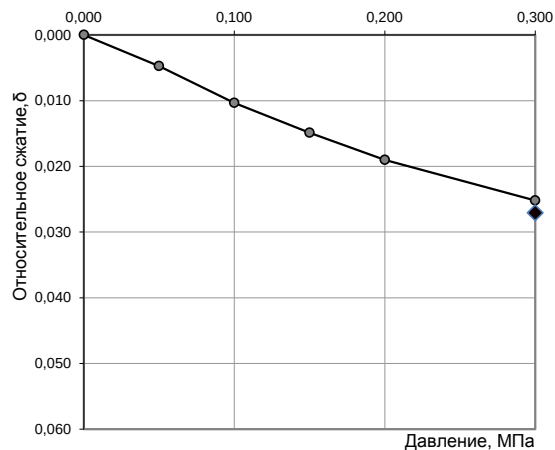
Глубина отбора, м

3.0

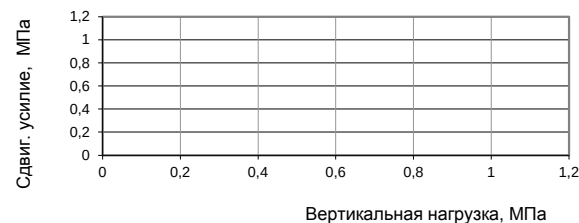
Физико-механические свойства грунтов

[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible][illegible]

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,420

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

7230

Лабораторный номер

7231

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

3

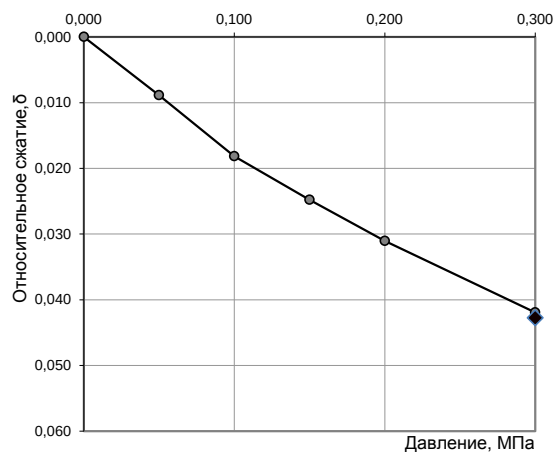
Глубина отбора, м

5,0

Физико-механические свойства грунтов

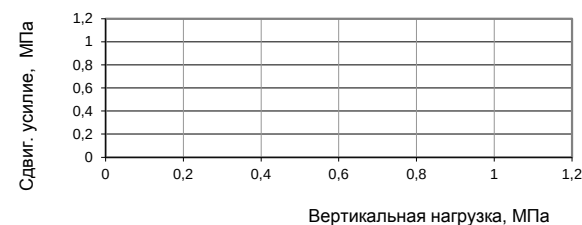
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7232

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

3

Глубина отбора, м

6,0

Физико-механические свойства грунтов

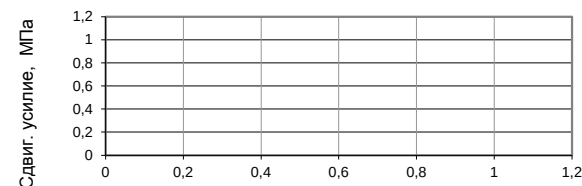
График зависимости относительного сжатия от давления. Ось X: Давление, МПа (0,000 до 0,300). Ось Y: Относительное сжатие, ζ (0,000 до 0,070). Точки: (0,000, 0,000), (0,050, 0,015), (0,100, 0,025), (0,150, 0,035), (0,200, 0,045), (0,300, 0,065).

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Вертикальная нагрузка, МПа

Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,440

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7233

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

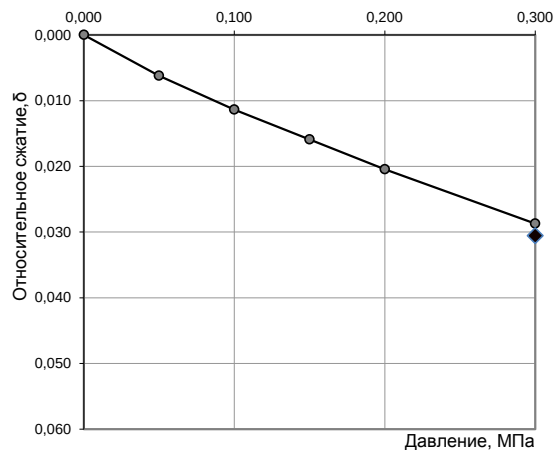
4

Глубина отбора, м

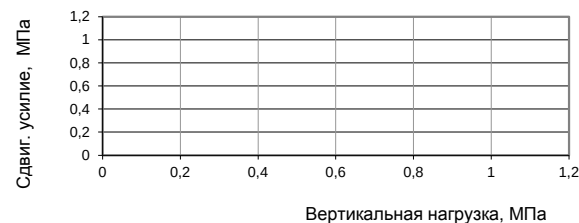
2,0

Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible][illegible]

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,420

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7234

Ведомость

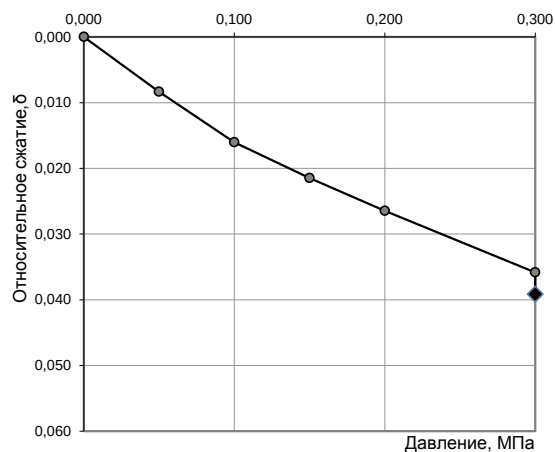
4

Глубина отбора, м

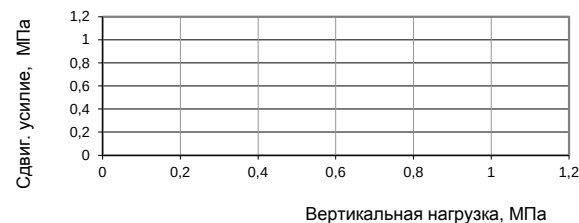
3,0

--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible][illegible]

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,400

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7235

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

4

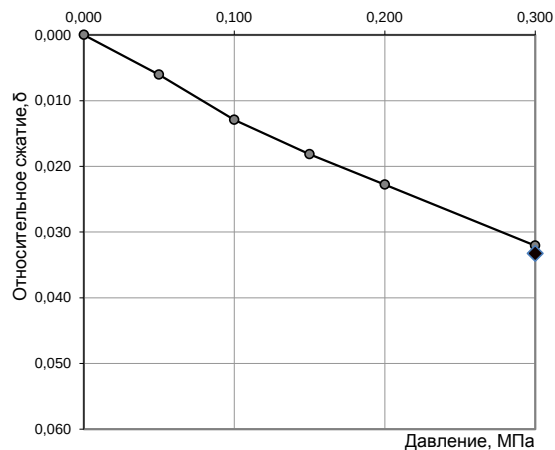
Глубина отбора, м

4,0

Физико-механические свойства грунтов

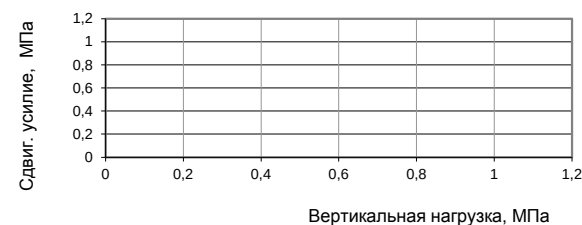
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7236

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

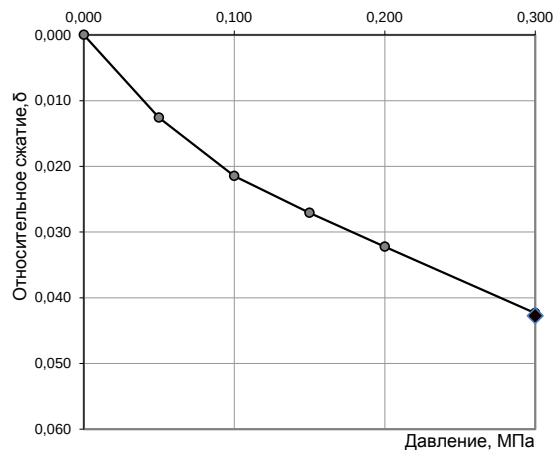
4

Глубина отбора, м

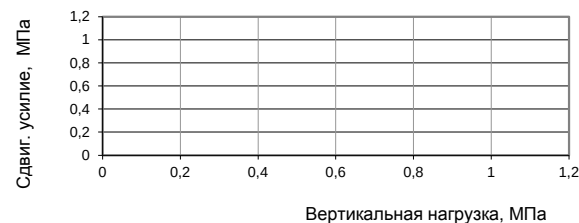
5,0

Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible][illegible]

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,420

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7237

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

4

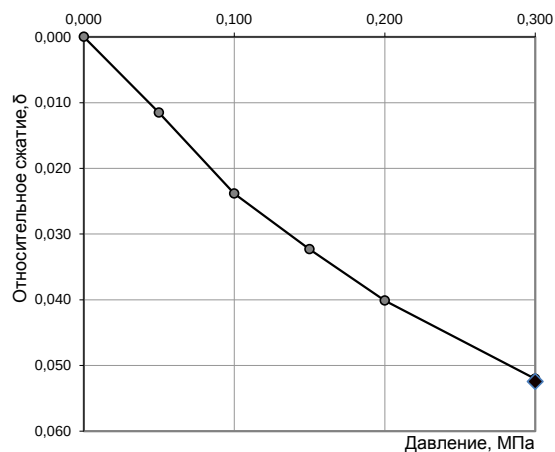
Глубина отбора, м

6,0

Физико-механические свойства грунтов

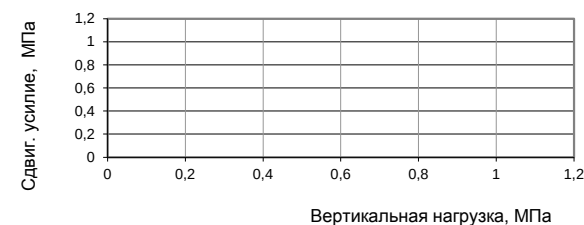
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,430

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7238

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

5

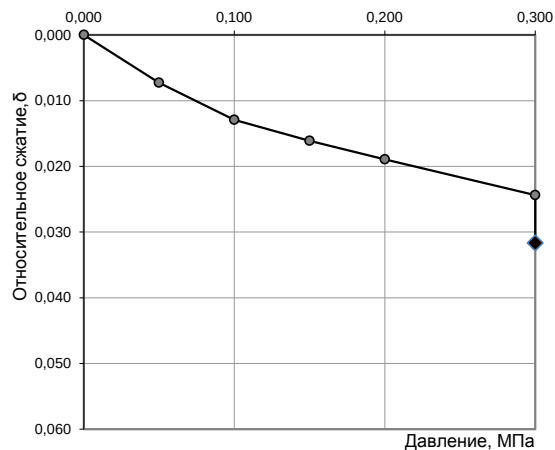
Глубина отбора, м

2,0

Физико-механические свойства грунтов

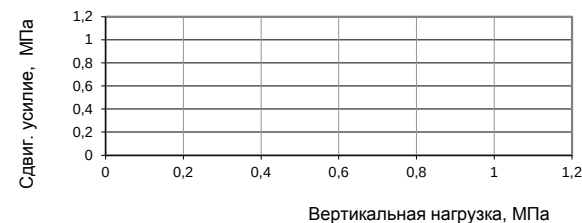
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7239

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

5

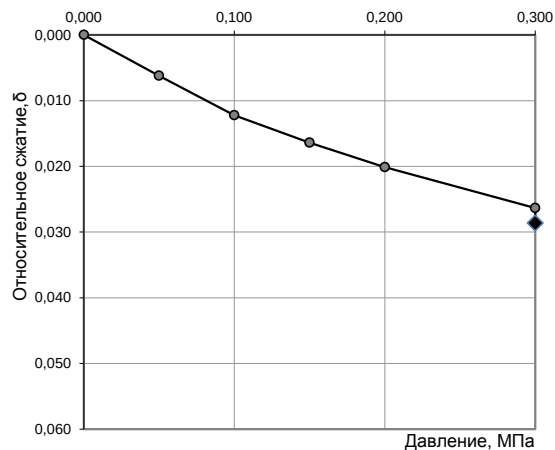
Глубина отбора, м

3,0

Физико-механические свойства грунтов

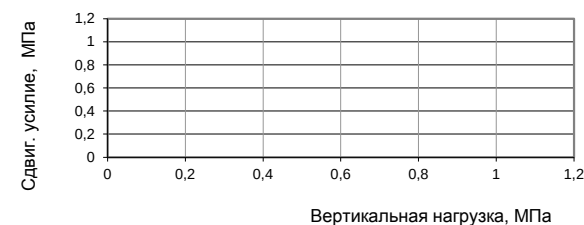
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,410

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7240

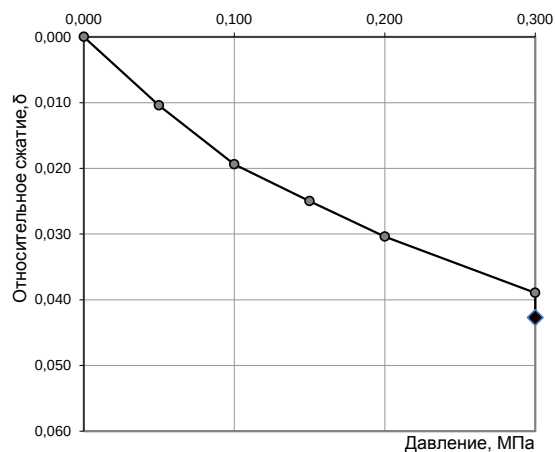
Ведомость

5

Глубина отбора, м

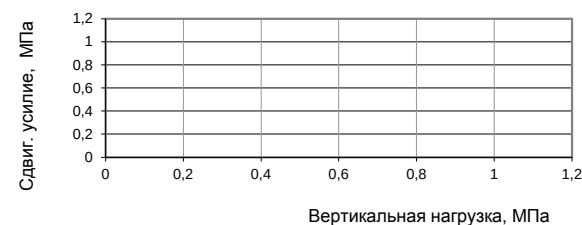
4,5

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,400

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7241

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

5

Глубина отбора, м

6,0

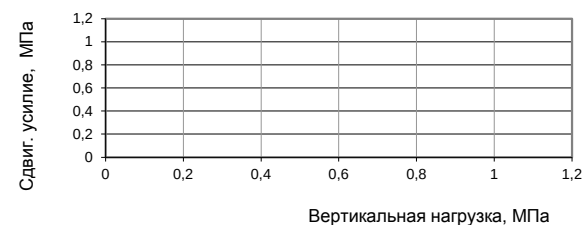
Физико-механические свойства грунтов

Давление, МПа	Относительное сжатие, ϵ
0,000	0,000
0,050	0,005
0,100	0,010
0,150	0,015
0,200	0,020
0,300	0,030

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,430

Прибор

Прибор КПр - 1

Лабораторный номер

Ведомость

№ выработки

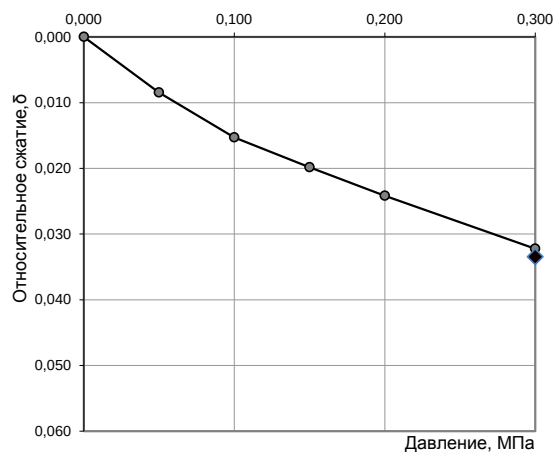
Глубина отбора, м

3,0

Физико-механические свойства грунтов

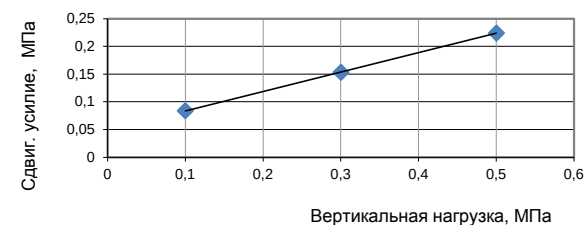
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,084	19	0,048	0,243	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,300	0,153			0,228	
0,500	0,224			0,211	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,420
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

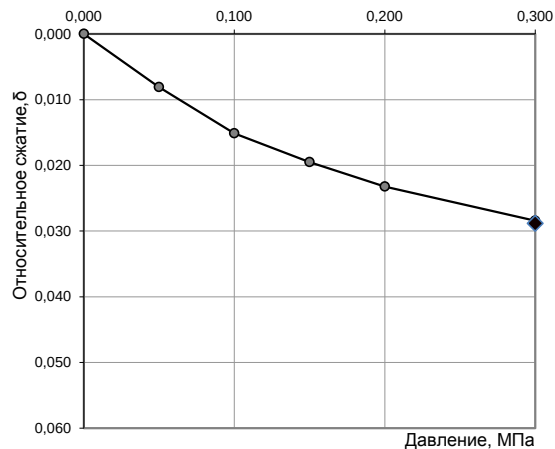
7243

Ведомость

Глубина отбора, м

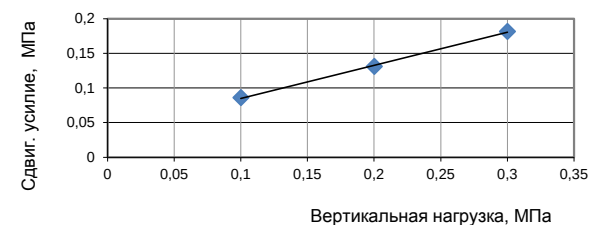
4,5

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,086	26	0,037	0,221	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,131			0,211	
0,300	0,181			0,204	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,410
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

6,0

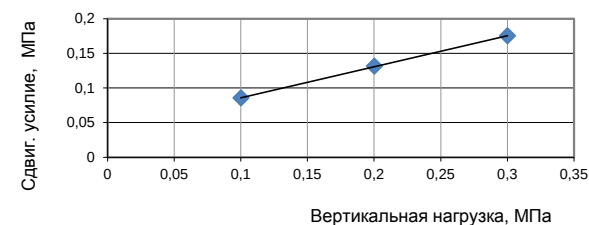
[illegible]

Давление, МПа	Относительное сжатие, δ
0,000	0,000
0,050	0,008
0,100	0,014
0,150	0,018
0,200	0,021
0,300	0,027

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,085	24	0,041	0,225	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,131			0,217	
0,300	0,175			0,210	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.
Высота кольца, см 2,260
Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

7245

Лабораторный номер

7246

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

6

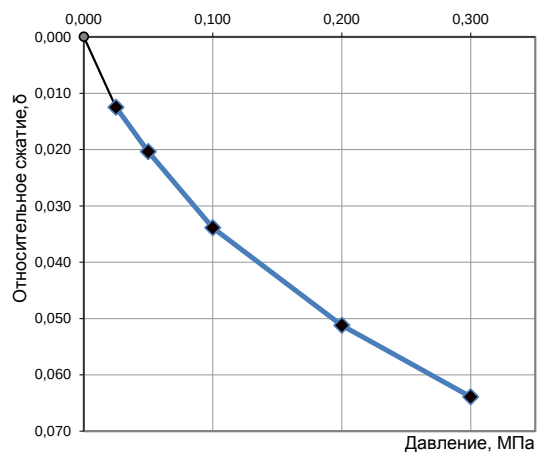
Глубина отбора, м

15,0

Физико-механические свойства грунтов

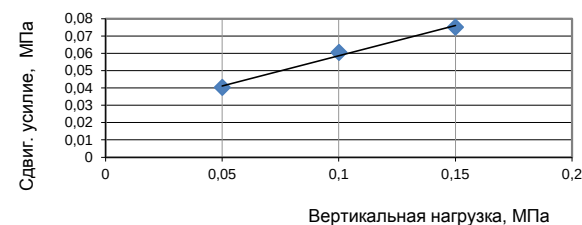
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	19	0,024	0,288	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,060			0,283	
0,150	0,075			0,277	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7247

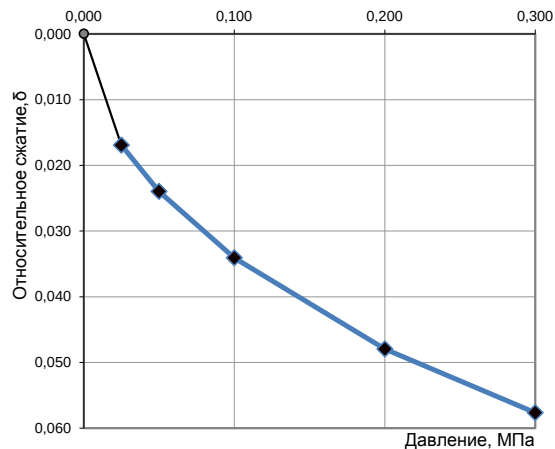
Ведомость

6

Глубина отбора, м

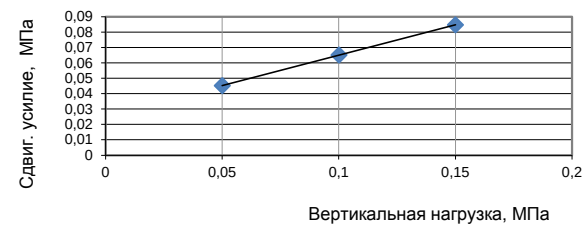
17,0

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	22	0,025	0,221	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,065			0,215	
0,150	0,085			0,210	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,420

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7253

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

7

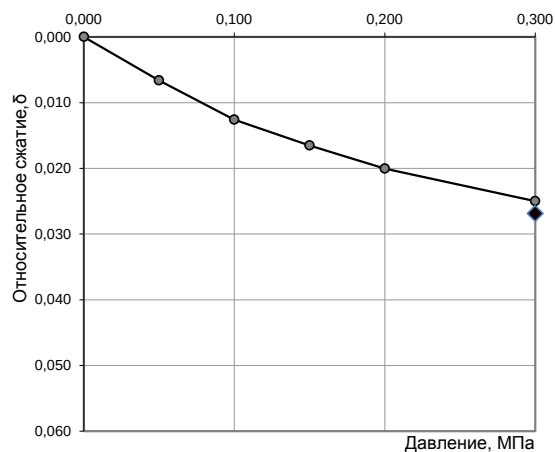
Глубина отбора, м

2,5

Физико-механические свойства грунтов

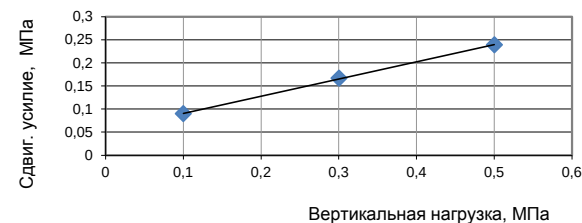
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,090	20	0,054	0,231	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,300	0,167			0,218	
0,500	0,239			0,205	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,420

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7254

Ведомость

7

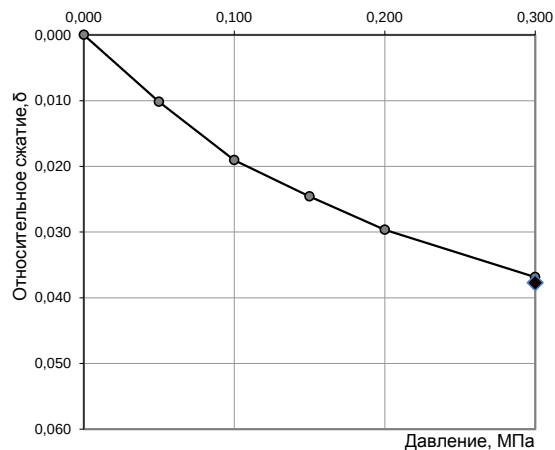
Глубина отбора, м

4,0

Физико-механические свойства грунтов

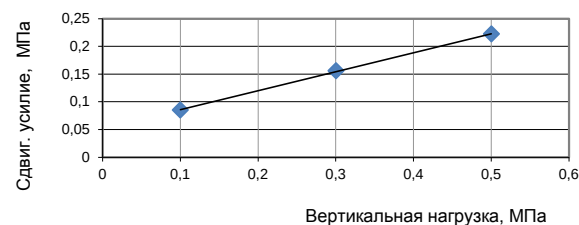
До опыта	0,205	2,74	2,00	1,66	39,42	0,651	0,407	0,228	0,179	0,86	<0	0,000	0,175	3,776	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Глина твердая
После опыта	0,205	2,74	2,00	1,66	39,42	0,651	0,407	0,228	0,179	0,86	<0	0,000	0,175	3,776	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,085	19	0,052	0,225	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,300	0,156			0,209	
0,500	0,222			0,192	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,360

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7255

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

7

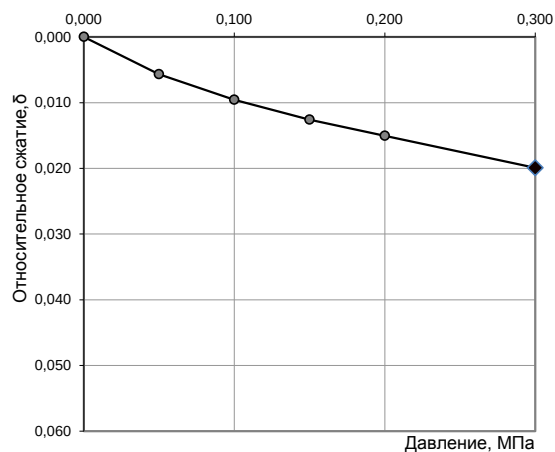
Глубина отбора, м

5,5

Физико-механические свойства грунтов

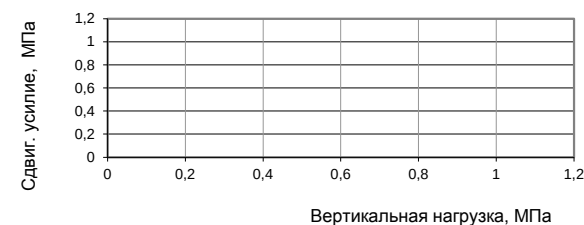
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,460

Прибор

Прибор КПр - 1

7256

Лабораторный номер

7258

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

7

Глубина отбора, м

11,0

Физико-механические свойства грунтов

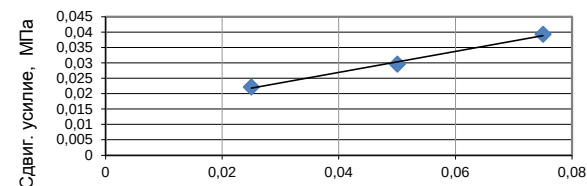
Давление, МПа	Относительное сжатие, δ
0,000	0,000
0,050	0,015
0,100	0,022
0,200	0,040
0,300	0,050

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,025	0,022	19	0,013	0,219	Неконсолидированный при природной влажности
0,050	0,030			0,213	
0,075	0,039			0,208	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Вертикальная нагрузка, МПа

Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,290
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7259

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

7

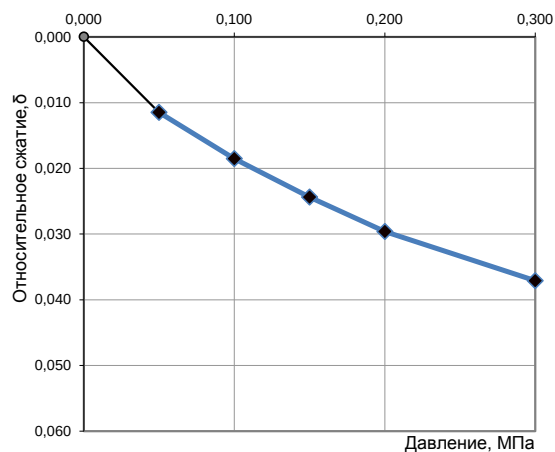
Глубина отбора, м

14,5

Физико-механические свойства грунтов

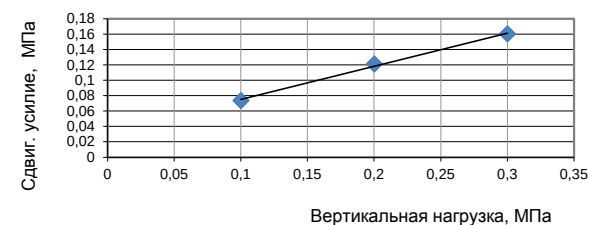
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,074	23	0,032	0,201	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,121			0,192	
0,300	0,160			0,180	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

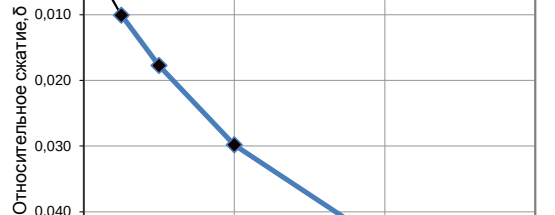
Ведомость

Глубина отбора, м

17,0

--	--	--	--	--	--	--

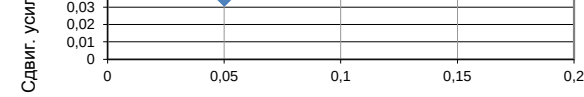
До опыта	0,219	2,70	2,02	1,66	38,52	0,627	0,238	0,169	0,069	0,94	0,73	0,000	0,246	4,629	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
----------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------



0,000	0,000	0,000	0,627		
0,025	0,000	0,010			
0,050	0,000	0,018			
0,100	0,000	0,030	0,578	0,485	2,346
0,200	0,000	0,045	0,554	0,246	4,629
0,300	0,000	0,054	0,539	0,148	7,716

0,050	0,035	22	0,015	0,214	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,055			0,208	
0,150	0,075			0,203	

2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0.005	0,0



Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,480
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

7261

Лабораторный номер

7263

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

8

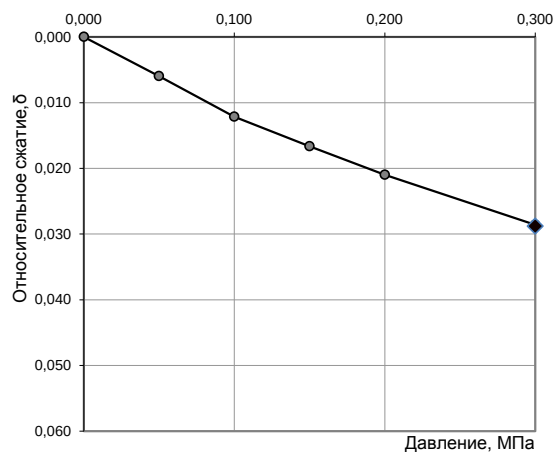
Глубина отбора, м

3,5

Физико-механические свойства грунтов

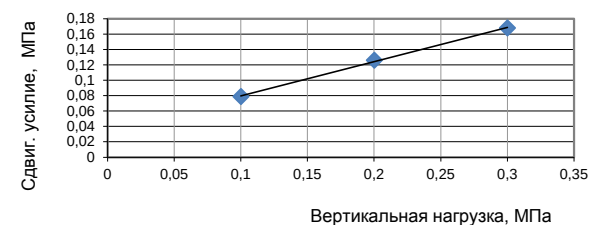
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,079	24	0,035	0,238	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,126			0,230	
0,300	0,168			0,222	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,430
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

7264

Лабораторный номер

7265

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

8

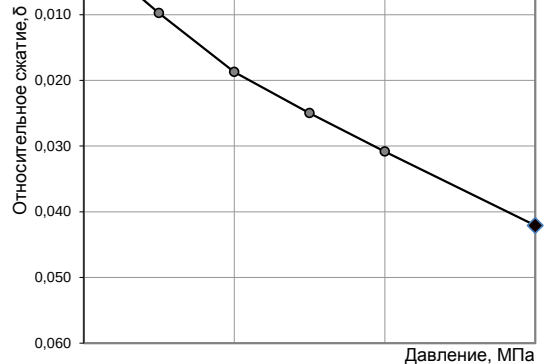
Глубина отбора, м

6,0

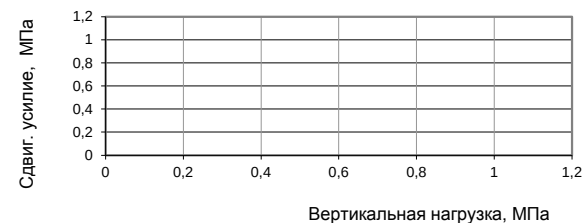
Физико-механические свойства грунтов

До опыта	0,204	2,71	1,99	1,65	39,11	0,642	0,301	0,194	0,107	0,86	0,09	0,000	0,198	4,966	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок полутвердый
После опыта	0,210	-	2,09	1,73	36,16	0,566	-	-	-	1,01	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible][illegible]

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,400

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7266

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

8

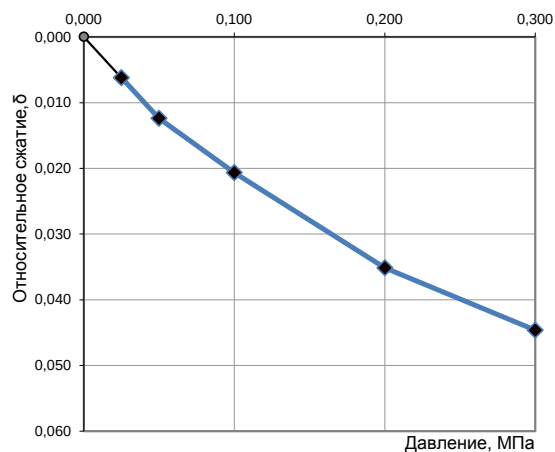
Глубина отбора, м

7,0

Физико-механические свойства грунтов

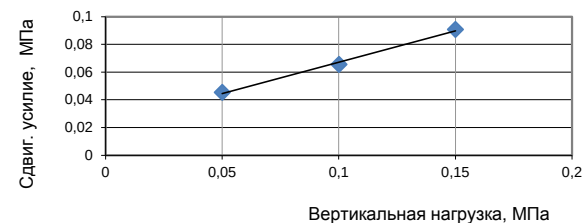
До опыта	0,206	2,70	2,07	1,72	36,30	0,570	0,241	0,169	0,072	0,98	0,51	0,000	0,227	4,149	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок мягкопластичный
После опыта	0,190	-	2,14	1,80	33,33	0,500	-	-	-	1,03	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	24	0,022	0,201	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,065			0,196	
0,150	0,091			0,190	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,420

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

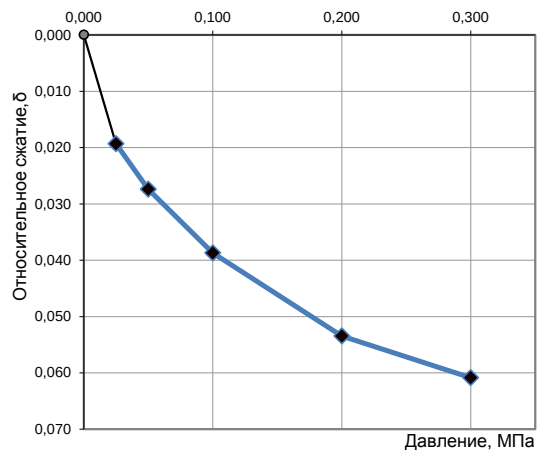
7267

Ведомость

Глубина отбора, м

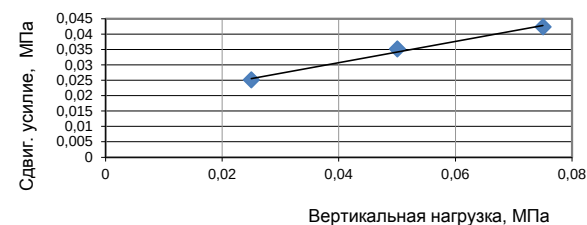
10,5

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,025	0,025	19	0,017	0,232	Неконсолидиро- ванный при природной влажности
0,050	0,035			0,227	
0,075	0,042			0,222	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	<u>2,300</u>
-------------------	--------------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

7268

7269

7270

Лабораторный номер

7271

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

8

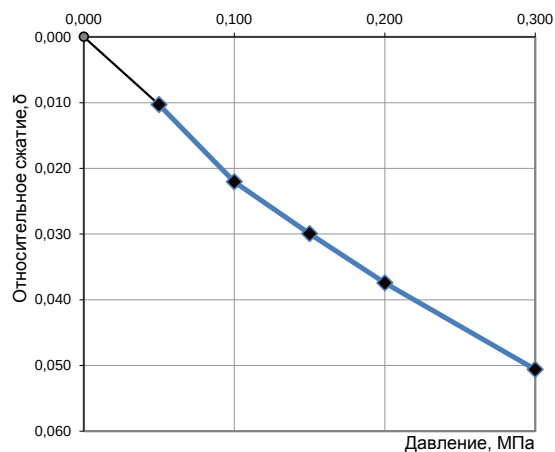
Глубина отбора, м

23,5

Физико-механические свойства грунтов

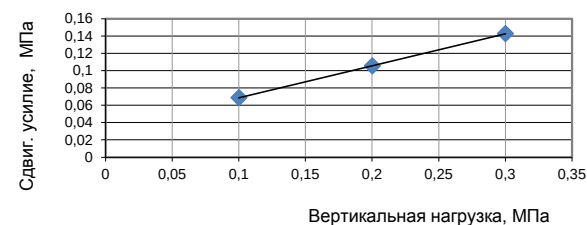
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,069	20	0,032	0,375	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,105			0,362	
0,300	0,143			0,348	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,470

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7272

Ведомость

8

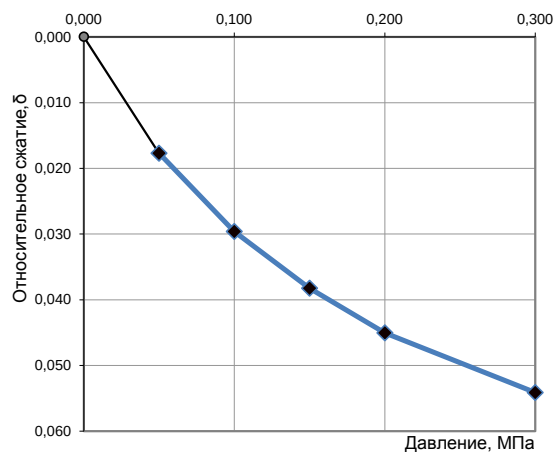
Глубина отбора, м

24,5

Физико-механические свойства грунтов

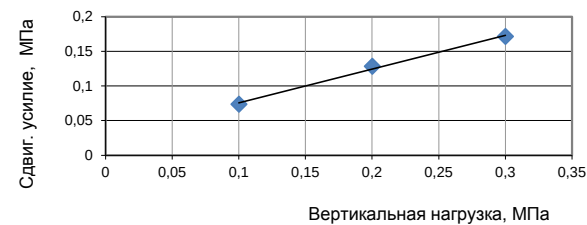
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,074	26	0,027	0,200	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,128			0,191	
0,300	0,171			0,179	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см 2,430

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7277

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

9

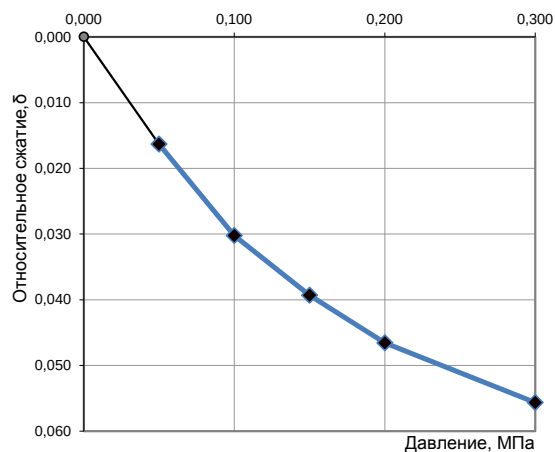
Глубина отбора, м

7,0

Физико-механические свойства грунтов

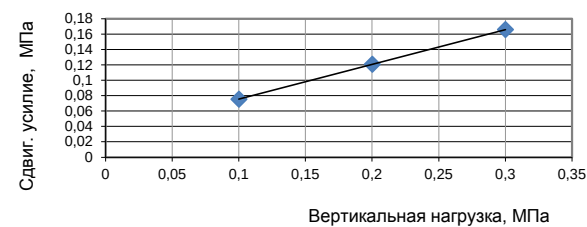
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,075	24	0,030	0,223	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,121			0,211	
0,300	0,166			0,197	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7278

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

9

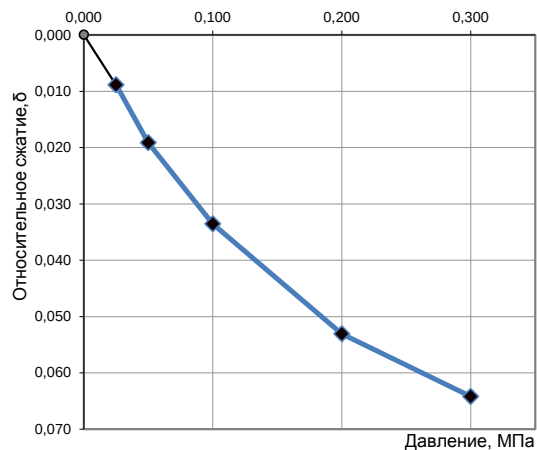
Глубина отбора, м

11,5

Физико-механические свойства грунтов

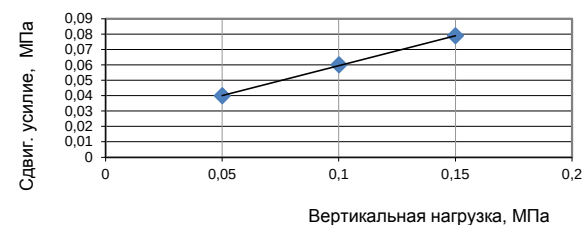
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	21	0,021	0,225	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,060			0,220	
0,150	0,079			0,213	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,430
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7280

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

9

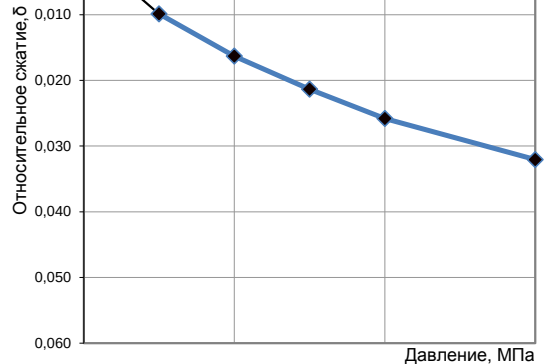
Глубина отбора, м

15,0

Физико-механические свойства грунтов

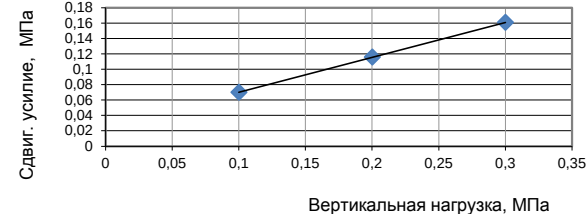
До опыта	0,200	2,70	2,06	1,72	36,30	0,570	0,250	0,172	0,078	0,95	0,36	0,000	0,149	6,332	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок тугопластичный
После опыта	0,193	-	2,11	1,77	34,44	0,525	-	-	-	0,99	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

0,100	0,070	24	0,025	0,199	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,116			0,189	
0,300	0,161			0,178	

2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

7281

Лабораторный номер

5,0

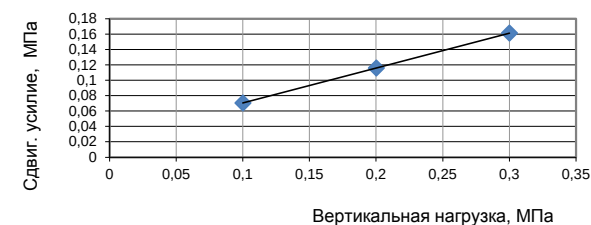
[illegible]

Давление, МПа	Относительное сжатие, δ
0,000	0,000
0,050	0,010
0,100	0,020
0,150	0,025
0,200	0,032
0,300	0,045

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,071	24	0,025	0,260	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,116			0,247	
0,300	0,161			0,235	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7283

Ведомость

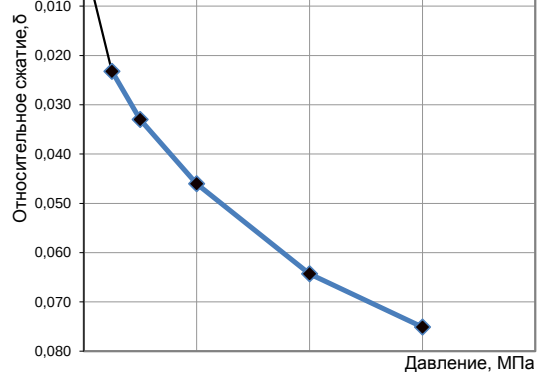
10

Глубина отбора, м

7,5

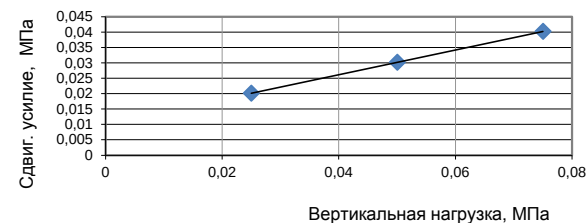
--	--	--	--	--	--	--

До опыта	0,236	2,70	2,03	1,64	39,26	0,646	0,239	0,171	0,068	0,99	0,96	0,000	0,301	3,834	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
----------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,025	0,020	22	0,010	0,230	Неконсолидированный при природной влажности
0,050	0,030			0,225	
0,075	0,040			0,219	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Харакоз И.П.

CM

2,410

Прибор КПр - 1

Лабораторный номер

7285

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

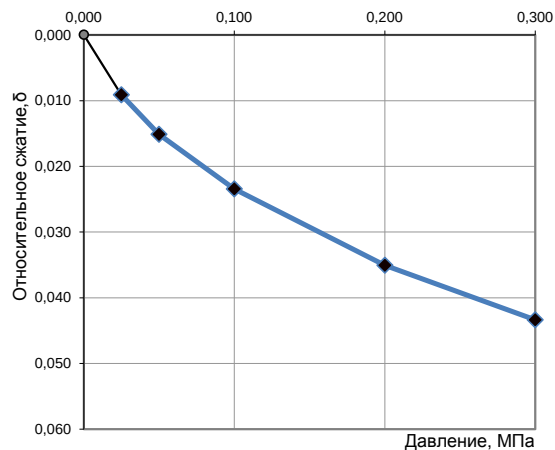
10

Глубина отбора, м

12,0

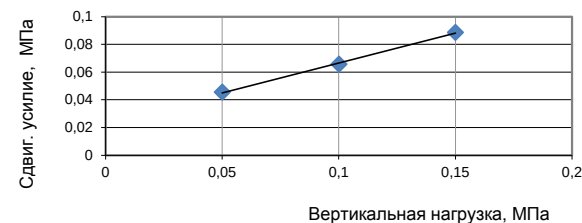
Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	23	0,023	0,195	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,066			0,189	
0,150	0,089			0,183	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,410

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

7286

Лабораторный номер

7287

Ведомость

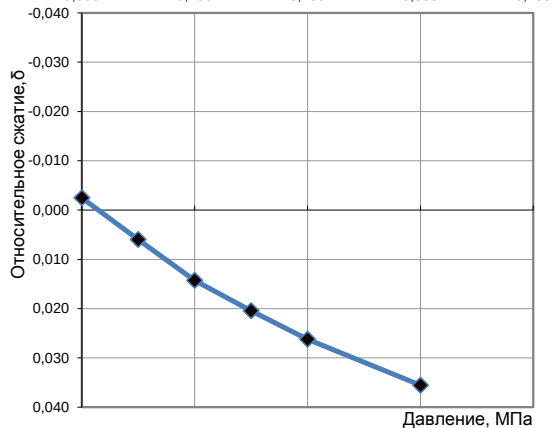
10

Глубина отбора, м

17,0

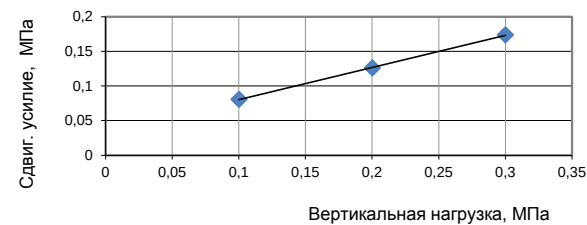
--	--	--	--	--	--	--

До опыта	0,212	2,72	2,05	1,69	37,87	0,609	0,312	0,201	0,111	0,95	0,10	0,000	0,193	5,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
----------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,081	25	0,034	0,222	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,126			0,212	
0,300	0,174			0,202	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,420

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7289

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

10

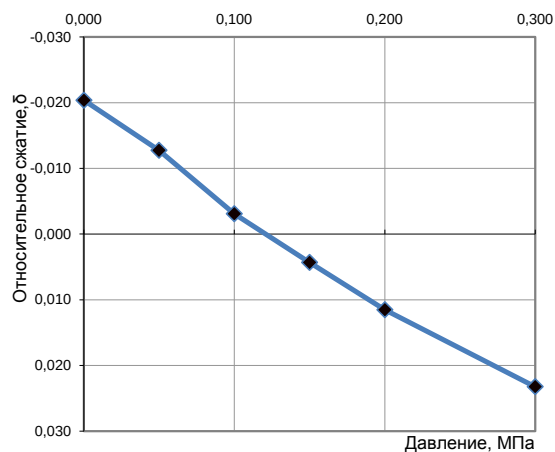
Глубина отбора, м

25,0

Физико-механические свойства грунтов

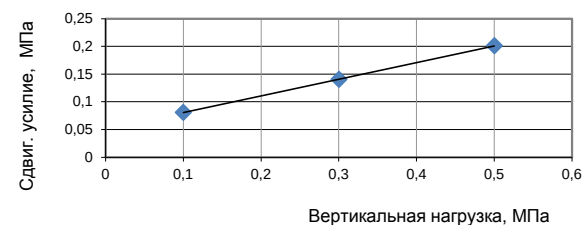
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,081	17	0,050	0,415	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,300	0,140			0,394	
0,500	0,201			0,376	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,430

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7290

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

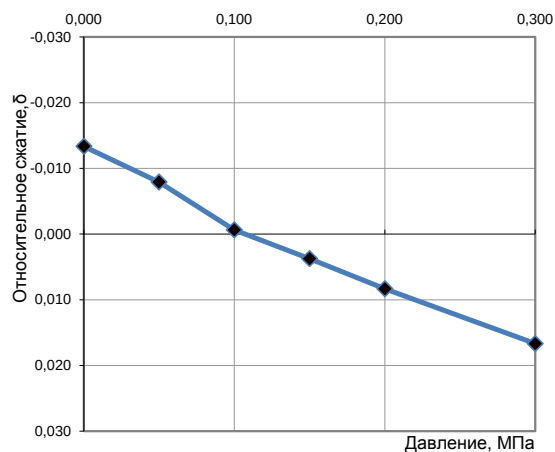
10

Глубина отбора, м

25,5

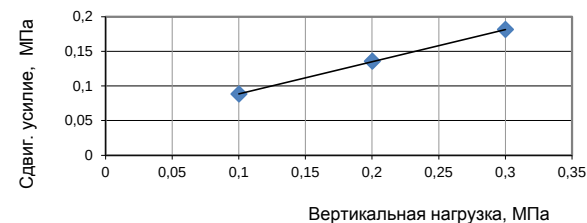
Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,088	25	0,042	0,185	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,136			0,177	
0,300	0,181			0,170	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,400

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7293

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

11

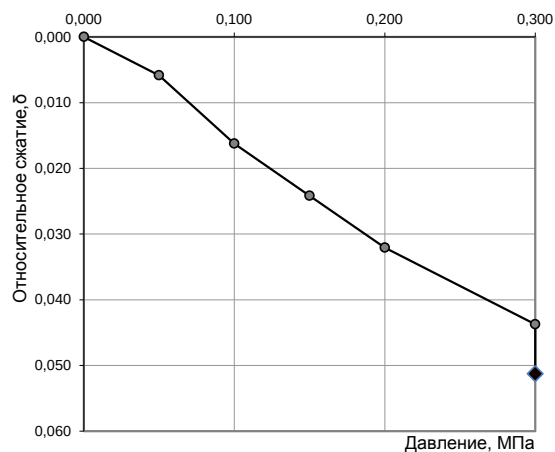
Глубина отбора, м

3,0

Физико-механические свойства грунтов

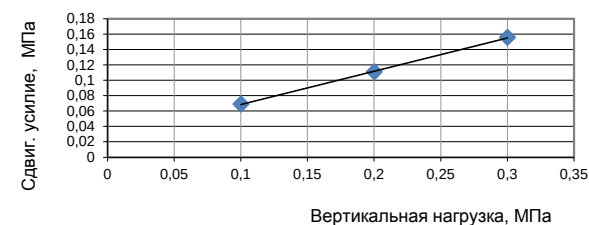
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,069	23	0,025	0,257	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,111			0,246	
0,300	0,156			0,235	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,400

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7294

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

11

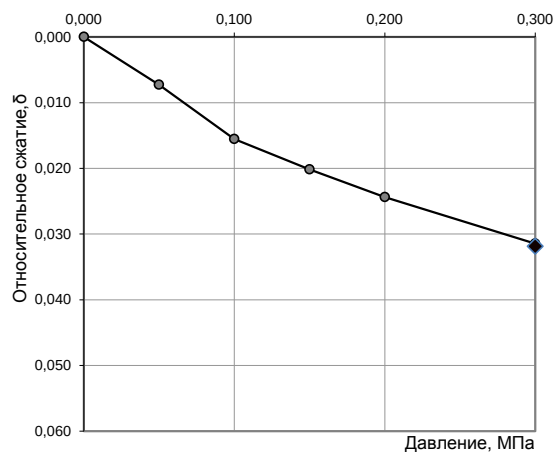
Глубина отбора, м

4,0

Физико-механические свойства грунтов

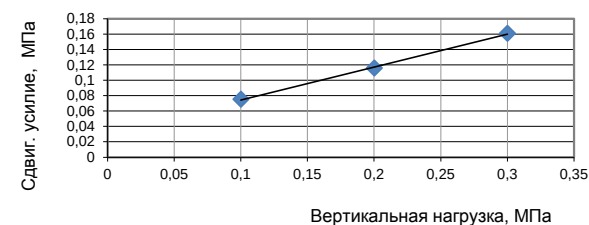
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,075	23	0,032	0,230	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,116			0,218	
0,300	0,161			0,204	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7296

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

11

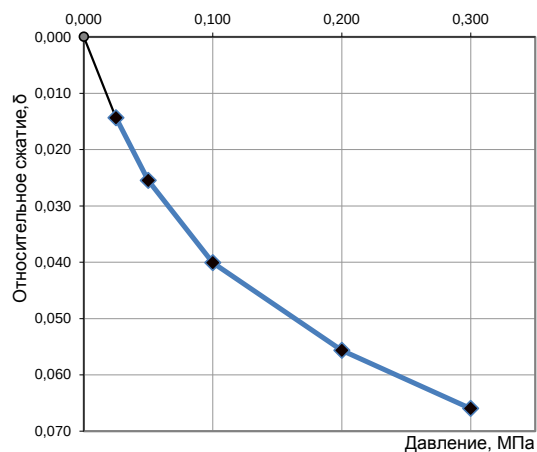
Глубина отбора, м

7,5

Физико-механические свойства грунтов

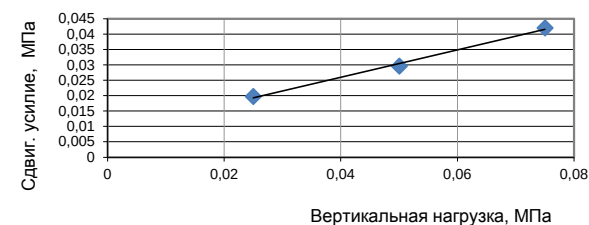
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,025	0,020	24	0,008	0,206	Неконсолидиро- ванный при природной влажности
0,050	0,030			0,200	
0,075	0,042			0,193	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,470
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7298

Ведомость

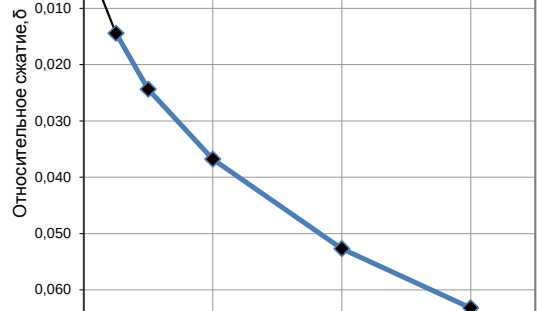
11

Глубина отбора, м

11,5

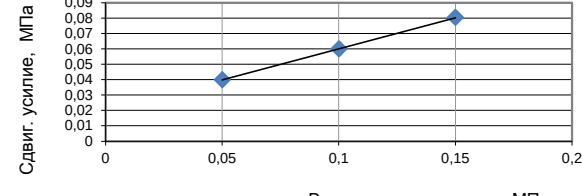
--	--	--	--	--	--	--

До опыта	0,219	2,71	2,05	1,68	38,01	0,613	0,242	0,159	0,083	0,97	0,72	0,000	0,257	3,771	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
----------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

[illegible]

нагрузка, МПа	усилие, МПа	угол трения, °	деформация, МПа	число опыта, д.е.	схема испытания
0,050	0,040	22	0,020	0,214	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,060			0,208	
0,150	0,080			0,200	

2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	



Харакоз И.П.

CM

2,420

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7300

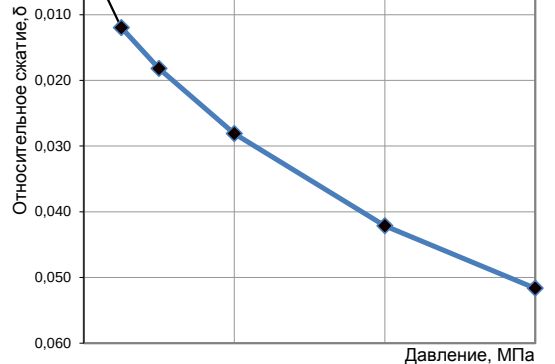
11

Глубина отбора, м

16,5

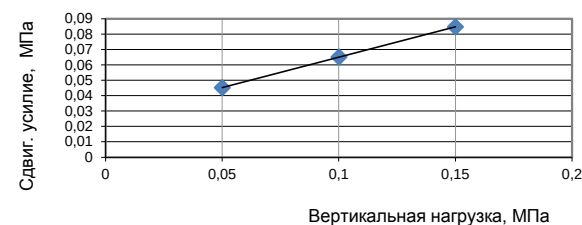
--	--	--	--	--	--	--

До опыта	0,228	2,70	2,04	1,66	38,52	0,627	0,260	0,182	0,078	0,98	0,59	0,000	0,229	4,271	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок мягкопластичный
После опыта	0,209	-	2,18	1,80	33,33	0,500	-	-	-	1,13	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	22	0,025	0,224	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,065			0,218	
0,150	0,085			0,211	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



2,420

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

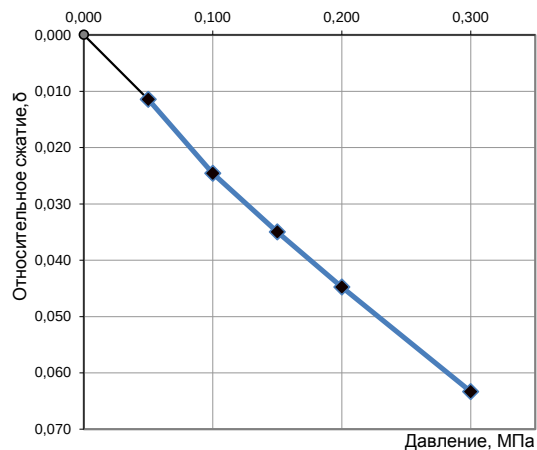
7302

Ведомость

Глубина отбора, м

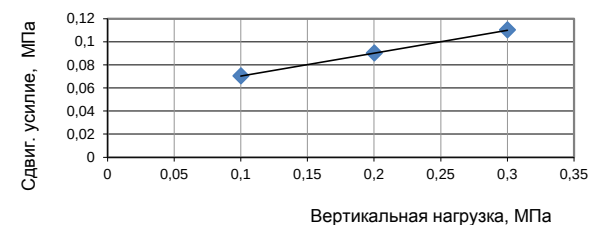
23,0

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,071	11	0,051	0,459	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,090			0,447	
0,300	0,110			0,432	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,400
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7305

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

12

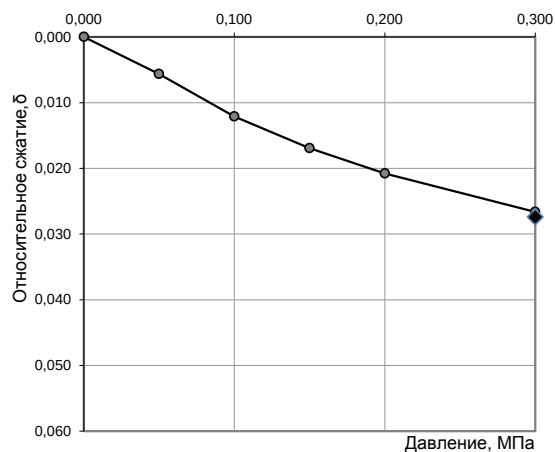
Глубина отбора, м

5,0

Физико-механические свойства грунтов

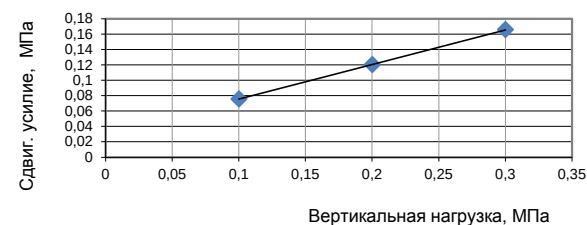
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,076	24	0,031	0,238	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,120			0,229	
0,300	0,166			0,220	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,480

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7306

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

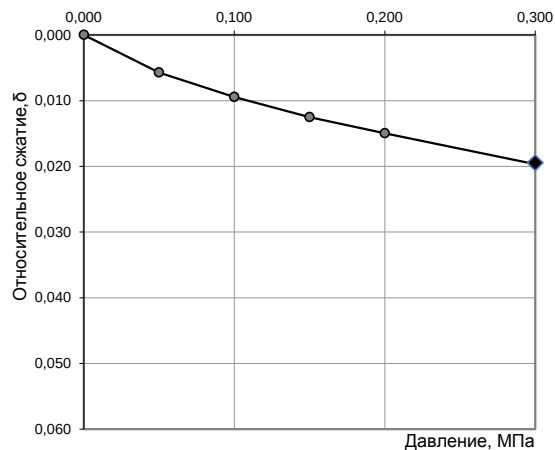
12

Глубина отбора, м

6,0

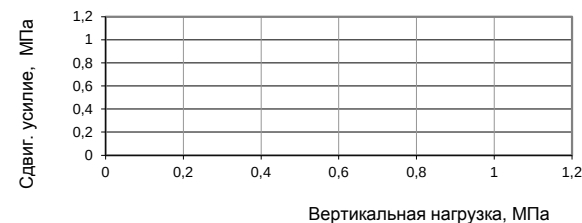
Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,440

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7307

Ведомость

12

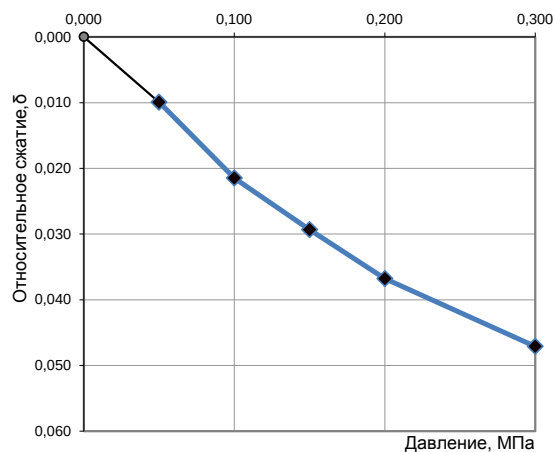
Глубина отбора, м

7,0

Физико-механические свойства грунтов

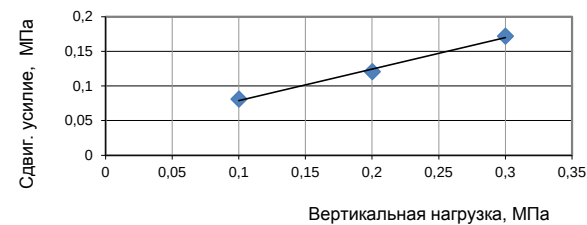
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,081	24	0,033	0,205	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,121			0,197	
0,300	0,172			0,186	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,420
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7310

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

12

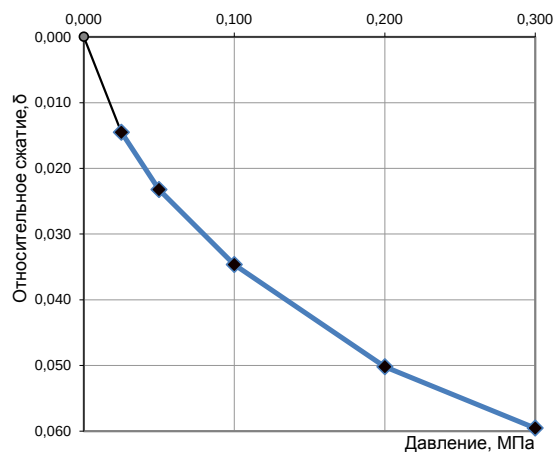
Глубина отбора, м

14,0

Физико-механические свойства грунтов

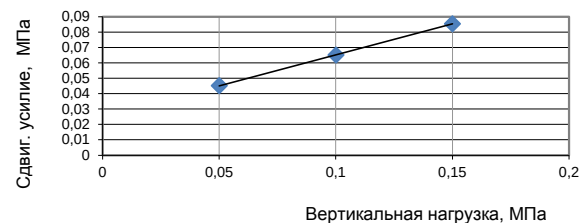
До опыта	0,228	2,71	2,04	1,66	38,75	0,633	0,265	0,182	0,083	0,98	0,55	0,000	0,254	3,856	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок мягкопластичный
После опыта	0,203	-	2,18	1,81	33,21	0,497	-	-	-	1,11	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	22	0,025	0,224	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,065			0,219	
0,150	0,085			0,213	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,410

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

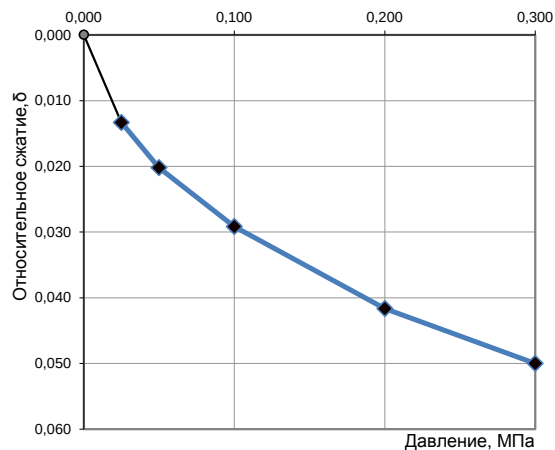
7311

Ведомость

Глубина отбора, м

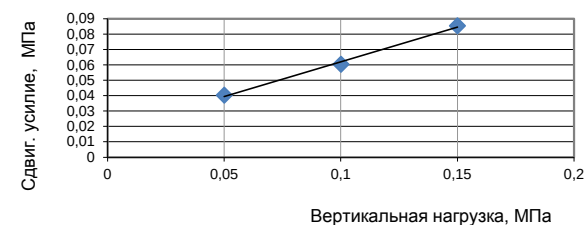
17,0

--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	24	0,017	0,194	Неконсолидиро- ванный при природной влажности
0,100	0,060			0,189	
0,150	0,085			0,183	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,400
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

7312

Лабораторный номер

7313

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

12

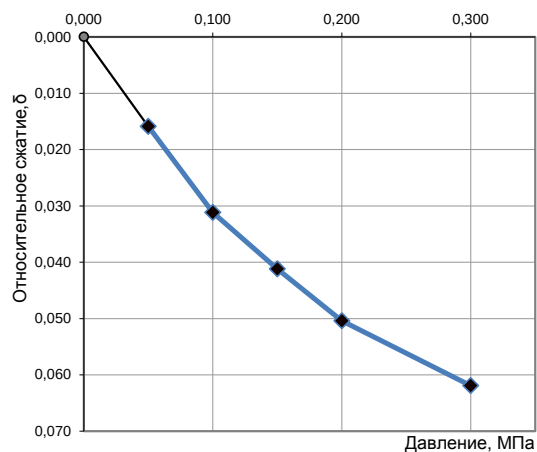
Глубина отбора, м

21,0

Физико-механические свойства грунтов

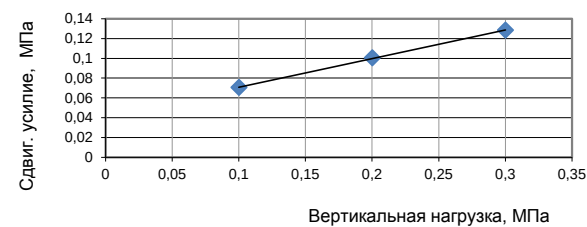
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,071	16	0,042	0,346	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,100			0,334	
0,300	0,128			0,320	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

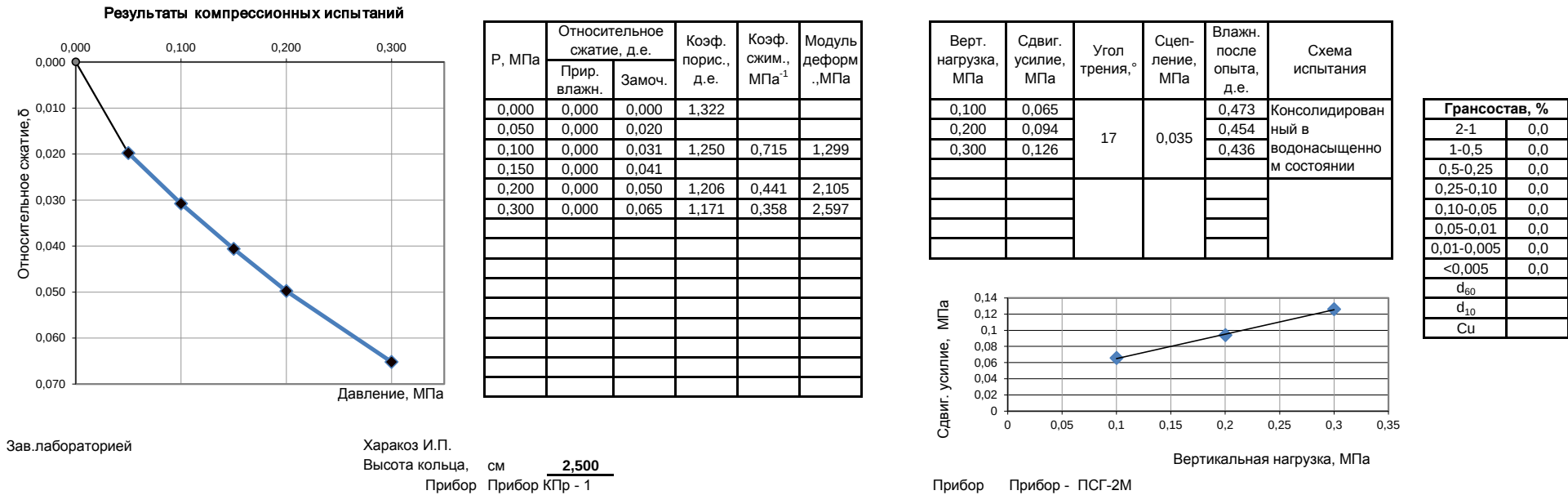
Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Физико-механические свойства грунтов																					
	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Козф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Козффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Козффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Модуль деформации, МПа	Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Давление набухания, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир.	скелета грунта																	
		W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _l	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀	E _k		ε _{sw}				I _r
До опыта	0,476	2,74	1,74	1,18	56,93	1,322	0,682	0,391	0,291	0,99	0,29	0,000	0,441	2,105	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Глина тяжелая тугопластичная
После опыта	0,466	-	1,87	1,28	53,28	1,141	-	-	-	1,12	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



7317

Лабораторный номер

7318

Ведомость

13

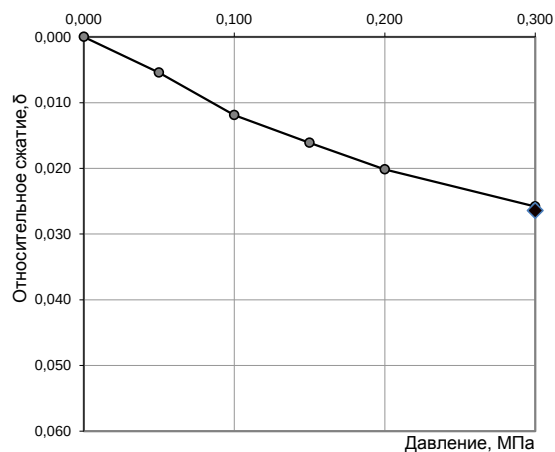
Глубина отбора, м

5,0

Физико-механические свойства грунтов

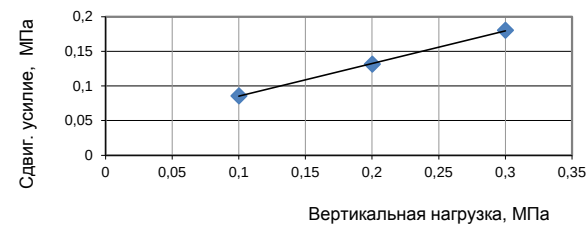
До опыта	0,194	2,74	2,05	1,72	37,23	0,593	0,384	0,216	0,168	0,90	<0	0,000	0,132	7,259	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый
После опыта	0,216	-	2,14	1,76	35,77	0,557	-	-	-	1,06	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,086	25	0,038	0,244	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,131			0,236	
0,300	0,180			0,227	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

6,0

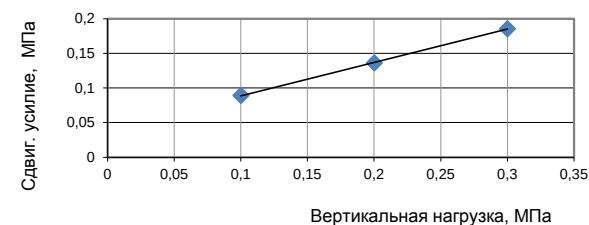
[illegible]

Давление, МПа	Относительное сжатие, δ
0,000	0,000
0,050	0,010
0,100	0,015
0,150	0,018
0,200	0,020
0,300	0,025

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,089	26	0,040	0,202	Консолидиро- ванный в водонасыщен- ном состоянии
0,200	0,136			0,194	
0,300	0,185			0,187	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,420
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7320

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

13

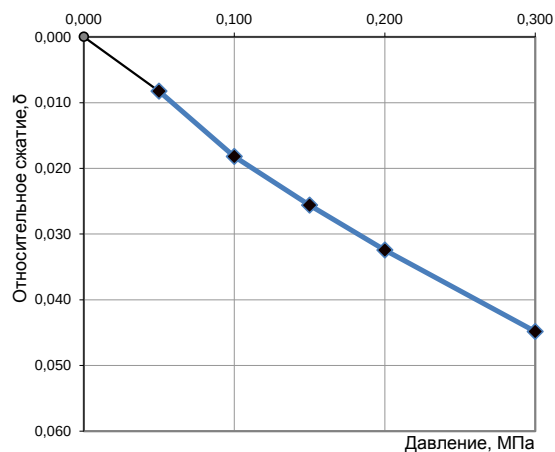
Глубина отбора, м

7,0

Физико-механические свойства грунтов

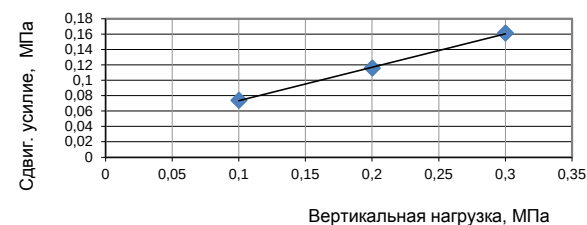
	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коэф. пористости	Влажность текучести, Д.Е.	Влажность раската, Д.Е.	Число пластинности	Коэффициент водонасыщения, Д.Е.	Показатель текучести	Относительная просадочная, Д.Е.	Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Модуль деформации, МПа	Начальная просадочная влажность, Д.Е.	Относительное свободное набухание, Д.Е.	Давление набухания, МПа	Влажность набухания, Д.Е.	Относительная усадка, Д.Е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	WI	W _p	I _p	S _r	I _t	ε _s	m ₀	E _k		ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,217	2,71	2,07	1,70	37,27	0,594	0,284	0,182	0,102	0,99	0,34	0,000	0,227	4,209	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок тугопластичный
После опыта	0,211	-	2,15	1,78	34,32	0,522	-	-	-	1,10	0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,074	24	0,030	0,215	Консолидирован- ный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,116			0,204	
0,300	0,161			0,193	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,420

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

Глубина отбора, м

7322

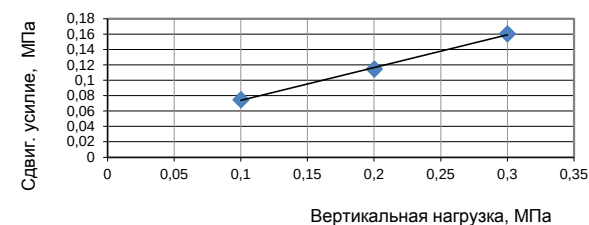
[illegible]

Давление, МПа	Относительное сжатие, δ
0,000	0,000
0,050	0,018
0,100	0,030
0,150	0,038
0,200	0,045
0,250	0,053

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,075	23	0,031	0,189	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,115			0,180	
0,300	0,160			0,167	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,420
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7324

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

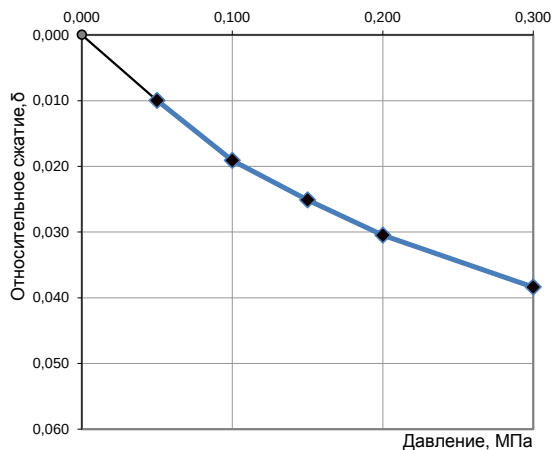
13

Глубина отбора, м

15,0

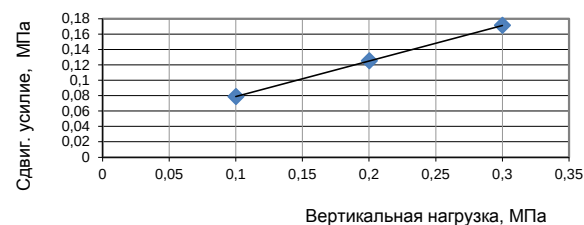
Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,079	25	0,033	0,213	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,125			0,204	
0,300	0,171			0,195	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор Прибор КПр - 1Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7325

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

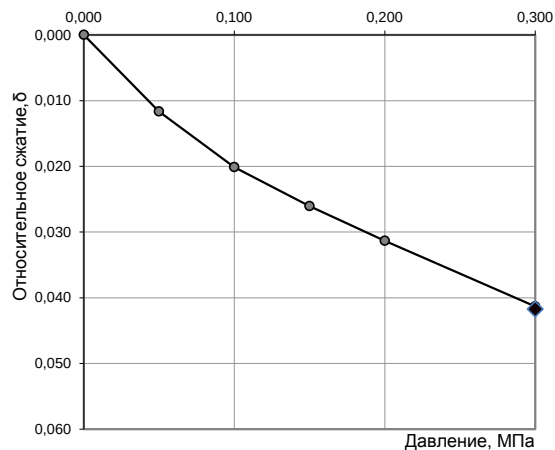
14

Глубина отбора, м

3,5

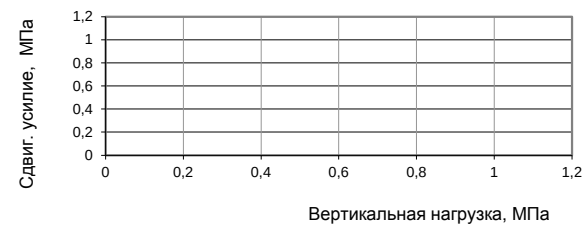
Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,360

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7327

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

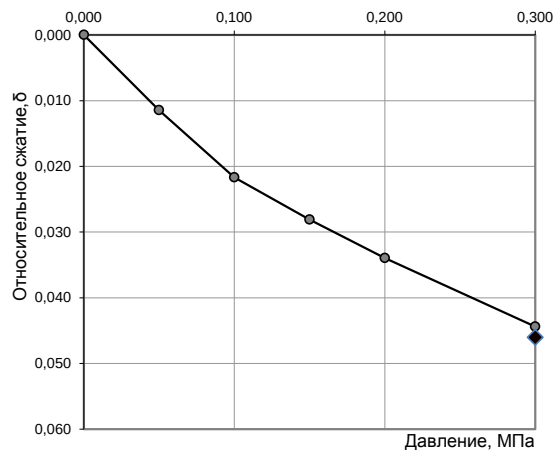
14

Глубина отбора, м

6,0

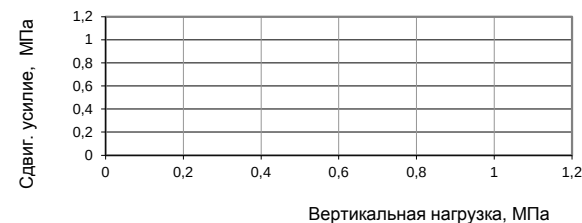
Физико-механические свойства грунтов

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

Прибор

CM

2,400

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7328

14

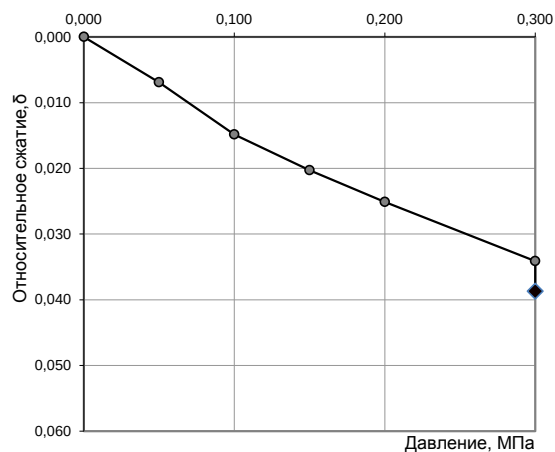
Глубина отбора, м

7,0

Физико-механические свойства грунтов

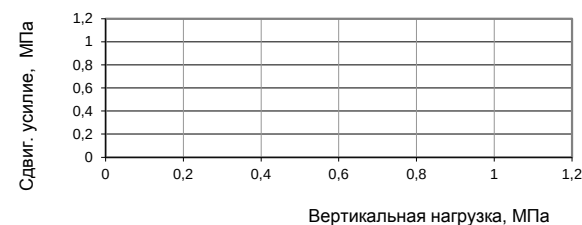
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



2,390

Прибор КПр - 1

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7329

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

14

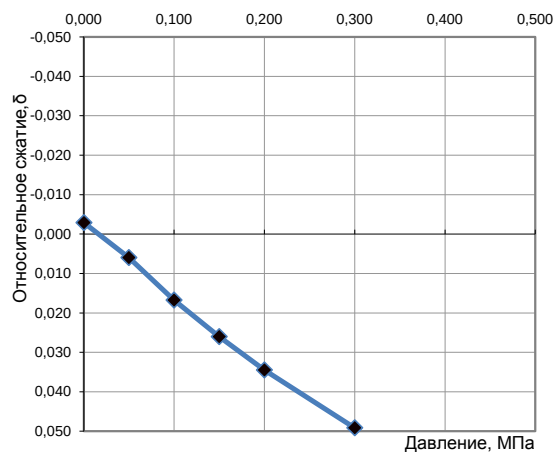
Глубина отбора, м

8,0

Физико-механические свойства грунтов

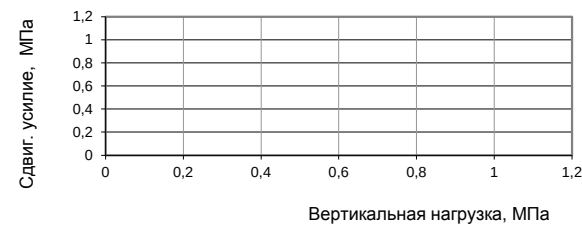
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения,°	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,420
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

Лабораторный номер

7330

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

14

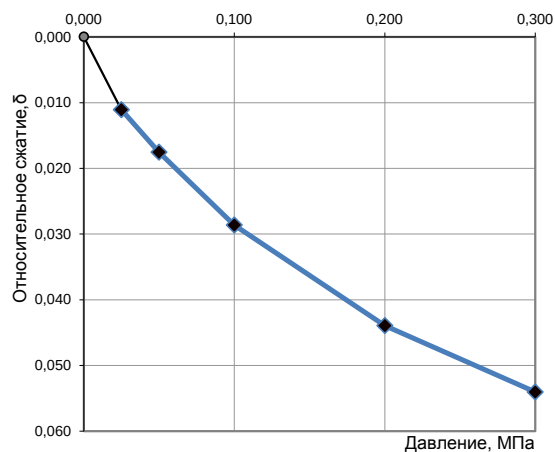
Глубина отбора, м

9,0

Физико-механические свойства грунтов

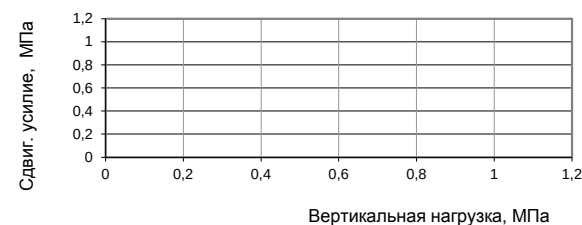
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

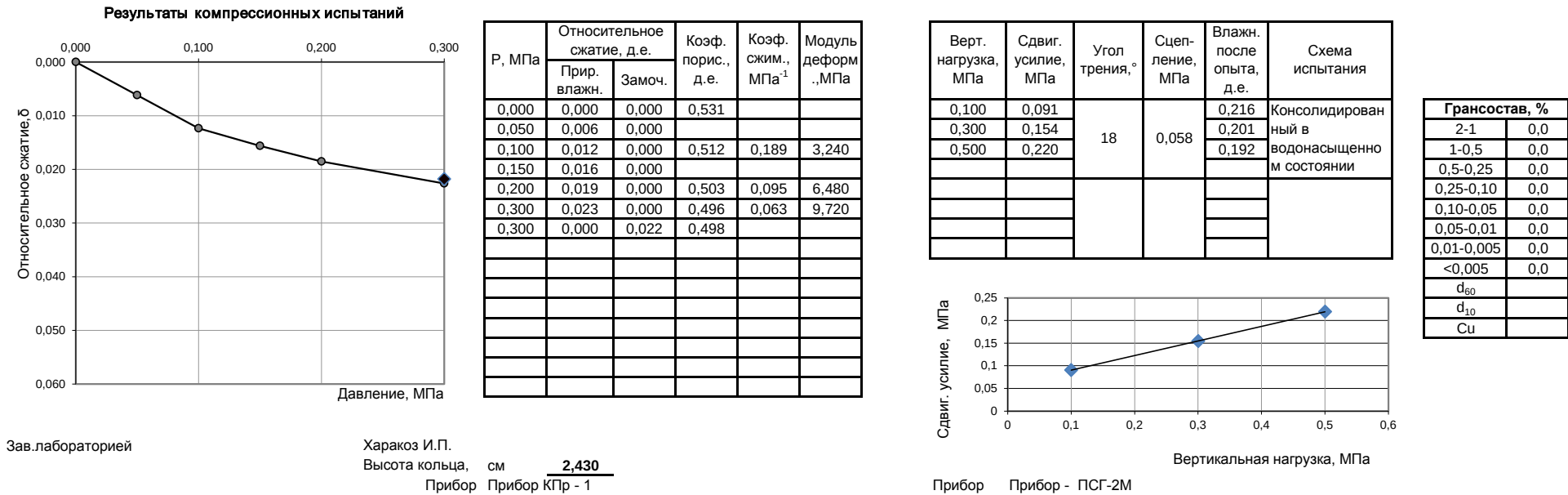
2,480

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Физико-механические свойства грунтов																						
	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Козф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Козффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Козффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Модуль деформации, МПа	Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Давление набухания, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)	
		частиц грунта	грунта прир.	скелета грунта																		
		W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _l	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀	E _k		ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,177	2,74	2,11	1,79	34,67	0,531	0,395	0,217	0,178	0,91	<0	0,000	0,095	6,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Глина твердая	
После опыта	0,199	-	2,20	1,83	33,21	0,497	-	-	-	1,10	<0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



Лабораторный номер

7333

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

15

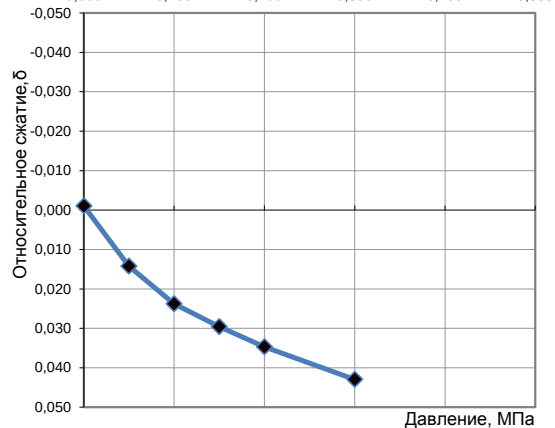
Глубина отбора, м

5,0

Физико-механические свойства грунтов

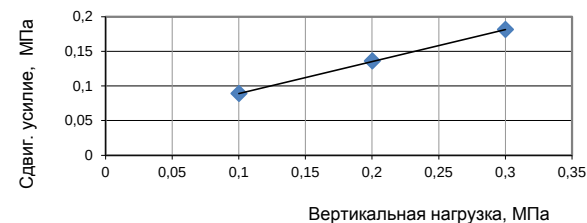
До опыта	0,185	2,73	2,15	1,81	33,70	0,508	0,361	0,226	0,135	0,99	<0	0,000	0,165	5,479	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый
После опыта	0,200	-	2,28	1,90	30,40	0,437	-	-	-	1,25	<0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,089	25	0,043	0,207	Консолидированный в водонасыщенном состоянии
0,200	0,136			0,199	
0,300	0,181			0,192	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см	2,420
-------------------	-------

Прибор Прибор КПр - 1

Прибор	Прибор - ПСГ-2М
--------	-----------------

7335

Лабораторный номер

7336

Заказ

Западный обход

Ведомость

№ выработки

15

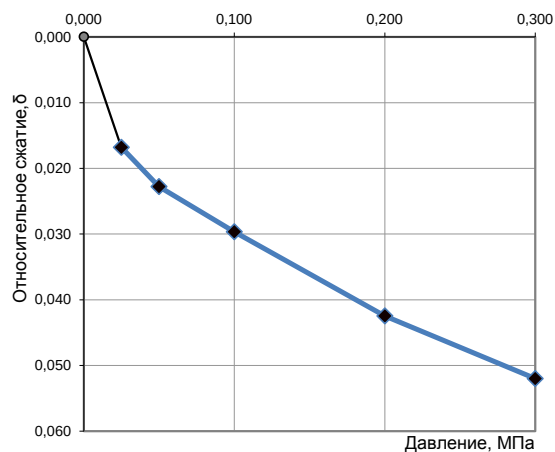
Глубина отбора, м

11,0

Физико-механические свойства грунтов

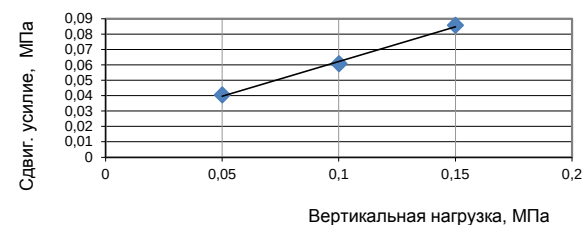
[illegible]

Результаты компрессионных испытаний

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	24	0,017	0,204	Неконсолидированный при природной влажности
0,100	0,061			0,198	
0,150	0,086			0,192	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Зав.лабораторией

Харакоз И.П.

Высота кольца, см

CM

2,260

Прибор

Прибор КПр - 1

Прибор

Прибор - ПСГ-2М

Лабораторный номер

7337

№ выработки

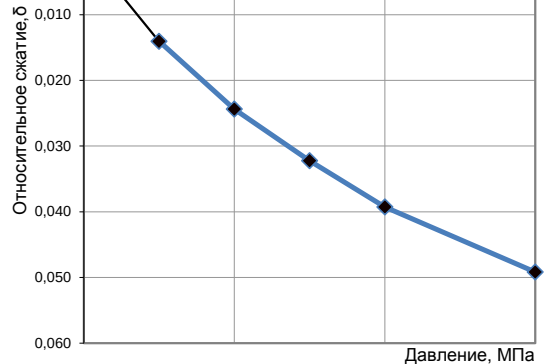
15

Глубина отбора, м

13,5

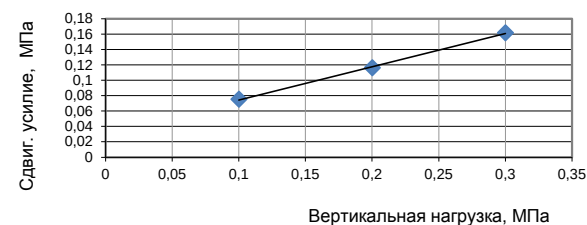
--	--	--	--	--	--	--

До опыта	0,238	2,71	2,02	1,63	39,85	0,663	0,293	0,191	0,102	0,97	0,46	0,000	0,247	4,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	Суглинок тугопластичный
После опыта	0,223	-	2,10	1,72	36,53	0,576	-	-	-	1,05	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

[illegible]

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,100	0,075	23	0,031	0,232	Консолидирован- ный в водонасыщенно- м состоянии
0,200	0,116			0,220	
0,300	0,162			0,208	

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	



Харакоз И.П.

CM

Прибор КПр - 1

Прибор

Паспорт лабораторных исследований грунта

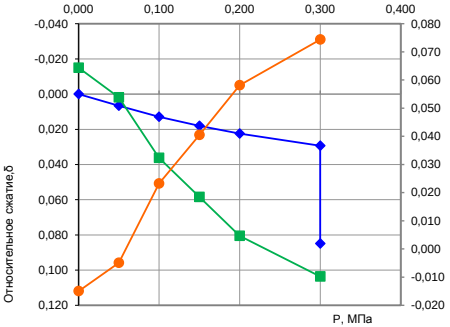
Заказ № выработки
Западный обход 2
Ведомость
Глубина отбора, м
7215

Лабораторный номер 7215

Физико-механические свойства грунтов

	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коеф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коеффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коеффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир	скелета грунта									естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _L	W _p	I _p	S _r	I _L	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,174	2,74	1,72	1,47	46,35	0,864	0,406	0,237	0,169	0,55	<0	0,056	0,175	0,826	6,373	1,353	0,000	0,000	0,076	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый просадочный
После опыта	0,244	-	2,14	1,72	37,23	0,593	-	-	-	1,13	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,174	2,74	1,72	1,47	46,35	0,864	0,406	0,237	0,169	0,55	<0	0,074	0,175	0,826	6,373	1,353	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,269	-	2,04	1,61	41,24	0,702	-	-	-	1,05	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрес. испытаний



Высота кольца, см 2,390
Прибор Прибор КГр - 1

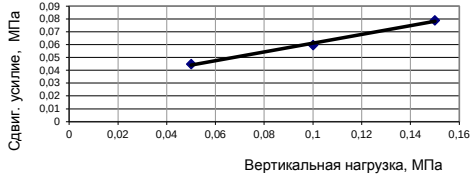
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водонас. с.			
Р	ε _i	ε _{iв}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,864		
0,050	0,007	0,000			
0,100	0,013	0,000	0,840	0,242	4,626
0,150	0,018	0,000			
0,200	0,022	0,000	0,822	0,175	6,373
0,300	0,029	0,000	0,809	0,129	8,691
0,300	0,000	0,085	0,706		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,015	0,892		
0,050	0,000	0,002			
0,100	0,000	0,036	0,796	0,955	1,172
0,150	0,000	0,059			
0,200	0,000	0,081	0,714	0,826	1,353
0,300	0,000	0,104	0,671	0,430	2,600

Р, МПа	Относ. просад.
0,000	-0,015
0,050	-0,005
0,100	0,023
0,150	0,041
0,200	0,058
0,300	0,074

К_{пр}

Результаты определения сопротивления по сдвигу

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	19	0,027	0,285	Неконсолидированный в водонасыщенном состоянии
0,100	0,060			0,279	
0,150	0,079			0,274	



Прибор Прибор - ПСГ-2М

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	

Паспорт лабораторных исследований грунта

Заказ

Западный обход

Ведомость

Лабораторный номер

7273

№ выработки

9

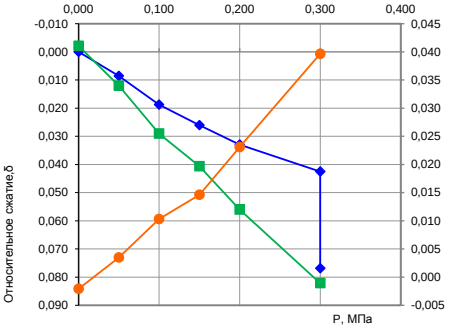
Глубина отбора, м

2,0

Физико-механические свойства грунтов

	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коеф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коеффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коеффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир	скелета грунта									естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _L	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,175	2,73	1,76	1,50	45,05	0,820	0,371	0,229	0,142	0,58	<0	0,034	0,258	0,491	4,235	2,225	0,000	0,000	0,098	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый просадочный
После опыта	0,257	-	2,04	1,62	40,66	0,685	-	-	-	1,02	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,175	2,73	1,76	1,50	45,05	0,820	0,371	0,229	0,142	0,58	<0	0,040	0,258	0,491	4,235	2,225	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,252	-	2,06	1,65	39,56	0,655	-	-	-	1,05	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрес. испытаний



Высота кольца, см
Прибор

2,400

Прибор КГр - 1

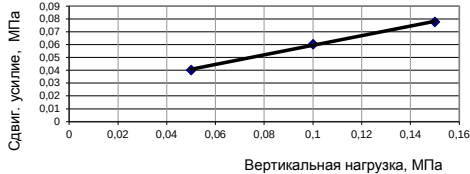
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водонас. с.			
Р	ε _i	ε _{iв}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,820		
0,050	0,009	0,000			
0,100	0,019	0,000	0,786	0,341	3,200
0,150	0,026	0,000			
0,200	0,033	0,000	0,760	0,258	4,235
0,300	0,043	0,000	0,743	0,174	6,261
0,300	0,000	0,077	0,680		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,002	0,824		
0,050	0,000	0,012			
0,100	0,000	0,029	0,767	0,566	1,928
0,150	0,000	0,041			
0,200	0,000	0,056	0,718	0,491	2,225
0,300	0,000	0,082	0,670	0,476	2,295

Р, МПа	Относ. просад.
0,000	-0,002
0,050	0,003
0,100	0,010
0,150	0,015
0,200	0,023
0,300	0,040

К_{гр}

Результаты определения сопротивления по сдвигу

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	21	0,022	0,261	Неконсолидированный в водонасыщенном состоянии
0,100	0,060			0,254	
0,150	0,078			0,249	



Прибор Прибор - ПСГ-2М

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	

Приложение
Лист Листов
Паспорт лабораторных исследований грунта

Заказ
№ выработки

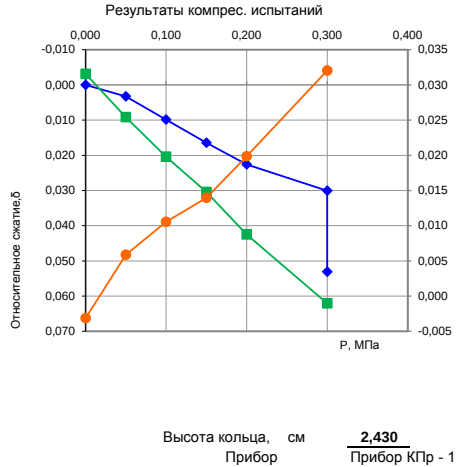
Западный обход
9

Ведомость
Глубина отбора, м

Лабораторный номер
7274

Физико-механические свойства грунтов

	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коеф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коеффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коеффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир	скелета грунта									естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _l	W _p	Ip	S _r	I _l	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,192	2,72	1,79	1,50	44,85	0,813	0,366	0,235	0,131	0,64	<0	0,023	0,231	0,400	4,703	2,717	0,000	0,000	0,094	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый просадочный
После опыта	0,257	-	1,99	1,58	41,91	0,722	-	-	-	0,97	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,192	2,72	1,79	1,50	44,85	0,813	0,366	0,235	0,131	0,64	<0	0,032	0,231	0,400	4,703	2,717	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,264	-	1,99	1,57	42,28	0,732	-	-	-	0,98	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



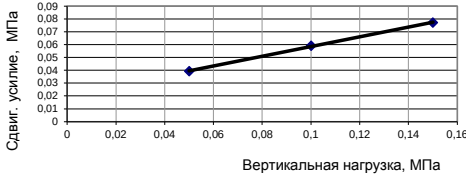
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водонас. с.			
Р	ε _i	ε _{lv}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,813		
0,050	0,003	0,000			
0,100	0,010	0,000	0,795	0,179	6,075
0,150	0,016	0,000			
0,200	0,023	0,000	0,772	0,231	4,703
0,300	0,030	0,000	0,759	0,134	8,100
0,300	0,000	0,053	0,717		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,003	0,819		
0,050	0,000	0,009			
0,100	0,000	0,020	0,776	0,427	2,549
0,150	0,000	0,030			
0,200	0,000	0,043	0,736	0,400	2,717
0,300	0,000	0,062	0,700	0,355	3,064

Р, МПа	Относ. просад
0,000	-0,003
0,050	0,006
0,100	0,011
0,150	0,014
0,200	0,020
0,300	0,032

К_{пр} _____

Результаты определения сопротивления по сдвигу

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,039	21	0,021	0,276	Неконсолидированный в водонасыщенном состоянии
0,100	0,059			0,270	
0,150	0,077			0,263	



Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	

Дата
28.12.2018

Зав.лабораторией
Харакоз И.П.

Прибор
Прибор - ПСГ-2М

Приложение
Лист Листов
Паспорт лабораторных исследований грунта

Заказ
№ выработки

Западный обход
9

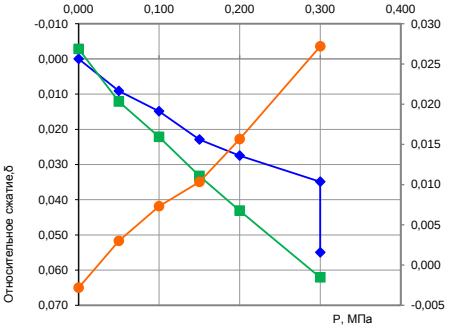
Ведомость
Глубина отбора, м

Лабораторный номер
7275

Физико-механические свойства грунтов

	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коеф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коеффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коеффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир	скелета грунта									естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _l	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,213	2,73	1,84	1,52	44,32	0,796	0,371	0,229	0,142	0,73	<0	0,020	0,226	0,377	4,761	2,862	0,000	0,000	0,145	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,253	-	2,01	1,60	41,39	0,706	-	-	-	0,98	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,213	2,73	1,84	1,52	44,32	0,796	0,371	0,229	0,142	0,73	<0	0,027	0,226	0,377	4,761	2,862	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,268	-	1,96	1,55	43,22	0,761	-	-	-	0,96	0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрес. испытаний



Высота кольца, см
Прибор

2,420
Прибор КГПр - 1

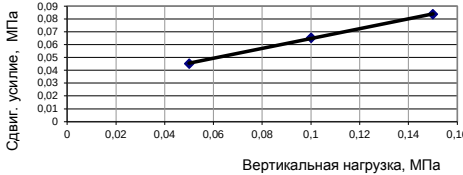
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водона- с.			
Р	ε _i	ε _{iв}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,796		
0,050	0,009	0,000			
0,100	0,015	0,000	0,769	0,267	4,033
0,150	0,023	0,000			
0,200	0,027	0,000	0,747	0,226	4,761
0,300	0,035	0,000	0,733	0,134	8,067
0,300	0,000	0,055	0,697		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,003	0,801		
0,050	0,000	0,012			
0,100	0,000	0,022	0,756	0,449	2,400
0,150	0,000	0,033			
0,200	0,000	0,043	0,719	0,377	2,862
0,300	0,000	0,062	0,684	0,340	3,166

Р, МПа	Относ. просад
0,000	-0,003
0,050	0,003
0,100	0,007
0,150	0,010
0,200	0,016
0,300	0,027

К_{пр}

Результаты определения сопротивления по сдвигу

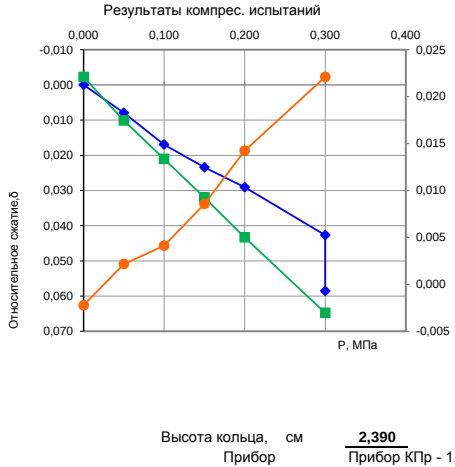
Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,045	21	0,026	0,273	Неконсолидированный в водонасыщенном состоянии
0,100	0,065			0,267	
0,150	0,084			0,260	



Прибор Прибор - ПСГ-2М

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	

	Влажность природная, д.е.	Физико-механические свойства грунтов																				Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)	
		Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коэф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.		Растительные остатки, %
													естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
				частиц грунта	грунта прир	скелета грунта	n	e	W _l	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}			
До опыта	0,213	2,72	1,81	1,49	45,22	0,826	0,352	0,225	0,127	0,70	<0	0,016	0,222	0,407	4,945	2,695	0,000	0,000	0,163	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый просадочный
После опыта	0,251	-	1,98	1,58	41,91	0,722	-	-	-	0,95	0,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,213	2,72	1,81	1,49	45,22	0,826	0,352	0,225	0,127	0,70	<0	0,022	0,222	0,407	4,945	2,695	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,263	-	1,97	1,56	42,65	0,744	-	-	-	0,96	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



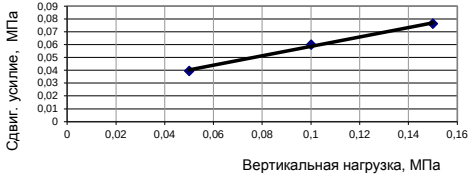
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водонас. с.			
Р	ε _i	ε _{lv}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,826		
0,050	0,008	0,000			
0,100	0,017	0,000	0,795	0,309	3,541
0,150	0,023	0,000			
0,200	0,029	0,000	0,773	0,222	4,945
0,300	0,043	0,000	0,748	0,248	4,412
0,300	0,000	0,059	0,719		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,002	0,830		
0,050	0,000	0,010			
0,100	0,000	0,021	0,788	0,425	2,577
0,150	0,000	0,032			
0,200	0,000	0,043	0,747	0,407	2,695
0,300	0,000	0,065	0,708	0,392	2,796

Р, МПа	Относ. просад
0,000	-0,002
0,050	0,002
0,100	0,004
0,150	0,009
0,200	0,014
0,300	0,022

К_{пр} _____

Результаты определения сопротивления по сдвигу

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцеп- ление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	20	0,022	0,269	Неконсолидированный в водонасыщенном состоянии
0,100	0,060			0,263	
0,150	0,076			0,257	



Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	

Паспорт лабораторных исследований грунта

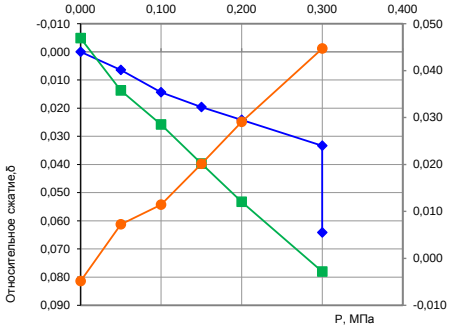
Заказ № выработки
Западный обход
Ведомость
11
Глубина отбора, м
2,3

Лабораторный номер
7292

Физико-механические свойства грунтов

	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коеф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коеффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коеффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир	скелета грунта									естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _L	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,182	2,72	1,72	1,46	46,32	0,863	0,354	0,226	0,128	0,57	<0	0,031	0,182	0,511	6,128	2,188	0,000	0,000	0,083	0,000	0,000	0,00	Сугглинок твердый просадочный
После опыта	0,263	-	1,97	1,56	42,65	0,744	-	-	-	0,96	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,182	2,72	1,72	1,46	46,32	0,863	0,354	0,226	0,128	0,57	<0	0,045	0,182	0,511	6,128	2,188	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,266	-	1,98	1,56	42,65	0,744	-	-	-	0,97	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрес. испытаний



Высота кольца, см
Прибор
2,400
Прибор КГр - 1

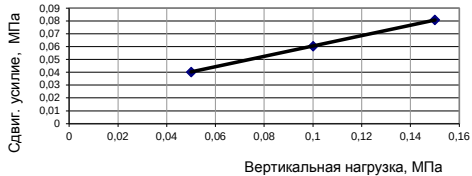
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водонас. с.			
Р	ε _i	ε _{lv}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,863		
0,050	0,006	0,000			
0,100	0,014	0,000	0,836	0,268	4,174
0,150	0,020	0,000			
0,200	0,024	0,000	0,818	0,182	6,128
0,300	0,033	0,000	0,801	0,171	6,545
0,300	0,000	0,064	0,743		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,005	0,872		
0,050	0,000	0,014			
0,100	0,000	0,026	0,815	0,571	1,958
0,150	0,000	0,040			
0,200	0,000	0,053	0,764	0,511	2,188
0,300	0,000	0,078	0,718	0,462	2,420

Р, МПа	Относ. просад.
0,000	-0,005
0,050	0,007
0,100	0,011
0,150	0,020
0,200	0,029
0,300	0,045

К_{пр}

Результаты определения сопротивления по сдвигу

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,050	0,040	22	0,020	0,269	Неконсолидированный в водонасыщенном состоянии
0,100	0,060			0,264	
0,150	0,081			0,258	



Прибор Прибор - ПСГ-2М

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	

Паспорт лабораторных исследований грунта

Заказ
№ выработки

Западный обход
14

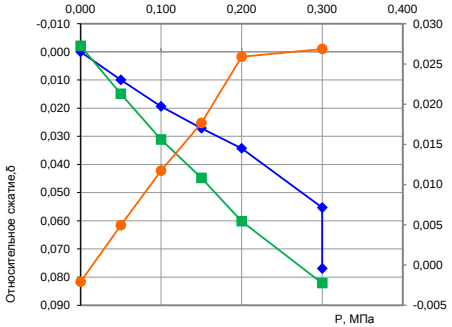
Ведомость
Глубина отбора, м

Лабораторный номер
7326

Физико-механические свойства грунтов

	Влажность природная, д.е.	Плотность, г/см ³			Пористость грунта, %	Коеф. пористости	Влажность текучести, д.е.	Влажность раската, д.е.	Число пластичности	Коеффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести	Относительная просадочность, д.е.	Коеффициент сжимаемости, МПа ⁻¹		Модуль деформации, МПа		Начальная просадочная влажность, д.е.	Относительное свободное набухание, д.е.	Начальное просадочное давление, МПа	Влажность набухания, д.е.	Относительная усадка, д.е.	Растительные остатки, %	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
		частиц грунта	грунта прир	скелета грунта									естеств.	водонас.	естеств.	водонас.							
	W	ρ _s	ρ	ρ _d	n	e	W _l	W _p	I _p	S _r	I _l	ε _s	m ₀		E _k			ε _{sw}				I _r	
До опыта	0,220	2,73	1,77	1,45	46,89	0,883	0,395	0,240	0,155	0,68	<0	0,022	0,281	0,547	4,027	2,066	0,000	0,000	0,087	0,000	0,000	0,00	Суглинок твердый просадочный
После опыта	0,269	-	2,00	1,58	42,12	0,728	-	-	-	1,01	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
До опыта	0,220	2,73	1,77	1,45	46,89	0,883	0,395	0,240	0,155	0,68	<0	0,027	0,281	0,547	4,027	2,066	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,00	
После опыта	0,267	-	1,98	1,56	42,86	0,750	-	-	-	0,97	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Результаты компрес. испытаний



Высота кольца, см
Прибор

2,450
Прибор КГр - 1

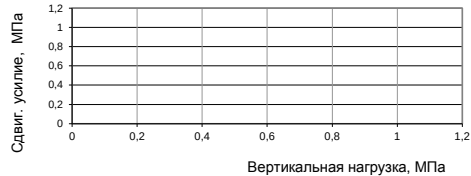
Ступень давления, МПа	Относительное сжатие, Δh/h		Коеф. порис.	Коеф. сжим.	Компрес. модуль деформ.
	прир. влажн.	водонас. с.			
Р	ε _i	ε _{i,w}	e _i	m ₀	E _k
первая кривая					
0,000	0,000	0,000	0,883		
0,050	0,010	0,000			
0,100	0,019	0,000	0,846	0,365	3,095
0,150	0,027	0,000			
0,200	0,034	0,000	0,818	0,281	4,027
0,300	0,055	0,000	0,779	0,396	2,854
0,300	0,000	0,077	0,738		
вторая кривая					
0,000	0,000	-0,002	0,887		
0,050	0,000	0,015			
0,100	0,000	0,031	0,824	0,625	1,808
0,150	0,000	0,045			
0,200	0,000	0,060	0,770	0,547	2,066
0,300	0,000	0,082	0,728	0,414	2,728

Р, МПа	Относ. просад.
0,000	-0,002
0,050	0,005
0,100	0,012
0,150	0,018
0,200	0,026
0,300	0,027

К_{пр}

Результаты определения сопротивления по сдвигу

Верт. нагрузка, МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания



Прибор Прибор - ПСГ-2М

Грансостав, %	
2-1	0,0
1-0,5	0,0
0,5-0,25	0,0
0,25-0,10	0,0
0,10-0,05	0,0
0,05-0,01	0,0
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0
d ₆₀	
d ₁₀	
Cu	