



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Ханты-Мансийский автономный округ  
Открытое акционерное общество  
Сургутский производственно-научный институт инженерных  
изысканий в строительстве  
**ОАО «СургутПНИИС»**

Экз. \_\_\_

Выписка СРО № 46283 от 01.04. 2020 г  
Заказчик: АО «Сургутспецжелезобетонстрой»

**«ЖИЛОЙ ДОМ №10 В МИКРОРАЙОНЕ №35А Г. СУРГУТА»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Том 2. Инженерно-геологические изыскания.

1392/4-ИГИ

Изм	№ док.	Подп	Дата

Сургут 2020 г.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Ханты-Мансийский автономный округ  
Открытое акционерное общество  
Сургутский производственно-научный институт инженерных  
изысканий в строительстве  
**ОАО «СургутПНИИС»**

Экз. \_\_

Выписка СРО № 46283 от 01.04. 2020 г  
Заказчик: АО «Сургутспецжелезобетонстрой»

**«ЖИЛОЙ ДОМ №10 В МИКРОРАЙОНЕ №35А Г. СУРГУТА»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Том 2. Инженерно-геологические изыскания.

1392/4-ИГИ

Генеральный директор

Самсонов Б.П.

Главный геолог

Котюх И.М




Изм	№ док.	Подп	Дата

Сургут 2020 г.

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

## Содержание Тома 2

Обозначение	Наименование	Примечание
1392/4-ИГИ.С	Содержание тома 2	Стр. 2
1392/4-ИГИ.СД	Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	Стр. 3
1392/4-ИГИ.Т	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Текстовая часть	Стр. 4
	Графические приложения	
1392/4-ИГИ.Г-1	Карта фактического материала (1:500) (1 лист)	Стр.238
1392/4-ИГИ.Г-2	Инженерно-геологический разрез (1:200 гор., 1:100 верт.) (3 листа)	Стр.239
1392/4-ИГИ.Г-3	Геолого-литологические колонки (5 листов)	Стр.242
1392/4-ИГИ.Г-4	График статического зондирования (10 листов)	Стр.247

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1392/4-ИГИ.С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
								П		1	
			Разработал	Карманова		04.2020	Содержание тома 2				ОАО «СургутПНИИС»
			Проверил	Котюх		04.2020					
			Н.контр.	Манакова		04.2020					



## Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	6
1.1. Общие сведения.	6
2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	13
2.1. Изученность инженерно-геологических условий.	13
2.2. Физико-географические и техногенные условия.	13
2.3. Геологическое строение района работ	19
2.4. Гидрогеологические условия	20
2.5. Свойства грунтов	22
2.6. Специфические грунты.	32
2.7. Геологические и инженерно-геологические процессы	32
2.8. Инженерно-геологическое районирование	34
2.9. Заключение.	36
Список использованных материалов.	38
Приложение А Техническое задание на выполнение инженерные изыскания	40
Приложение Б Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	43
Приложение В Программа инженерных изысканий	44
Приложение Г Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории	128
Приложение Д Каталог координат и высот геологических выработок и точек статического зондирования	134
Приложение Е Таблица показателей состава и физико-механических характеристик грунтов	135
Приложение И Сопоставительная таблица значений С, φ, Е полученных по результатам полевых, лабораторных испытаний и табличных значений	138
Приложение Л Протокол определения коррозионной агрессивности грунтов в лабораторных условиях	140
Приложение М Результаты определения химического состава подземной воды	141
Приложение Н Результаты исследования проб водной вытяжки грунта	142
Приложение П Паспорт грунта	143
Приложение Р Протокол результатов определения степени пучинистости грунта	180
Приложение С Аттестат аккредитации комплексной аналитической лаборатории ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»	181
Приложение Т Таблица измерений удельного электрического сопротивления грунтов	227
Приложение У Сводная таблица значений С, φ, Е по данным статического зондирования	228
Приложение Ф Акт приемки-сдачи лабораторных работ ОАО «СургутПНИИС»	229
Приложение Х Акт приемки геологических работ	230
Приложение Ц Акт приемки-сдачи лабораторных работ ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»	231
Приложение Ш Свидетельство о поверках	232

Взам. инв. №							1392/4-ИГИ.С				
	Подпись и дата										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав отчётной документации по результатам инженерных изысканий	Стадия	Лист	Листов	
	Разработал		Карманова		<i>[Подпись]</i>	04.2020		П	1	257	
	Проверил		Котюх		<i>[Подпись]</i>	04.2020		ОАО «СургутПНИИС»			
	Н.контр.		Манаква		<i>[Подпись]</i>	04.2020					

## Список исполнителей

Главный геолог	Котюх И.М.
Руководитель камеральной группы	Манакова А.А.
Ведущий инженер	Карманова М.С.
Начальник инженерно-геодезической партии	Силиванов А.И.
Инженер-геолог	Киньебаев Э.Г.
Техник-лаборант	Бурдужа Д.И.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1392/4- ИГИ.Т	Лист
								2
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Общие сведения.

Комплексные изыскательские работы по объекту: «Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута» выполнялись на основании договора № 1392 от 12.02.2020г. заключенного с АО «Сургутжелезобетонстрой», технического задания на выполнение инженерных изысканий (приложение А) и программы инженерных изысканий (приложение В).

Право на выполнение работ ОАО «СургутПНИИС» по изысканиям подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Нефтегазизыскания-Альянс» № 46283 от 01.04.2020 г. (приложение Б).

Задача: изысканий заключается в получении инженерно-геологической информации для детализации и уточнения инженерно-геологических условий и разработки окончательных объемно-планировочных и конструктивных решений строительства жилого дома.

Цель: получение исходных данных (литолого-геологического разреза, гидрогеологических условий, определение физико-механических характеристик грунтов) под строительство жилого дома.

В административном отношении участок изысканий расположен в Тюменской области, Ханты-Мансийском Автономном округе - Югра, г. Сургут, микрорайон 35А.

Состав и объем работ выполнен согласно СП 11-105-97, СП47.13330.2012, СП47.13330.2016.

Заказчик – АО «Сургутспецжелезобетонстрой».

Вид строительства: новое.

Стадия проектирования: проектная документация.

Состав проекта:

Жилой дом №10

- Размер в плане: 91,97х57,53м;
- Этажность: 6-8 эт;
- Общая высота здания: переменная, max 33,80 м;
- Конструктивная схема: каркасная;
- Тип фундамента: свайный;
- Длина свай: 12м;
- Отметка подошвы сваи: 31,90;
- Нагрузки: 27 т на сваю;
- Высота подвала: отсутствует;
- Абсолютная отметка чистого пола первого этажа: 44,85;
- Режим эксплуатации: нормальный;
- Динамические нагрузки: отсутствуют;
- Предельные величины средних осадок фундаментов: 0,15м.

Инд. № подл.						Взам. инв. №		
								Подпись и дата
						1392/4- ИГИ.Т		Лист
						3		
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Работы выполнялись в несколько этапов:

- полевой в марте 2020 года. На данном этапе выполнялось бурение инженерно-геологических скважин с замером появления и установления подземной воды, отбор образцов грунта и подземной воды, измерения удельного электрического сопротивления грунтов;

- лабораторный в марте 2020 года. На этом этапе проведены исследования физико-механических свойств образцов грунта, также стандартный химический анализ проб воды и грунта.

- камеральный в марте-апреле 2020 года. На данном этапе выполнялась обработка полевых и лабораторных работ, составление технического отчета с текстовыми и графическими приложениями.

Доставка полевых бригад на участок работ выполнялась колесным транспортом ОАО «СургутПНИИС». Буровое оборудование базировалось во временном полевом лагере на территории объекта.

Согласно требованиям нормативно-технической документации (СП 47.13330.2012), для решения поставленных задач был выполнен комплекс инженерно-геологических работ, виды и объемы работ которых приводятся в таблице 1.

Таблица 1. – Виды и объемы выполненных работ

Механическое колонковое бурение скважин d до 132 мм	п.м.	95,0
Статическое зондирование	опыт	10
Измерение удельного электрического сопротивления грунта	опыт	16
Отбор проб нарушенной структуры	образец	33
Отбор проб ненарушенной структуры	образец	34
Определение механических свойств грунтов	образец	12
Гранулометрический состав песчаных грунтов	образец	43
Плотность частиц песчаных грунтов	образец	20
Плотность грунта песчаных грунтов	образец	20
Влажность песчаных грунтов	образец	31
Плотность грунта глинистых грунтов	образец	13
Влажность глинистых грунтов	образец	24
Показатель текучести глинистых грунтов	образец	24
Плотность частиц глинистых грунтов	образец	13
Коррозионная агрессивность грунтов по плотности катодного тока	образец	15
Химический анализ водной вытяжки из грунта	проба	3
Химический анализ воды	проба	3
Определение характеристики пучинистости грунтов	образец	12

На предполевым этапе работ была разработана программа проведения инженерно-геологических изысканий (Приложение В). Программа составлена с учетом требований СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97 Часть I.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

4



Для составления программы был собран, проанализирован и обобщен справочно-методический материал по территории изысканий.

Для комплексного изучения современного состояния инженерно-геологических условий территории изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов и указаний технического задания были выполнены следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование;
- буровые работы и опробование грунтов;
- опытные работы;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

**Рекогносцировочное обследование** территории производится в соответствии с СП 11-105-97 ч. I и ч. IV. В его задачу входит:

- описание рельефа местности и геоморфологических условий участка;
- составление абрисов и фото документация;
- описание внешних проявлений геологических, инженерно-геологических процессов, с оценкой площади поражения и активности;
- фиксация всех пересечений искусственных и естественных преград. На участке, определялось распространение, мощность толщи техногенных грунтов, изменение по площади, отбор монолитов или колец для определения плотности грунта.

В 2017г по договору-№209 «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута», были выполнены инженерные изыскания на предпроектной стадии. На момент этих изысканий участок находился в лесной зоне 35А микрорайона. Поэтому проходка скважин осуществлялась буровой установкой, в стесненных условиях, УБШМ-1-20 на шасси снегоболотохода. Статическое зондирование грунтов не выполнялось из-за невозможности проезда установки статического зондирования. При камеральной обработке, из-за отсутствия статического зондирования, плотность песков была принята в наименьшую сторону. Неточности были в интервалах песка пылеватого и супеси, т.к. песок пылеватый плотный встречен с частыми прослоями супеси.

На момент проведения геологических работ в марте 2020 года, данная территория расчищена от леса, спланирована. По проекту изменена конфигурация дома и на части территории начато строительство.

В настоящий момент, в период производства рекогносцировочных работ, на территории рассматриваемого объекта производилась планировка территории, складирование строительных материалов.

Начатая подготовка к строительству, нарушила почвенно-растительный слой. Произведена выторфовка и планировка насыпным песком, непосредственно под фундамент дома. Архивные выработки и выработки по данному договору нанесены на план (Чертеж ИИ-1).

В процессе обследования было принято решение о проведении буровых работ в 5-ти скважинах и в 10-ти точках статического зондирования. При камеральных работах было привлечение лабораторных данных 2017г, т. к. ниже насыпного грунта геологический разрез не был изменен. Обводнение, затопление, заболачивание –

Инд. № подл.							1392/4- ИГИ.Т	Лист 5
	Взам. инв. №	Подпись и дата						
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

отсутствует на момент изысканий. Статическое зондирование проводилось максимально приближенное к намеченным скважинам 2020 года.

Полученный геологический разрез, по наличию ранее выделенных глинистых грунтов (2017г), подтверждается, но более детально разбит за счет проведения статического зондирования.

### **Буровые работы**

Состав, объемы и методика буровых работ и опробование грунтов определены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 24.13330.2011(2016). Полевые работы выполнялись 18-19 марта 2020г. комплексными бригадами ОАО «СургутПНИИС»:

А.И.Селиванов – начальник инженерно-геодезической партии,

Э.Г. Киньебаев – инженер-геолог,

А.А. Осипенко – машинист буровой установки.

Для подтверждения геологического строения и гидрогеологических условий, условий залегания грунтов, отбора образцов грунтов и воды были пробурены разведочные скважины.

По участку изысканий пробурены скважины в соответствии с п.6.3.6, табл.6.2 СП 47.13330.2012 и техническим заданием. Глубина скважин 19,0 м.

Общий метраж бурения составил 95,0 м. Бурение проводилось колонковым способом диаметром 132 мм буровой установкой ПБУ-2117 на шасси автомобиля КАМАЗ.

Скважины проходились рейсами, обеспечивающими полноту описания разреза. Бурение всех разведочных скважин сопровождалось послойным описанием разреза. Документация буровых скважин велась в соответствии с «Пособием по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства».

Для определения классификационных показателей грунтов скважины пройдены с отбором проб грунта ненарушенной структуры. Отбор монолитов производился грунтоносами через 1,5-2,0 м при однородном строении грунтовой толщи. Опробованию подвергались все выделенные разновидности грунтов. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка проб грунта производились в соответствии с ГОСТ 12071-2014 Грунты. Пробы были отобраны подрезающим грунтоносом марки ГП-3Н Ø 105мм. Грунтонос ГП-3Н использован для отбора при бурении образцов грунтов (песка, супеси) с сохранением их природного сложения. Грунтонос представляет собой тонкостенную стальную трубу, привинчиваемую к буровым штангам. Для взятия сыпучих грунтов грунтонос внизу имеет секторный затвор. При вдавливании грунтоноса в забой скважины происходит его заполнение грунтом. Определение плотности выполнялось согласно ГОСТ 5180-2015, методом режущего кольца.

В связи с трудностью отбора монолитов из песчаных грунтов, невозможностью вырезания трёх колец, из извлекаемого на поверхность грунта, с помощью вдавливания заготовленных колец Ø 70 мм отбирался один образец с последующим определением в лаборатории плотности, влажности и пористости.

В процессе проходки и по завершению бурения скважин выполнялись гидрогеологические исследования – определения глубины залегания и наблюдения за уровнями подземных вод. Для определения химического состава подземных вод

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1392/4- ИГИ.Т						6
			Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

были отобраны пробы воды. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка проб воды производились в соответствии с ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

Пройденные инженерно-геологические скважины ликвидированы путем засыпки выбуренным грунтом с целью исключения загрязнения природной среды и активизации инженерно-геологических процессов и закреплены маркированными реперами.

Местоположение пройденных скважин указаны на карте фактического материала (см. Графические приложения).

### **Опытные работы**

#### *Испытание грунтов статическим зондированием*

В местах заложения свайного типа фундамента вблизи геологической скважины, для расчленения геологического разреза, выявления прослоев слабых грунтов, определения деформационных и прочностных характеристик грунтов в условиях естественного залегания, оценки возможности погружения свай на заданную глубину и получения исходных данных для расчета несущей способности свай выполнено статическое зондирование грунтов. Зондирование выполнялось установкой статического зондирования УС315/36А (тип зонда II) в соответствии с ГОСТ 19912-2012.

Для измерения показателей сопротивления грунта внедрению зонда использовался комплект аппаратуры «Тест-К2» фирмы «Геотест» с индикатором для измерения лобового давления и бокового давления.

Измерительный прибор тарируется образцовым динамометром ДОСМЗ-30У непосредственно перед выполнением работы по объекту.

Условия прерывания испытания:

- достижение намеченной глубины;
- достижение максимальных возможностей задавливающего агрегата, оборудования, воспринимающего реакцию грунта, задавливающихся штанг и измеряющих приборов;
- обстоятельства по усмотрению оператора зондирования, сопряженные с риском поломки аппаратуры.

Данные испытаний (см. Графические приложения).

Местоположение точек статического зондирования указано на карте фактического материала (см. Графические приложения).

### **Геофизические работы**

#### *Удельное электрическое сопротивление грунта*

Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭСГ) определялось непосредственно на местности прибором ЭРП-1А электроизмерительный низкочастотный для геофизических исследований Результат определения УЭСГ представлен в виде частных значений кажущегося сопротивления (Приложение Т).

Местоположение точек измерения удельное электрическое сопротивление грунта указано на карте фактического материала (см. Графические приложения).

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									1392/4- ИГИ.Т
			Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7

### **Лабораторные работы**

По образцам нарушенной и ненарушенной структуры в лаборатории ОАО «СургутПНИИС» согласно свидетельству № 2163 от 19 декабря 2019 г. о состоянии измерений в лаборатории, выданного ФБУ «ТЮМЕНСКИЙ ЦМС» (Приложение Г) техниками Бурдужа Д.И. и инженер-геологом Молдановой Н.И., были определены для песков - гранулометрический состав, естественная влажность, плотность частиц грунта, плотность грунта. По образцам из глинистых грунтов определялась естественная влажность и влажность на границах текучести и раскатывания, плотность частиц грунта и плотность грунта, прочностные и деформационные характеристики грунтов. Определение плотности выполнялось согласно ГОСТ 5180-2015 методом режущего кольца.

Определение характеристики пучинистости грунтов было выполнено лабораторным методом на приборе УПГ-МГ4.01/Н «Грунт».

Дата выдачи лабораторных данных 03 апреля 2020г.

Лабораторные исследования грунтов производились согласно нормативным документам:

- прочностные и деформационные характеристики ГОСТ 12248-2010,
- гранулометрический состав (ситовой метод) ГОСТ 12536-2014,
- физические характеристики ГОСТ 5180-2015,
- коррозионная активность грунтов ГОСТ 9.602-2016.

Стандартный химический анализ проб воды из грунта выполнен комплексной аналитической лабораторией ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» (аттестат аккредитации см.приложение М) согласно договора № 114/Л-19 от 15 марта 2019 г. Дата выдачи лабораторных данных 31 марта 2020г.

Анализ проб подземных вод производился для определения состава, минерализации и агрессивности.

Анализ грунтов методом водной вытяжки производился для определения степени агрессивности грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Удельное сопротивление грунта и плотность катодного тока определялось прибором АКАГ (анализатор коррозионной активности грунта). Измерения удельного электрического сопротивления грунта производились методом ячейки по четырехэлектродной схеме при трех различных значениях тока поляризации, изменяющегося по направлению. Измерение плотности катодного тока производилось методом ячейки по трехэлектродной схеме.

Оценка коррозионной агрессивности производилась согласно табл.1 ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

По окончании работ составлена ведомость лабораторных испытаний грунтов и статистической обработки показателей физических свойств грунтов (приложения Е, Ж), паспорта грунта (приложение П), ведомость коррозионной агрессивности грунтов (приложение Л), химические анализы воды (приложение М).

В процессе лабораторных исследований грунтов и воды проводились непосредственные наблюдения за ходом работ, с целью контроля за соблюдением

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							8

технологического процесса, своевременностью исполнения работ и соответствие нормативным документам.

### **Камеральные работы**

В процессе камеральной обработки результатов полевых, опытных и лабораторных работ были проведены анализ, интерпретация и обобщение собранной информации.

Предварительное разделение грунтов на инженерно-геологические элементы производилось с учетом возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида после камеральной обработки документации инженерно-геологических скважин и лабораторных исследований грунтов. По материалам исследований составлены геолого-литологические разрезы пройденных скважин с разделением грунтов на инженерно-геологические элементы. Скважины в дальнейшем были вынесены на инженерно-геологические разрезы.

Правильность выделения инженерно-геологических элементов подтверждена статистической обработкой результатов исследований и испытаний (приложение Е).

Обработка полученных данных производилась на персональном компьютере с использованием программных продуктов «CREDO», «AutoCAD», «Excel», «Word».

Камеральная обработка материалов изысканий выполнена в марте-апреле 2020г. ведущими инженерами Кармановой М.С. и Бабиным А.А., под руководством главного геолога Котюх И.М.

По результатам всех выполненных работ составлен настоящий отчет.

Работы выполнены в соответствии с программой на производство инженерных изысканий (Приложение В).

Состав и содержание отчета по инженерно-геологическим изысканиям соответствуют СП 47.13330.2012.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1392/4- ИГИ.Т	Лист
								9
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись

## 2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### 2.1. Изученность инженерно-геологических условий.

В целом инженерно-геологические условия в районе работ изучены достаточно хорошо. В районе работ ранее были выполнены инженерные изыскания по договорам:

- Договор-№209 «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута», выполнен в 2017 г. ООО «Юграстройизыскания» [1];
- Договор-№1392-2 «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г.Сургута», выполнен в 2020 г. ООО «Юграстройизыскания» [2].

Архивные материалы [1-2] были использованы, для составления таблицы показателей состава и физико-механических характеристик грунтов (Приложение И). Архивные данные приведены в сопоставительной таблице значений С, φ, Е полученные по результатам полевых, лабораторных испытаний и табличных значений (Приложение С). Приведенный архивный материал расположен на той же площадке изысканий, имеет те же геоморфологические элементы со схожими абсолютными отметками, геологическими и гидрогеологическими условиями.

Фондовые материалы и литература, использованные при составлении настоящего отчета, приведены в списке использованной литературы.

### 2.2. Физико-географические и техногенные условия.

Рассматриваемая территория располагается в центральной части Западно-Сибирской равнины и целиком относится к зоне распространения четвертичных озерно-аллювиальных и частично озерных уровней. В течении четвертичного времени она претерпевала несколько крупных этапов рельефообразования.

Рельеф террасы равнинно-волнистый. По характеру рельефа исследуемая территория представляет слабодренированную равнину, холмы и ложбины отсутствуют.

По геоботаническому районированию местность относится к подзоне средней тайги лесной зоны Западно-Сибирской низменности. Проектируемый объект находится на застроенной территории, поэтому растительность отсутствует.

Территория изысканий является антропогенно преобразованной, на ней проведена вертикальная планировка поверхности, нарушено естественное залегание почвенных горизонтов и коренной растительности.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									1392/4- ИГИ.Т
			Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	10

циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Климатическая характеристика района изысканий принята по метеостанциям Сургут и Ермаково согласно СП 131.13330.2012 и Научно прикладному справочнику по климату СССР, Серия 3, Многолетние данные, Части 1-6, Выпуск 17, Тюменская и Омская области.

Район работ в метеорологическом отношении изучен. Метеостанция Сургут в настоящее время переведена в разряд поста, поэтому наблюдения соответствуют разрядности, метеостанция Ермаково репрезентативная, ведутся наблюдения за всеми характеристиками.

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха - минус 3,4 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 22 °С, а самого жаркого июля + 16,9 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 55 °С, абсолютный максимум - + 34 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 45 °С; 0,92 обеспеченности - минус 43 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 48 °С, 0,92 обеспеченности - минус 47 °С.

Дата первого заморозка осенью - 5.09, последнего - 5.06. Продолжительность безморозного периода 91 день.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь – 467 мм, в холодное время с ноября по март – 209 мм, годовая сумма осадков – 676 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность меняется от 67,8 до 82,1 %.

Средняя дата образования снежного покрова -16.10, дата схода - 14.05. Сохраняется снежный покров 207 дней.

Средняя годовая скорость ветра - 4,3 м/с, средняя за январь - 4,0 м/с и средняя в июле - 4,0 м/с. В течение года преобладают ветры юго-западного направления, в январе также юго-западного, в июле - северного. Повторяемость штилей и направления ветра – Рис.3.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» по климатическому районированию для строительства территория относится к I климатическому району, к подрайону – ИД.

Согласно СП 11-103-97 (Приложения Б, В) опасных гидрометеорологических процессов и явлений в районе работ нет.

Согласно ПУЭ (7-ое издание):

- район по ветровому давлению II, нормативное ветровое давление 500 Па;
- возможная скорость ветра 1 раз в 25 лет (с 10 мин интервалом осреднения) на высоте 10 м над поверхностью земли -29 м/с;
- район по гололёду II, нормативная толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет на высоте 10 м над поверхностью земли – 15 мм;
- температура воздуха при гололеде – минус 5 °С;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1392/4- ИГИ.Т	Лист
										11
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- среднегодовая продолжительностью гроз от 40 до 60 часов.

Согласно СП 20.13330.2011 по нормативному ветровому давлению территория относится к I району - 0,23 кПа, по снеговым нагрузкам – к IV, расчетный вес снегового покрова для района – 2,4 кПа. Район гололедности - второй. Нормативная толщина стенки гололеда 5 мм, температура воздуха при гололеде минус 5 °С.

Основные климатические характеристики – Таблицы 2.1-2.14.

Таблица 2.1 - Повторяемость ветра и штилей в % (м/ст Сургут)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	6	6	15	9	12	24	19	9	5
2	7	6	18	10	15	20	17	7	7
3	7	5	17	7	15	22	18	9	6
4	13	9	16	7	11	14	18	12	4
5	21	10	12	6	9	12	15	15	4
6	19	12	10	6	10	13	16	14	4
7	21	16	14	8	8	9	12	12	7
8	23	11	11	7	8	12	14	14	6
9	9	7	10	8	15	19	19	13	5
10	8	6	11	9	17	22	18	9	3
11	4	4	10	8	16	25	24	9	2
12	5	4	15	7	17	28	18	6	5
Год	12	8	13	8	13	18	17	11	5

Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) по срокам наблюдений (м/ст Сургут)

Срок, ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
21	3,9	3,7	3,7	3,8	3,7	3,7	3,1	3,3	3,6	4,5	4,8	4,1	3,8
0	3,8	3,6	3,5	3,6	3,5	3,7	3,0	3,2	3,4	4,4	4,7	4,2	3,7
3	3,9	3,7	3,5	3,7	3,8	3,9	3,3	3,2	3,6	4,5	4,9	4,1	3,8
6	4,0	3,8	3,8	4,1	4,5	4,6	3,9	4,0	4,1	4,6	4,8	4,2	4,2
9	4,1	4,0	4,3	5,0	5,4	5,3	4,9	4,9	4,9	5,0	4,9	4,2	4,7
12	4,1	4,2	4,8	5,3	5,7	5,7	5,1	5,1	5,2	5,3	4,9	4,4	5,0
15	4,0	4,0	4,6	5,0	5,5	5,4	4,8	4,8	4,6	4,9	4,8	4,2	4,7
18	4,0	3,9	4,1	4,1	4,4	4,4	3,8	3,6	3,8	4,7	4,8	4,2	4,1

Таблица 2.3 - Максимальная скорость и порыв ветра (м/с) по флюгеру (м/ст Ермаково)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость	14	14	17	16	16	17	10	14	14	12	12	12	17
Порыв	28	20	20	28	24	24	18	18	20	34	20	28	34

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

12



Таблица 2.4 - Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение (м/ст Ермаково)

Скорость ветра, м/с	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
≥8	1,8	1,6	2,2	3,1	3,7	2,5	1,8	1,6	2,5	3,1	3,2	1,6	28
≥15	0,3	0,2	0,3	0,6	0,7	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	5
≥20	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3			0,1	0,3	0,1	0,2	2

Таблица 2.5- Характеристика температурного режима воздуха (м/ст Сургут)

Температура воздуха, оС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Ср. месячная	-22	-19,6	-13,3	-3,5	4,1	13	16,9	14	7,8	-1,4	-13,2	-20,3	-3,4

Таблица 2.6 - Абсолютный минимум и абсолютный максимум температуры воздуха (м/ст Ермаково)

Температура воздуха, оС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Абс. минимум	-58	-53	-45	-40	-24	-5	0	-1	-9	-33	-48	-54	-58
Абс. максимум	1	5	13	23	33	35	36	30	27	15	7	2	36

Таблица 2.7 - Средняя месячная и годовая относительная влажность (%) по срокам наблюдений (м/ст Сургут)

Срок, ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
21	78,0	77,2	77,8	75,1	72,4	74,8	78,1	82,8	84,2	83,3	83,6	79,5	78,9
0	78,2	77,6	80,1	77,8	77,0	79,9	83,0	86,2	87,0	85,0	83,6	79,5	81,3
3	78,2	78,0	80,5	80,6	77,8	79,2	82,5	88,5	89,0	86,2	83,7	79,8	82,1
6	78,2	78,2	81,4	76,6	69,0	69,5	72,3	80,6	85,4	85,9	83,7	79,7	78,4
9	77,9	76,5	74,7	64,3	60,0	60,4	62,8	68,1	73,1	80,7	82,7	79,5	72,0
12	77,3	73,0	68,4	61,8	55,6	56,1	57,8	62,7	65,9	75,4	80,8	78,8	67,8
15	77,7	74,0	68,2	62,4	55,4	56,5	57,8	63,6	68,5	77,6	82,3	79,5	68,6
18	77,9	76,4	74,5	69,5	61,5	62,9	65,3	73,6	80,3	81,6	83,2	79,5	73,8

Таблица 2.8- Месячное и годовое количество осадков(мм) с поправками на смачивание (м/ст Ермаково)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	11-3	4-10	Год
Осадки, мм	29	22	25	28	40	66	75	87	68	61	49	35	160	425	585

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							13

Таблица 2.9 – Число дней, даты появления, схода, образования и разрушения снежного покрова (м/ст Ермаково)

Число дней со снежным покровом	Снежный покров, дата											
	Появление			Образование			Разрушение			Сход, дата		
	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя
207	3 X	10 IX	23 X	16 X	29 IX	6 XI	3 V	10 IV	22 V	14 V	15 IV	11 VI

Таблица 2.10 - Наибольшая декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке (м/ст Ермаково)

Месяц	IX			X			XI			XII			I		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота, см			2	5	14	34	32	42	54	60	65	73	74	79	79

Продолжение таблицы 2.10

Месяц	II			III			IV			V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота, см	82	85	85	87	100	95	94	92	82	57	44	3

Таблица 2.11 - Число дней с грозой (м/ст Ермаково)

Месяц	4	5	6	7	8	9	Год
Среднее	0,03	2	6	8	4	1	21
Наибольшее	1	4	11	16	14	6	31

Таблица 2.12 – Число дней с туманом (м/ст Ермаково)

Число дней	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Среднее	0,6	0,6	0,6	0,8	1	0,5	1	4	4	3	1	0,8	18
Наибольшее	6	7	4	4	6	3	4	10	7	8	5	5	29

Таблица 2.13 - Число дней с метелью (м/ст Ермаково)

Месяц	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	Год
Среднее	0,2	4	7	7	8	6	8	4	2	0,1	46
Наибольшее	2	10	14	13	14	16	20	11	5	1	64

Таблица 2.14 - Средняя температура поверхности почвы (м/ст Ермаково)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Температура почвы, °С	-25	-24	-16	-6	5	16	21	15	8	-3	-15	-22	-4

Взам. инв. №

Подпись и дата

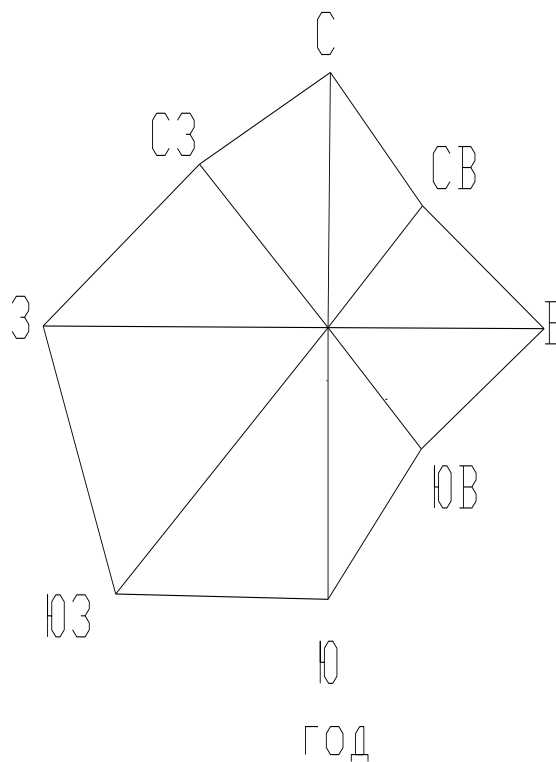
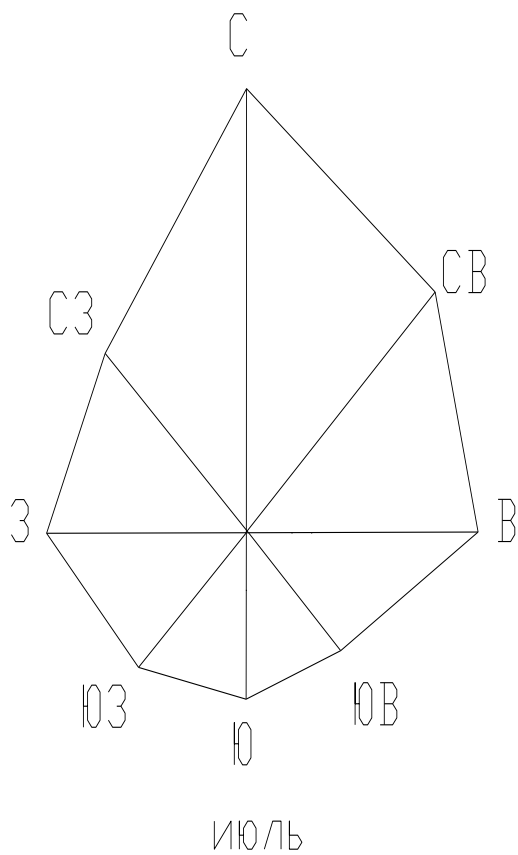
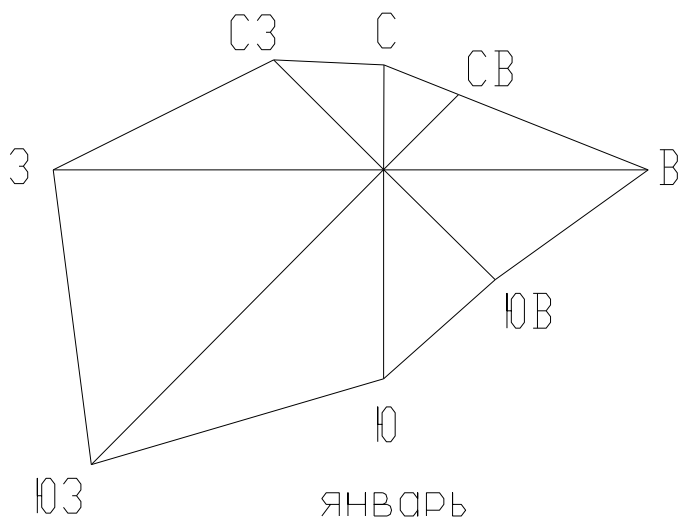
Инв. № подл.

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

14



Направление ветра		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость штилей и направления ветра, %	январь	6	6	15	9	12	24	19	9	5
	июль	21	16	14	8	8	9	12	12	7
	ГОД	12	8	13	8	13	18	17	11	5

Рисунок 1 - Повторяемость штилей и направления ветра, %. Метеостанция г. Сургут

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

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

### 2.3. Геологическое строение района работ

#### Геологическое и тектоническое строение.

Район работ расположен в пределах Западно-Сибирской плиты. В основании Западно-Сибирской плиты находится палеозойский фундамент, глубина залегания которого составляет, в среднем, 7км. Наиболее древние докембрийские и палеозойские горные породы в Западной Сибири выходят на поверхность лишь в горных районах ее юго-востока, в то время как в пределах Западно-Сибирской равнины они скрыты под мощным чехлом осадочных пород. Западно-Сибирская равнина - молодая погружающаяся платформа, скорость и величина погружения отдельных участков которой, а следовательно, и мощность чехла рыхлых отложений, весьма различны.

В геологическом строении района принимают участие два комплекса пород, отвечающих двум основным этапам формирования. Первый комплекс, сложенный эффузионной толщей Туринской серии, накапливался в условиях парагеосинклинального режима.

Второй комплекс - мезозойско-кайнозойский - представлен почти горизонтально залегающими породами и отражает платформенную стадию развития территории.

#### Четвертичная система (Q)

На размывтой поверхности отложений верхнеолигоценного возраста со стратиграфическим несогласием залегают отложения четвертичного возраста.

Отложения имеют разнообразный литологический состав и генезис. Для них характерно широкое развитие озерно-аллювиальных, аллювиальных и озерно-болотных образований. Основная роль в сложении четвертичной толщи принадлежит верхнечетвертичным и современным отложениям. Общая мощность четвертичных осадков колеблется в довольно значительных пределах и составляет 50-120метров.

Четвертичная толща осадков фаунистически охарактеризована довольно слабо, поэтому за основу стратиграфического расчленения осадков положен геоморфологический и литолого-фациальный принцип.

Геологический разрез изучен на глубину 19,0 м, минеральные грунты разделены согласно ГОСТ 25100-2011.

В результате анализа значений частных показателей физико-механических свойств грунтов, с учетом геологического строения и литологических особенностей грунтов выделено восемь (ИГЭ) инженерно-геологических элементов:

1. ИГЭ-2 песок мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный (alQ<sub>IV-III</sub>);
2. ИГЭ-3 песок мелкий, плотный, водонасыщенный (alQ<sub>IV-III</sub>);
3. ИГЭ-4 песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный с прослоями супеси (alQ<sub>IV-III</sub>);
4. ИГЭ-5 песок пылеватый плотный, водонасыщенный с прослоями супеси. (alQ<sub>IV-III</sub>);

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									1392/4- ИГИ.Т
			Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	16

5. ИГЭ-9 песок средней крупности средней плотности, водонасыщенный (alQ<sub>IV-III</sub>);
6. ИГЭ-6б суглинок текучепластичный (alQ<sub>IV-III</sub>);
7. ИГЭ-6в суглинок мягкопластичный (alQ<sub>IV-III</sub>);
8. ИГЭ-7б супесь пластичная с прослоями песка (alQ<sub>IV-III</sub>).

Классификационные признаки видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Геологический разрез представлен до глубины 19,0 м.

В скважине № 22, 24, 29 с поверхности вскрыт почвенно-растительный слой 0,1-0,2 м. В остальных скважинах с поверхности вскрыт песок мелкий представленный: ИГЭ-2 – песок мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный, мощностью 0,5-3,3 м. В верхней части разреза до глубин 1,4-3,3 м вскрыт ИГЭ-3 – песок мелкий, плотный, водонасыщенный, мощностью 0,4-0,7 м. В скважине № 23 в верхней части разреза вскрыт ИГЭ-6б – суглинок текучепластичный, мощностью 0,7 м.

Средняя часть разреза в интервале от 1,4-3,3 м до 7,4-8,9 представлена глинистыми грунтами: ИГЭ-6б – суглинком текучепластичным, мощностью 0,4-3,4 м; ИГЭ-6в – суглинком мягкопластичным, мощностью 0,4-5,4 м.

Нижняя часть разреза в интервале от 7,4-8,9 м до 19,0 м представлена песчано-суглинистой толщей с преобладанием песчаных грунтов: ИГЭ-2 – песком мелким, средней плотности, водонасыщенным, мощностью 0,4-3,3 м; ИГЭ-4 – песком пылеватым, средней плотности, водонасыщенным, мощностью 0,6-2,5 м; ИГЭ-5 – песком пылеватым, плотным, водонасыщенным, мощностью 1,0-3,7 м; ИГЭ-3 – песком мелким, плотным, водонасыщенным, мощностью 0,6-4,0 м; ИГЭ-9 – песком средней крупности, средней плотности, водонасыщенным, мощностью 0,6-2,1 м. ИГЭ-7б – супесью пластичной с прослоями песка, мощностью 0,4-1,7 м. В скважине № 21 в интервале 16,5-17,5 м вскрыт ИГЭ-6в – суглинок мягкопластичный, мощностью 1,0 м.

Мощность инженерно-геологических элементов, распространение их в плане и по глубине, детально охарактеризованы в графических приложениях.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблицах приложений (Приложения-Е, И, К, П).

#### 2.4. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория месторождения расположена в пределах Западно-Сибирского мегабассейна.

Особенностью Западно-Сибирского артезианского мегабассейна является то, что в разрезе можно выделить два гидрогеологических этажа. Верхний гидрогеологический этаж включает грунтовые и пластовые воды в отложениях олигоцен-четвертичного возраста. Воды верхнего гидрогеологического этажа характеризуются свободным, реже затруднительным водообменом.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

Инд. № подл.						1392/4- ИГИ.Т	Лист 17
	Взам. инв. №	Подпись и дата					
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 0,6-0,8 м, абсолютные отметки находятся в интервале 42,59-44,46 м. Водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям.

Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами ближайших водотоков. Питание осуществляется за счет выпадения осадков в виде дождя, таяния снега. Разгрузка подземных вод происходит в ближайшие водотоки, на дневную поверхность и в нижележащие водоносные горизонты. Водовмещающими грунтами являются пески (см. графические приложения).

Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям с минимальными отметками в конце зимы и максимальным подъемом в весенне-летний период. Прогнозный подъем уровня подземных вод ожидается на 0,5-1,0 м от установленного уровня грунтовых вод на период изысканий. Более точно прогнозный уровень может быть определен только по данным режимных наблюдений.

По степени подтопляемости изыскиваемая территория относится к естественно подтопленной СП 22.13330.2011 п.5.4.8.

По химическому составу грунтовые и поверхностные воды гидрокарбонатно-хлоридные кольцевые пресные, по агрессивности согласно СП 28.13330.2012 табл.В3,Г2,Х3,Х5 (Приложения М) следующие:

Таблица 2.4.1

Показатель агрессивности	По отношению к	Степень агрессивного воздействия
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/л	бетону марки W4	неагрессивная
Водородный показатель pH	бетону марки W4	неагрессивные
Агрессивная углекислота, мг/л	бетону марки W4	слабоагрессивные
Содержание солей магния, аммония, едких щелочей мг/дм <sup>3</sup>	бетону марки W4	неагрессивные
Суммарное содержание хлоридов и сульфатов, нитратов и др. солей мг/дм, при наличии испаряющих поверхностей	бетону марки W4	неагрессивные
Воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты	бетону марки W4-W8	неагрессивные
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред	на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении	неагрессивные
	на арматуру железобетонных конструкций при периодическом погружении	слабоагрессивные
Суммарное содержание хлоридов и сульфатов	металлические конструкции	среднеагрессивные

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							18

Оценка агрессивности среды выше уровня грунтовых вод производится по химическому составу водной вытяжки из грунта по СП 28.13330.2012 табл.В.1, В.2, Х.5 и ГОСТ 9.602-2016 табл.1. (Приложения Л, Н).

Таблица 2.4.2

Показатель агрессивности	По отношению к	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов	бетону на портландцементе	неагрессивная
Содержание хлоридов	бетону на портландцементе	неагрессивная
Воздействия грунтов выше уровня подземных вод при значениях удельного сопротивления грунтов, Ом	на металлические конструкции	слабоагрессивные

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали согласно ГОСТ 9.602-2016, табл.1:

*по лабораторным исследованиям:*

- по удельному электрическому сопротивлению: для песков – низкая (УЭСГ от 153,7 до 251,0 Ом\*м), для суглинка – средняя (УЭСГ 30,9 до 36,9 Ом\*м), для супеси – низкая (УЭСГ 54,1 до 68,1 Ом\*м);

- по средней плотности катодного тока для суглинка – высокая (0,220 до 0,244 А/м<sup>2</sup>), для супеси – высокая (0,237 до 0,238 А/м<sup>2</sup>) (Приложение Л).

*по полевым измерениям:*

- по удельному электрическому сопротивлению: для песков – низкая (УЭСГ от 154,3 до 185,5 Ом\*м), для суглинка – высокая и средняя (УЭСГ 18,9 до 24,1 Ом\*м), для супеси – низкая (УЭСГ 64,2 Ом\*м) (Приложение Т).

Коэффициент фильтрации грунтов  $K_f$  принимаемый для приближенных расчетов (Руководство по проектированию свайных фундаментов, табл. 12. Стройиздат, 1980):

- ИГЭ-2,3 пески мелкие  $K_f = 2-10$  м/сут;

- ИГЭ-6б,6в супесь  $K_f = 0,05-0,1$  м/сут.

## 2.5. Свойства грунтов

Физико-механические показатели свойств грунтов определены по данным проведенных лабораторных и полевых опытных работ.

В результате анализа значений частных показателей физико-механических свойств грунтов, с учетом геологического строения и литологических особенностей грунтов выделено восемь (ИГЭ) инженерно-геологических элементов:

1. ИГЭ-2 песок мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный ( $alQ_{IV-III}$ );
2. ИГЭ-3 песок мелкий, плотный, водонасыщенный ( $alQ_{IV-III}$ );
3. ИГЭ-4 песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный с прослоями супеси ( $alQ_{IV-III}$ );
4. ИГЭ-5 песок пылеватый плотный, водонасыщенный с прослоями супеси ( $alQ_{IV-III}$ );
5. ИГЭ-9 песок средней крупности средней плотности, водонасыщенный ( $alQ_{IV-III}$ );

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
			Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т

- 6. ИГЭ-6б суглинок текучепластичный (alQ<sub>IV-III</sub>);
- 7. ИГЭ-6в суглинок мягкопластичный (alQ<sub>IV-III</sub>);
- 8. ИГЭ-7б супесь пластичная с прослоями песка (alQ<sub>IV-III</sub>).

Согласно требованиям ГОСТ 20522-2012 п.4.2 в основу выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ) грунтовой толщи положено выделение ИГЭ на основе: оценки характера пространственной изменчивости характеристик грунтов и их коэффициентов вариации, а также номенклатурного вида грунтов по ГОСТ 25100-2011, для глинистых грунтов учитывается показатель текучести и число пластичности.

Результаты статистической обработки результатов лабораторных исследований приведена в приложении Е.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики физико-механических показателей грунтов для выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице 2.5.1-2.5.13.

Определение нормативных и расчетных величин угла внутреннего трения, сцепления и модуля деформации определен с учетом наихудших показателей при сопоставлении результатов полевых и лабораторных работ (приложение И), а также с учетом рекомендаций СП 22.13330.2016.

С целью принятия оптимальных решений обеспечивающих надежность, долговечность и экономичность ( СП22.13330.2011 п.4.3) учтен анализ архивных материалов и местный опыт строительства на данной территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	Лист	
								1392/4- ИГИ.Т
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			



## ИГЭ-2 Песок мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный.

## Гранулометрический состав.

Таблица № 2.5.1.

Диаметр фракций,	Содержание частиц в %
2-1	0,3
1-0,5	1,7
0,5-0,25	31,7
0,25-0,1	49,3
Менее 0,1	17,0

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.2.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. $x=0.85$	Расчет. Знач. $x=0.95$
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Плотность частиц	г/см <sup>3</sup>	12	2,64-2,65	2,65	0,00	-	-
2.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	12	1,81-1,95	1,92	0,02	1,90	1,90
3.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	12	1,58-1,65	1,61	0,01	-	-
4.	Природная влажность	%	20	14,6-22,6	18,9	0,09	-	-
5.	Степень влажности	д.е.	12	0,57-0,85	0,77	0,09	-	-
6.	Коэффициент пористости	д.е.	12	0,61-0,68	0,64	0,03	-	-
7.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	24 (240)	-	-	-
8.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	2 (0,02)	-	-	-
9.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	32	-	-	-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									21
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т			

## ИГЭ-3 Песок мелкий, плотный, водонасыщенный.

## Гранулометрический состав.

Таблица № 2.5.3.

Диаметр фракций,	Содержание частиц в %
2-1	0,2
1-0,5	0,8
0,5-0,25	24,7
0,25-0,1	53,3
Менее 0,1	21,0

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.4.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. $x=0.85$	Расчет. Знач. $x=0.95$
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Плотность частиц	г/см <sup>3</sup>	14	2,63-2,65	2,65	0,00	-	-
2.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	14	1,98-2,06	2,02	0,01	2,02	2,01
3.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	14	1,66-1,72	1,69	0,01	-	-
4.	Природная влажность	%	16	18,0-22,5	20,0	0,07	-	-
5.	Степень влажности	д.е.	14	0,84-0,97	0,93	0,05	-	-
6.	Коэффициент пористости	д.е.	14	0,54-0,60	0,57	0,03	-	-
7.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	36 (360)	-	-	-
8.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	4 (0,04)	-	-	-
9.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	35	-	-	-

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

ИГЭ-4 Песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный.

## Гранулометрический состав.

Таблица № 2.5.5.

Диаметр фракций,	Содержание частиц в %
2-1	0,0
1-0,5	1,2
0,5-0,25	17,0
0,25-0,1	46,7
Менее 0,1	35,1

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.6.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. x=0.85	Расчет. Знач. x=0.95
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Плотность частиц	г/см <sup>3</sup>	9	2,64-2,67	2,65	0,00	-	-
2.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	9	1,92-1,95	1,93	0,01	1,93	1,93
3.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	9	1,59-1,64	1,62	0,01	-	-
4.	Природная влажность	%	11	18,9-21,3	19,9	0,04	-	-
5.	Степень влажности	д.е.	9	0,79-0,83	0,81	0,02	-	-
6.	Коэффициент пористости	д.е.	9	0,62-0,68	0,64	0,03	-	-
7.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	19 (190)	-	-	-
8.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	4 (0,04)	-	-	-
9.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	30	-	-	-

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

ИГЭ-5 Песок пылеватый плотный, водонасыщенный с прослоями супеси.

Гранулометрический состав.

Таблица № 2.5.7.

Диаметр фракций,	Содержание частиц в %
2-1	0,0
1-0,5	0,6
0,5-0,25	14,0
0,25-0,1	45,0
Менее 0,1	40,4

Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.8.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. x=0.85	Расчет. Знач. x=0.95
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Плотность частиц	г/см <sup>3</sup>	11	2,65-2,66	2,65	0,00	-	-
2.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	11	1,99-2,05	2,01	0,01	2,00	2,00
3.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	11	1,68-1,72	1,70	0,01	-	-
4.	Природная влажность	%	12	16,5-21,0	18,7	0,06	-	-
5.	Степень влажности	д.е.	11	0,80-0,99	0,88	0,06	-	-
6.	Коэффициент пористости	д.е.	11	0,54-0,59	0,56	0,02	-	-
7.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	28 (280)	-	-	-
8.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	6 (0,06)	-	-	-
9.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	34	-	-	-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т			

ИГЭ-9 Песок средней крупности, водонасыщенный.

## Гранулометрический состав.

Таблица № 2.5.9.

Диаметр фракций,	Содержание частиц в %
2-1	0,4
1-0,5	2,0
0,5-0,25	54,4
0,25-0,1	28,9
Менее 0,1	14,3

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.10.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. x=0.85	Расчет. Знач. x=0.95
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Плотность частиц	г/см <sup>3</sup>	14	2,64-2,65	2,65	0,00	-	-
2.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	14	1,92-1,96	1,94	0,01	1,94	1,93
3.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	14	1,58-1,64	1,62	0,01	-	-
4.	Природная влажность	%	14	18,2-21,5	19,7	0,04	-	-
5.	Степень влажности	д.е.	14	0,77-0,85	0,82	0,03	-	-
6.	Коэффициент пористости	д.е.	14	0,62-0,68	0,64	0,03	-	-
7.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	31 (310)	-	-	-
8.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	1 (0,01)	-	-	-
9.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	35	-	-	-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм	Коп.уч	Лист
№ док	Подпись	Дата

## ИГЭ-66 Суглинок текучепластичный.

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.11.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. $\alpha=0.85$	Расчет. Знач. $\alpha=0.95$
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Природная влажность	%	16	23,7-32,2	28,6	0,08	-	-
2.	Влажность грунта на границе текучести	%	16	24,2-32,7	29,9	0,08	-	-
3.	Влажность грунта на границе раскатывания	%	16	15,5-22,3	19,9	0,11	-	-
4.	Число пластичности	д.е.	16	8,7-12,7	10,0	0,12	-	-
5.	Показатель текучести	д.е.	16	0,77-0,99	0,87	0,08	-	-
6.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	12	1,82-1,90	1,86	0,01	1,85	1,84
7.	Плотность частиц грунта	г/см <sup>3</sup>	12	2,63-2,67	2,66	0,00	-	-
8.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	12	1,38-1,50	1,44	0,02	-	-
9.	Коэффициент пористости	д.е.	12	0,78-0,91	0,85	0,05	-	-
11.	Степень влажности	%	12	0,87-0,97	0,91	0,03	-	-
12.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	4,9 (49)	-	4,7	4,5
13.	Модуль деформации (Приложения Ж) с учетом $\rho_{\text{соед}}$	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	8,8 (88)	-	-	-
14.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	11 (0,11)	-	11 (0,10)	10 (0,1)
15.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	15	-	15	14

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1392/4- ИГИ.Т

Лист

26

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

## ИГЭ-6в Суглинок мягкопластичный.

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.12.

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. $x=0.85$	Расчет. Знач. $x=0.95$
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Природная влажность	%	17	22,3-30,7	26,3	0,07	-	-
2.	Влажность грунта на границе текучести	%	17	25,1-34,8	30,2	0,07	-	-
3.	Влажность грунта на границе раскатывания	%	17	16,5-23,0	19,7	0,08	-	-
4.	Число пластичности	д.е.	17	8,5-12,6	10,5	0,14	-	-
5.	Показатель текучести	д.е.	17	0,52-0,71	0,63	0,10	-	-
6.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	12	1,88-1,98	1,94	0,01	1,93	1,92
7.	Плотность частиц грунта	г/см <sup>3</sup>	12	2,66-2,68	2,67	0,00	-	-
8.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	12	1,46-1,58	1,54	0,02	-	-
9.	Коэффициент пористости	д.е.	12	0,69-0,82	0,74	0,05	-	-
11.	Степень влажности	%	12	0,86-1,0	0,95	0,00	-	-
12.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	6,4 (64)	-	6,1	5,8
13.	Модуль деформации (Приложения Ж) с учетом $m_{\text{оed}}$	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	15,4 (154)	-	-	-
14.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	13 (0,13)	-	12 (0,12)	11 (0,11)
15.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	20	-	19	19

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1392/4- ИГИ.Т

Лист

27

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

## ИГЭ-76 Супесь пластичная с прослоями песка.

## Физико-механические характеристики грунта.

Таблица № 2.5.13

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Кол-во опред.	Пределы изменения	Норматив значения	Коэф. вариации	Расчет. Знач. $\chi=0.85$	Расчет. Знач. $\chi=0.95$
1.	2.	3.	6.	7.	8.	9.	4.	5.
1.	Природная влажность	%	16	18,1-25,1	21,6	0,09	-	-
2.	Влажность грунта на границе текучести	%	16	19,8-26,3	22,9	0,08	-	-
3.	Влажность грунта на границе раскатывания	%	16	13,1-19,8	16,9	0,11	-	-
4.	Число пластичности	д.е.	16	4,5-6,7	6,0	0,12	-	-
5.	Показатель текучести	д.е.	16	0,63-0,86	0,78	0,07	-	-
6.	Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	14	1,86-1,96	1,93	0,01	1,92	1,91
7.	Плотность частиц грунта	г/см <sup>3</sup>	14	2,65-2,67	2,66	0,00	-	-
8.	Плотность сухого грунта	г/см <sup>3</sup>	14	1,56-1,63	1,59	0,01	-	-
9.	Коэффициент пористости	д.е.	14	0,64-0,71	0,68	0,04	-	-
11.	Степень влажности	%	14	0,70-0,92	0,84	0,07	-	-
12.	Модуль деформации согласно приложению К	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	7,0 (70)	-	6,6	6,3
13.	Модуль деформации (Приложения Ж) с учетом $\rho_{\text{соед}}$	МПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	16,8 (168)	-	-	-
14.	Удельное сцепление согласно приложению К	кПа кгс/см <sup>2</sup>	-	-	10 (0,1)	-	9 (0,09)	9 (0,09)
15.	Угол внутреннего трения согласно приложению К	градус	-	-	21	-	21	20

Физико-механические свойства грунтов внесены в нормативную таблицу, согласно сопоставительной таблице, анализу косвенных и прямых методов испытания грунта, согласно СП 24.13330.2011, СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, а также анализу архивных материалов и опыту строительства на данной территории.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1392/4- ИГИ.Т

Лист

28

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата





морозного пучения (согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2011) приведена в таблице 2.7.2.

Таблица 2.7.2.

ИГЭ	Относительная деформация пучения $\epsilon_{\text{п}}$	Разновидность грунтов по пучинистости
ИГЭ-2 Песок мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный.	0,021-0,023	слабопучинистый
ИГЭ-3 Песок мелкий плотный водонасыщенный.	0,017	слабопучинистый
ИГЭ-6б Суглинок текучепластичный	0,095-0,096	сильнопучинистый
ИГЭ-6в Суглинок мягкопластичный	0,086-0,087	сильнопучинистый

### ***Подтопление территории***

В соответствии с СП 22.13330.2011 п.5.4.8 по характеру подтопления территория изысканий относится к естественно подтопленной.

В соответствии с СП 115.13330.2016 район изысканий относится к умеренно опасной категории по подтоплению.

### ***Сейсмичность территории***

В соответствии с картами ОСР-2015, СП 14.13330.2014 уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет 5 баллов. В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 район изысканий относится к умеренно опасной категории по землетрясениям.

Для предотвращения отрицательного воздействия строительных работ при прокладке сети хозяйственно-бытовой канализации на инженерно-геологические и гидрогеологические условия, необходимо предусмотреть комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа, обеспечить технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений.

Строительство жилого дома не будет оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований нормативных документов.

В процессе строительных работ для исключения отрицательного воздействия на природную среду, нарушения природных геолого-литологических, гидрогеологических условий, в целях экологической безопасности рекомендуем провести следующие мероприятия:

- 1) Предусмотреть антикоррозионные мероприятия.
- 2) Предусмотреть мероприятия, направленные на снижение сил морозного пучения и деформации конструктивных элементов строящихся объектов.
- 3) По окончании строительных работ провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий.
- 4) Предусмотреть утилизацию строительного мусора в специально отведенные места.

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

						1392/4- ИГИ.Т	Лист
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		30

Строительство жилого дома не окажет отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований нормативных документов.

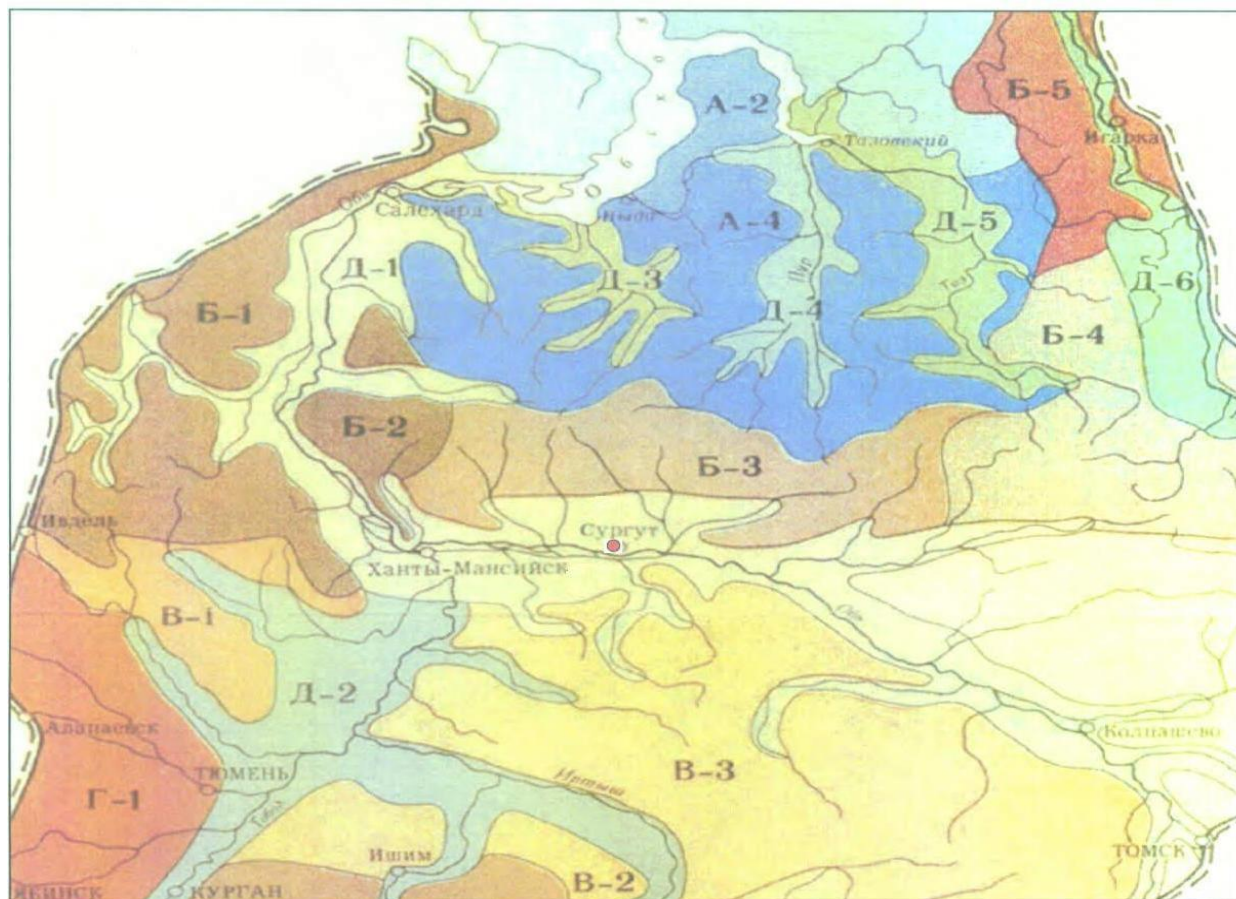
### 2.8. Инженерно-геологическое районирование

В административном отношении район изысканий находится на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Согласно схеме инженерно-геологического районирования территории России, предложенной Богдановым А.А., район изысканий расположен на территории Западно-Сибирской плиты в области преимущественного развития верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений долины р. Оби, имеющей обозначение как Д-1 (Рисунок 2).

В соответствии с климатическим районированием России для строительства, рассматриваемый район находится в северной строительно-климатической зоне с суровыми условиями, в 1Д климатическом подрайоне (СП 131.13330.2012 приложение Б1). Указанная зона характеризуется следующими факторами, определяющими общность типологических требований к зданиям и сооружениям: суровая и длительная зима, обуславливающая максимальную теплозащиту зданий и сооружений; короткий световой год; большая продолжительность отопительного периода; низкие средние температуры воздуха наиболее холодной пятидневки и суток; большие объемы снегопереноса; необходимость защиты зданий и сооружений от продувания сильными ветрами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1392/4- ИГИ.Т	Лист
										31
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



● - район работ

Регион	Инженерно-геологические области	
	Первого порядка	Второго порядка
Западно – Сибирская плита	А. Область преимущественного развития морских четвертичных отложений	А-1 Ямальская область А-2 Тазовская область А-3 Гыданская область А-4 Северная Обь-Енисейская область
	Б. Область преимущественного развития ледниковых четвертичных отложений	Б-1 Мужинско-Сосьвинская область Б-2 Обско-Казымская область Б-3 Область центральной части Сибирских Увалов Б-4 Вах-Тазовская область Б-5 Северо-Енисейская область
	В. Область преимущественного развития озерно-аллювиальных верхне-плиоцен четвертичных отложений	В-1 Тавдинско-Кондинская область В-2 Тобол-Иртышская область В-3 Обь-Иртышская область В-6 Южная Обь-Енисейская область
	Г. Область преимущественного развития континентальных мезо-кайнозойских отложений	Г-1 Зауральская область Г-2 Приказахстанская область Г-3 Чулымо-Енисейская область
	Д. Область преимущественного развития верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений (крупные речные долины)	Д-1 Область долины р. Оби Д-2 Область долины р. Иртыша Д-3 Область долины р. Надыма Д-4 Область долины р. Пура Д-5 Область долины р. Таза Д-6 Область долины р. Енисей

Рисунок 2-Схема инженерно-геологического районирования

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

32

## 2.9. Заключение.

- 2.9.1. В административном отношении район изысканий находится в Тюменской области, Ханты-Мансийском Автономном округе - Югра, г. Сургут, микрорайон 35А.
- 2.9.2. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен ко II надпойменной террасе р. Обь с абсолютными отметками 42,81-44,76 м (по устьям скважин).
- 2.9.3. Грунты разделены на инженерно-геологические элементы. Классификация грунтов принята в соответствии с ГОСТ 25100-2011.
- 2.9.4. В результате анализа значений частных показателей физико-механических свойств грунтов с учётом геологического строения и литологических особенностей грунтов в пределах участка изысканий, выделено восемь (ИГЭ) инженерно-геологических элементов. Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов приведены в таблицах 2.5.1-2.5.13.
- 2.9.5. Установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 0,3-0,8 м, абсолютные отметки находятся в интервале 42,59-44,46 м. Водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески различные по гранулометрическому составу. Агрессивность подземных вод приведена в п.2.4.1, химический состав в приложении М.
- 2.9.6. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали согласно ГОСТ 9.602-2016, таб.1:  
по лабораторным исследованиям:  
*по лабораторным исследованиям:*  
- по удельному электрическому сопротивлению: для песков – низкая (УЭСГ от 153,7 до 251,0 Ом\*м), для суглинка – средняя (УЭСГ 30,9 до 36,9 Ом\*м), для супеси – низкая (УЭСГ 54,1 до 68,1 Ом\*м);  
- по средней плотности катодного тока для суглинка – высокая (0,220 до 0,244 А/м<sup>2</sup>), для супеси – высокая (0,237 до 0,238 А/м<sup>2</sup>) (Приложение Л).  
*по полевым измерениям:*  
- по удельному электрическому сопротивлению: для песков – низкая (УЭСГ от 154,3 до 185,5 Ом\*м), для суглинка – высокая и средняя (УЭСГ 18,9 до 24,1 Ом\*м), для супеси – низкая (УЭСГ 64,2 Ом\*м) (Приложение Т).
- 2.9.7. Согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011. Нормативная глубина сезонного промерзания: пески мелкие, пылеватые, супеси – 2,7 м, суглинок – 2,2 м, песок средней крупности – 2,9 м.
- 2.9.8. В районе работ имеют место следующие инженерно-геологические процессы:  
- сезонное промерзание и морозное пучение грунтов;  
- подтопление территории.
- 2.9.9. Необходимые сведения для проектирования приведены в текстовых и графических приложениях к отчёту.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1392/4- ИГИ.Т							33
			Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- 2.9.10. Категория сложности инженерно-геологических условий в соответствии с СП 11-105-97 (Часть I) прил. Б - II (средней сложности).
- 2.9.11. В соответствии с табл.5.1 СП 115.13330.2016 район изысканий относится к опасной категории по пучению грунтов, к опасной категории по подтоплению, к умеренно опасной категории по землетрясениям.
- 2.9.12. Строительные категории грунтов для разработки их одноковшовым экскаватором (и бульдозером), согласно ГЭСН-2017:
  - песок (ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5) – п.29а, ИГЭ-9 – п.16;
  - суглинок (ИГЭ 6б,6в), супесь (ИГЭ-7б) – п.36а.
- 2.9.13. Территория изысканий достаточно изучена и освоена. Предполагаемая техногенная нагрузка от строительства данного объекта не повлечет за собой формирования новых форм рельефа, глобального преобразования условий залегания, состава и свойств грунтов. В процессе эксплуатации объекта, возможно, изменится гидрологический режим. Для прогнозирования уровня грунтовых вод необходимо проведение длительных (не менее года) режимных наблюдений. Любые виды строительства нарушают естественный почвенно-растительный покров территории. После завершения строительства дома надо предусмотреть уборку строительного мусора, ликвидировать ненужные выемки, насыпи, выполнить планировочные работы и благоустройство земельного участка.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							34

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

## Список использованных материалов.

1. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
3. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.
4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
5. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*.
6. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.
7. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
8. СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП III-42-80\*.
9. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
10. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
11. ГОСТ 12071-2014 Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунта.
12. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
13. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
14. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие сведения
15. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
16. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава.
17. ГОСТ 25584-2016 Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации.
18. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
19. ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного определения органических веществ.
20. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
21. ГОСТ 9.602-2016 Защита строительных конструкций от коррозии.
22. ГОСТ 19912-2012 Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
23. ГОСТ 16350-80 Климат СССР.
24. ГЭСН-2017 Государственные элементные сметные нормы на строительные работы.
25. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1392/4- ИГИ.Т	Лист
										35
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

геологическим изысканиям.

26. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.
27. Гидрогеология СССР. т. XIV.
28. ВСН 26-90 Инструкция по проектированию и строительству автомобильных дорог нефтяных и газовых промыслов Западной Сибири.
29. ВСН 51-3-85 Проектирование промысловых стальных трубопроводов.
30. Инженерная геология СССР. Западно-Сибирская и Туранская плиты.
31. Инженерно-геологическая карта Западно-Сибирской плиты.
32. Условные знаки для топографических планов в масштабах 1:5000-1:500.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1392/4- ИГИ.Т	Лист
								36
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись



## Приложение А

### Техническое задание на выполнение инженерные изыскания

Согласовано  
Директор ОАО «СургутПНИИС»



Б.П. Самсонов

Утверждаю  
Директор АО «Специализированный застройщик»  
«Сургутспецжелезобетонстрой»



Н.Г. Волошин

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий для разработки проектной документации по объекту:  
«Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута»

1.	<b>Наименование объекта</b>	«Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута»
2.	<b>Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)</b>	Функциональное назначение: многоквартирный жилой дом. Уровень ответственности: II (нормальный)
3.	<b>Вид строительства</b>	Новое строительство
4.	<b>Сведения об этапе работ, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта</b>	Однотайпное проектирование: Проектная (стадия П) документация. Сроки проектирования: 2017г. Срок начала строительства: 2019г. Ориентировочный срок ввода объекта в эксплуатацию: 2024г.
5.	<b>Данные о местоположении и границах площадок (площадок) и (или) трассы (трассе) строительства</b>	Почтовый (строительный) адрес объекта: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, микрорайон 35А. Площадка строительства, находится на территории микрорайона 35А и ограничена: с севера – земельным участком под проектируемое продолжение ул. И.Киртбая; с юга – земельным участком под строительство общеобразовательного учреждения (школы); с запада – земельным участком под строительство жилого дома №9 с востока – земельным участком под строительство жилого дома №11. Границы площадки строительства, с контурами проектируемого здания указаны в ситуационном плане (приложение №1 к данному заданию).
6.	<b>Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду</b>	По категории оценки сложности природных условий, район изысканий относится к II категории. По категории опасности природных процессов, район изысканий относится к умеренно-опасным.
7.	<b>Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений</b>	-Размер в плане: 91,97x57,53; -Этажность: переменная, 6-8 эт. -Общая высота здания: переменная, max 33,8м; -Конструктивная схема: каркасная; -Тип фундамента: свайный -Длина свай: 12м. Отметка подошвы свай: 31,90 -Нагрузки (на погон. метр ленточн. фундамента, опору, 1м2 плиты, сваю): 27т. На сваю. -Высота подвала: отсутств; -Абсолютная отметка чистого пола первого этажа: 44,85 -Режим эксплуатации: нормальный; -Динамические нагрузки: отсутствуют; -Предельные величины средних осадок фундаментов: 0,15м.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

37

8.	<b>Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий</b>	1. Инженерно-геодезические. 2. Инженерно-геологические.
9.	<b>Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания</b>	<p><b>Инженерно-геодезические изыскания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться нормативными актами Российской Федерации, требованиями Федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 29 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требованиями действующих нормативных документов (СП 11-104-97, СП 47.1330.2012) общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием;</li> <li>– Составить и утвердить программу инженерно-геодезических изысканий и согласовать ее с заказчиком;</li> <li>– Выполнить топографическую съемку в масштабе 1:500 сечением рельефа через 0,5 метра. Площадь съёмки: 1,27 га.</li> <li>– Система координат – МСК 86, система высот – Балтийская;</li> <li>– На топоплане отобразить рельеф местности, объекты ситуации, включая подземные и надземные коммуникации и сооружения, с техническими характеристиками, необходимыми для проектирования, строительства, эксплуатации. Определить верх и низ по лотку колодцев и камер инженерных коммуникаций;</li> <li>– Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и их достаточность определяется экспертизой технических отчетов в соответствии с законодательством Российской Федерации;</li> </ul> <p><b>Инженерно-геологические изыскания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– При производстве инженерно-геологических изысканий руководствоваться нормативными актами Российской Федерации, требованиями Федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 29 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требованиями действующих нормативных документов (СП 11-105-97, СП 47.13330.2012, СП 22.13330.2010) с учетом требований по видам проектируемых сооружений, общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием;</li> <li>– Составить и утвердить программу инженерно-геологических изысканий и согласовать ее с заказчиком;</li> <li>– Произвести плано-высотную привязку инженерно-геологических выработок;</li> <li>– Предусмотреть наблюдательную скважину за уровнем воды в грунте;</li> <li>– По грунтам представить: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов;</li> <li>б) относительную деформацию пучения, глубину промерзания грунтов;</li> <li>в) агрессивность подземных вод и грунтов к бетону и металлическим конструкциям.</li> </ul> </li> </ul>
10.	<b>Требования к точности, надёжности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик,</b>	В соответствии с СП 22.13330.20119 (СНиП 2.02.01-83), СП 11-104-97 Обеспечить точность, надежность и достоверность необходимых данных и характеристик в соответствии с нормативными документами. 7. Использовать только стандартные форматы листов от А4 до А0. 8. Отчет должен представлять собой отдельный том формата А4.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

38

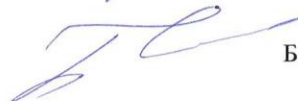
	получаемых при инженерных изысканиях	
11.	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Отсутствуют.
12.	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории	В соответствии с СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96), СП 11-104-97, СП 11-102-97
13.	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий (состав, сроки, порядок представления изыскательской продукции и форматы материалов в электронном виде)	<p>11. Комплектность и вид – в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97</p> <p>12. Использовать только стандартные форматы листов от А4 до А0.</p> <p>13. Отчёт должен представлять собой отдельные тома формата А4, в 4-х экземплярах и электронный диск с записью отчёта.</p> <p>14. Электронные копии передаются Заказчику на CD-R диске в одном экземпляре. Данные, записанные на CD-R диск, могут быть выполнены в программах AutoCAD (формат DXF), MapInfo, CREDO, Microsoft Word, Excel. Дополнительно на CD-диске должна быть одна копия всех отчётов по изысканиям в формате PDF. Диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, название комплекта. В корневом каталоге диска должны содержаться текст содержания. Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра.</p> <p>15. Сроки предоставления материалов и отчётов в соответствии с договором.</p>
14.	Наименование и местонахождение застройщика и/или технического заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя	<p>АО «Специализированный застройщик» «Сургутспецжелезобетонстрой» г.Сургут, Нижневартовское шоссе 5/1 Главный инженер, Синюков Андрей Александрович, Тел. 8(3462) 21-21-09; сот. 8(929)243-90-11 e-mail: ssgbs@mail.ru</p>

Главный инженер  
АО «Специализированный застройщик»  
«Сургутспецжелезобетонстрой»



А.А. Синюков

Генеральный директор ОАО «СургутПНИИС»



Б.П. Самсонов

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

## Приложение Б

### Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ № 46283 от 01.04.2020 г.



Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазизыскания-Альянс»

Ассоциация СРО «Нефтегазизыскания-Альянс», СРО-И-025-28012010

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

Российская Федерация, 107045, Москва, Ананьевский переулок, дом 5, строение 3, <http://www.np-ngia.ru>, [info@np-ngia.ru](mailto:info@np-ngia.ru)

Выдана: Открытое акционерное общество «Сургутский производственно-научный институт инженерных изысканий в строительстве»

Наименование	Сведения	
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации</b>		
1.1. Полное и (если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (и если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Открытое акционерное общество «Сургутский производственно-научный институт инженерных изысканий в строительстве» ОАО «СургутПНИИС»	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	8602024490	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1078602000443	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	628403, РФ, Тюменская область, г. Сургут, ул. 30 лет Победы, 29Б	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)		
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации</b>		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	29	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	09.12.2009 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета №1 от 09.12.2009 г.	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	09.12.2009 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Членство не прекращалось	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	Отсутствуют	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий (число, месяц, год возникновения права):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	01.07.2017	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (указана стоимость работ по одному договору в рублях):		
а) первый	не превышает двадцать пять миллионов рублей	
б) второй	—	
в) третий	—	
г) четвертый	—	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (указан предельный размер обязательств по договорам в рублях):		
а) первый	не превышает двадцать пять миллионов рублей	
б) второй	—	
в) третий	—	
г) четвертый	—	
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Право выполнять инженерные изыскания не приостанавливалось	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ (указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия)		

Генеральный директор

А.А. Ходус



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

40

## Приложение В

### Программа инженерных изысканий



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Ханты-Мансийский автономный округ  
Открытое акционерное общество  
Сургутский производственно-научный институт инженерных  
изысканий в строительстве  
**ОАО «СургутПНИИС»**

Выписка СРО № 16955 от 02.03.2020г

Заказчик: АО «Сургутспецжелезобетонстрой»

**«ЖИЛОЙ ДОМ №10 В МИКРОРАЙОНЕ №35А Г. СУРГУТА»**

Программа инженерных изысканий для подготовки проектной документации  
**1392/4-ИИ**

2020

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

41

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Ханты-Мансийский автономный округ  
Открытое акционерное общество  
Сургутский производственно-научный институт инженерных  
изысканий в строительстве  
ОАО «СургутПНИИС»**

Выписка СРО № 16955 от 02.03.2020г  
Заказчик: АО «Сургутспецжелезобетонстрой»

**Согласовано:**  
Директор  
АО «Сургутспецжелезобетонстрой»

**Утверждаю:**  
Генеральный директор  
ОАО «СургутПНИИС»

\_\_\_\_\_ Н.Г. Волошин  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ Б.П. Самсонов  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**«ЖИЛОЙ ДОМ №10 В МИКРОРАЙОНЕ №35А Г. СУРГУТА»**

**Программа инженерных изысканий для подготовки проектной документации  
1392/4-ИИ**

2020

Иньв. № подл.	Взамен инв. №
Подпись и дата	

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ	4
3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	5
4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	6
4.1 Состав и виды работ	6
4.2 Приборы и оборудование	7
4.3 Топографо-геодезические работы	7
4.3.1 Технические требования, технология, последовательность и методы выполнения инженерно-геодезических работ	7
4.3.2 Подготовительные работы	8
4.3.3 Сущение опорной геодезической сети	8
4.3.4 Развитие планово-высотного съемочного обоснования	8
4.3.5 Предварительная разбивка и привязка геологических выработок	9
4.3.6 Топографическая съемка	9
4.3.7 Камеральные работы	9
4.4 Инженерно геологические работы	10
4.4.2 Методика выполнения работ	10
4.4.3 Обоснование размещения и глубины геологических скважин.	10
4.4.4 Буровые работы.	10
4.4.5 Отprobование грунтов.	11
4.4.6 Полевые опытные работы	11
4.4.7 Лабораторные работы	11
4.4.8 Камеральные работы	12
4.5 Организация работ	12
4.6 Охрана окружающей среды	12
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	14
5.1 Топографо-геодезические работы	14
5.2 Инженерно-геологические работы	14
6 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	16
7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	17
8 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ	18
Приложение А Техническое задание на выполнение инженерных изысканий	19
Приложение Б Поверки оборудования	22
Приложение В Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории. Аттестат аккредитации комплексной аналитической лаборатории ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»	31
Приложение Г Выписка из реестра членов СРО	83

Взамен инв. №	Подпись и дата	<b>1392/4-III</b>								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.		Разраб.	Карманова			03.2020	Программа инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	П	1	83
		Проверил	Котюх			03.2020				
		Н.контр	Манакова			03.2020		ОАО «СургутПНИИС»		

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	<b>1392/4- ИГИ.Т</b>						Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	43

**1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Инженерные изыскания на объекте «Жилой дом №3 в микрорайоне №35А г. Сургута» будут выполняться ОАО «СургутПНИИС» на основании договора №1392 от 12.03.2020г., заключенного с АО«Сургутжелезобетонстрой» и технического задания на производство комплексных инженерных изысканий по объекту (приложение А). Планируемые сроки производства работ февраль – март 2020 года.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: рабочая документация.

Заказчик: АО «Сургутжелезобетонстрой»

ОАО «СургутПНИИС» является членом Ассоциации СРО «Нефтегазизыскания-Альянс», выписка из реестра № 16955 от 02.03.2020 г. (приложение Г).

Задачами комплексных инженерных изысканий является: комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектирования, геологического строения, геоморфологических и гидрогеологических условий, состава, состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов, сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений, с целью получения необходимых и достаточных данных для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных решений для проектирования моста, с учетом сложившейся техногенной обстановки и минимизации ущерба окружающей среде.

Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории и аттестаты аккредитации испытательных центров представлены в приложении В.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4-ИИ	Лист
							3

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							44



**2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ**

В целом инженерно-геологические условия в районе работ изучены достаточно хорошо. В районе работ одновременно выполнены инженерные изыскания по шифрам:

Договор № 207 «Жилой дом №3 в микрорайоне 35А г. Сургута», выполнен ООО «Юграстройизыскания» 2017 г. [1];

Договор № 208 «Жилой дом №4 в микрорайоне 35А г. Сургута», выполнен ООО «Юграстройизыскания» 2017 г. [2];

Договор № 209 «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г. Сургута» выполнен ООО «Юграстройизыскания» 2017 г. [3];

Договор № 210 «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г. Сургута» выполнен ООО «Юграстройизыскания» 2017 г. [4].

Район работ расположен на той же площадке изысканий что архивный материал [1], те же геоморфологические элементы со схожими абсолютными отметками, геологическими и гидрогеологическими условиями.

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

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1392/4-ИИ						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т			Лист
									45

### 3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В географическом отношении район проектирования расположен в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, г. Сургут, микрорайон 35А.

Рассматриваемая территория располагается в центральной части Западно-Сибирской равнины и целиком относится к зоне распространения четвертичных озерно-аллювиальных и частично озерных уровней. В течении четвертичного времени она претерпела несколько крупных этапов рельефообразования.

Рельеф террасы равнинно-волнистый. По характеру рельефа исследуемая территория представляет слабоденрированную равнину, холмы и ложбины отсутствуют.

По геоботаническому районированию местность относится к подзоне средней тайги лесной зоны Западно-Сибирской низменности. Проектируемый объект находится на застроенной территории, поэтому растительность отсутствует.

Территория изысканий является антропогенно преобразованной, на ней проведена вертикальная планировка поверхности, нарушено естественное залегание почвенных горизонтов и коренной растительности.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Климатическая характеристика района изысканий принята по метеостанциям Сургут и Ермаково согласно СП 131.13330.2012 и научно прикладному справочнику по климату СССР, Серия 3, Многолетние данные, Части 1-6, Выпуск 17, Тюменская и Омская области.

Район работ в метеорологическом отношении изучен. Метеостанция Сургут в настоящее время переведена в разряд поста, поэтому наблюдения соответствуют разрядности, метеостанция Ермаково репрезентативная, ведутся наблюдения за всеми характеристиками.

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха - минус 3,4 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 22 °С, а самого жаркого июля + 16,9 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 55 °С, абсолютный максимум - + 34 °С.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь – 467 мм, в холодное время с ноября по март – 209 мм, годовая сумма осадков – 676 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность меняется от 67,8 до 82,1 %.

Средняя годовая скорость ветра - 4,3 м/с, средняя за январь - 4,0 м/с и средняя в июле - 4,0 м/с. В течение года преобладают ветры юго-западного направления, в январе также юго-западного, в июле – северного.

Техногенная нагрузка на участке изысканий высокая, так как объект расположен в г. Сургуте. В непосредственной близости от изыскиваемого объекта расположены торговые центры, жилые дома, с хорошо развитой автотранспортной сетью.

При соблюдении норм и правил строительство объекта не создаст негативного воздействия на окружающую природную среду и не приведет к необратимым последствиям.

В целом воздействие планируемой деятельности на ландшафты, растительный и животный мир ожидается как вполне допустимое.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-ИИ	Лист
							5

Формат А4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							46

**4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

**4.1 Состав и виды работ**

Состав, виды и объемы планируемых работ определены исходя из целей и задач инженерных изысканий, требований нормативной документации и задания на проектирование (приложение А) к полноте, качеству и составу инженерных изысканий для строительства. В таблице 4.1.1 приведены основные виды работ по объекту.

Таблица 4.1.1 Виды и объемы работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3
<b>Топографо-геодезические работы</b>		
<b>Полевые работы</b>		
Обследование исходных геодезических пунктов	пункт	5
Создание планово-высотной опорной геодезической сети с использованием GPS-оборудования	пункт	2
Топографическая съемка в масштабе 1:500, сечение рельефа 0,5 м	га	1,27
Плановая и высотная привязка геологических выработок и точек статического зондирования	скв.	10
<b>Камеральные работы</b>		
Подготовка цифровой модели местности	га	1,27
Создание топографических планов в масштабе 1:500, сечение рельефа 0,5 м	га	1,27
Технический отчет	отчет	1
<b>Инженерно-геологические работы</b>		
<b>Полевые работы</b>		
Рекогносцировочное обследование	га	1,27
Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм, глубина до 19,0 м с гидрогеологическим наблюдением	пог.м	95
Статическое зондирование	опыт	10
Отбор монолитов из скважин	монолит	13
<b>Лабораторные работы</b>		
<b>Глинистые грунты</b>		
Влажность	образец	52
Плотность частиц грунта	образец	17
Плотность грунта	образец	17
Консистенция при нарушенной структуре	образец	35
Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу	образец	13
<b>Песчаные грунты</b>		
Влажность	образец	37
Полный комплекс определения физических свойств	образец	18
Гранулометрический анализ	образец	49
<b>Камеральные работы</b>		
Составление технического отчета	отчет	1

В ходе выполнения работ в Программу могут быть внесены изменения и дополнения. Все изменения и дополнения предварительно согласовываются с руководством отдела, а в случае существенных изменений, корректирующих методику работ или увеличивающих сроки и стоимость изысканий, с заказчиком или ГИПом.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-III	Лист 6
------	--------	------	--------	-------	------	------------	-----------

Формат А4

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист 47
-----	--------	------	-------	---------	------	---------------	------------

### 4.2 Приборы и оборудование

При производстве инженерно-геодезических изысканий и камеральной обработке полевых материалов руководящими нормативными документами являются: СП47.13330.2016, СП47.13330.2012, СП 11-104-97, «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУК, 1989г.), «Классификатор инструкции и методические указания в дополнение к перечисленным документам, ПТБ – 88 (Правила по технике безопасности на топографических – геодезических работах).

Технология и последовательность выполнения работ по данному объекту предусматривает сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет, отыскивание знаков, реперов опорных геодезических сетей для привязки, изготовление закрепительных знаков, а также составление программы производства работ, подготовка к выезду на полевые работы. Непосредственно на месте производства изысканий: - рекогносцировка на участке работ, организация полевых работ.

Инженерно-геодезические работы выполнить в системе координат – МСК-86 и Балтийской системе высот 1977 года.

Инженерно-геодезические изыскания планируется выполнить силами одной бригады.

Список приборов, которые будут использованы на объекте, приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Приборы, используемые при выполнении инженерно-геодезических работ

Наименование прибора, фирма изготовитель	Марка	Серийный номер	Орган, № свидетельство о поверке, дата действия
GPS/ГЛОНАСС-приёмник спутниковый геодез. двухчастотный	Topcon GR-5	№780-20180	ООО «Автопрогресс-М», АПМ№0328679 действ. до 11.02.2021
GPS/ГЛОНАСС-приёмник спутниковый геодез. двухчастотный	Topcon GR-5	№780-10187	ООО «Автопрогресс-М», АПМ№0328680 действ. до 11.02.2021
Тахеометр электронный	TopconGPT-235/N	№OL6292	ООО «Искатель-2» №1868/F действ. до 12.02.2021

Для выполнения инженерно-геологических работ планируется применить имеющиеся буровыми установками ПБУ-2117 на шасси автомобиля КАМАЗ

Все перечисленное геологическое оборудование, прошли метрологическую поверку и имеют соответствующие сертификаты и свидетельства (приложение Б).

При камеральной обработке материалов ИИ в ОАО «СургутПНИИС» применяются программные комплексы (ПК) «Credo», «Autocad», программное обеспечение (ПО) спутниковой геодезической аппаратуры «TopconToolsTopcon», ГИС MapInfoProfessional, MicrosoftOffice 2007.

На все используемое ПО ОАО «СургутПНИИС» имеет соответствующилицензии.

### 4.3 Топографо-геодезические работы

#### 4.3.1 Технические требования, технология, последовательность и методы выполнения инженерно-геодезических работ

Выполнение работ на данном объекте преследует цель получения достоверных натуральных данных, для создание цифровой модели местности, необходимой для последующих проектных работ с применением программного комплекса CREDO.

При производстве инженерно-геодезических изысканий и камеральной обработке полевых материалов руководящими нормативными документами являются: СП 47.13330.2012, СП

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

1392/4-III						Лист
						7
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Формат А4

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

1392/4- ИГИ.Т						Лист
						48
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

47.13330.2016, СП 11-104-97, «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК, 1989г.), ВСН 30-81, ГКИНП (ГНТА) – 17-004-99, Правила закрепления центров пунктов спутниковой геодезической сети, «Классификатор инструкции и методические указания в дополнение к перечисленным документам, ПТБ – 88 (Правила по технике безопасности на топографических – геодезических работах). «Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС И GPS.(ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, Москва, ЦНИИГАиК, 2002 г.).

Технология и последовательность выполнения работ по данному объекту предусматривает сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет, отыскивание знаков, реперов опорных геодезических сетей для привязки, изготовление закрепительных знаков, а также составление программы производства работ, подготовка к выезду на полевые работы. Непосредственно на месте производства изысканий: рекогносцировка на участке работ, организация полевых работ.

В соответствии с заданием и программой предусматриваются следующие виды инженерно-геодезических работ:

- топографическая съёмка в масштабе 1: 500 сечением рельефа 0,5метра ;

Камеральные работы:

- создание цифровой модели местности;

По результатам вышеуказанного комплекса инженерно-геодезических работ составляется технический отчет с графическими приложениями.

**4.3.2 Подготовительные работы**

Перед началом выполнения инженерно-геодезических работ будет произведена рекогносцировка района инженерных изысканий. В процессе рекогносцировки будут обследованы пункты опорной геодезической сети.

Система координат – МСК 86, Система высот – Балтийская.

**4.3.3 Сгущение опорной геодезической сети**

Сгущение опорной геодезической сети выполнить с использованием комплекса спутниковых геодезических систем TopCon-GR-5 в статическом режиме. Сущность метода состоит в одновременном наблюдении одного и того же спутникового созвездия на разных станциях и последующего вычисления приращений координат и высот определяемых пунктов относительно исходных. Базовая станция устанавливается на исходных пунктах, мобильный приемник устанавливается на пунктах сгущения съёмочной сети. Измерения на каждом пункте производятся не менее одного часа, в зависимости от количества наблюдаемых спутников. По результатам измерений предоставляется ведомость оценки точности спутниковых измерений и составляется каталог координат и высот пунктов сгущения опорной геодезической сети.

Определение планово-высотного положения пунктов сгущения опорной геодезической сети выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС И GPS (ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, Москва, ЦНИИГАиК, 2002 г.).

**4.3.4 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования**

Планово-высотное обоснование на объекте выполнить с использованием электронных тахеометров.

При выполнении измерений соблюдать следующие условия:

- 1) Измерения производить в прямом и обратном направлениях, по два наведения на отражатель.
- 2) Высота прибора и отражателя над центром измеряется с точностью 2 мм.
- 3) Расхождение между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях,

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1392/4-III						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1392/4- ИГИ.Т						Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	49

не превысит следующей величины, вычисленной по формуле:

$$fh = 50\sqrt{2L} \text{ (мм)},$$

где L – длина стороны в км.

Угловая невязка теодолитного хода не превысит допустимой величины  $f\beta = 1\sqrt{n}$ , где n- количество углов в ходе. Высотная невязка хода не превысит допустимой величины  $50\sqrt{L}$ , где L- длина хода в км.

#### 4.3.5 Предварительная разбивка и привязка геологических выработок

Предварительная разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок выполняется с точек съемочного обоснования методом RTK.

#### 4.3.6 Топографическая съемка

Топографическую съемку выполнить согласно техническому заданию в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Выполнение топографической съемки допускается с использованием комплекта спутниковой геодезической аппаратуры с пунктов съемочного обоснования методом RTK (кинематика в реальном времени), при котором наблюдения подвижной станцией на точке с известными координатами выполняют одним приёмом. Техническая возможность ведения таких работ открывается там, где имеющиеся на местности естественные и искусственно созданные объекты допускают выполнение спутниковых наблюдений.

Технологию наблюдений свести к следующему:

- приемники устанавливать над точками по оптическим центрирам;
- высоту антенн измерять с точностью до 1 мм;
- работы проводились только в благоприятный период расположения спутников, т.е. при PDOP (позиционный фактор) не превышающий 5,0;
- отслеживать количество спутников, находящихся одновременно в поле видимости приемников;
- связь между приемниками осуществлять с помощью радиомодемов;
- регистрацию данных измерений осуществлять в память GPS-приемников с последующей передачей данных измерений на портативный персональный компьютер.

В случае, когда использование метода RTK не представляется возможным (присутствуют помехи при выполнении измерений) выполнить топографическую съемку с использованием электронных тахеометров.

При выполнении тахеометрической съемки необходимо осуществлять контроль ориентирования лимба прибора; изменение ориентирования за период съемки с данной точки допускается не более 40". По окончании работы на станции необходимо контролировать ориентирование на исходное направление.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм - для горных и залесенных районов.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана.

По окончании выполненные работы сдаются по Акту заказчику.

#### 4.3.7 Камеральные работы

В полевых условиях выполняются следующие работы: обработка результатов измерений с помощью ПК «Credo» и в ПО используемой геодезической спутниковой аппаратуры (при

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-III	Лист
							9

Формат А4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							50

выполнении части работ геодезической спутниковой системой), построение топографических планов, с применением программного комплекса «AutoCAD», вычерчивание схем планового и высотного обоснования, проверка журналов технического нивелирования и их оформление, первичная приемка работ от исполнителей, оформление акта сдачи работ Заказчику.

В камеральной группе производится окончательное вычисление координат и высот пунктов, пересчет полученных координат в местную систему координат, оформление и копирование планов топографической съемки, вычерчивание схем ПВО, подготовка других материалов, необходимых для отчетной документации, перевод материалов инженерно-геодезических изысканий в дополнительные форматы для выдачи заказчику работ.

На топографических планах под проектируемые сооружения должны изображаться ситуация, подземные и надземные сооружения, рельеф местности в соответствии с требованиями п.5.8 СНиП 11-02-96, характеристика существующих инженерных коммуникаций с указанием их владельца, геологические скважины и зондировки, местоположение проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений (карсты, овраги и т.д.).

Топографические планы составляются в масштабе выполненной съемки 1:500

После окончания всех камеральных работ составляется технический отчет.

#### 4.4 Инженерно геологические работы

##### 4.4.2 Методика выполнения работ

В соответствии с техническим заданием, накопленным опытом работы, существующими нормативными документами намечена следующая методика выполнения работ:

- сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет;
- бурение скважин;
- опытные работы;
- опробование грунтов;
- лабораторные исследования грунтов и воды;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

##### 4.4.3 Обоснование размещения и глубины геологических скважин.

В соответствии с СП 47.13330.2012 будет детально изучаться инженерно-геологическое строение территории для проектирования линейного сооружения.

В соответствии с техническим заданием и СП 47.13330.2012 табл.6.4 будет пройдено 5 скважин глубиной 19,0 м.

##### 4.4.4 Буровые работы.

Проходка горных выработок будет осуществляться с целью установления геологического разреза, условий залегания грунтов и определения глубины залегания подземных вод. В процессе бурения будут отбираться пробы образцов грунта для определения их состава, состояния и свойств. Будут отобраны пробы воды для химического анализа.

Проходку горных выработок планируется выполнять механическим колонковым способом

Все горные выработки после окончания работ будут ликвидированы обратной засыпкой грунтов, тампонажем с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-ИИ	Лист
							10

Формат А4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							51

**4.4.5 Опробование грунтов.**

Опробованию будут подлежать не менее 50% скважин. Отбор проб будет производиться точно, но не реже, чем через 1,5 – 2,0 м. Опробованию подлежат слои мощностью 0,5 и более метров. Из каждого выделенного инженерно-геологического элемента (слоя) будут отбираться монолиты (образцы связных грунтов) и образцы нарушенной структуры.

Образцы нарушенной структуры отбираются в двойной пакет и снабжаются этикеткой.

Монолиты из скважин отбираются с помощью грунтоноса. Максимальная длина рейсы грунтоноса, для пылевато-глинистых грунтов, не должна превышать 0,7 м. Высота монолита должна быть не менее его диаметра.

Отбор образцов грунтов, их упаковка, транспортировка и хранение будет производиться в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Отбор, консервирование, хранение и транспортировка проб воды для лабораторных исследований осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

**4.4.6 Полевые опытные работы**

Полевые исследования грунтов проводятся с целью расчленения геологического разреза, определения физических, деформационных и прочностных свойств грунтов в условиях естественного залегания, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов.

В местах заложения свайного типа фундамента вблизи каждой геологической скважины, для расчленения геологического разреза, выявления прослоев слабых грунтов, определения деформационных и прочностных характеристик грунтов в условиях естественного залегания, оценки возможности погружения свай на заданную глубину и получения исходных данных для расчета несущей способности свай выполнено статическое зондирование грунтов. Зондирование выполнялось установкой статического зондирования УС315/36А (тип зонда II) в соответствии с ГОСТ 19912-2012.

Для измерения показателей сопротивления грунта внедрению зонда использовался комплект аппаратуры «Тест-К2» фирмы «Геотест» с индикатором для измерения лобового давления и бокового давления.

Измерительный прибор тарируется образцовым динамометром ДОСМ3-30У непосредственно перед выполнением работы по объекту.

**4.4.7 Лабораторные работы**

Комплексное исследование физико-механических и химических свойств грунтов нарушенного и ненарушенного сложения будет выполняться в лаборатории инженерно-геологических исследований.

По результатам лабораторных исследований будут определены физико-механические и химические свойства грунтов: влажность, плотность, плотность частиц, влажности на границах текучести и раскатывания, гранулометрический состав песков, угол откоса и коэффициент фильтрации песков, коррозионная активность грунтов, содержание органического вещества, модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения для связных грунтов.

Механические характеристики грунтов определяются на приборах (ООО «НПП «Геотек» г. Пенза) измерительно-вычислительного комплекса «АСИС».

На основании опытных данных будут составляться сводные ведомости, протокола, паспорта грунтов физических, механических и химических характеристик грунтов.

Испытания грунтов и их типизация выполняются в соответствии с нормативными документами ГОСТ: 25100-2011, 5180-2015, 12536-2014, 25584-2016, 11306-2013, 10650-2013, 12248-2010, 23740-2016, 26423-85, 9.602-2016, РСН 51-84.

Взамен инв. №	Подпись и дата	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-ИИ	Лист
									11

Формат А4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							52



#### 4.4.8 Камеральные работы

Обработка полевых инженерно-геологических материалов будет производиться как сотрудниками геологической партии, так и работниками камеральной группы.

Камеральная обработка материалов изысканий осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами. По результатам изысканий будет предоставлен отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 в состав которого входят:

- пояснительная записка;
- продольные профили по осям трасс проектируемых линейных сооружений с нанесенными инженерно-геологическими элементами
- сводная ведомость лабораторных анализов грунтов выделенных инженерно-геологических элементов;
- ведомость основных нормативных и расчетных показателей физических и физико-механических свойств грунтов;
- ведомости результатов определения химического состава воды и грунтов.

Все программное обеспечение, используемое при производстве инженерно-геологических изысканий лицензированное.

#### 4.5 Организация работ

Изыскания на объекте будет выполнять комплексная партия.

Передвижение до объекта предусмотрено колесным транспортом.

Инженерные изыскания на объекте планируется выполнять одной бригадой, состоящей из инженера-геодезиста (топографа), инженера-геолога (геолога), машиниста буровой установки и помощника машиниста. Административное управление всем персоналом партии осуществляет начальник партии, техническое руководство непосредственно на месте работ – ведущие инженеры (геодезисты и геологи) или главные специалисты по направлениям.

Камеральные группы и лаборатория отдела инженерных изысканий обрабатывают полученные полевые материалы, выдают материалы для проектных отделов, готовят технические отчеты об инженерных изысканиях.

Готовая документация передается заказчику – АО «Сургутжелезобетонстрой».

#### 4.6 Охрана окружающей среды

При производстве инженерных изысканий с целью хозяйственного освоения территории недопустимо нарушения положения земельного и водного законодательства Российской Федерации, а также Закона об охране природы.

В процессе подготовки и проведения работ следует придерживаться правил, исключающих возможность загрязнения поверхности и подземных вод бензином, дизтопливом, возникновение пожаров, изыскательские работы производить строго в пределах участка изысканий, исключая непроизводственные поездки по нетронутой территории.

По завершении геологических работ следует выполнить ликвидационные и восстановительные работы: тампонаж скважин, выемок, обратная укладка растительного слоя, уборка мусора.

Для снижения воздействия на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.							Лист
			1392/4-ИИ						12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Формат А4

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

						1392/4- ИГИ.Т	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		53

- отходами производства;
- 2) запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;
- 3) осуществление постоянного контроля исправности топливных систем автотранспорта;
- 4) недопущение к эксплуатации машин в неисправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности;
- 5) запрещение мойки автомашин.

Ответственность за состояние и охрану окружающей среды возлагается на руководителя работ или лицо, официально замещающее его.

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

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1392/4-ИИ						13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т			Лист
									54

## 5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

### 5.1 Топографо-геодезические работы

В процессе топографо-геодезических изысканий осуществляется систематический контроль за полнотой и качеством работ.

Периодически начальник партии или ведущий инженер партии проверяют точность измерения линий, углов и высотного хода, качество закрепления пунктов ПВО, проводят сравнения полученных в результате работ топографических планов с местностью, устанавливают соответствие выполненных работ выданному техническому заданию.

Все контрольные измерения сохраняются на электронных носителях до окончательной приемки полевых работ. Кроме того начальник партии или ведущий инженер просматривают полевые журналы (журналы технического нивелирования). В ходе проверки в журналах записываются замечания, а в дальнейшем делаются отметки об устранении замеченных недостатков.

Таким же образом проверяются все материалы камеральных работ: планы, схемы, ведомости (в том числе и в электронном виде).

По окончании работ ведущий инженер (или начальник партии) передают материалы главному специалисту отдела. По результатам контроля и приемки полевых материалов составляются акты приемки работ от исполнителей, составляемые главным специалистом и утверждаемые начальником отдела инженерных изысканий. Акты приемки работ от исполнителей прилагаются к отчетам.

После завершения камеральной обработки и выпуска отчета производится окончательная приемка материалов инженерно-геологических изысканий. Окончательная приемка производится главным геологом по изысканиям. Принятые материалы заверяются подписями руководителей на титульном листе отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий.

### 5.2 Инженерно-геологические работы

В процессе инженерно-геологических изысканий осуществляется систематический контроль выполнения работ. Постоянный контроль инженерно-геологических работ осуществляется начальником партии, главным инженером. Проверка осуществляется непосредственно наблюдением выполнения полевых работ по программе, где проверяется диаметр и глубина бурения скважин, замер уровня грунтовых вод, отбор проб грунта, воды.

Если же по каким-либо причинам не удалось непосредственно вести контроль, то проверяющий по своему усмотрению может задавать контрольные работы в размере 5% от объёма выполненных работ. Здесь устанавливается правильность описания разреза, отбивка границ литологических слоев, глубина появления грунтовых вод, установления уровня грунтовых вод и т. д. Данные контроля сверяются с описанием, проведенным ранее при выполнении работ по программе.

При необходимости контрольные работы должны проводиться в присутствии исполнителя, геолога, ты выполняются той же буровой бригадой.

По результатам контрольного обследования инженерно-геологических работ составляется акт по принятой форме.

Полевые материалы: буровые журналы, журналы полевых испытаний грунтов, подлежат приемке в камеральных группах отдела.

По окончании работ ведущий инженер (или начальник партии) передают материалы главному специалисту отдела. По результатам контроля и приемки полевых материалов составляются акты приемки работ от исполнителей, составляемые главным специалистом и утверждаемые начальником отдела инженерных изысканий. Акты приемки работ от исполнителей прилагаются к отчетам.

После завершения камеральной обработки и выпуска отчета производится окончательная

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1392/4-ИИ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	14

Формат А4

Взаим. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1392/4- ИГИ.Т						Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	55

приемка материалов инженерно-геологических изысканий. Окончательная приемка производится главным геологом по изысканиям. Принятые материалы заверяются подписями руководителей на титульном листе отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий.

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

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-ИИ	Лист
							15

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							56

**6 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

1. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (с 01.07.2017 только пункты этого свода правил, включенные в Перечень национальных стандартов и сводов, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521, до внесения изменений в названный Перечень, связанных с вступлением в силу СП 47.13330.2016)
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 131.13330.2012 Строительная климатология (с изменениями от 17 ноября 2015 г.)
4. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
5. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах (с изменением 1 от 23 ноября 2015 г.)
6. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии (с изменениями от 30 декабря 2015 г., 7 ноября 2016 г.)
7. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
8. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
9. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
10. СП 38.13330.2012 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)
11. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства
12. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
13. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
14. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
15. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
16. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация
17. СП 115.1330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>1392/4-III</b>	Лист
							16

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>1392/4- ИГИ.Т</b>	Лист
							57

**7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ**

Все инженерно-технические работники и рабочие допускаются к работе только после изучения правил техники безопасности и проверки знаний. Проводится вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте у начальника партии с записью в журнале регистрации инструктажа. В ходе работ соблюдение правил техники безопасности систематически проверяется руководством партии. Особое внимание уделяется строгому соблюдению правил техники безопасности при работах на действующих автомобильных дорогах и строительных площадках.

Перед началом работ руководство экспедиции и партии должно обеспечить или проконтролировать обеспечение персонала спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ в соответствии с действующими нормами, исправными инструментами и приспособлениями, а при производстве изыскательских работ контролировать правильное и своевременное применение их персоналом.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1392/4-ИИ						17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1392/4- ИГИ.Т						58
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

**8 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ**

Отчетная документация по инженерным изысканиям на стадии «Рабочая документация» состоит из отчета по видам инженерных изысканий.

Материалы отчета передаются на бумажном носителе в 4 экземплярах и в 1 экземпляре на электронном носителе в формате dwg и на CD дисках в формате dwf, tiff, pdf, jpg для передачи заказчику. Сроки выполнения работ: начало и окончание – согласно договору.

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

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>1392/4-ИИ</b>			

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>1392/4- ИГИ.Т</b>			Лист
									59

**Приложение А**  
**Техническое задание на выполнение инженерных изысканий**

Согласовано  
Директор ОАО «СургутПНИИС»



Б.П. Самсонов

Утверждено  
Директор АСУ «Специализированный застройщик»  
«Сургутспецжелезобетонстрой»



Н.Г. Волошин

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение инженерных изысканий для разработки проектной документации по объекту:  
**«Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута»**

1.	<b>Наименование объекта</b>	«Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута»
2.	<b>Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)</b>	Функциональное назначение: многоквартирный жилой дом. Уровень ответственности: II (нормальный)
3.	<b>Вид строительства</b>	Новое строительство
4.	<b>Сведения об этапе работ, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта</b>	Одностадийное проектирование: Проектная (стадия II) документация. Сроки проектирования: 2017г. Срок начала строительства: 2019г. Ориентировочный срок ввода объекта в эксплуатацию: 2024г.
5.	<b>Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства</b>	Почтовый (строительный) адрес объекта: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, микрорайон 35А. Площадка строительства, находится на территории микрорайона 35А и ограничена: с севера – земельным участком под проектируемое продолжение ул. И.Киргбая; с юга – земельным участком под строительство общеобразовательного учреждения (школы); с запада – земельным участком под строительство жилого дома №9 с востока – земельным участком под строительство жилого дома №11. Границы площадки строительства, с контурами проектируемого здания указаны в ситуационном плане (приложение №1 к данному заданию).
6.	<b>Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду</b>	По категории оценки сложности природных условий, район изысканий относится к II категории. По категории опасности природных процессов, район изысканий относится к умеренно-опасным.
7.	<b>Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений</b>	-Размер в плане: 91,97х57,53; -Этажность: переменная, 6-8 эт. -Общая высота здания: переменная, max 33,8м; -Конструктивная схема: каркасная; -Тип фундамента: свайный -Длина свай: 12м. Отметка подошвы сваи: 31,90 -Нагрузки (на погон. метр ленточн. фундамента, опоры, 1м2 плиты, сваю): 27т. На сваю. -Высота подвала: отсутств; -Абсолютная отметка чистого пола первого этажа: 44,85 -Режим эксплуатации: нормальный; -Динамические нагрузки: отсутствуют; -Предельные величины средних осадок фундаментов: 0,15м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист

19

Формат А4

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

60



8. <b>Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий</b>	1. Инженерно-геодезические. 2. Инженерно-геологические.
9. <b>Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания</b>	<p><b>Инженерно-геодезические изыскания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться нормативными актами Российской Федерации, требованиями Федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 29 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требованиями действующих нормативных документов (СП 11-104-97, СП 47.1330.2012) общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием;</li> <li>- Составить и утвердить программу инженерно-геодезических изысканий и согласовать ее с заказчиком;</li> <li>- Выполнить топографическую съемку в масштабе 1:500 сечением рельефа через 0,5 метра. Площадь съемки: 1,27 га.</li> <li>- Система координат – МСК 86, система высот – Балтийская;</li> <li>- На топоплане отобразить рельеф местности, объекты ситуации, включая подземные и надземные коммуникации и сооружения, с техническими характеристиками, необходимыми для проектирования, строительства, эксплуатации. Определить верх и низ по лотку колодцев и камер инженерных коммуникаций;</li> <li>- Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и их достаточность определяется экспертизой технических отчетов в соответствии с законодательством Российской Федерации;</li> </ul> <p><b>Инженерно-геологические изыскания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- При производстве инженерно-геологических изысканий руководствоваться нормативными актами Российской Федерации, требованиями Федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 29 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требованиями действующих нормативных документов (СП 11-105-97, СП 47.13330.2012, СП 22.13330.2010) с учетом требований по видам проектируемых сооружений, общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием;</li> <li>- Составить и утвердить программу инженерно-геологических изысканий и согласовать ее с заказчиком;</li> <li>- Произвести плано-высотную привязку инженерно-геологических выработок;</li> <li>- Предусмотреть наблюдательную скважину за уровнем воды в грунте;</li> <li>- По грунтам представить:             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов;</li> <li>б) относительную деформацию пучения, глубину промерзания грунтов;</li> <li>в) агрессивность подземных вод и грунтов к бетону и металлическим конструкциям.</li> </ul> </li> </ul>
10. <b>Требования к точности, надёжности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик,</b>	В соответствии с СП 22.13330.20119 (СНиП 2.02.01-83), СП 11-104-97 Обеспечить точность, надежность и достоверность необходимых данных и характеристик в соответствии с нормативными документами. 7. Использовать только стандартные форматы листов от А4 до А0. 8. Отчет должен представлять собой отдельный том формата А4.

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

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

1392/4-ИИ

Лист  
20

Формат А4

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

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
61

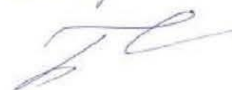
	получаемых при инженерных изысканиях	
11.	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Отсутствуют.
12.	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории	В соответствии с СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96), СП11-104-97, СП 11-102-97
13.	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий (состав, сроки, порядок представления изыскательной продукции и форматы материалов в электронном виде)	11. Комплектность и вид – в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97 12. Использовать только стандартные форматы листов от А4 до А0. 13. Отчёт должен представлять собой отдельные тома формата А4, в 4-х экземплярах и электронный диск с записью отчёта. 14. Электронные копии передаются Заказчику на CD-R диске в одном экземпляре. Данные, записанные на CD-R диск, могут быть выполнены в программах AutoCAD (формат DXF), MapInfo, CREDO, Microsoft Word, Excel. Дополнительно на CD-диске должна быть одна копия всех отчётов по изысканиям в формате PDF. Диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, название комплекта. В корневом каталоге диска должен содержаться текст содержания. Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра. 15. Сроки предоставления материалов и отчётов в соответствии с договором.
14.	Наименование и местонахождение застройщика и/или технического заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя	АО «Специализированный застройщик» «Сургутспецжелезобетонстрой» г.Сургут, Нижнеуртовское шоссе 5/1 Главный инженер, Синуков Андрей Александрович, Тел. 8(3462) 21-21-09; сот. 8(929)243-90-11 e-mail: ssgbs@mail.ru

Главный инженер  
 АО «Специализированный застройщик»  
 «Сургутспецжелезобетонстрой»



А.А. Синуков

Генеральный директор ОАО «СургутПНИИС»



Б.П. Самсонов

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-ИИ	Лист
							21

Формат А4

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист
							62

**Приложение Б  
Поверки оборудования**



**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»**  
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**  
**АПМ № 0328679**

Действительно до «11» февраля 2021 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая TOPCON GR-5,  
наименование, тип, модификация средства измерений,

регистрационный № 64260-16  
регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 780-20180

в составе -

номер знака предыдущей поверки отсутствуют

поверено в полном объеме  
наименование единицы измерения, значения измерений, на которые поверено средство измерений

в соответствии с МПА АПМ 87-15  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0102.2018  
регистрационный номер в фонде наименований, тип, наименование эталона, разряд, класс или точность эталона, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 24/-4 °С,  
перечень климатических факторов

атмосферное давление 759 мм рт. ст., относительная влажность 45/68 %  
нормированные в документе на методику поверки, с указанием их значений при лабораторной и полевой (при необходимости) измерениях

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
методом аттестации

пригодным к применению.

Знак поверки: 

Руководитель лаборатории Абрамов Валерий Николаевич  
должность руководителя лаборатории      Подпись

Поверитель Красавин Игорь Владимирович  
Подпись

Дата поверки «12» февраля 2020 г.

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>1392/4-ИИ</b>	Лист 22
-----	--------	------	--------	-------	------	------------------	------------

Ф ор мат А4

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>1392/4- ИГИ.Т</b>	Лист 63
-----	--------	------	-------	---------	------	----------------------	------------



**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»**

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.31195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ  
А П М № 0328680**

Действительно до «11» февраля 2021 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая TOPCON GR-5,

инженерное, тип, модификация средства измерений.

регистрационный № 64260-16

регистрационный номер в Федеральном информационном банке по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 780-20187

в составе -

номер знака предыдущей поверки отсутствуют

поверено в полном объеме

наименование, вид, объем и диапазон, на который поверены средства измерений.

в соответствии с МП АПМ 87-15

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов:

регистрационный номер и (или) наименование, тип.

3.2.АЦМ.0102.2018

эталонный номер, вид, класс или точность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 24/-4 °С,

перечень влияющих факторов

атмосферное давление 759 мм рт. ст., относительная влажность 45/68 %

перечисленные в документе на методы поверки, условия и их влияние при лабораторных и полевых (при необходимости) измерениях

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано

пригодно к применению

пригодным к применению.

Знак поверки:



Руководитель лаборатории

должность руководителя поверки

Подпись

Абрамов Валерий Николаевич

фамилия, имя и отчество

Поверитель

Подпись

Красавин Игорь Владимирович

фамилия, имя и отчество

Дата поверки «12» февраля 2020 г.

1/06

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист  
23

Ф ор мат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
64

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«ИСКАТЕЛЬ-2»**



Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право  
**КРЕДИТАЦИЯ** поверки и калибровки средств измерений № RA.RU.311939  
 выдан Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ 1868/F

Действительно до  
**12 февраля 2021 г.**

Средство измерений Тахеометр электронный GTS-235/N  
наименование, тип, модификация средства измерений,

№21522-05  
регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений  
 присвоенный при утверждении

заводской (серийный) номер OL6292  
**в составе** \_\_\_\_\_

номер знака предыдущей поверки \_\_\_\_\_  
**поверено в полном объеме**  
наименование единиц величин, диапазон измерений, на которых поверено средство измерений

**в соответствии с РЭ Ростест-Москва**  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

**с применением эталонов: 3.2.АКЗ.0123.2019, 3.2.АКЗ.0131.2019,**  
регистрационный номер и (или) наименование, тип,

3.2.АКЗ.0137.2019  
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

**при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°С,**  
перечень влияющих факторов

**атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%**  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

**и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано**  
ненужное зачеркнуть

**пригодным к применению.**

Знак поверки: 

Главный метролог / Жукова Марина Александровна /  
Должность руководителя подразделения / Подпись / фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель / Жукова Марина Александровна /  
Подпись / фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 13 февраля 2020 г.

**И2 № А37398**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-III

Лист  
24

Формат А4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
65

**РОССТАНДАРТ**  
 Федеральное бюджетное учреждение  
 «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний  
 в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра,  
 Ямало-Ненецком автономном округе»  
 Аттестат аккредитации № RA.RU.311494

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 1137**

Действительно до: 28 апреля 2020 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования  
*наименование, тип, модификация средства измерений,*  
грунтов ТЕСТ-К2; 48929-12  
*регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений*  
Тензометрические зонды А2/350 №250; №153.  
*присвоенный при утверждении типа*

Заводской (серийный) номер 307К2-05  
 в составе \_\_\_\_\_  
 номер знака предыдущей поверки 17003785239  
 поверено в полном объеме  
*наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений*

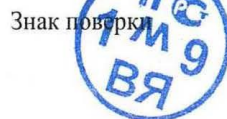
в соответствии с МП 48929-12 Комплект аппаратуры для  
*наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка*  
статического зондирования грунтов ТЕСТ. Методика поверки.

с применением эталонов : ШЦ-І-150-0,01 № 306;  
*регистрационный номер и (или) наименование, тип*  
Динамометр ДМС-100/5-0,5МГ4 № 403 ПГ ± 0,12 %; (З.І.ЗВЯ.0899.2016)  
*заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке*  
Линейка металлическая 0-1000мм №Б1082

при следующих значениях влияющих факторов: Температура 20,1 °С,  
*приводится перечень влияющих*  
относительная влажность 34,3 %, атмосферное давление 752 мм рт. ст.  
*факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений*

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
*ненужное зачеркнуть*

пригодным к применению.



**Начальник отдела** \_\_\_\_\_ *подпись* **Белецкий Виталий Викторович** \_\_\_\_\_  
*должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица* *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

**Поверитель** \_\_\_\_\_ *подпись* **Катасонов Евгений Васильевич** \_\_\_\_\_  
*фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки  
29 апреля 2019 г.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист  
25

Формат А4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
66

Свидетельство о поверке № 1137 от 29 апреля 2019 г.

**Метрологические характеристики**

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88. Тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84,  
 ФБУ «Тюменский ЦСМ», [www.csm72.ru](http://www.csm72.ru), e-mail: [mail@csm72.ru](mailto:mail@csm72.ru)



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**1392/4-ИИ**

Лист  
26

Ф ор мат А4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
67

**РОССТАНДАРТ**  
 Федеральное бюджетное учреждение  
 «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний  
 в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра,  
 Ямало-Ненецком автономном округе»

**СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ № 3400916/4156/1**

Объект калибровки Комплекс электроизмерительный низкочастотный  
наименование, тип  
для геофизических исследований ЭРП-1А

заводской номер (номера) 152

Методика калибровки МП-063/447-2008  
наименование, номер, кем утверждена

Доказательства прослеживаемости измерений: см. на обороте  
наименование, тип, заводской номер,  
 регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при калибровке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 19,6 °С,  
приводится перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику калибровку, с указанием их значений  
относительная влажность 42,2 %, атмосферное давление 99,5 кПа,  
напряжение сети питания 220,0 В частотой 50,0 Гц

Калибровочное клеймо



**Начальник отдела**  
Должность руководителя и подразделение

**А. Е. Зыков**  
инициалы, фамилия

Калибровку выполнил(а)

**К. Ю. Волков**  
инициалы, фамилия

19 июня 2019 г.

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**1392/4-ИИ**

Лист  
27

Формат А4

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

**1392/4- ИГИ.Т**

Лист  
68

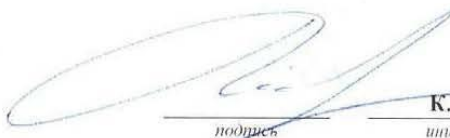


Сертификат калибровки № 3400916/4156/1 от 19 июня 2019 г.

Относительная погрешность установки частоты выходного сигнала  
не превысила, %: 0,1  
Относительная погрешность установки силы тока выходного сигнала  
не превысила, %: 3  
Относительная погрешность измерения напряжения  
не превысила, %: 3

Средства калибровки:  
Калибратор универсальный Н4-7. Преобразователь напряжения-ток. Усилитель  
напряжения. Н4-7 №028111; УН №028111; ПНТ №028111(3.1.ЗВЯ.1572.2018) ПГ  
согласно ОТ; Мультиметр цифровой прецизионный 8000-R мод. 8081-R №J1122H12  
(3.1.ЗВЯ.1578.2018) ПГ согласно ОТ. Магазин сопротивления Р4831 №0469  
(3.1.ЗВЯ.1574.2018) ПГ согласно описанию типа.

Калибровку выполнил(а)



**К. Ю. Волков**  
*инициалы, фамилия*

19 июня 2019 г.

Периодическую калибровку рекомендуется провести не позднее 18.06.2020 г.

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88, тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84,  
ФБУ «Тюменский ЦСМ», www.csm72.ru, e-mail: mail@csm72.ru

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**1392/4-III**

Лист  
28

Ф ор мат А4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
69

**РОССТАНДАРТ**  
 Федеральное бюджетное учреждение  
 «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний  
 в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра,  
 Ямало-Ненецком автономном округе»  
 Аттестат аккредитации № RA.RU.311494

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 3208848/4110/2**

Действительно до 09 февраля 2021 г.

Средство измерений Динамометр эталонный переносной ДОСМ,  
*наименование, тип, модификация средства измерений,*  
 мод. ДОСМ-3-30У, 11157-08  
*регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,*

---

*присвоенный при утверждении типа*

заводской (серийный) номер 27  
 в составе ИЧ 10 №86967  
 номер знака предыдущей поверки 17006961042  
 поверено в соответствии с описанием типа  
*наименование единиц измерения, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений*

---

в соответствии с ГОСТ 8.287-78 «ГСИ. Динамометры переносные 3-го  
*наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка*  
разряда. Методы и средства поверки»

---

с применением эталонов: 3.1.ZВЯ.0899.2016;  
*регистрационный номер и (или) наименование, тип,*  
*заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке*

---

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 19,8 °С,  
*перечень влияющих факторов,*  
изменение температуры во время поверки не превышает ± 2 °С  
*нормированных в документе по методике поверки, с указанием их значений*

---

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
*ненужное зачеркнуть*  
 пригодным к применению в объеме проведенной поверки.

Знак поверки 

И.о. начальника отдела Панов Максим Владимирович  
*должность, руководителя подразделения или другого уполномоченного лица* *подпись*

Поверитель Панов Максим Владимирович  
*фамилия, имя и отчество (при наличии)* *подпись*

Дата поверки 10 февраля 2020 г.



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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1392/4-ИИ	Лист 29
------	--------	------	--------	-------	------	-----------	------------

Формат А4

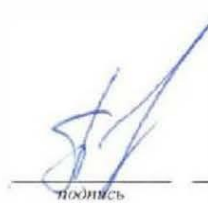
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1392/4- ИГИ.Т	Лист 70
-----	--------	------	-------	---------	------	---------------	------------

Свидетельство о поверье № 3208848\_4110\_2 от 10 фев, л 2020 г.

**Методические характеристики**

Дебет и кредит и группа кН	Платежи и проценты	
	Н грузение	Ра грузение
0	1,00	1,00
5	1,67	1,67
6	2,33	2,33
9	2,99	3,00
12	3,65	3,66
15	4,31	4,31
18	4,97	4,97
21	5,63	5,63
24	6,28	6,29
27	6,93	6,94
30	7,59	-
Условный ноль: 1 000		

Поверитель



**Панов Максим Владимирович**  
ф.и.о., и.м.т.с. (при наличии)

10 февраля 2020 г.

625027, г. Тюмень, ул. Минска, д. 88, т. (3452) 20-62-95, ф.с (3 52) 28-00-84,  
БУ Тюменский ЦСМ, тис.рф, e-mail: m.il@m72.ru

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист  
30

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
71

**Приложение В**  
**Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории. Аттестат аккредитации комплексной аналитической лаборатории ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
 (РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ  
 В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ - ЮГРА,  
 ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ»  
 (ФБУ «ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ»)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**№ 2163**  
**О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ**

Выдано 19 декабря 2019 г.  
 Действительно до 18 декабря 2022 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

**Лаборатория механики грунтов ОАО «СургутПНИИС»**  
наименование лаборатории

Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,  
 628403, г. Сургут, ул. 30 лет Победы, 29 Б  
места нахождения лаборатории

**Открытое акционерное общество**  
**«Сургутский производственно-научный институт**  
**инженерных изысканий в строительстве»**  
**(ОАО «СургутПНИИС»)**  
наименование юридического лица

Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,  
 628403, г. Сургут, ул. 30 лет Победы, 29 Б  
юридический адрес юридического лица

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

Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния измерений.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на 5 (пяти) листах.

Заместитель директора по метрологии  Д. С. Чередников



625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88.  
 Телефон (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84, e-mail: mail@esm72.ru

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

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

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

**1392/4-ИИ**

Лист  
31

Ф ор мат А4

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
72

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
 (РОССТАНДАРТ)  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ  
 В ТОМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ - ЮГРА, ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ»  
 (ФБУ «ТОМЕНСКИЙ ЦСМ»)

Приложение к заключению  
 о состоянии измерений в лаборатории  
 № 2163 от 19 декабря 2019 г.  
 действовательно до 18 декабря 2022 г.  
 На 5 листах. Лист 1

Лаборатория механики грунтов ОАО «СургутНИИС»  
**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Объект	Показатель	Нормативно-правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование)	
		регламентирующие требования к измерительному (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4
1. Грунты	Гранулометрический (зерновой) состав	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения	ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения (зернового) гранулометрического и микроагрегатного состава п. 4.2, п. 4.3
	Влажность		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 5



Заместитель директора ФБУ «Томский ЦСМ» \_\_\_\_\_ Д. С. Черединых

Изм	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист  
32

1392/4-ИИ

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист  
73

1392/4- ИГИ.Т

Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 2

1	2	3	4
1. Грунты	Влажность на границе текучести	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.	ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 7
	Влажность на границе раскатывания		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 8
	Плотность		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 9, р. 12
	Плотность частиц		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 13
	Плотность песчаного грунта в рыхлах и плотном состоянии		РСН 51-84 «Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов». Приложение 5

Заместитель директора ФБУ «Томский ЦСМ»

МП 

Д. С. Черединов

Лист  
33

1392/4-III

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист  
74

1392/4- ИГИ.Т

Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 3

1	2	3	4
I. Грунты	Максимальная плотность при оптимальной влажности	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения	ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод определения максимальной плотности
			ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации р 4.2, р. 4.3
			ГОСТ 23740-2016 Грунты. Методы определения содержания органических веществ п. 5.1
			ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.4.1
			ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.4.1

Заместитель директора ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Д. С. Черешников

Лист  
34

1392/4-III

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Формат А4

Лист  
75

1392/4- ИГИ.Т

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 4

1	2	3	4
1. Грунты	Предел прочности на относное сжатие	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения	ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.2.1
	Сопротивление недренированному сдвигу		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.11
	Удельное сцепление		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.1
	Угол внутреннего трения		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.1
	Степень пучинистости грунтов		ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости

Заместитель директора ФБУ «Тюменский ЦСМ»

М П



Д. С. Черепников

Лист  
35

1392/4-ИИ

Формат А4

Лист  
76

1392/4- ИГИ.Т

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 5

1	2	3	4
1. Грунты	Удельное электрическое сопротивление	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии Приложение А.2
	Зольность (для торфа)	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация	ГОСТ 11306-2013 Торф. Методы определения зольности п. 7
	Степень разложения (для торфа)		ГОСТ 10650-2013 Торф. Методы определения степени разложения р. 8
	Массовая доля влаги (для торфа)		ГОСТ 11305-2013 Торф и продукты его переработки. Методы определения влаги п. 6.1

Заместитель директора ФБУ «Тюменский ЦСМ»



*(Handwritten signature)*

Д. С. Черединых

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

1392/4-III						Лист
						36
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Формат А4

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

1392/4- ИГИ.Т						Лист
						77
Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

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

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


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

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

1392/4-III

Лист  
37

Ф ор мат А4



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** № 0007224

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**

№ ROSS RU.0001.510215 выдан 04 августа 2016 г.

номер аттестата в аккредитации в базе данных

Настоящий аттестат выдан **Федеральному государственному бюджетному учреждению «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу»; ИНН:6660152120**  
**620049, Россия, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Мира, дом 23, квартира/офис/помещение оф. 604**


наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя

и удостоверяет, что **Филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Тюменской области**  
**625023, Россия, Тюменская область, Тюмень, ул. Одесская, дом 27**

наименование

адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**  
**аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)**  
 в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.  
 Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **27 июля 2015 г.**



Руководитель (заместитель, Руководитель) **Н.С. Султанов**  
 Федеральной службы по аккредитации подпись, печать

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
78

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации  
Д. Е. ВАК А. Г.  
инициалы, фамилия  
подпись  
10 ОКТ 2017  
М.П.  
Приложение к аттестату аккредитации  
№ РОСС RU.0001.510215  
от «    »    » 20    г.  
на 37 листах, лист 1

**ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ**  
Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уралскому федеральному округу» по Тюменской области  
(Филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области)  
Юридическое лицо: ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» (620049, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 23, офис 604)  
Адрес места осуществления деятельности: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 27

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	ПНД Ф 14.1:2:4.143-98	3	4	5	6	7
1.	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная		- - - -	- - - -	Алюминий Барий Бор Железо Марганец Титан Хром Цинк	(0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,002-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-III

Лист  
38

Формат А4

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
79

На 37 листах, лист 2

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист

39

Формат А4

1	2	3	4	5	6	7
2.	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - -	- - - - -	Алюминий Барий Бериллий Бор Ванадий Железо общее Кадмий Калий Кальций Кобальт Кремний Литий Магний Марганец Медь Молибден Мышьяк Натрий Никель Олово Свинец Селен Серебро Стронций Сурьма Титан Хром Цинк	(0,01-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-500,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-10000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-500,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,5-10000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

80

На 37 листах, лист 3

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
1	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Алюминий Кадмий Марганец Мель Свинец Хром Цинк Аммоний-ион	(0,01-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-200,0) мг/дм <sup>3</sup>
3.	ПНД Ф 14.1:2.1-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Аммоний-ион	(0,1-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
4.	ГОСТ 33045, п. 5	Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Аммоний-ион	(0,1-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
5.	ПНДФ 14.1:2:4.15-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Анионоактивные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,01-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
6.	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Анионоактивные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,025-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,025-10,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
40

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
81

На 37 листах, лист 4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
1	ПНД Ф 14.1.2.4.158-2000	Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Аниоактивные поверхностно-активные вещества (АПВ)	(0,025-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
7.	ПНД Ф 14.1.2.4.140-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода подземных источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	-	-	Бериллий Ванадий Кадмий Кобальт Медь Молибден Мышьяк Никель Свинец Селен Хром	(0,00002-0,01) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup>
8.	ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97 (амперометрический метод)	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Биохимическое потребление кислорода (БПКп)	(0,5-1000,0) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
9.	ФР.1.31.2015.20690	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Биохимическое потребление кислорода (БПКп)	(1,0-4000,0) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
10.	ПНД Ф 14.1.175-2000	Вода сточная Вода сточная очищенная	-	-	Бромид-ион	(0,05-500,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
41

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
82

На 37 листах, лист 5

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
11.	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Бромид-ион	(0,05-20,0) мг/дм <sup>3</sup>
12.	ПНД Ф 14.1:2.110-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Взвешенные вещества	(3,0-5000,0) мг/дм <sup>3</sup>
13.	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Взвешенные вещества, прокаленные взвешенные вещества	(0,5-5000,0) мг/дм <sup>3</sup>
14.	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферный осадки (снежный покров)	- - - - - - -	- - - - - -	Водородный показатель (рН)	(1-14) ед. рН
15.	ПНД Ф 14.2.99-97	Вода природная подземная Вода природная поверхностная Атмосферные осадки (снежный покров)	- - -	- - -	Гидрокарбонат-ион	(10-500,0) мг/дм <sup>3</sup>
16.	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Жесткость	(0,1-10,0) °Ж

1392/4-ИИ

Лист

42

Формат А4

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

83

На 37 листах, лист 6

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
17.	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Железо общее	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
18.	ПНД Ф 14.1:2.189-02	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Жиры	(0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup>
19.	ПНД Ф 14.1:2:4.273-2012	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованной систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода подземных источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	-	-	Жиры Нефтепродукты	(0,1-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,04-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
20.	РД 52.24.496-2005	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Запах Прозрачность Температура	(0-5) баллы (0,5-30) см (1,0-30,0)°С
21.	ПНД Ф 12.16.1-10	Вода сточная Вода сточная очищенная	-	-	Запах Окраска (цвет) Прозрачность Температура	(0-5) балл Отсутствие-наличие (2-30) см (0,1-50,0)°С
22.	ГОСТ 3351	Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Запах Мутность Привкус	(0-5) балл (0,58-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0-5) балл

1392/4-ИИ

Лист

43

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

84





На 37 листах, лист 8

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
27.	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - -	- - - - - -	Мутность (по формазину)	(1,0-100,0) ЕМФ
28.	ПНД Ф 14.1.2:4.128-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - - - -	- - - - - - - -	Нефтепродукты	(0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
29.	ПНД Ф 14.1.2:4.168-2000	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - -	- - - - - -	Нефтепродукты	(0,02-2,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
45

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
86

На 37 листах, лист 9

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

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
30.	ПНД Ф 14.1.2:4.272-2012	Вода сточная	-	-	Нефтепродукты	(0,05-1000) мг/дм <sup>3</sup>
31.	ПНД Ф 14.1.2:4-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Нитрат-ион	(0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup>
32.	ПНД Ф 14.1.2:4.132-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - - - -	- - - - - -	Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Фосфат-ион Фторид-ион	(0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
33.	ПНД Ф 14.1.2:4.3-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Нитрат-ион Сульфат-ион Фосфат-ион Фторид-ион Нитрит-ион	(0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,02-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
34.	ПНД Ф 14.2:4.154-99	Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - -	- - - -	Окисляемость перманганатная	(0,25-100,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
46

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
87

На 37 листах, лист 10

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
35.	ПНД Ф 14.1.2:4.160-2000	Вода сточная очищенная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - - - -	- - - - - - -	Ртуть	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
36.	ПНД Ф 14.1.2:4.114-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Сухой остаток	(50,0-25000,0) мг/дм <sup>3</sup>
37.	ПНД Ф 14.1.2:4.261-10	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Сухой остаток	(1,0-25000,0) мг/дм <sup>3</sup>
38.	РД 52.24.495-2005	Вода сточная очищенная Вода природная поверхностная	- -	- -	Удельная электрическая проводимость	(0,1-100,0) мкСм/см

1392/4-ИИ

Лист  
47

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
88

На 37 листах, лист 11

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
39.	ПНД Ф 14.1:2.182-02	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованной систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	Фенолы	(0,0005-25,0) мг/дм <sup>3</sup>
40.	ПНД Ф 14.1:2.4.84-96	Вода сточная	-	-	Формальдегид	(0,02-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
41.	ПНД Ф 14.1:2.4.112-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Фосфат-ион	(0,05-80,0) мг/дм <sup>3</sup>
42.	ПНД Ф 14.1:2.100-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(4,0-80,0) мг/дм <sup>3</sup>
43.	ПНД Ф 14.1:2.4.190-03	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(5,0-10000,0) мг/дм <sup>3</sup>
44.	ПНД Ф 14.1:2.4.113-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Хлор активный	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
48

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
89

На 37 листах, лист 12

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
45.	ПНД Ф 14.1.2:4.207-04	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - -	- - - - -	Цветность	(1,0-500,0) градусе цветности
46.	ПНД Ф 14.1.2:242-07	Вода сточная Вода сточная очищенная	- -	- -	Щелочность	(0,005-10,0) мг- экв/дм <sup>3</sup>
47.	ПНД Ф 14.1.7-95	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	1,2-дихлорэтан Тетрахлорэтилен Хлороформ Четыреххлористый углерод	(1,7-524,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,04-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,07-85,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,036-43,0) мкг/дм <sup>3</sup>
48.	ПНД Ф 14.1.2:4.70-96	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - - -	- - - - - -	Бенз(а)пирен Бенз(а)пирен	(0,004-20,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,001-0,02) мкг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
49

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
90

На 37 листах, лист 13

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-III

Лист  
50

Ф ор мат А4

1	2	3	4	5	6	7
49.	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	Вода сточная Вода сточная очищенная	- -	- -	Гексахлорбензол Гептахлор альфа-ГХЦП гамма-ГХЦП ДДЕ ДДТ Кельтан	(0,0001-0,05) мг/дм <sup>3</sup>
		Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- -	- -	Гексахлорбензол Гептахлор альфа-ГХЦП гамма-ГХЦП ДДЕ ДДТ Кельтан	(0,00001-0,05) мг/дм <sup>3</sup>
		Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - -	- - - -	гамма-ГХЦП ДДТ	(0,00001-0,05) мг/дм <sup>3</sup>
50.	ГОСТ 31861	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная	- - - -	- - - -	Отбор проб	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
91

На 37 листах, лист 14

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
51.	ГОСТ 31862	Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Отбор проб	-
52.	ПНД Ф 12.15.1-08	Вода сточная очищенная Вода сточная	-	-	Отбор проб	-
53.	Р 52.24.353-2012	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная	-	-	Отбор проб	-
54.	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода подземных источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Токсичность острая с использованием водорослей ( <i>Chlorella vulgaris Beijer</i> )	Отсутствие-наличие

1392/4-ИИ

Лист

51

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

92



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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>1392/4-III</b>					Лист
					52

Ф ор мат А4

На 37 листах, лист 15

1	2	3	4	5	6	7
55.	ФР.1.29.2007.03222	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Отходы производства и потребления Донные отложения Почва	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - -	Токсичность острая с использованием дафний ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	Отсутствие-наличие
		Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения	- - - -	- - - -	Токсичность хроническая с использованием дафний ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	Отсутствие-наличие

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

<b>1392/4- ИГИ.Т</b>					Лист
					93

Лист
93

На 37 листах, лист 16

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

1	2	3	4	5	6	7
56.	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2:3:3.9-06	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Отходы производства и потребления Почва Донные отложения	- - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - -	Токсичность острая с использованием дафний ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	Отсутствие-наличие
57.	ФР.1.39.2015.19242	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Почва Донные отложения	- - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - -	Токсичность острая с использованием равноресничных инфузорий ( <i>Paramecium caudatum</i> Ehrenberg)	Отсутствие-наличие
58.	ФР.1.39.2015.19243	Атмосферные осадки (снежный покров) Почва Донные отложения	- - -	- - -	Токсичность острая с использованием равноресничных инфузорий ( <i>Paramecium caudatum</i> Ehrenberg)	Отсутствие-наличие

1392/4-III

Лист  
53

Формат А4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
94

На 37 листах, лист 17

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-III

Лист

54

Ф ор мат А4

1	2	3	4	5	6	7
59.	ФР.1.39.2015.19244	Отходы производства и потребления	-	-	Токсичность острая с использованием равноресничных инфузорий ( <i>Paramecium caudatum</i> Ehrenberg)	Отсутствие-наличие
60.	ПНД Ф Т 14.1:2.14-06 Т 16.1:3.11-06	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Почва Отходы производства и потребления	- - - -	- - - -	Токсичность острая с использованием солоноватоводных рачков ( <i>Artemia salina</i> L.)	Отсутствие-наличие
61.	ФР.1.39.2007.03221	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Отходы производства и потребления Почва Донные отложения	- - - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - -	Токсичность острая с использованием цериодафний ( <i>Ceriodaphnia affinis</i> Liljeborg)	Отсутствие-наличие
		Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения	- - - -	- - - -	Токсичность хроническая с использованием цериодафний ( <i>Ceriodaphnia affinis</i> Liljeborg)	Отсутствие-наличие

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

95

На 37 листах, лист 18

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
62.	ГОСТ 17.1.3.07	Вода природная поверхностная	-	-	<b>Зоопланктон:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Пангле и Бука в модификации Сладечека	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>3</sup>  (0-100) %  (0-100) г/м <sup>3</sup>  (0-7)
63.	Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем, под ред. В.А. Абакумова, Санкт-Петербург, Гидрометсиздат, 1992, 318 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	<b>Зообентос:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Вуливиса (ТВИ) Отбор проб  <b>Зоопланктон:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Пангле и Бука в модификации Сладечека	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>2</sup>  (0-100) %  (0-100) г/м <sup>2</sup>  (0-10) балл  -  (0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>3</sup>  (0-100) %  (0-100) г/м <sup>3</sup>  (0-7)

1392/4-III

Лист  
55

Формат А4

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
96

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

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

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

1392/4-III					Лист
					56

Формат А4

На 37 листах, лист 19

1	2	3	4	5	6	7
	Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем, под ред. В.А. Абакумова, Санкт-Петербург, Гидрометеоздаг, 1992, 318 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	<b>Зообентос:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Вудивиса (ТВ1) Отбор проб	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>2</sup> (0-100) % (0-100) г/м <sup>2</sup> (0-10) балл -
64.	РД 52.24.565-2011	Вода природная поверхностная	-	-	<b>Зоопланктон:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Пангле и Бука в модификации Сладечека	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>3</sup> (0-100) % (0-100) г/м <sup>3</sup> (0-7)
65.	Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. Л.: ГидроНИОРХ, 1983, 51 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство Количественный учет организмов (численность организмов)	- - (0-1*10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>2</sup>
66.	Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР (планктон и бентос)/Отв. ред. Л.А. Кутикова. Л.: Гидрометеоздаг, 1977, 510 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	- -

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист
97

На 37 листах, лист 20

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
67.	Мазей Ю.А., Цыганов А.Н. Пресноводные раковые амёбы. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006, 300 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
68.	Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. Т. 2. Зообентос/Под ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цадолихина. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016, 457с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
69.	Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Том 3. Паукообразные. Низшие насекомые/Под ред. Цадолихина С.Я., Санкт-Петербург: ЗИН РАН, 1997, 440 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
70.	Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства <i>Cironominae</i> . Л.: Наука, 1983, 295 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
71.	Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства <i>Procladius</i> и <i>Tanypodinae</i> . Л.: Наука, 1977, 152 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
72.	Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства <i>Orthocladiinae</i> . Л.: Наука, 1970, 343с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-

1392/4-III

Лист

57

Формат А4

Изм. № подл. Подпись и дата

Изм. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

98

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

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На 37 листах, лист 21

1	2	3	4	5	6	7
73.	Фефилова Е.Б. Веслоногие раки (Сорерода). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2015, 319с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
74.	Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. Л.: ГосНИОРХ, 1982, 33 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
75.	Мануйлова Е.Ф. Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР. М-Л: Наука, 1964, 326 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
76.	Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР (Rotatoria). Л.: Наука, 1970, 742 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
77.	Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. Т. 1. Зоопланктон/Под ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цалолыхина. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010, 495с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
78.	Генкал С.И. Атлас диатомовых водорослей планктона р. Волга. Санкт-Петербург: Гидрометеозидат, 1992, 128 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
79.	Диатомовые водоросли СССР. Т. 2, вып. 1. Л: Наука, 1988, 116 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
80.	Определитель пресноводных водорослей СССР. 1-14. Л.: Наука, 1980	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-

1392/4-III

Лист

58

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

99

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>1392/4-III</b>		Лист
		59

Формат А4

На 37 листах, лист 22

1	2	3	4	5	6	7
81.	ПНД Ф 16.1.2.2:2.3:3.58-08	Ил активный Отходы производства и потребления	-	-	Влажность	(0,05-99,8) %
82.	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.29-02	Ил активный Отходы производства и потребления	-	-	Зола	(1,0-100) %
83.	ФР 1.31.2008.04397	Ил активный			Доза ила по весу	(0,03-13,0) г/дм <sup>3</sup>
84.	ФР 1.31.2008.04399	Ил активный			Зола (зольность)	(1-100) %
85.	ФР 1.31.2008.04398	Ил активный			Иловой индекс	(10-980) см <sup>3</sup> /г
86.	ФР 1.31.2008.04400	Ил активный			Прозрачность надиловой воды	(0,1-30,0) см
87.	ПНД Ф СБ 14.1.77-96	Ил активный			Доза ила по весу	(0,03-13,0) г/дм <sup>3</sup>
					Доза ила по объему	(1,0-1000) мл/дм <sup>3</sup>
					Иловой индекс	(10-980) см <sup>3</sup> /г
					Индекс видового разнообразия Шеннона	(1,0-4,5)
					Прозрачность надиловой воды	(0,1-30,0) см
					Количественный учет: -численность; -специфическая плотность	(0-1*10 <sup>9</sup> ) экз/м <sup>2</sup> (0-10 <sup>6</sup> ) тыс. экз/г
					Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны; Физиологическое состояние организмов	-
					Отбор проб	-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т



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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист

60

Формат А4

На 37 листах, лист 23

1	2	3	4	5	6	7
88.	ПНД Ф СБ 14.1.92-96	Ил активный	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны; Физиологическое состояние организмов	(0-1*10 <sup>6</sup> ) экз/г
89.	Унифицированные методы исследования качества вод. Часть III. Методы биологического анализа вод, Москва, Секретариат СЭВ, 1990, 83 с.	Ил активный	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны; Физиологическое состояние организмов	-
90.	Фауна аэротенков (Атлас)/Отв. ред. Л.А. Кутикова. Л.: Наука, 1984, 264 с.	Ил активный	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны	-
91.	ГОСТ 26489	Почва	-	-	Азот аммонийный	(1,0-300,0) мг/кг
92.	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10	Почва	-	-	Азот нитратов	(0,23-50) мг/кг
		Донные отложения	-	-		(0,23-23) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		(0,23-500) мг/кг
93.	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08	Почва	-	-	Азот нитритный	(0,037-50) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		(0,037-10,0) мг/кг
		Донные отложения	-	-		(0,2-100) мг/кг
94.	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10	Почва	-	-	АПАВ	
		Донные отложения	-	-		
		Отходы производства и потребления	-	-		
		Отходы производства и потребления	-	-	АПАВ	(0,02-100) %

1392/4- ИГИ.Т

Лист

101

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

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>1392/4-ИИ</b>					Лист
61					

Формат А4

На 37 листах, лист 24

1	2	3	4	5	6	7
95.	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.62-09	Почва Донные отложения	-	-	Бенз(а)пирен	(0,001-2,0) мг/кг
96.	ПНД Ф 16.1.2.2.3.2.2.3.59-09	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Бензол Толуол	(0,01-100) млн <sup>-1</sup>
97.	ГОСТ 26424	Почва	-	-	Бикарбонат-ион Карбонат-ион	(0,15-5,0) моль/100 г
98.	ГОСТ 28268 п. 2	Почва	-	-	Влажность	(0,05-99,0) %
99.	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.58-08	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления Ил активный	-	-	Влажность	(0,05-99,0) %
100.	ГОСТ 26483	Почва	-	-	Водородный показатель рН солевой вытяжки	(1,0-14,0) ед. рН
101.	ГОСТ 26423	Почва	-	-	Водородный показатель рН водной вытяжки Плотный остаток	(1,0-14,0) ед. рН (0,1-0,2) % (0,001-1000,0)
102.	РД 52.18.649-2011	Почва	-	-	Удельная влажность электропроводность Гексахлорбензол альфа-ГХЦГ (линдан) гамма-ГХЦГ ДДЕ ДДТ	мСм/см (0,02-10) мг/кг (0,02-10) мг/кг (0,02-10) мг/кг (0,03-10) мг/кг (0,05-10) мг/кг (1-15,0) %
103.	ГОСТ 26213	Почва	-	-	Гумус (органическое вещество)	(1,0-90,0) %
104.	ГОСТ 27784	Почва	-	-	Зольность	(1,0-90,0) %

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 25

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

1	2	3	4	5	6	7
105.	ПНД Ф 16.1.2.3:3.1.1-98	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления Пробы растительного происхождения	- - - -	- - - -	<b>Валовые и кислоторастворимые формы:</b> Алюминий Барий Бериллий Ванадий Железо Кадмий Калий Кальций Кобальт Магний Марганец Медь Мьшьяк Натрий Никель Свинец Селен Титан Хром Цинк	(5,0-500000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (0,05-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,05-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (0,1-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-III

Лист  
62

Ф ор мат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
103

На 37 листах, лист 26

1	2	3	4	5	6	7
106.	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08	Почва	-	-	<b>Подвижные формы:</b> Алюминий Ванадий Железо Кадмий Кобальт Марганец Медь Мышьяк Никель Свинец Титан Хром Цинк	(0,2-100,0) мг/кг (0,5-100,0) мг/кг (1,0-100,0) мг/кг (0,2-100,0) мг/кг (0,4-100,0) мг/кг (5,0-100,0) мг/кг (0,4-100,0) мг/кг (0,5-100,0) мг/кг (0,4-100,0) мг/кг (0,5-300,0) мг/кг (0,5-100,0) мг/кг (0,2-100,0) мг/кг (1,0-100,0) мг/кг
107.	ГОСТ 27395	Почва	-	-	Железо подвижных соединений	(1,0-100,0) мг/кг
108.	ГОСТ Р 54650	Почва	-	-	Калий подвижных соединений (K <sub>2</sub> O)	(50,0-1000) мг/кг
109.	ГОСТ 26427	Почва	-	-	Фосфор подвижных соединений (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	(25,0-1000) млн <sup>-1</sup>
110.	ГОСТ 26428	Почва	-	-	Калий (водная вытяжка) Натрий (водная вытяжка)	(0,5-10,0) ммоль/100 г (0,3-10,0) ммоль/100 г
111.	ГОСТ 26487	Почва	-	-	Кальций (водная вытяжка) Магний (водная вытяжка) Кальций обменный Магний обменный (подвижный)	(0,5-10,0) ммоль/100 г (0,3-10,0) ммоль/100 г (0,025-10,0) ммоль/100 г (0,1-10,0) ммоль/100 г

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист

63

Формат А4

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

104

На 37 листах, лист 27

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
112.	ПНД Ф 16.1:2.21-98	Почва Грунт	-	-	Нефтепродукты	(5,0-500) млн <sup>-1</sup>
113.	ПНД Ф 16.1:2.22-98	Почва Донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(50,0-100000) мг/кг
114.	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Нефтепродукты	(20,0-50000) мг/кг
115.	РД 52.18.647-2003	Почва	-	-	Нефтепродукты	(0,02-100) %
116.	ПНД Ф 16.1.8-98	Почва Донные отложения	-	-	Нитрат-ион Сульфат-ион Фторид-ион Фосфат-ион Хлорид-ион	(20,0-50000) мг/кг (1,0-10000) мг/кг
117.	ПНД Ф 16.1:2.23-2000	Почва Пробы растительного происхождения Отходы производства и потребления	-	-	Ртуть	(0,005-10,0) мг/кг
118.	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:53-08	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Ртуть Сульфат-ион	(0,05-300) мг/кг (20-1000) мг/кг
119.	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Фенолы летучие	(0,05-20,0) мг/кг
120.	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:52-08	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Фосфат-ион	(0,05-80) мг/кг (25-500) мг/кг
121.	ПНД Ф 16.1:2.3:3.45-05	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Формальдегид	(0,05-5) мг/кг
122.	ПНД Ф 16.2:2.2:3:3:30-02	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Азот аммонийный	(0,05-100) мг/кг (10-1000) мг/дм <sup>3</sup> (20-2000) мг/кг
123.	ПНД Ф 16.2:2.2:3:3:27-02	Донные отложения Отходы производства и потребления Ил активный	-	-	Влажность	(60,0-99,0) % (80,0-99,8) %

1392/4-III

Лист

64

Формат А4

1392/4- ИГИ.Т

Лист

105

На 37 листах, лист 28

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

1	2	3	4	5	6	7
124.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Водородный показатель рН	(1,0-14,0) ед. рН
125.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.26-02	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	1,2-дихлорэтан Бензол Толуол М-п-ксилол О-ксилол Метиленхлорид	(0,05-100) мг/кг
126.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.25-02	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Ртуть	(0,05-300,0) мг/кг (0,05-300,0) мг/дм <sup>3</sup>
127.	ПНД Ф 16.3.24-2000	Отходы производства и потребления	-	-	Алюминий Железо Кальций Магний Марганец Медь Никель Хром Цинк	(0,01-20,0) % (0,1-25,0) % (0,1-25,0) % (0,05-30,0) % (0,05-5,0) % (0,025-25,0) % (0,05-10,0) % (0,01-50,0) % (0,025-20,0) %
128.	ФР.1.31.2010.06972	Отходы производства и потребления	-	-	Компонентный состав	(0,01-100,0) %
129.	ПНД Ф 16.3.55-08	Отходы производства и потребления	-	-	Морфологический состав	(0,025-100,0) %
130.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.32-02	Отходы производства и потребления	-	-	Сухой остаток Прокаленный остаток	(5,0-50000) мг/л <sup>-1</sup> (5,0-50000) мг/дм <sup>3</sup>
131.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.31-02	Отходы производства и потребления	-	-	Щелочность	(1,0-240) мг-экв/дм <sup>3</sup>
132.	ГОСТ 17.4.4.02	Почвы	-	-	Отбор проб	-
133.	ГОСТ 17.4.3.01		-	-	Отбор проб	-
134.	ГОСТ 28168		-	-	Отбор проб	-
135.	ПНД Ф 12.1:2.2:2.3.2-2003	Почвы Донные отложения Отходы производства и потребления Донные отложения	-	-	Отбор проб Отбор проб	- -
136.	ГОСТ 17.1.5.01		-	-	Отбор проб	-
137.	ПНД Ф 12.4.2.1-99	Отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб	-

1392/4-III

Лист

65

Формат А4

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

106

На 37 листах, лист 29

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата								
1						2													
138.	РД 52.04.186-89, ч. II					3	Атмосферные осадки (снежный покров)					4	-	5	-	6	Аммоний-ион	7	(0,04-2,0) мг/дм <sup>3</sup>
	п. 4.5.6																Водородный показатель		(1-14) ед. рН
	п. 4.5.2																Гидрокарбонат-ион		(0-50) мг/дм <sup>3</sup>
	п. 4.5.8																Железо		(5,0-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
	п. 4.5.12																Кадмий		(0,5-12,5) мг/дм <sup>3</sup>
																	Кобальт		(1,0-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Марганец		(5,0-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Медь		(5,0-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Никель		(1,0-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Свинец		(5,0-100,0) мг/дм <sup>3</sup>
	п. 4.5.10																Калий		(0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
	п. 4.5.11																Натрий		(0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Кальций		(0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Магний		(0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Цинк		(0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Нитрат-ион		(0,1-1,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Сульфат-ион		(0,05-4,0) мг/дм <sup>3</sup>
																	Фосфат-ион		(0,005-0,3) мг/дм <sup>3</sup>
																	Хлорид-ион		(0,2-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
	п. 2.1																Отбор проб		-
139.	ГОСТ 17.1.5.05						Атмосферные осадки (снежный покров)										Отбор проб		-

1392/4-ИИ

Лист  
66

Формат А4

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
107

На 37 листах, лист 30

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
140.	РД 52.04.186-89, ч. I п. 2.5, п. 4.1 п. 5.2.1.4, п. 5.2.1.8 п. 5.2.1.5, п. 5.2.1.7 п. 5.2.1.1 приложение к ч. I п. 5.3.7 п. 5.2.6 п. 5.2.3.1 п. 5.2.5.2	Атмосферный воздух	-	-	Отбор проб  Азота диоксид  Азота оксид  Аммиак 3,4-бенз(а)пирен  Взвешенные частицы (пыль) Водорода фторид Железо Кадмий Кобальт Магний Марганец Никель Свинец Цинк Хром Сероводород Серная кислота Ртуть Углерода оксид Фенол Сажа Серый диоксид Формальдегид	(0,02-750) мг/м <sup>3</sup>  (0,016-0,94) мг/м <sup>3</sup>  (0,01-2,5) мг/м <sup>3</sup> (0,13*10 <sup>-8</sup> -10,0*10 <sup>-8</sup> ) г/м <sup>3</sup>  (0,007-50) мг/м <sup>3</sup>  (0,002-750) мг/м <sup>3</sup> (0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup> (0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup> (0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup> (0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup> (0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup> (0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup> (0,06-1,5) мкг/м <sup>3</sup> (0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup> (0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup> (0,004-0,12) мг/м <sup>3</sup> (0,005-750) мг/м <sup>3</sup> (0,02-200) мг/м <sup>3</sup> (0,1-50) мг/м <sup>3</sup> (0,004-0,2) мг/м <sup>3</sup> (0,025-1,0) мг/м <sup>3</sup> (0,05-750) мг/м <sup>3</sup> (0,01-0,22) мг/м <sup>3</sup>
141.	п. 5.2.7.4	Атмосферный воздух	-	-		
142.	п. 5.2.7.7	Атмосферный воздух	-	-		
143.	п. 5.2.5.6	Атмосферный воздух	-	-		
	п. 6.5.2	Атмосферный воздух	-	-		
	п. 5.3.3.5	Атмосферный воздух	-	-		
141.	РД 52.04.831-2015	Атмосферный воздух	-	-		
142.	РД 52.04.822-2015	Атмосферный воздух	-	-		
143.	РД 52.04.823-2015	Атмосферный воздух	-	-		

1392/4-ИИ

Лист  
67

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
108



На 37 листах, лист 31

1	2	3	4	5	6	7
144.	ПНД Ф 13.1:2.3.19-98	Атмосферный воздух	-	-	Азота диоксид Серная кислота Серы диоксид Фтороводород	(0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup>
		Промышленные выбросы	-	-	Азота диоксид Ортофосфорная кислота	(0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup>
145.	ПНД Ф 13.1:2.3.71-11	Атмосферный воздух Промышленные выбросы	-	-	Серная кислота Фтороводород Хлороводород	(0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup>
			-	-	Алюминий Барий Ванадий Железо Кадмий Магний Марганец Медь Никель Свинец Титан Хром Цинк	(0,00125-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0001-2,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0002-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00125-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0002-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-20,0) мг/м <sup>3</sup> (0,001-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0005-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,000125-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0005-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,001-5,0) мг/м <sup>3</sup>
146.	ПНД Ф 13.1:3.68-09	Атмосферный воздух Промышленные выбросы	-	-	Бензол Мета-ксилол Орто-ксилол Пара-ксилол Толуол Этилбензол	(0,01-500,0) мг/м <sup>3</sup>
147.	М 03-06-2004 НПФ «ЛЮМЭКС» св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 242/141-2004 от 08.12.2004	Атмосферный воздух	-	-	Ртуть	(0,02-200) мг/м <sup>3</sup>

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4-ИИ

Лист

68

Формат А4

1392/4- ИГИ.Т

Лист

109





На 37 листах, лист 34

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
158.	ПНД Ф 13.1.2-97	Промышленные выбросы	-	-	Ацетон Бутилацетат Бутиловый спирт (бутанол) Циклогексанон Этилацетат Этиловый спирт (этанол) Этилцеллозольв Взвешенные частицы (пыль)	(1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (0,001-10000) мг/м <sup>3</sup>
159.	ГОСТ 33077	Промышленные выбросы	-	-	Взвешенные частицы (пыль)	(8,0-5000,0) мг/м <sup>3</sup>
160.	ПрВ 200/4, АО «ВАМИ», Эксп. закл. НИИ Атмосфера № 130 33-09 от 28.12.2000	Промышленные выбросы	-	-	Взвешенные частицы (пыль)	(0,25-180,0) мг/м <sup>3</sup>
161.	М-5, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/17298 от 11.08.1998	Промышленные выбросы	-	-	Водород хлористый	(0,01-500,0) мг/м <sup>3</sup>
162.	ПНД Ф 13.1.7-97	Промышленные выбросы	-	-	Бензол Мета-ксилол Орто-ксилол Пара-ксилол Толуол	(1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup>
163.	ПНД Ф 13.1.8-97	Промышленные выбросы	-	-	Бензин Сольвент Уайт-спирит	(1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup>
164.	ПНД Ф 13.1.6-97	Промышленные выбросы	-	-	Керосин	(1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup>
165.	М-7, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/112-98 от 28.09.1998	Промышленные выбросы	-	-	Натрия гидроокись	(0,05-125,0) мг/м <sup>3</sup>

1392/4-III

Лист

71

Формат А4

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

112

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

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На 37 листах, лист 35

1	2	3	4	5	6	7
166.	М-3, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/80597/0805 от 24.10.1997	Промышленные выбросы	-	-	Серная кислота	(0,1-100,0) мг/м <sup>3</sup>
167.	М-1, МП «Центр экологических исследований», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/8-99 от 03.02.1999	Промышленные выбросы	-	-	Сероводород	(0,05-60,0) мг/м <sup>3</sup>
168.	МВИ АО «Биоэлектроника», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/215-97/0215	Промышленные выбросы	-	-	Уксусная кислота	(0,5-2500,0) мг/м <sup>3</sup>
169.	М-14, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/69-2000 от 16.08.2000	Промышленные выбросы	-	-	Фенол	(0,037-50,0) мг/м <sup>3</sup>
170.	М-16, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/38-2002 от 29.04.2002	Промышленные выбросы	-	-	Формальдегид	(0,05-50,0) мг/м <sup>3</sup>
171.	ПНД Ф 13.1.31-02	Промышленные выбросы	-	-	Хром (VI)	(0,08-100,0) мг/м <sup>3</sup>
172.	ПНД Ф 13.1.55-07	Промышленные выбросы	-	-	3,4-бенз(а)пирен	(0,000001-1,0) мг/м <sup>3</sup>
173.	ГОСТ 17.2.4.06	Параметры газопылевых потоков	-	-	Скорость газа в газоходе	(4,0-50,0) м/с
174.	ГОСТ 17.2.4.07	Параметры газопылевых потоков	-	-	Расход газа в газоходе	(0,13-10,0) м <sup>3</sup> /с
175.	ГОСТ 17.2.4.08	Параметры газопылевых потоков	-	-	Давление	от -25 до +25 гПа
176.	ПНД Ф 12.1.1-99	Промышленные выбросы	-	-	Температура	(0,5-800,0) °С
			-	-	Влажность	(0,1-100,0) %
			-	-	Отбор проб	-

1392/4-ИИ

Лист

72

Формат А4

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

113

На 37 листах, лист 36

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	
177.	ПНД Ф 12.1.2-99	Промышленные выбросы Грунты	-	-	Отбор проб	-	
178.	ГОСТ 5180		-	-	Влажность (в т.ч. гигроскопическая)	(1,0-150,0) %	
	п. 5				Влажность на границе текучести	(10-90) %	
	п. 7				Влажность на границе раскатывания	(10-80) %	
	п. 8				Плотность грунта	(1,0-2,9) г/см <sup>3</sup>	
	п. 9				Плотность сухого грунта	(0,10-2,9) г/см <sup>3</sup>	
	п. 12				Плотность частиц грунта	(1,0-3,5) г/см <sup>3</sup>	
	п. 13				Гранулометрический (зерновой) состав	(0,10-99,0) %	
179.	ГОСТ 12536		Грунты	-	-	Отбор проб	-
	п. 4.2,					Зерновой состав	(1,0-99,0) %
	п. 4.3					Модуль крупности	(0,01-3,5) ед.
180.	ГОСТ 12071		Грунты	-	-	Содержание глины в комках	(1,0-99,0) %
181.	ГОСТ 8735		Песок строительный	-	-	Содержание пылевидных и глинистых частиц	(1,0-99,0) %
	п. 3				Органические примеси	Светлее эталона-темнее эталона	
	п. 4				Истинная плотность	(1,0-3,5) г/см <sup>3</sup>	
	п. 5				Насыпная плотность	(1000-3000) кг/м <sup>3</sup>	
	п. 6				Пустотность	(20-60) %	
	п. 8				Влажность	(1,0-150,0) %	
	п. 9				Расслаиваемость	(1-50) %	
182.	ГОСТ 5802	Растворы строительные	-	-			
	п. 10						
	п. 4						

1392/4-ИИ

Лист

73

Формат А4

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

114

На 37 листах, лист 37

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
183.	МВИ ООО НТЦ «РАДЭК», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» № 126/210-(01.00250-2008)-2011 от 03.05.2011 г. (ФР.1.38.2010.10033)	Почва Грунт Строительные материалы естественного и искусственного происхождения Строительные изделия	-	-	<b>Удельная активность:</b> Радий-226 Торий-232 Калий-40 Цезий-137 Стронций-90 Радон-222	(8-1500) Бк/кг (6-1500) Бк/кг (30-1500) Бк/кг (3-1500) Бк/кг (30-1500) Бк/кг (2-1500) Бк/кг
184.	ГОСТ 30108	Строительные материалы естественного и искусственного происхождения Строительные изделия Твердые строительные, промышленные и другие отходы Отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов и изделий Минеральное и органическое сырье и продукция их переработки	-	-	<b>Удельная активность:</b> Калий-40 Цезий-137 Радий-226 Торий-232	(30-1500) Бк/кг (3-1500) Бк/кг (8-1500) Бк/кг (6-1500) Бк/кг

1392/4-ИИ

Лист  
74

Директор  
филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»  
по Тюменской области



А.А. Илькевич

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
115

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист  
75

Ф ор мат А4



Руководитель экспертной группы  
Т.Н. Захарова

Технические экспертизы  
О.Л. Гурьева

Т.В. Казанцева

*Мокс*  
*Гурьев*  
*Казанцева*

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т



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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации



инициалы, фамилия  
**ЛИТВАК А.Г.**

подпись  
**10 ОНТ 2017**

М.п.

Приложение к аттестату аккредитации  
№ **РОСС.РЛ.0001.510215**  
от «» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
на 6 листах, лист 1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ**

Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Тюменской области  
(Филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области)  
Юридическое лицо: ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» (620049, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 23, офис 604)  
Адрес места осуществления деятельности: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 27

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
1	ПНД Ф 14.1.2:4.140-98	Вода талая Вода техническая Атмосферные осадки (снежный покров)	- - -	- - -	Бериллий Ванадий Кадмий Кобальт Медь Молибден Мышьяк Никель Свинец Селен Хром	(0,00002-0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-0,3) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,03) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист  
76

Формат А4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

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

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

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист

77

Ф ор мат А4

На 6 листах, лист 2

1	2	3	4	5	6	7
2	ПНД Ф 14.1.175-2000	Вода талая Вода техническая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Бромид-ион	(0,05-500,0) мг/дм <sup>3</sup>
3	ПНД Ф 14.1.2:4.254-09	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода талая Вода техническая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Йодид-ион Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион	(0,3-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-500,0) мг/дм <sup>3</sup> (1,0-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (1,0-10000,0) мг/дм <sup>3</sup>
4	Инструкция по эксплуатации портативного рН-метра НН 98103 Checker	Вода талая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Взвешенные вещества, прокаленные взвешенные вещества	(0,5-5000,0) мг/дм <sup>3</sup>
5	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованной систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения Вода талая Атмосферный осадки (снежный покров)	-	-	Водородный показатель (рН)	(1-14) ед. рН
6	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	Вода сточная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Гидросульфиды Сероводород Сульфиды Йодид-ион	(0,002-10) мг/дм <sup>3</sup> (0,2-20,0) мг/дм <sup>3</sup>

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

118

На 6 листах, лист 3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
7	ПНД Ф 14.1.2:4.132-98	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	-	-	Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Фосфат-ион Фторид-ион	(0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
8	ПНД Ф 14.1.2:4.3-95	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	-	-	Нитрит-ион	(0,02-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
9	Инструкция по эксплуатации оксиметра-анализатора растворенного кислорода и температуры ИИ 9146	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения Ил активный	-	-	Растворенный кислород Температура	(0,01-45,0) мг/дм <sup>3</sup> (0-50) °С
10	ПНД Ф 14.1.2:4.243-07	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	-	-	Растворенный кислород Температура Ртуть	(0,01-45,0) мг/дм <sup>3</sup> (0-50) °С (0,01-10,0) мкг/дм <sup>3</sup>
11	ПНД Ф 14.1.2:4.261-10	Вода сточная (производственная, хозяйственно-бытовая, ливневая, очищенная)	-	-	Сухой и прокаленный остаток	(1,0-35000,0) мг/дм <sup>3</sup>

1392/4-ИИ

Лист

78

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

119

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На 6 листах, лист 4

1	2	3	4	5	6	7
12	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	-	-	Сухой остаток	(50,0-25000,0) мг/дм <sup>3</sup>
13	Инструкция по эксплуатации цифрового термометра Checktemp	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения	-	-	Температура	(1,0-60,0) °С
14	ИНФА.421522.002 РЭ Руководство по эксплуатации кондуктометра «Анион 4100»	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения Атмосферный осадки (снежный покров)	-	-	Удельная электрическая проводимость Минерализация (в пересчете на NaCl)	(10 <sup>-4</sup> -10) См/м  (0,0005-20) г/дм <sup>3</sup>
15	ПНД Ф 14.1:2:4.84-96	Вода техническая Вода талая Атмосферные осадки (снежный покров) Вода природная поверхностная	-	-	Формальдегид	(0,02-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
16	Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем, под ред. В.А. Абакумова, Санкт-Петербург, Гидрометеоздат, 1992, 318 с.	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения	-	-	Фитопланктон: - численность общая (и по группам); - видовое разнообразие общее (и по группам); - биомасса общая (и по группам); - индекс Пантле и Бука (индекс сапробиости)	(0-10 <sup>6</sup> ) кл/дм <sup>3</sup>  0-200  (0-15) мг/дм <sup>3</sup>  0-7
17	ГОСТ Р 56237 (ИСО 5667-5:2006)	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения	-	-	Отбор проб	-

1392/4-III

Лист

79

Формат А4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

120

На 6 листах, лист 5

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7
18	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2:3:3.7-04	Грунты	-	-	Токсичность острая с использованием водорослей ( <i>Chlorella vulgaris Beijer</i> )	Отсутствие-наличие
19	ПНД Ф 16.1:2:2:3.67-10	Грунты	-	-	Азот нитратов	(0,23-23) млн <sup>-1</sup>
20	ПНД Ф 16.1:2:2:3.51-08	Грунты	-	-	Азот нитритный	(0,037-10,0) мг/кг
21	ПНД Ф 16.1:2:2:3.66-10	Грунты	-	-	АПЛВ	(0,2-100) млн <sup>-1</sup>
22	ПНД Ф 16.1:2:2:3.3.62-09	Отходы производства и потребления	-	-	Бенз(а)пирен	(1-2000) мкг/кг
23	ПНД Ф 16.1:2.21-98	Песок	-	-	Нефтепродукты	(5,0-20000) млн <sup>-1</sup> (0,005-20) мг/л
24	ПНД Ф 16.1:2:2:3.3.64-10	Грунты	-	-	Нефтепродукты	(20,0-50000) мг/кг
25	ПНД Ф 16.1:2.23-2000	Грунты	-	-	Ртуть	(0,005-10,0) мг/кг
26	ПНД Ф 16.1:2:2:3.53-08	Грунты	-	-	Сульфат-ион	(20-1000) мг/кг
27	ПНД Ф 16.1:2:2:3.52-08	Грунты	-	-	Фосфат-ион	(25,0-500) мг/кг
28	ПНД Ф 16.2:2:3:3.28-02 (ФР.1.31.2005.01759)	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Хлориды	(10,0-100000) мг/дм <sup>3</sup> (10,0-100000) мг/кг
29	ПНД Ф 12.1:2:2:3.2-2003	Грунты	-	-	Отбор проб	-
30	Руководство по эксплуатации метеометра МЭС-200	Атмосферный воздух	-	-	Влажность Давление Скорость воздушного потока Температура	(10-98) % (80-110) кПа (0,1-20) м/с от - 40 до + 85 °С
31	ИРМБ.413416.100 Руководство по эксплуатации газоанализатора К-100	Атмосферный воздух	-	-	Углерода оксид	(2,6-43,0) млн <sup>-1</sup> (3,0-50) мг/м <sup>3</sup>
32	ФР.1.31.2001.00384	Промышленные выбросы	-	-	Сажа	(1,0-50000) мг/м <sup>3</sup>

1392/4-III

Лист

80

Формат А4

1392/4- ИГИ.Т

Лист

121

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

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

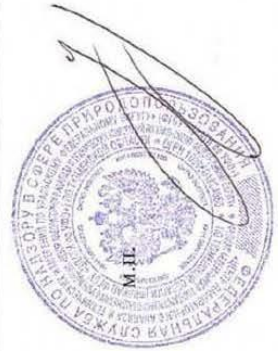
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ					Лист
1392/4- ИГИ.Т					81

Формат А4

На 6 листах, лист 6

1	2	3	4	5	6	7
33	МВИ ООО НТЦ «РАДЭК», (свидетельство об аттестации ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» № 419/210- Менделеева» № 419/210- (01.00250-2008)-2013 от 02.06.2013 г.) (ФР.1.38.2014.16966)	Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода источников питьевого водоснабжения Вода питьевая централизованных систем водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Суммарная объемная (удельная) альфа- активность  Суммарная объемная (удельная) бета- активность	(0,05-400) Бк/дм <sup>3</sup> (Бк/кг)  (0,2-400) Бк/дм <sup>3</sup> (Бк/кг)
34	Методика измерений интенсивности потока и коэффициента фильтрации геосинтетических материалов с использованием пермеметра жидкостного (свидетельство об аттестации ФГУП «УНИИМ» № 251.0187/РА.RU.311866/2016 от 28.10.2016 г.)	Материалы геосинтетические	-	-	Интенсивность потока	(2,0·10 <sup>-9</sup> -5,5·10 <sup>-9</sup> ) м <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с)
35	ГОСТ Р 50276 (ИСО 9863-90) п. 5.2	Материалы геотекстильные	-	-	Коэффициент фильтрации	(0,9·10 <sup>-11</sup> -1,5·10 <sup>-11</sup> ) м/с
36	ГОСТ Р 50277 (ИСО 9864-90)	Материалы геотекстильные	-	-	Толщина при давлении 2 кПа	(0-12) мм
37	ГОСТ Р 53226 п.5 п.8	Материалы геосинтетические	-	-	Поверхностная плотность	(1000-10000) г/м <sup>2</sup>
					Разрывная нагрузка	(0-50) кН/м
					Удлинение при разрыве	(0-35) %
					Прочность при раздирании	(0-0,050) Н/м



Директор  
филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»  
по Тюменской области

А.А. Илькевич

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1392/4-ИИ

Лист  
82

Ф ор мат А4



Т.Н. Захарова

*Захарова*

Руководитель экспертной группы

О.Л. Гурьева

*Гурьева*

Техническая экспертиза

Т.В. Казанцева

*Казанцева*

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист  
123

## Приложение Г Выписка из реестра членов СРО



ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ № 16955 от 02.03.2020 г.

Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазизыскания-Альянс»

Ассоциация СРО «Нефтегазизыскания-Альянс», СРО-И-025-28012010

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания  
Российская Федерация, 107045, Москва, Ананьевский переулок, дом 5, строение 3, <http://www.np-ngia.ru>, [info@np-ngia.ru](mailto:info@np-ngia.ru)

Выдана: Открытое акционерное общество «Сургутский производственно-научный институт инженерных изысканий и строительстве»

Наименование	Сведения	
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации</b>		
1.1. Полное и (если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (и если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Открытое акционерное общество «Сургутский производственно-научный институт инженерных изысканий и строительстве» ОАО «СургутНИИС»	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	860202490	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1078602000443	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	628403, РФ, Тюменская область, г. Сургут, ул. 30 лет Победы, 29Б	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)		
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации</b>		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	29	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	09.12.2009 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета №1 от 09.12.2009 г.	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	09.12.2009 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Членство не прекращалось	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	Отсутствуют	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий (число, месяц, год возникновения права):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	01.07.2017	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (указана стоимость работ по одному договору в рублях):		
а) первый	не превышает двадцать пять миллионов рублей	
б) второй	—	
в) третий	—	
г) четвертый	—	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (указан предельный размер обязательств по договорам в рублях):		
а) первый	не превышает двадцать пять миллионов рублей	
б) второй	—	
в) третий	—	
г) четвертый	—	
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Право выполнять инженерные изыскания не приостанавливалось	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ (указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия)		

Генеральный директор



А.А. Ходус

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1392/4-III

Лист

83

Ф ор мат А4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

124



## Приложение Г

### Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ  
В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ - ЮГРА,  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ»  
(ФБУ «ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ»)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 2163

### О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

*Выдано 19 декабря 2019 г.*

*Действительно до 18 декабря 2022 г.*

*Настоящее заключение удостоверяет, что*

***Лаборатория механики грунтов ОАО «СургутПНИИС»***

наименование лаборатории

*Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,  
628403, г. Сургут, ул. 30 лет Победы, 29 Б*

места нахождения лаборатории

***Открытое акционерное общество  
«Сургутский производственно-научный институт  
инженерных изысканий в строительстве»  
(ОАО «СургутПНИИС»)***

наименование юридического лица

*Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,  
628403, г. Сургут, ул. 30 лет Победы, 29 Б*

юридический адрес юридического лица

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

*Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния  
измерений.*

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей  
на 5 (пяти) листах.

Заместитель директора по метрологии



Д. С. Чередников

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88.

Телефон (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84, e-mail: [mail@csm72.ru](mailto:mail@csm72.ru)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

125

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(РОССТАНДАРТ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ  
В ТОМЕННОЙ ОБЛАСТИ, ХАНТЫ-МАНСЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ - ЮГРА, ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ»  
(ФБУ «ТОМЕНСКИЙ ЦСМ»)

Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 1

Лаборатория механики грунтов ОАО «СургутНИИС»

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Объект	Показатель	Нормативно-правовые акты и документы по стандартизации (№ и наименование)	
		регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4
1. Грунты	Гранулометрический (зерновой) состав	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения	ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения (зернового) гранулометрического и микроагрегатного состава п. 4.2, п. 4.3
	Влажность		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 5



Заместитель директора ФБУ «Томский ЦСМ»

Д. С. Чередников

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

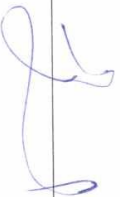
Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 2

1	2	3	4
1. Грунты	Влажность на границе текучести	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012	ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 7
	Влажность на границе раскатывания	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.	ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 8
	Плотность		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 9, р. 12
	Плотность частиц		ГОСТ 5180-15 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик р. 13
	Плотность песчаного грунта в рыхлом и плотном состояниях		РСН 51-84 «Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов». Приложение 5

Заместитель директора ФБУ «Тюменский ЦСМ»

МП



Д. С. Чередников

№	Взам. инв.	Дата	Подпись	№ инв. подл.



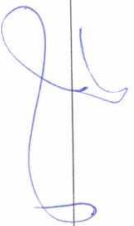
Приложение к заключению  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 2163 от 19 декабря 2019 г.  
действительно до 18 декабря 2022 г.

На 5 листах. Лист 4

1	2	3	4
1. Грунты	Предел прочности на одноосное сжатие	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения	ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.2.1
			ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.11
			ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.1
			ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости п. 5.1
	Удельное сцепление		ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости
	Угол внутреннего трения		
	Степень пучинистости грунтов		

Заместитель директора ФБУ «Тюменский ЦСМ»

МП



Д. С. Черепников

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



**Приложение Д**  
**Каталог координат и высот геологических выработок и точек статического зондирования**

Шифр: 1392/4

Объект: "Жилой дом № 10 в микрорайоне 35А г.Сургута"

Система координат: МСК86

Система высот: Балтийская

№п/п	Наименование		Координаты		Отметка устья выработки
	выработок	№ геол. выработки	X	Y	
1	С-3, Скв	21	3569276,7	985146,43	42,97
2	С-3	22	3569283,27	985172,92	42,97
3	С-3	23	3569303,6	985142,06	43,09
4	С-3, Скв	24	3569301,31	985164,53	43,05
5	С-3	25	3569327,74	985177,78	44,15
6	С-3, Скв	26	3569332,97	985161,15	44,76
7	С-3	27	3569344,5	985183,74	43,32
8	С-3, Скв	28	3569360,74	985188,64	43,39
9	С-3, Скв	29	3569366,39	985179,09	43,28
10	С-3	30	3569372,58	985199,77	42,81

Составил



Селиванов А.И.

Проверил



Манакова А.А.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								1392/4- ИГИ.Т
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		







Лист 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	6	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29					
Арх.10д	22	18,5	0,0	2,2	63,4	21,4	13,0				2,65	1,92	1,58	40,4	0,68	21,5					0,84								песок	средней крупности				
Арх.10д	23	17,1	0,2	3,0	65,3	19,0	12,5				2,65	1,94	1,62	38,9	0,64	19,8					0,82								песок	средней крупности				
Арх.10д	24	17,5	0,8	5,3	58,4	24,4	11,1				2,65	1,93	1,61	39,3	0,65	19,9					0,82								песок	средней крупности				
Арх.10д	26	18,5	0,8	3,0	63,9	19,9	12,4				2,65	1,96	1,64	38,1	0,62	19,5					0,84								песок	средней крупности				
Арх.10д	30	18,0	2,2	6,1	52,8	25,8	11,1				2,65	1,94	1,60	39,4	0,65	20,9					0,85								песок	средней крупности				
11дом	34	19,0	1,1	2,0	50,8	30,2	15,9				2,65	1,95	1,64	38,2	0,62	19,0					0,82								песок	средней крупности				
3 дом	1	18,5	0,5	1,6	50,0	31,3	16,6				2,65	1,94	1,63	38,6	0,63	19,2					0,81								песок	средней крупности				
3 дом	3	17,5	0,0	0,5	61,7	27,4	10,4				2,65	1,93	1,63	38,4	0,62	18,2					0,77								песок	средней крупности				
3 дом	4	17,0	0,4	2,0	48,2	33,0	16,4				2,65	1,93	1,62	39,0	0,64	19,4					0,80								песок	средней крупности				
3 дом	4	19,0	0,4	1,2	50,5	36,0	11,9				2,64	1,94	1,63	38,3	0,62	19,1					0,81								песок	средней крупности				
Средние значения		0,4	2,0	54,4	28,9	14,3					2,65	1,94	1,62	38,9	0,64	19,7					0,82								песок	средней крупности				
max		2,2	8,1	65,3	36,0	21,3					2,65	1,96	1,64	40,4	0,68	21,5					0,85													
min		0,0	0,4	48,2	19,0	10,4					2,64	1,92	1,58	38,1	0,62	18,2					0,77													
кол. опр.		8	16	16	16	16					14	14	14	14	14	14					14													
СКО											0,00	0,01	0,02	0,61	0,02	0,82					0,02													
Кф вариации											0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04					0,03													
та 0,85(прилож.Ж)											1,08																							
та 0,95(прилож.Ж)											1,77																							
X 0,85 расчетное											1,94																							
X 0,95 расчетное											1,93																							

Дата:06.04.2020

Примечание: Ств.(со значком\*) -Арх.10д - Договор № 209 «Жилой дом №10 в мкр.районе 35А г. Сургута», выполнен ООО «Юграстройинвест» 2017 г.

Ств.(со значком\*) -Дом,3дом,11дом - Договор № 1392/1,1392/2,1392/3 «Жилой дом №4,3,11 в мкр.районе 35А г. Сургута», выполнены ООО "СургутНИИС" параллельно март 2020г. абсолютными отметками, геологическими и гидрогеологическими условиями.

Инва. № инв. №	Взам. инв. №
Изм	Кол.уч
Лист	№ док
Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

134





**Приложение Л**  
**Протокол определения коррозионной агрессивности грунтов в**  
**лабораторных условиях**  
**Протокол определения коррозионной агрессивности грунтов в лабораторных условиях**

Шифр: 1392/4

Объект: "Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута"

Место отбора пробы	№	ИГЭ	Наименование грунта	Глубина отбора	Удельное электрическое сопротивление грунта, г Ом*м	Средняя плотность катодного тока J, А/м <sup>2</sup>	Коррозионная агрессивность	
							Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом*м	Средняя плотность катодного тока мА/м <sup>2</sup>
Скв.21	1	2	песок	1,5	153,7		низкая	низкая
	2	6б	суглинок	3,0	35,2	0,000	средняя	низкая
	3	6в	суглинок	7,0	36,9	0,241	средняя	высокая
	4	7б	супесь	9,0	54,1	0,237	низкая	высокая
	5	4	песок	11,0	162,7		низкая	низкая
	6	3	песок	13,0	188,3		низкая	низкая
	7	2	песок	16,0	227,1		низкая	низкая
	8	5	песок	19,0	251,0		низкая	низкая
Скв.29	9	2	песок	1,0	156,3		низкая	низкая
	10	6б	суглинок	3,3	32,1	0,241	средняя	высокая
	11	6в	суглинок	7,5	30,9	0,244	средняя	высокая
	12	5	песок	10,0	194,1		низкая	низкая
	13	7б	супесь	12,0	68,1	0,238	низкая	высокая
	14	3	песок	16,0	238,1		низкая	низкая
	15	9	песок	18,6	244,0		низкая	низкая

Примечание: измерения выполнены на приборе АКАГ-К № 130407

Дата: 26.03.2020 г.

Техник-лаборант



Бурдужа Д.И.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

137

## Приложение М

### Результаты определения химического состава подземной воды

Объект: «Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута»

Место отбора пробы	Глубина отбора пробы	NH <sub>4</sub>	Катионы		Анионы			pH	Агрессивная углекислота, мг/л	Свободная углекислота, мг/л	Жесткость			Fe, мг/л	Формула солевого состава
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Общая	Устраняемая		
<b>Грунтовая вода</b>															
Мг/л	мг-экв/л	мг-экв/л	мг-экв/л	% экв.	мг/л	мг-экв/л	% экв.	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/л	мг-экв/л	мг-экв/л	мг-экв/л	мг-экв/л	мг-экв/л
		9,81	87,40	8,00	41,82	38,60	83,20	258,30	6,60	23,5				2,60	
Скв.24	0,4	0,55	4,37	0,66	1,67	0,80	2,35	4,23			5,0			0,14	HCO <sub>3</sub> 57 Cl 32 SO <sub>4</sub> 11/Ca 59 Na 23 Mg 9
		7,38	59,17	8,91	22,65	10,89	31,78	57,33						1,89	
		9,21	88,50	8,30	37,92	39,20	82,70	251,50	6,58	24,9				2,54	
Скв.29	0,6	0,51	4,43	0,68	1,52	0,82	2,33	4,12			5,1			0,14	HCO <sub>3</sub> 57 Cl 32 SO <sub>4</sub> 11/Ca 61 Na 21 Mg 9
		7,04	60,85	9,39	20,86	11,23	32,08	56,69						1,88	
		9,50	89,50	8,80	33,68	40,40	80,20	251,00	6,61	23,9				2,70	
Скв.28	0,8	0,53	4,48	0,72	1,35	0,84	2,26	4,11			5,2			0,15	HCO <sub>3</sub> 57 Cl 31 SO <sub>4</sub> 12/Ca 62 Na 19 Mg 10
		7,31	61,99	10,03	18,66	11,66	31,34	57,00						2,01	
<b>Среднее</b>		<b>7,24</b>	<b>60,67</b>	<b>9,44</b>	<b>20,72</b>	<b>11,26</b>	<b>31,73</b>	<b>57,01</b>						<b>1,93</b>	<b>HCO<sub>3</sub> 57 Cl 32 SO<sub>4</sub> 11/Ca 61 Na 21 Mg 9</b>

Дата: 31.03.2020

Техник-лаборант  Бурдужа Д.И.

Инженер-геолог  Карманова М.С.

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

**Приложение Н**  
**Результаты исследования проб водной вытяжки грунта**

Объект: «Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута»

<i>Место отбора пробы</i>	<i>Содержание сульфатов, мг/кг</i>	<i>Содержание хлоридов, мг/кг</i>
Скв.24 глубина 0,2 м	19	41
Скв.29 глубина 0,4 м	17	42
Скв.28 глубина 0,5 м	17	41

Дата: 31.03.2020

Ведущий инженер



Карманова М.С.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						1392/4- ИГИ.Т	Лист
									139
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		Дата

## Приложение II Паспорт грунта

### Паспорт грунта метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010

Шифр 1392/3 Объект «Жилой дом №3 в микрорайоне 35А г.Сургута».

Скв. 3 Глубина, м 3,0

Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.

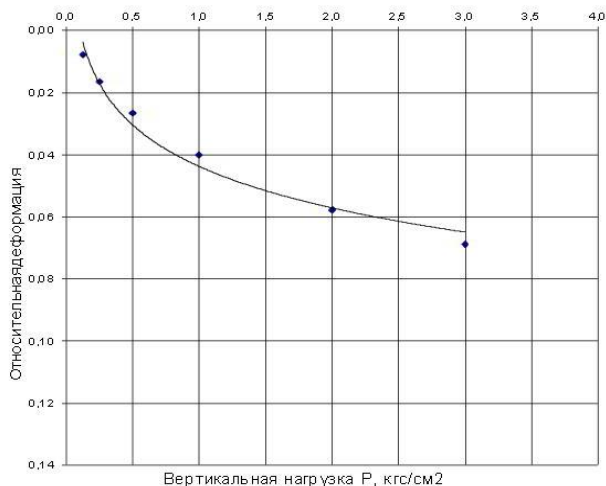
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %		Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах				
						теуч.				раскат.
2,67	1,84	1,42	46,8	0,88	29,6	32,2	20,8	11,4	0,77	0,90

#### Результаты определения сжимаемости

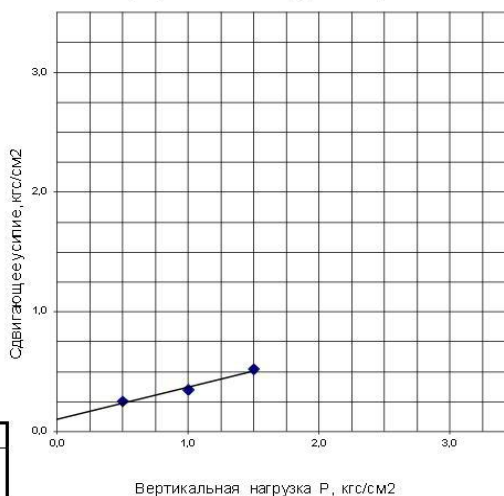
Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,19	0,008		24	0,866					
0,250	0,41	0,016		24	0,850	0,132	14,2			
0,500	0,66	0,026		24	0,831	0,075	25,0			
1,000	1,00	0,040		24	0,805	0,051	36,8			
2,000	1,44	0,058		24	0,772	0,033	56,8			
3,000	1,72	0,069		24	0,751	0,021	89,3			

График испытания грунтов на сжатие



Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см: 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup>: 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением: от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,250			
1,00		0,350			
1,50		0,520			

Конструкция прибора: ПСГ  
 Высота кольца, см: 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup>: 4,0  
 Схема испытания на срез: консолидированный

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup>: 0,10  
 Угол внутреннего трения, градус: 15  
 Козфици. внутреннего трения: 0,270

Исполнитель:  Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

140



## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект " Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г. Сургута."Скв. 31Глубина, м 4,5Описание грунта Суглинок серый текучепластинный.

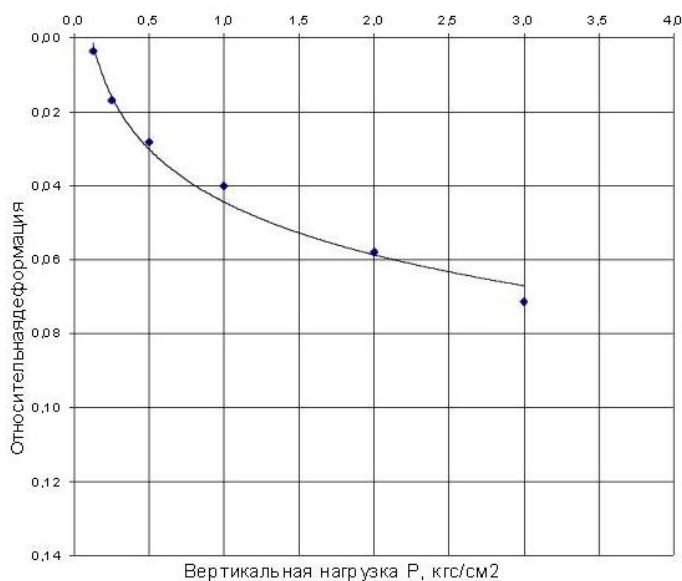
### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах				
						текуч.				раскат.
2,67	1,87	1,47	45,1	0,82	27,6	28,9	19,0	9,9	0,87	0,90

### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,09	0,004		24	0,815					
0,250	0,42	0,017		24	0,791	0,192	9,5			
0,500	0,70	0,028		24	0,771	0,082	22,3			
1,000	1,00	0,040		24	0,749	0,044	41,7			
2,000	1,45	0,058		24	0,716	0,033	55,6			
3,000	1,78	0,071		24	0,692	0,024	75,8			

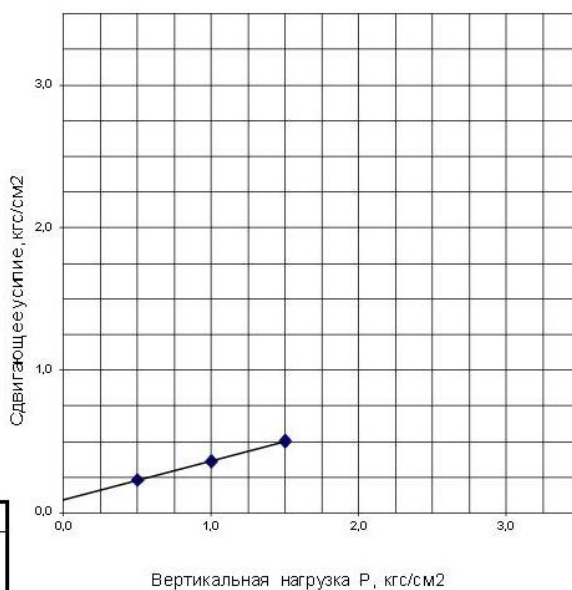
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,230			
1,00		0,360			
1,50		0,500			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,09Угол внутреннего трения, градус 15Козфици. внутреннего трения 0,27Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Нач-к лаборатории:

Исполнитель:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

141

## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект " Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г. Сургута."Скв. 34Глубина, м 3,5Описание грунта Суглинок серый текучепластинный.

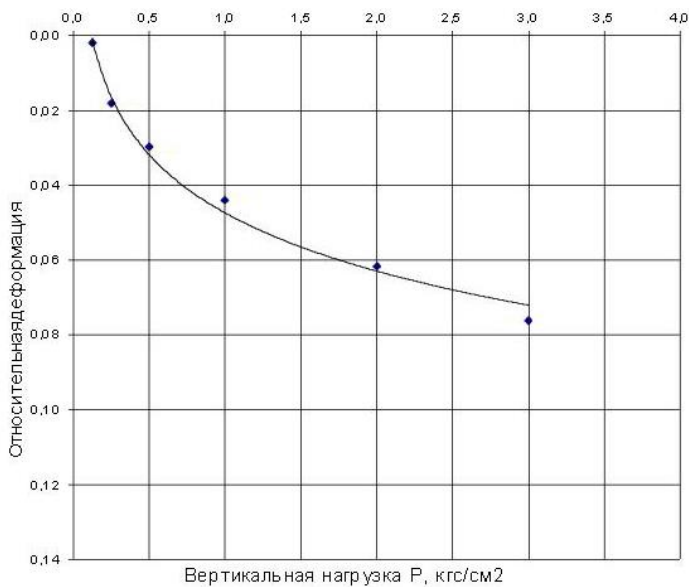
### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,66	1,89	1,46	45,2	0,82	29,6	31,1	22,3	8,8	0,83	0,96

### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относиг. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,05	0,002		24	0,820					
0,250	0,45	0,018		24	0,791	0,233	7,8			
0,500	0,74	0,030		24	0,770	0,085	21,6			
1,000	1,10	0,044		24	0,744	0,053	34,7			
2,000	1,54	0,062		24	0,712	0,032	56,8			
3,000	1,90	0,076		24	0,685	0,026	69,4			

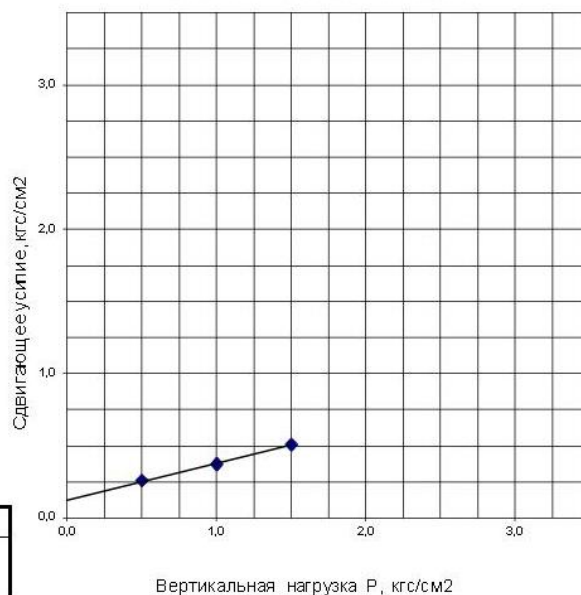
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



### Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,255			
1,00		0,370			
1,50		0,510			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,12Угол внутреннего трения, градус 14Козф. внутреннего трения 0,25Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0

Схема испытания на срез консолидированный

Нач-к лаборатории:

Исполнитель:

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

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

142

## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект " Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г. Сургута."Скв. 40Глубина, м 5,0Описание грунта Суглинок серый текучепластинный.

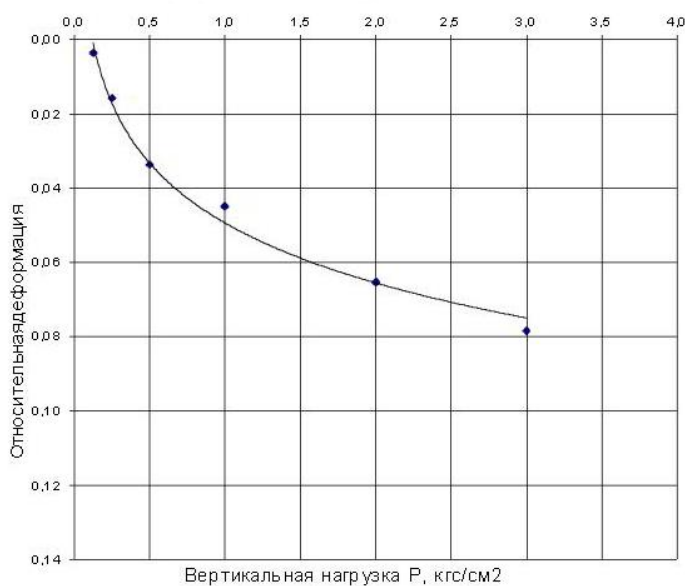
## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,66	1,85	1,46	45,3	0,83	27,1	28,5	19,6	8,9	0,84	0,87

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,09	0,004		24	0,821					
0,250	0,39	0,016		24	0,799	0,175	10,4			
0,500	0,84	0,034		24	0,766	0,132	13,9			
1,000	1,12	0,045		24	0,746	0,041	44,6			
2,000	1,63	0,065		24	0,708	0,037	49,0			
3,000	1,96	0,078		24	0,684	0,024	75,8			

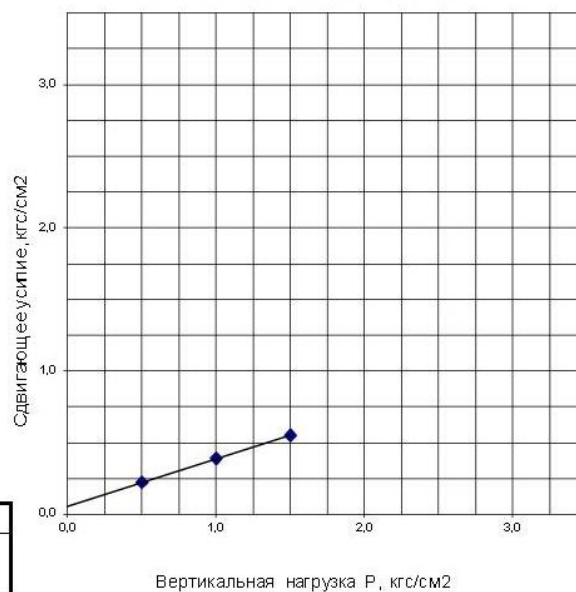
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,220			
1,00		0,390			
1,50		0,550			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,06Угол внутреннего трения, градус 18Козф. внутреннего трения 0,33Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0

Схема испытания на

срез консолидированный

Нач-к лаборатории:

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

143

### Паспорт грунта

Шифр 1392/3 Объект " Жилой дом №3 в микрорайоне 35а г. Сургута."  
 Скв. 1 Глубина, м 6,0  
 Описание грунта Суглинок серый мягкопластичный

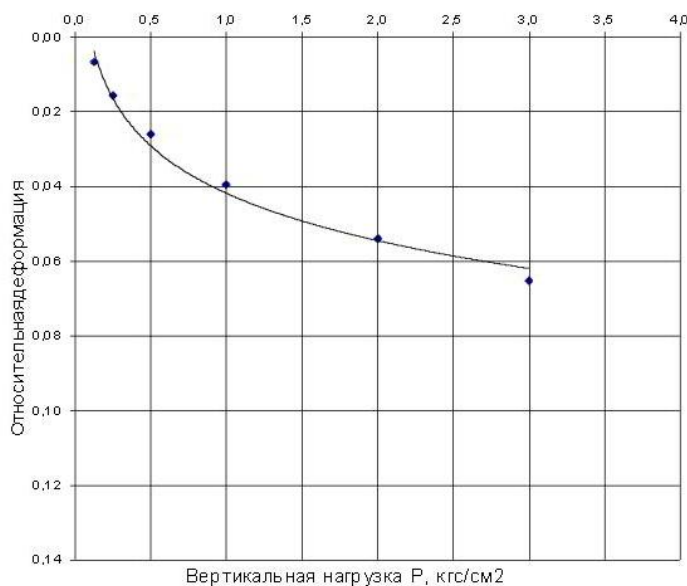
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					на границах					
					природная	текуч. раскат.				
2,67	1,93	1,53	42,9	0,75	26,5	29,5	21,0	8,5	0,65	0,94

#### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,17	0,007		24	0,738					
0,250	0,39	0,016		24	0,723	0,123	14,2			
0,500	0,65	0,026		24	0,705	0,073	24,0			
1,000	0,99	0,040		24	0,681	0,048	36,8			
2,000	1,35	0,054		24	0,656	0,025	69,4			
3,000	1,63	0,065		24	0,636	0,020	89,3			

График испытания грунтов на сжатие



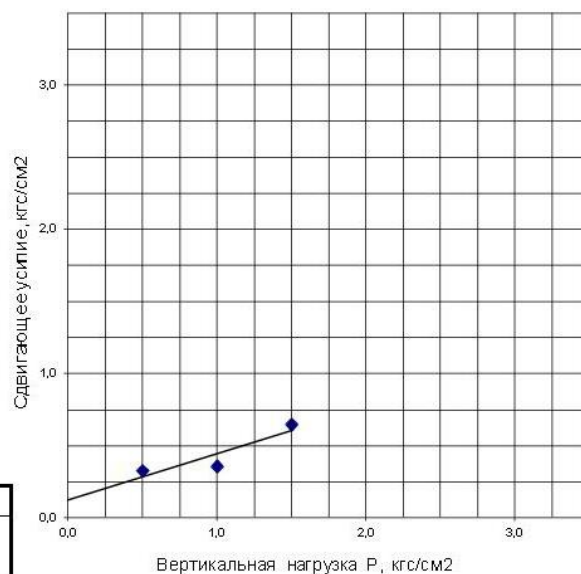
Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,330			
1,00		0,360			
1,50		0,650			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,13  
 Угол внутреннего трения, градус 18  
 Коеффици. внутреннего трения 0,320

Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Конструкция прибора ПСГ  
 Высота кольца, см 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0  
 Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:  Бурдуца Д.И.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

144

### Паспорт грунта

Шифр 1392/3Объект " Жилой дом №3 в микрорайоне 35а г. Сургута."Скв. 3Глубина, м 5,5Описание грунта Суглинок серый мягкопластичный

#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,96	1,54	42,3	0,73	27,3	32,0	21,6	10,4	0,55	0,99

#### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,14	0,006		24	0,724					
0,250	0,41	0,016		24	0,706	0,150	11,6			
0,500	0,56	0,022		24	0,695	0,042	41,7			
1,000	0,98	0,039		24	0,666	0,058	29,8			
2,000	1,32	0,053		24	0,643	0,024	73,5			
3,000	1,60	0,064		24	0,623	0,019	89,3			

График испытания грунтов на сжатие

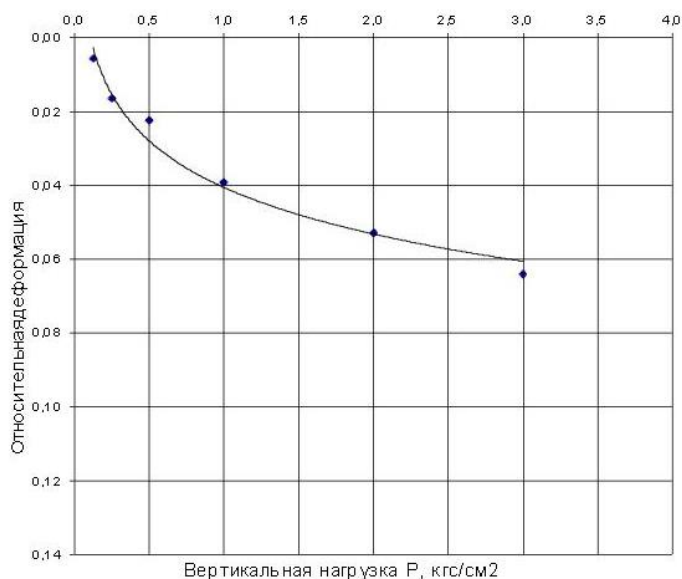
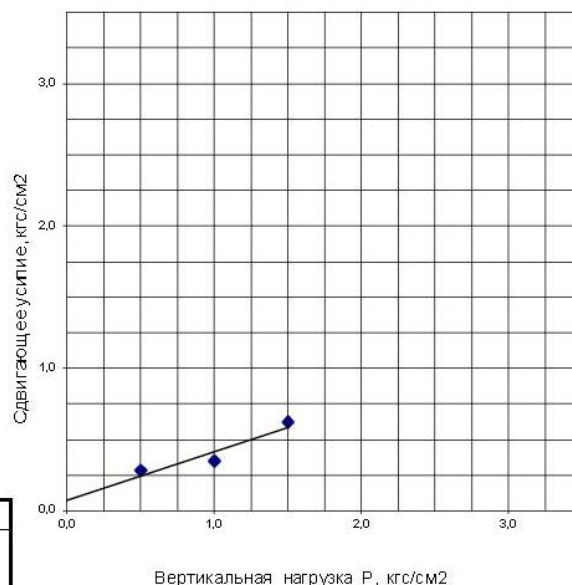
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,280			
1,00		0,350			
1,50		0,620			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,08Угол внутреннего трения, градус 19Козфици. внутреннего трения 0,340Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйИсполнитель: 

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

145

## Паспорт грунта

Шифр 1392/1

Объект «Жилой дом №4 в микрорайоне 35А г.Сургута».

Скв. 12 Глубина, м 8,0Описание грунта Суглинок серый, мягкопластичный.

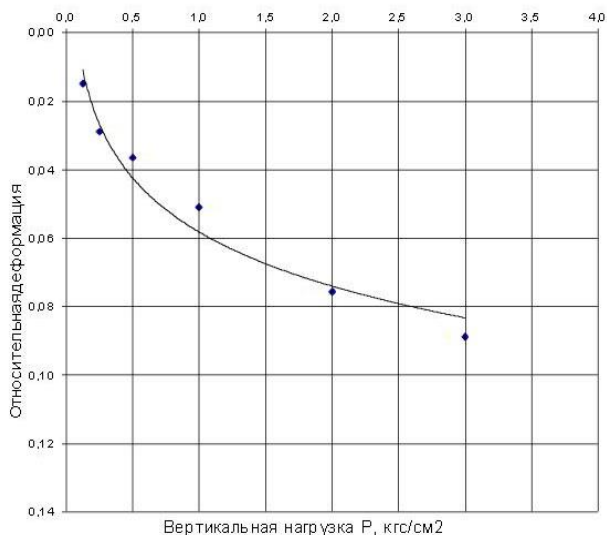
## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц $\rho_{сч}$ , г/см <sup>3</sup>	Плотность $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета $\rho_{ск}$ , г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,68	1,88	1,50	43,9	0,78	25,1	28,7	19,2	9,5	0,62	0,86

## Результаты определения сжимаемости

Давление $P$ , кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,37	0,015		24	0,757					
0,250	0,72	0,029		24	0,732	0,200	8,9			
0,500	0,91	0,036		24	0,718	0,054	32,9			
1,000	1,27	0,051		24	0,693	0,051	34,7			
2,000	1,89	0,076		24	0,649	0,044	40,3			
3,000	2,22	0,089		24	0,625	0,024	75,8			

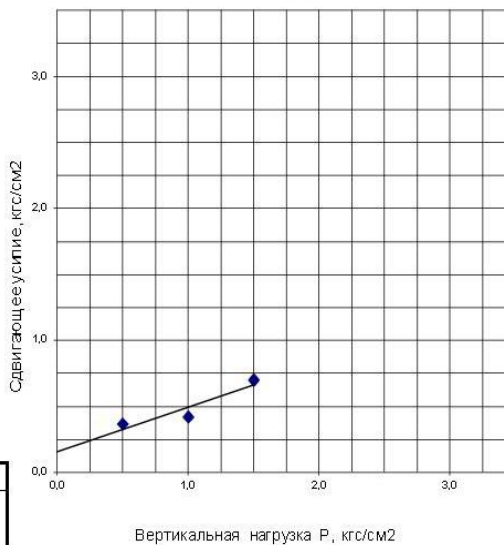
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,365			
1,00		0,420			
1,50		0,700			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,16Угол внутреннего трения, градус 19Козф. внутреннего трения 0,335Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

146

## Паспорт грунта

Шифр 1392

Объект «Жилой дом №4 в микрорайоне 35А г.Сургута».

Скв. 13Глубина, м 6,0Описание грунта Суглинок серый, мягкопластичный.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,98	1,55	41,8	0,72	27,5	31,6	22,7	8,9	0,54	1,02

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,29	0,012		24	0,699	0,220	7,8			
0,250	0,69	0,028		24	0,672	0,052	32,9			
0,500	0,88	0,035		24	0,659	0,039	44,6			
1,000	1,16	0,046		24	0,640	0,023	75,8			
2,000	1,49	0,060		24	0,617	0,020	86,2			
3,000	1,78	0,071		24	0,597					

График испытания грунтов на сжатие

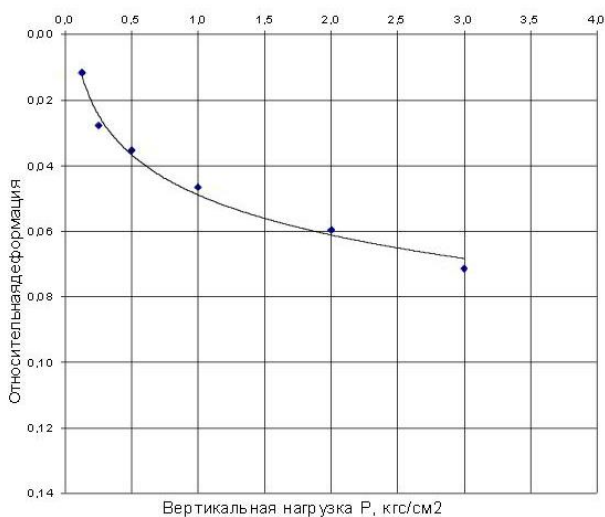
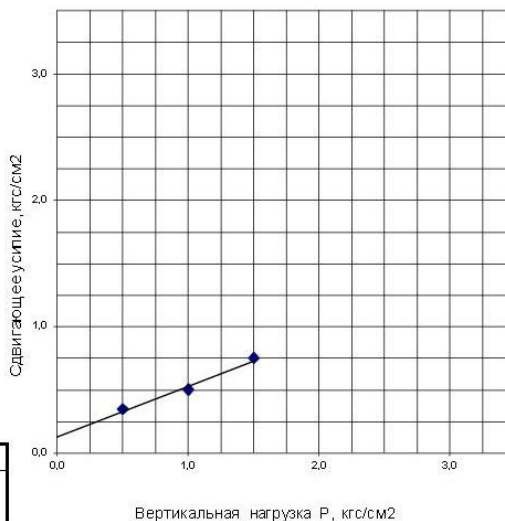
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,350			
1,00		0,500			
1,50		0,750			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,13Угол внутреннего трения, градус 22Козфици. внутреннего трения 0,400Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйИсполнитель: [Подпись]

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

147

## Паспорт грунта

Шифр 1392/1

Объект «Жилой дом №4 в микрорайоне 35А г.Сургута».

Скв. 13Глубина, м 7,5Описание грунта Суглинок серый, мягкопластичный.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,97	1,58	40,9	0,69	24,8	27,9	18,9	9,0	0,66	0,96

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,21	0,008		24	0,677	0,173	9,8			
0,250	0,53	0,021		24	0,656	0,043	39,1			
0,500	0,69	0,028		24	0,645	0,030	56,8			
1,000	0,91	0,036		24	0,630	0,023	73,5			
2,000	1,25	0,050		24	0,607	0,012	138,9			
3,000	1,43	0,057		24	0,595					

График испытания грунтов на сжатие

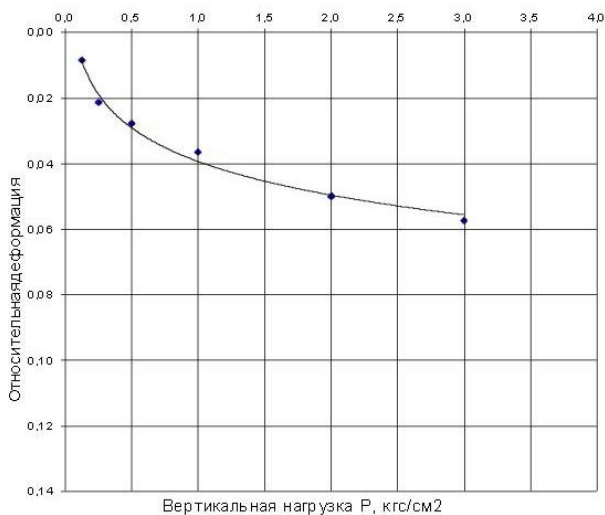
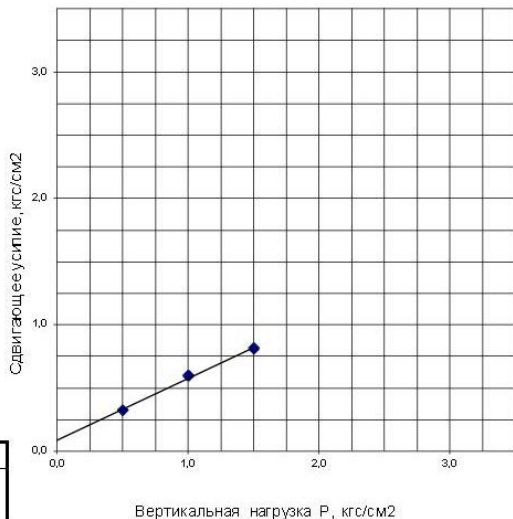
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,325			
1,00		0,600			
1,50		0,812			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,09Угол внутреннего трения, градус 26Козфици. внутреннего трения 0,487Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

148



## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 31Глубина, м 8,0Описание грунта Суглинок серый, мягкопластичный.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,68	1,93	1,58	41,1	0,70	22,3	25,1	16,5	8,6	0,67	0,86

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,41	0,016		24	0,670					
0,250	0,74	0,030		24	0,648	0,179	9,5			
0,500	0,96	0,038		24	0,633	0,060	28,4			
1,000	1,33	0,053		24	0,608	0,050	33,8			
2,000	1,74	0,070		24	0,580	0,028	61,0			
3,000	1,98	0,079		24	0,564	0,016	104,2			

График испытания грунтов на сжатие

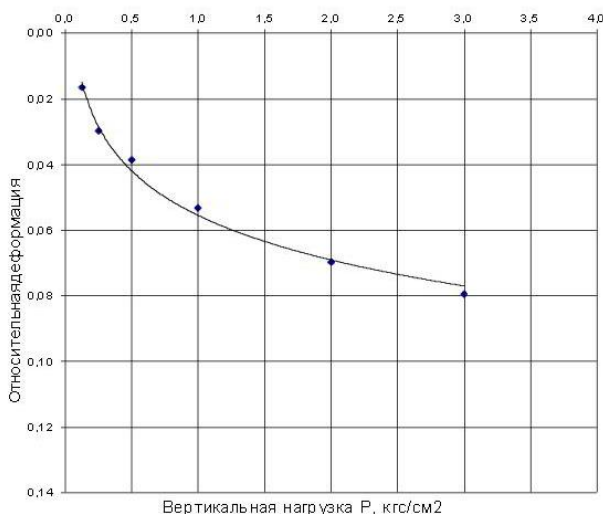
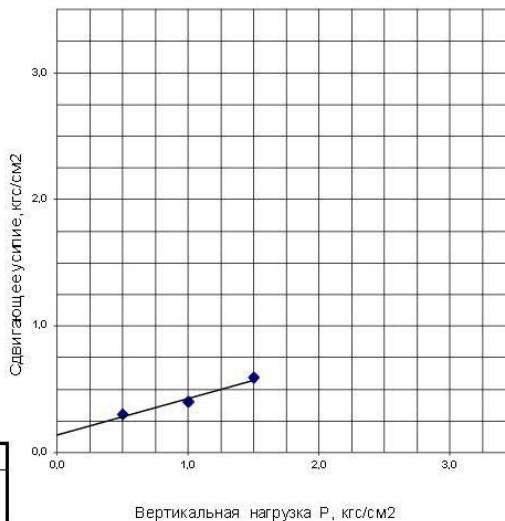
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,400			
1,50		0,590			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,14Угол внутреннего трения, градус 16Козфици. внутреннего трения 0,290Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйИсполнитель: [Подпись]

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

149

### Паспорт грунта

Шифр 209 Объект " Жилой дом №10 в микрорайоне 35а г. Сургута."

Скв. 22\* Глубина, м 7,0  
 Описание грунта Суглинок серый мягкопластичный

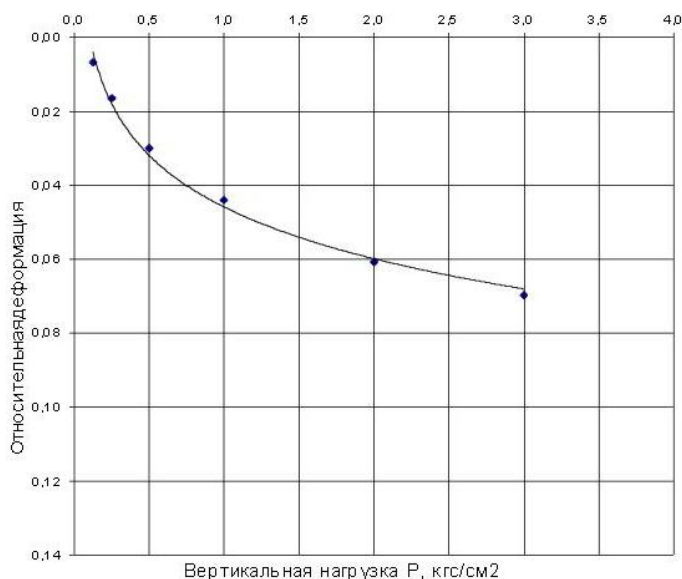
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,67	1,96	1,55	42,0	0,72	26,5	30,8	18,6	12,2	0,65	0,98

#### Результаты определения сжимаемости

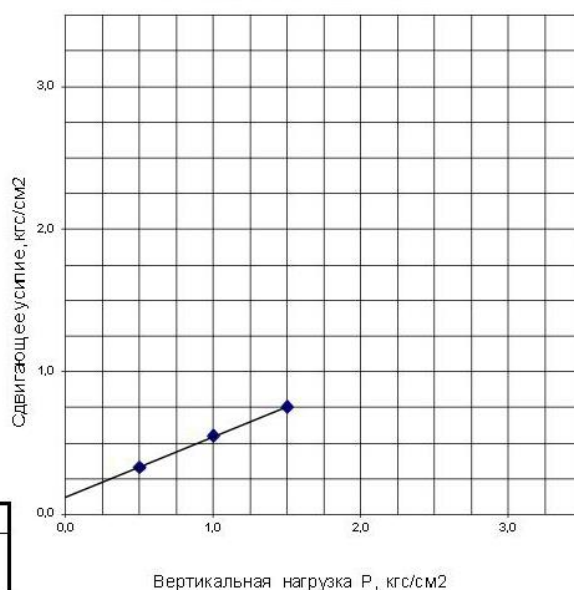
Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,17	0,007		24	0,712	0,132	13,0			
0,250	0,41	0,016		24	0,695	0,094	18,4			
0,500	0,75	0,030		24	0,672	0,048	35,7			
1,000	1,10	0,044		24	0,647	0,029	59,5			
2,000	1,52	0,061		24	0,618	0,015	113,6			
3,000	1,74	0,070		24	0,603					

График испытания грунтов на сжатие



Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,330			
1,00		0,550			
1,50		0,750			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,12  
 Угол внутреннего трения, градус 23  
 Козф.иц. внутреннего трения

Конструкция прибора ПСГ  
 Высота кольца, см 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0  
 Схема испытания на срез консолидированный

Нач-к лаборатории:  
Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

### Паспорт грунта

Шифр 209

Объект " Жилой дом №10 в микрорайоне 35а г. Сургута."

Скв. 28\*Глубина, м 6,0Описание грунта Суглинок серый мягкопластичный

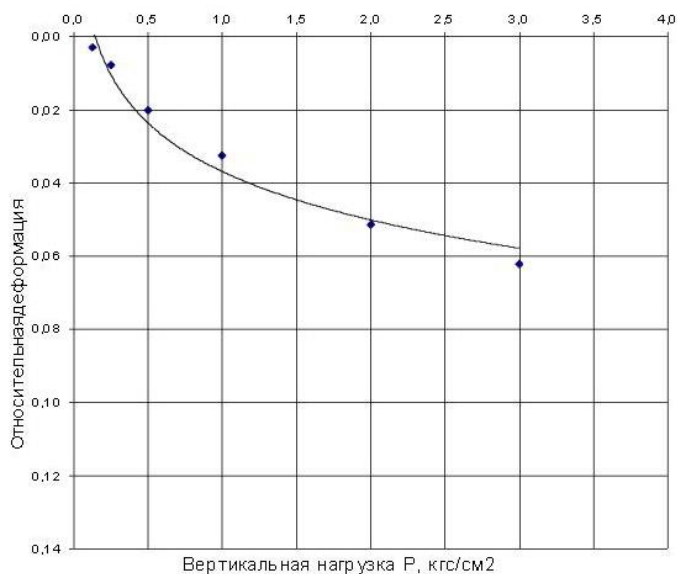
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах				
						теуч.				раскат.
2,68	1,92	1,53	42,8	0,75	25,3	28,5	19,2	9,3	0,66	0,91

#### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,07	0,003		24	0,744	0,067	26,0			
0,250	0,19	0,008		24	0,736	0,087	20,2			
0,500	0,50	0,020		24	0,714	0,043	40,3			
1,000	0,81	0,032		24	0,692	0,033	53,2			
2,000	1,28	0,051		24	0,659	0,019	92,6			
3,000	1,55	0,062		24	0,641					

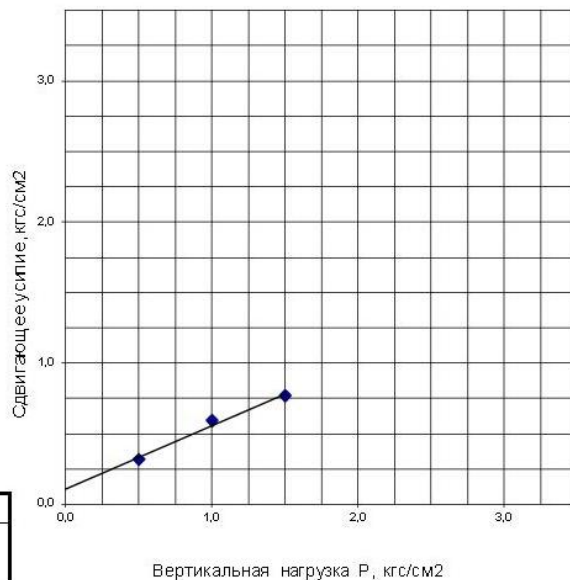
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,320			
1,00		0,590			
1,50		0,770			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,11Угол внутреннего трения, градус 24Козф. внутреннего трения Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Нач-к лаборатории:

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

151





## Паспорт грунта

Шифр 1392/4 Объект "Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г. Сургута."  
 Скв. 24 Глубина, м 5,0  
 Описание грунта Суглинок серый мягкопластичный

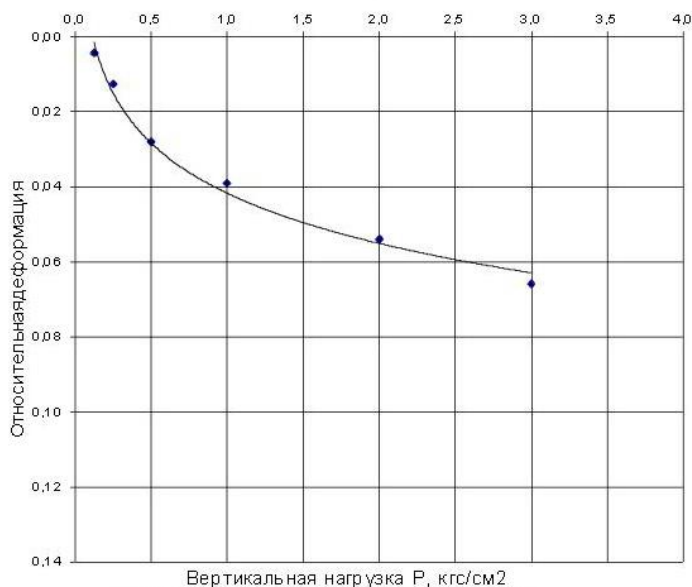
### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,68	1,92	1,52	43,4	0,77	26,5	31,2	19,1	12,1	0,61	0,93

### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,11	0,004		24	0,758	0,119	14,9			
0,250	0,32	0,013		24	0,743	0,107	16,4			
0,500	0,70	0,028		24	0,716	0,040	44,6			
1,000	0,98	0,039		24	0,697	0,026	67,6			
2,000	1,35	0,054		24	0,670	0,021	83,3			
3,000	1,65	0,066		24	0,649					

График испытания грунтов на сжатие



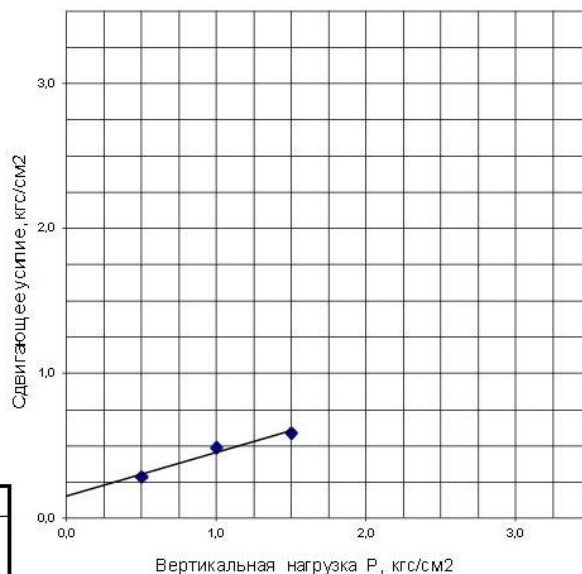
Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,290			
1,00		0,490			
1,50		0,590			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,16  
 Угол внутреннего трения, градус 17  
 Коеф. внутреннего трения 0,300

Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Конструкция прибора ПСГ  
 Высота кольца, см 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0  
 Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:  Бурдужа Д.И.

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

154

### Паспорт грунта

Шифр 1392/4Объект "Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г. Сургута."Скв. 28Глубина, м 6,0Описание грунта Суглинок серый мягкопластичный

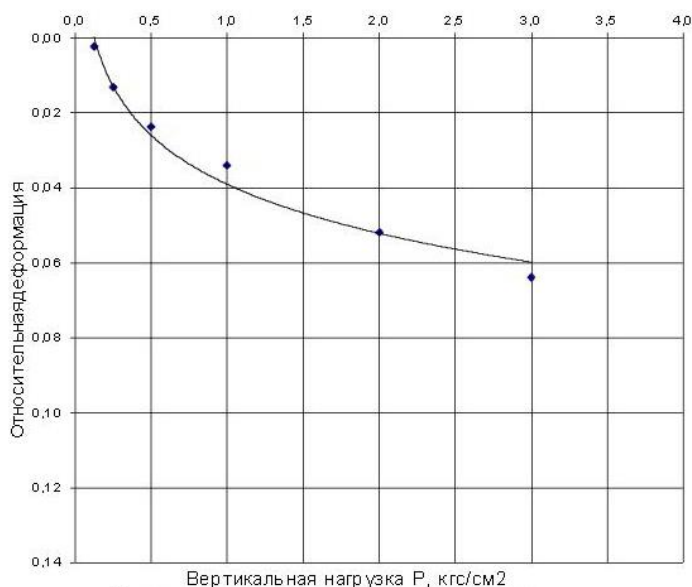
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах				
						текуч.				раскат.
2,66	1,91	1,46	45,1	0,82	30,7	34,8	23,0	11,8	0,65	1,00

#### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,06	0,002		24	0,816					
0,250	0,33	0,013		24	0,796	0,157	11,6			
0,500	0,59	0,024		24	0,777	0,076	24,0			
1,000	0,85	0,034		24	0,758	0,038	48,1			
2,000	1,30	0,052		24	0,726	0,033	55,6			
3,000	1,60	0,064		24	0,704	0,022	83,3			

График испытания грунтов на сжатие



Результаты испытаний грунта на срез

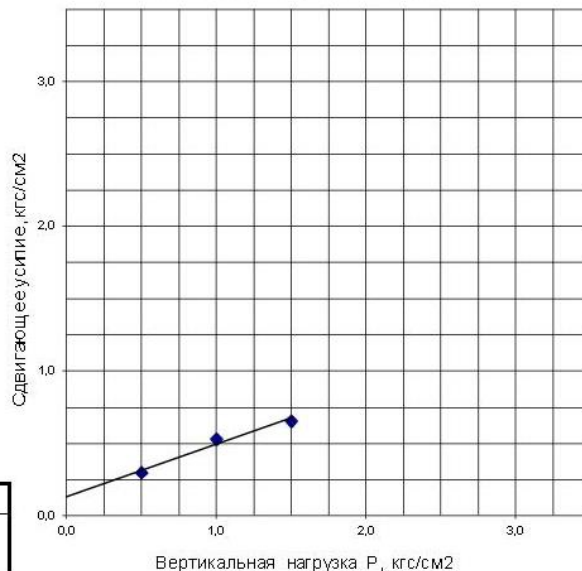
Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,530			
1,50		0,660			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,14Угол внутреннего трения, градус 20Козф. внутреннего трения 0,360Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез

Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

155

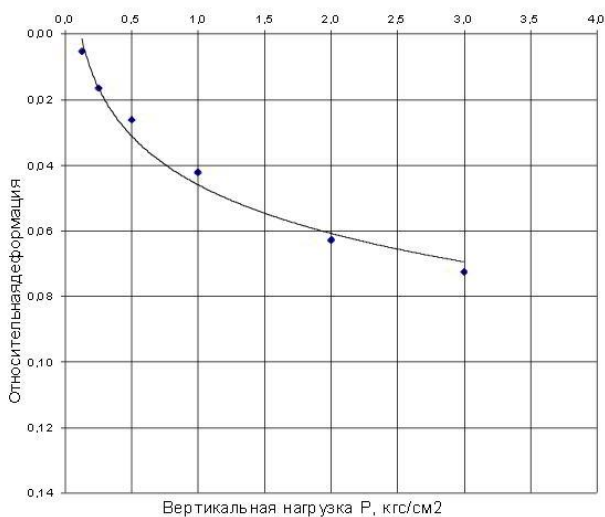
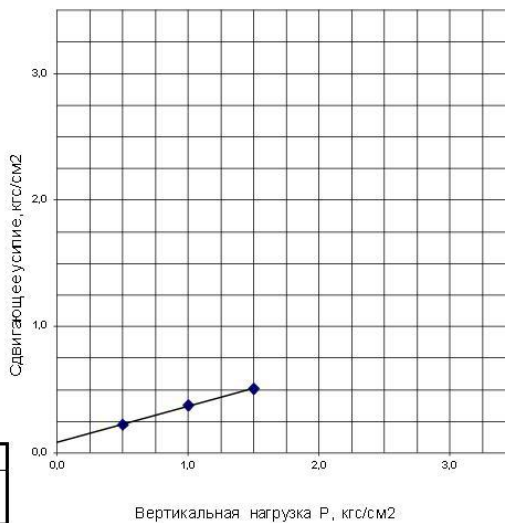
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 21Глубина, м 5,0Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,66	1,85	1,43	46,1	0,86	29,1	30,0	20,0	10,0	0,91	0,90

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,13	0,005		24	0,847					
0,250	0,41	0,016		24	0,826	0,166	11,2			
0,500	0,65	0,026		24	0,808	0,071	26,0			
1,000	1,05	0,042		24	0,778	0,059	31,3			
2,000	1,57	0,063		24	0,740	0,039	48,1			
3,000	1,81	0,072		24	0,722	0,018	104,2			

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,225			
1,00		0,380			
1,50		0,510			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,09Угол внутреннего трения, градус 16Козфици. внутреннего трения 0,285Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

156



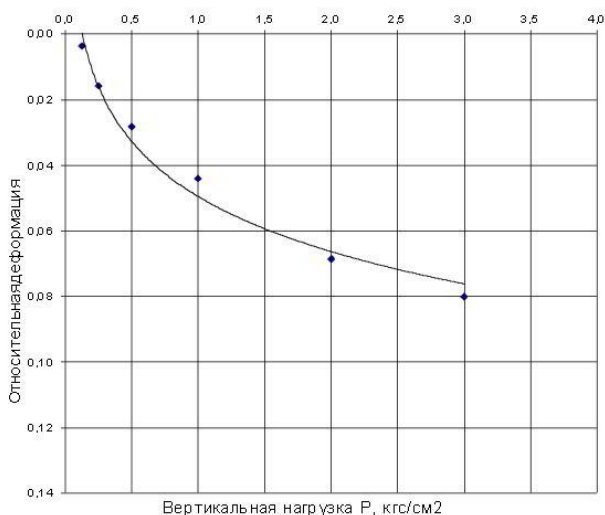
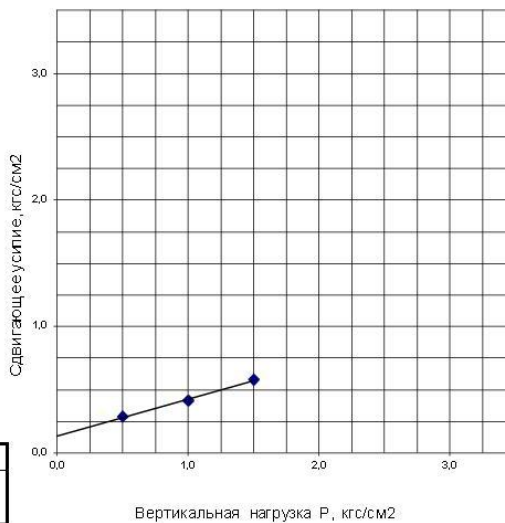
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 24Глубина, м 3,0Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажностности
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,66	1,84	1,41	47,0	0,89	30,6	31,1	21,4	9,7	0,95	0,92

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,09	0,004		24	0,881	0,181	10,4			
0,250	0,39	0,016		24	0,859	0,094	20,2			
0,500	0,70	0,028		24	0,835	0,060	31,2			
1,000	1,10	0,044		24	0,805	0,046	41,0			
2,000	1,71	0,068		24	0,759	0,022	86,2			
3,000	2,00	0,080		24	0,737					

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,290			
1,00		0,410			
1,50		0,580			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,14Угол внутреннего трения, градус 16Козфици. внутреннего трения 0,290Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

157

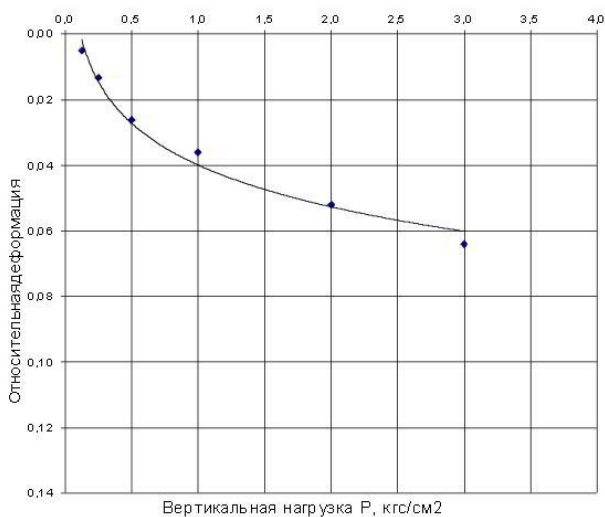
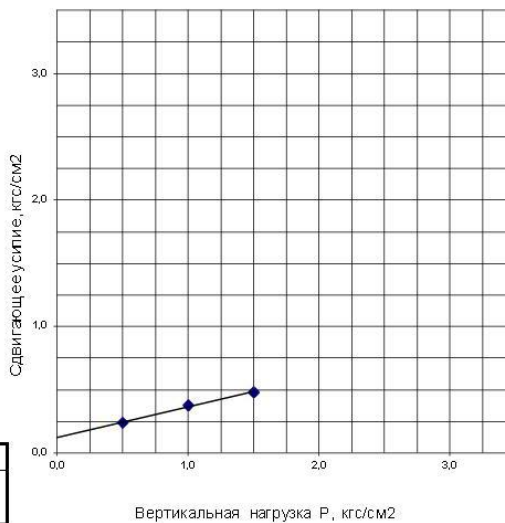
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 24Глубина, м 6,6Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,65	1,86	1,47	44,5	0,80	26,5	29,1	17,8	11,3	0,77	0,88

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,12	0,005		24	0,794	0,121	14,9			
0,250	0,33	0,013		24	0,778	0,092	19,5			
0,500	0,65	0,026		24	0,755	0,036	50,0			
1,000	0,90	0,036		24	0,737	0,029	62,5			
2,000	1,30	0,052		24	0,709	0,022	83,3			
3,000	1,60	0,064		24	0,687					

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,240			
1,00		0,380			
1,50		0,480			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,13Угол внутреннего трения, градус 13Козффици. внутреннего трения 0,240Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

158

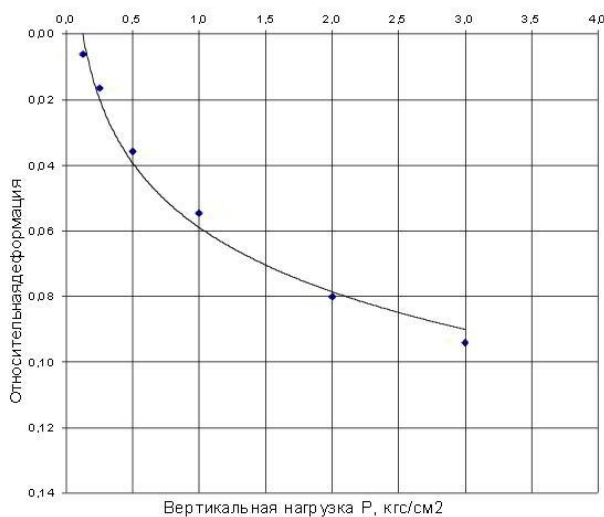
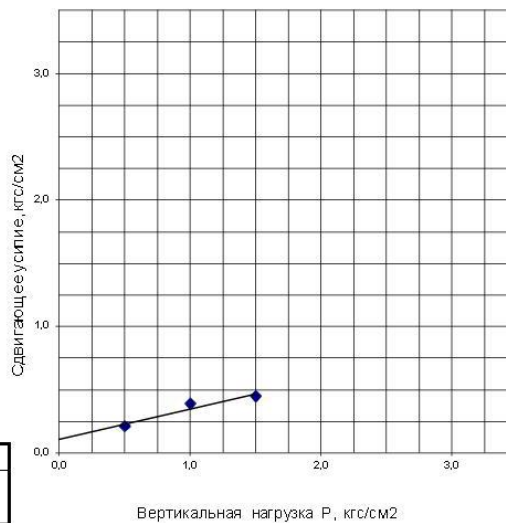
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 29Глубина, м 3,3Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,63	1,82	1,38	47,7	0,91	32,2	32,6	22,1	10,5	0,96	0,93

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,15	0,006		24	0,899	0,159	12,0			
0,250	0,41	0,016		24	0,879	0,147	13,0			
0,500	0,89	0,036		24	0,842	0,072	26,6			
1,000	1,36	0,054		24	0,806	0,049	39,1			
2,000	2,00	0,080		24	0,758	0,027	71,4			
3,000	2,35	0,094		24	0,731					

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,210			
1,00		0,390			
1,50		0,450			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,11Угол внутреннего трения, градус 13Коеффици. внутреннего трения 0,240Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

159

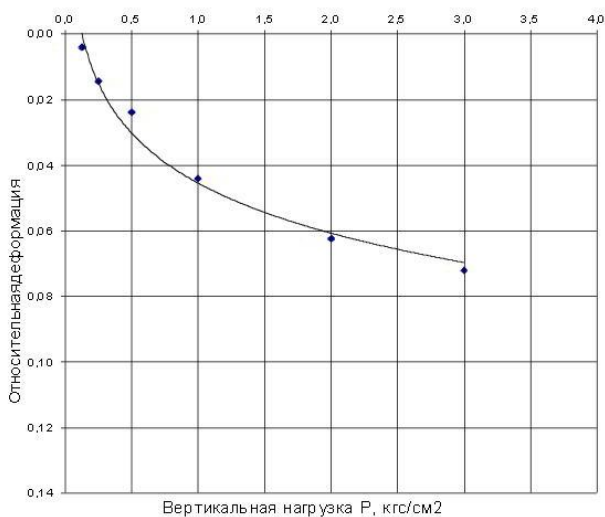
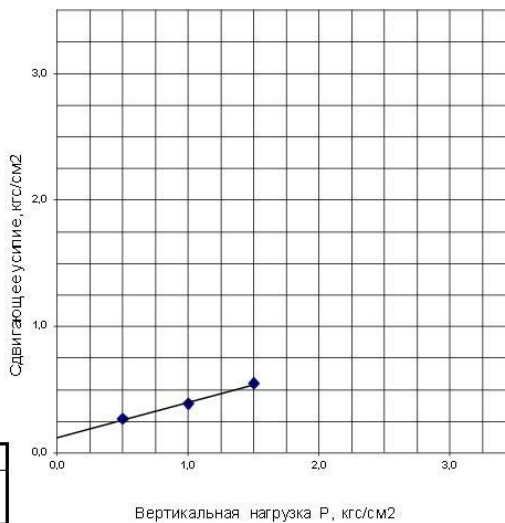
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 209Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 22\*Глубина, м 4,0Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,88	1,43	46,5	0,87	31,5	32,7	20,9	11,8	0,90	0,97

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,10	0,004		24	0,860	0,155	12,0			
0,250	0,36	0,014		24	0,841	0,069	27,2			
0,500	0,59	0,024		24	0,824	0,076	24,5			
1,000	1,10	0,044		24	0,785	0,034	54,3			
2,000	1,56	0,062		24	0,751	0,018	104,2			
3,000	1,80	0,072		24	0,733					

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,270			
1,00		0,390			
1,50		0,550			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,12Угол внутреннего трения, градус 16Козф. внутр. трения 0,280Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

160

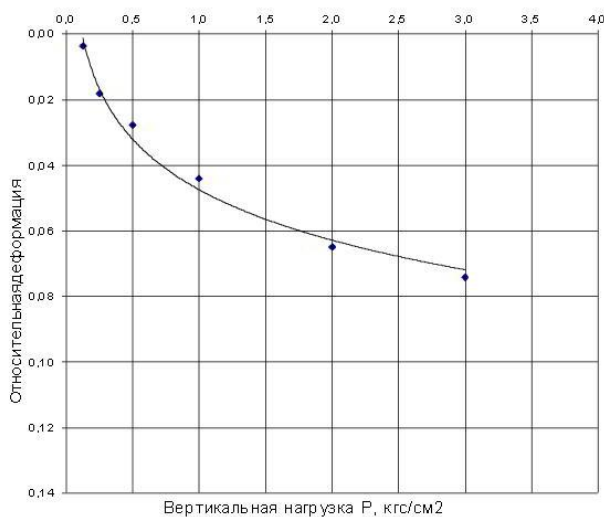
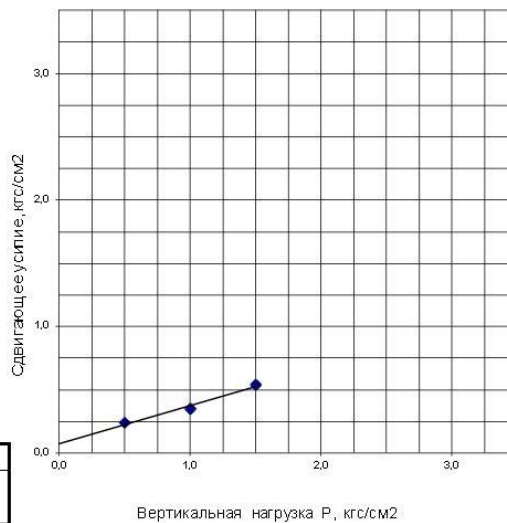
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 209Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 23\*Глубина, м 5,4Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,90	1,50	43,7	0,78	26,5	28,4	19,6	8,8	0,78	0,91

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,09	0,004		24	0,771					
0,250	0,45	0,018		24	0,746	0,205	8,7			
0,500	0,69	0,028		24	0,729	0,068	26,0			
1,000	1,10	0,044		24	0,699	0,058	30,5			
2,000	1,62	0,065		24	0,662	0,037	48,1			
3,000	1,85	0,074		24	0,646	0,016	108,7			

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,240			
1,00		0,350			
1,50		0,540			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,08Угол внутреннего трения, градус 17Козфици. внутреннего трения 0,300Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

161

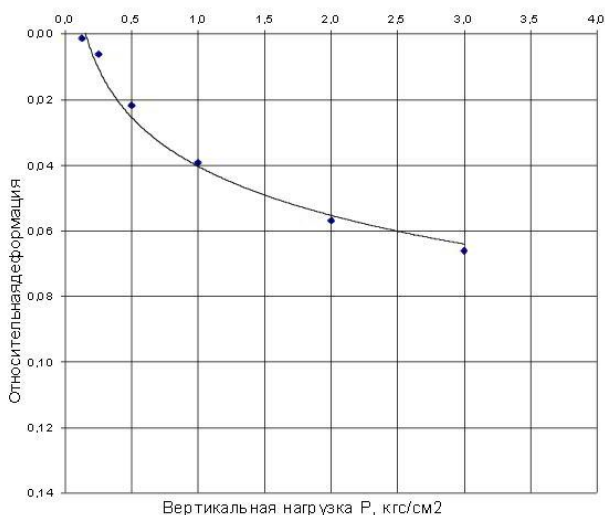
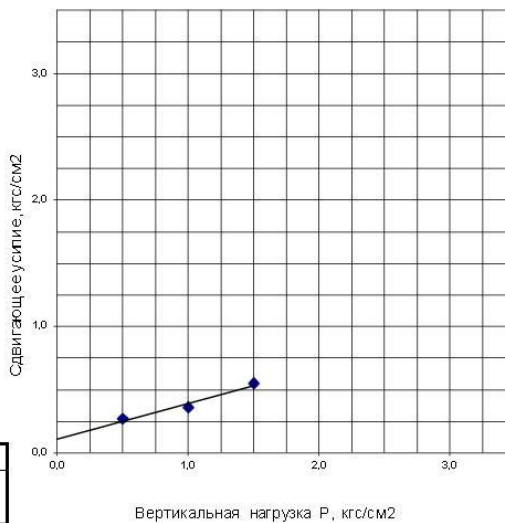
**Паспорт грунта**  
**метод компрессионного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

Шифр 209Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 29\*Глубина, м 3,0Описание грунта Суглинок серый, текучепластичный.**Физические характеристики грунтов**

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,66	1,85	1,43	46,1	0,86	29,1	31,2	21,7	9,5	0,78	0,90

**Результаты определения сжимаемости**

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,03	0,001		24	0,854	0,071	26,0			
0,250	0,15	0,006		24	0,845	0,116	16,0			
0,500	0,54	0,022		24	0,816	0,065	28,4			
1,000	0,98	0,039		24	0,783	0,033	56,8			
2,000	1,42	0,057		24	0,751	0,017	108,7			
3,000	1,65	0,066		24	0,734					

**График испытания грунтов на сжатие**Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"**График испытания грунта на срез****Результаты испытаний грунта на срез**

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,270			
1,00		0,360			
1,50		0,550			

Конструкция прибора: ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйСцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,11Угол внутреннего трения, градус 16Козф. внутр. трения 0,280

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

162

### Паспорт грунта

Шифр 1392/3 Объект " Жилой дом №3 в микрорайоне 35а г. Сургута."  
 Скв. 1 Глубина, м 13,0  
 Описание грунта Супесь пластичная с тонкими прослоями песка.

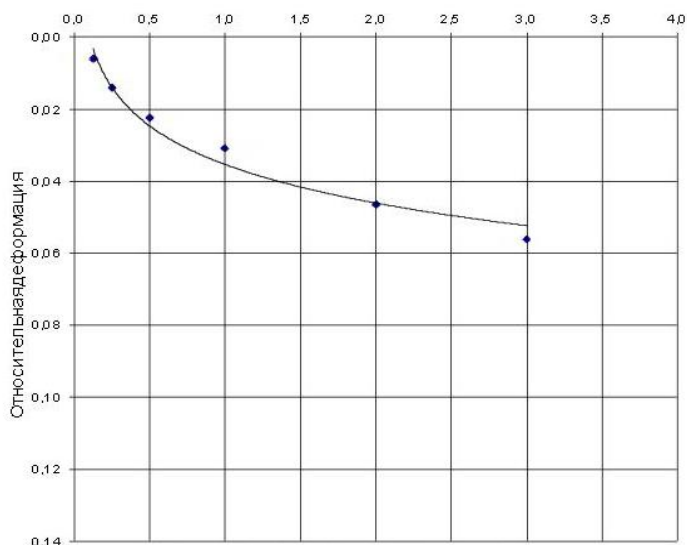
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах				
						текуч.				раскат.
2,66	1,95	1,58	40,4	0,68	23,1	24,5	17,8	6,7	0,79	0,90

#### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,15	0,006		24	0,669					
0,250	0,35	0,014		24	0,656	0,107	15,6			
0,500	0,56	0,022		24	0,642	0,056	29,8			
1,000	0,77	0,031		24	0,627	0,028	59,5			
2,000	1,16	0,046		24	0,601	0,026	64,1			
3,000	1,40	0,056		24	0,585	0,016	104,2			

График испытания грунтов на сжатие



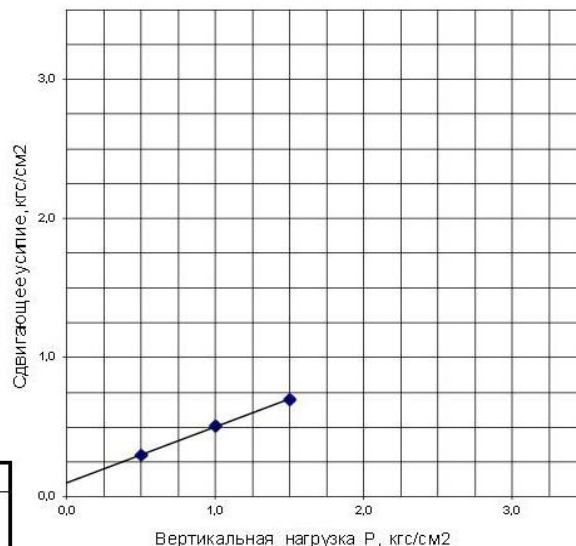
Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,510			
1,50		0,700			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,10  
 Угол внутреннего трения, градус 22  
 Коеффици. внутреннего трения 0,400

Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Конструкция прибора ПСГ  
 Высота кольца, см 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0  
 Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:  Бурдука Д.И.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

163





## Паспорт грунта

Шифр 1392

Объект «Жилой дом №4 в микрорайоне 35А г.Сургута».

Скв. 12Глубина, м 12,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,86	1,57	41,0	0,70	18,1	19,8	13,1	6,7	0,75	0,70

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,12	0,005		24	0,687					
0,250	0,50	0,020		24	0,661	0,206	8,2			
0,500	0,88	0,035		24	0,636	0,103	16,4			
1,000	1,15	0,046		24	0,617	0,037	46,3			
2,000	1,57	0,063		24	0,589	0,028	59,5			
3,000	1,96	0,078		24	0,562	0,026	64,1			

График испытания грунтов на сжатие

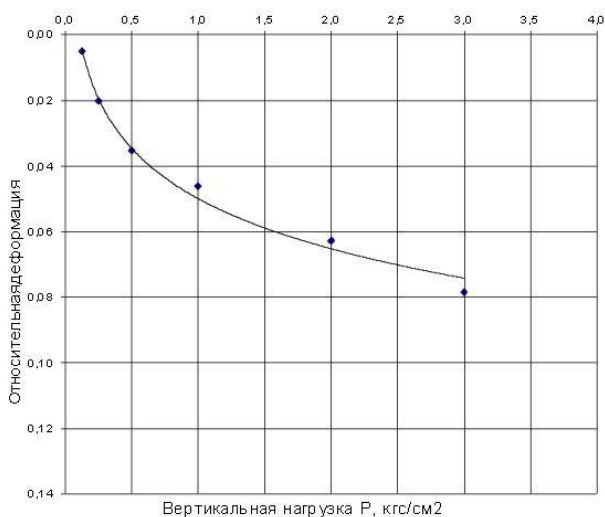
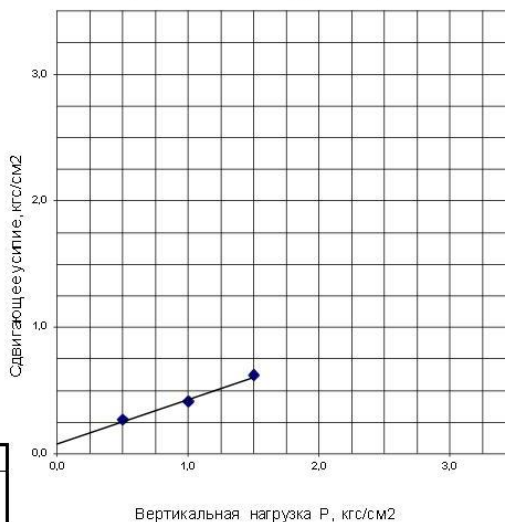
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,270			
1,00		0,410			
1,50		0,620			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,08Угол внутреннего трения, градус 19Козфици. внутреннего трения 0,350Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

165

## Паспорт грунта

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 21Глубина, м 9,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,66	1,92	1,57	41,1	0,70	22,5	24,1	18,5	5,6	0,71	0,86

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кг/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,06	0,002		24	0,693					
0,250	0,39	0,016		24	0,671	0,179	9,5			
0,500	0,60	0,024		24	0,656	0,057	29,8			
1,000	0,85	0,034		24	0,639	0,034	50,0			
2,000	1,15	0,046		24	0,619	0,020	83,3			
3,000	1,40	0,056		24	0,602	0,017	100,0			

График испытания грунтов на сжатие

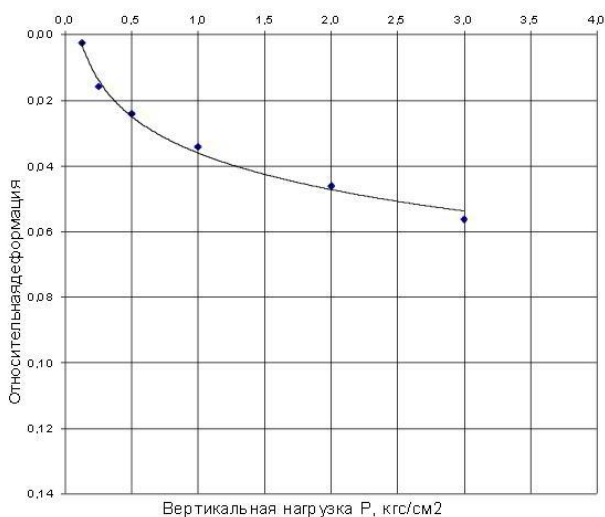
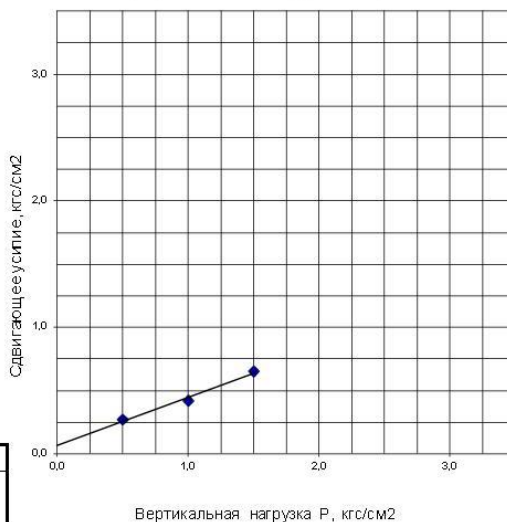
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,270			
1,00		0,420			
1,50		0,650			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,07Угол внутреннего трения, градус 21Козфици. внутреннего трения 0,380Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

166

## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А  
г.Сургута».Скв. 31 Глубина, м 12,5Описание грунта Супесь серая пластичная.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Коеф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах текуч. раскат.				
2,65	1,89	1,56	41,2	0,70	21,3	22,3	16,2	6,1	0,84	0,81

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,14	0,006		24	0,691	0,223	7,6			
0,250	0,55	0,022		24	0,663	0,095	17,9			
0,500	0,90	0,036		24	0,640	0,034	50,0			
1,000	1,15	0,046		24	0,623	0,024	71,4			
2,000	1,50	0,060		24	0,599	0,020	83,3			
3,000	1,80	0,072		24	0,578					

График испытания грунтов на сжатие

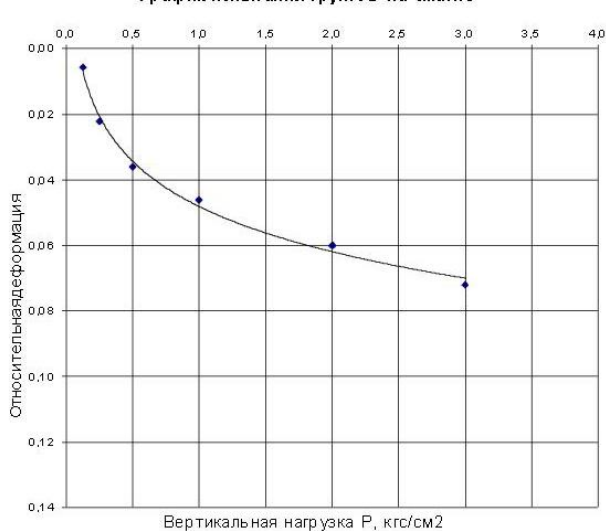
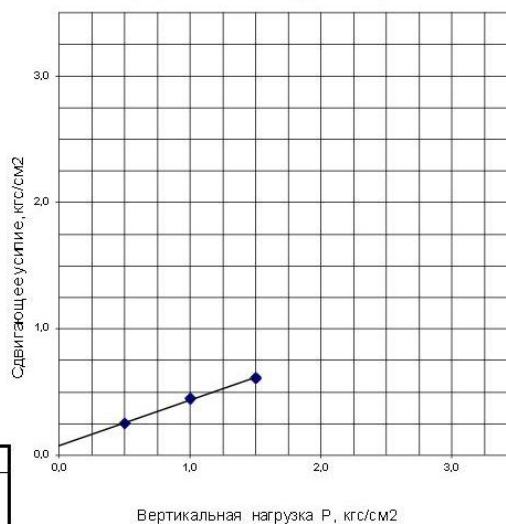
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,250			
1,00		0,450			
1,50		0,610			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,08Угол внутреннего трения, градус 20Коеффици. внутреннего трения 0,360Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

167

## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А  
г.Сургута».Скв. 34 Глубина, м 12,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности	
					природная	на границах теуч. раскат.				
2,66	1,96	1,63	38,9	0,64	20,5	22,9	16,4	6,5	0,63	0,86

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,11	0,004		24	0,628					
0,250	0,41	0,016		24	0,609	0,157	10,4			
0,500	0,61	0,024		24	0,595	0,052	31,3			
1,000	0,85	0,034		24	0,580	0,031	52,1			
2,000	1,16	0,046		24	0,559	0,020	80,6			
3,000	1,40	0,056		24	0,544	0,016	104,2			

График испытания грунтов на сжатие

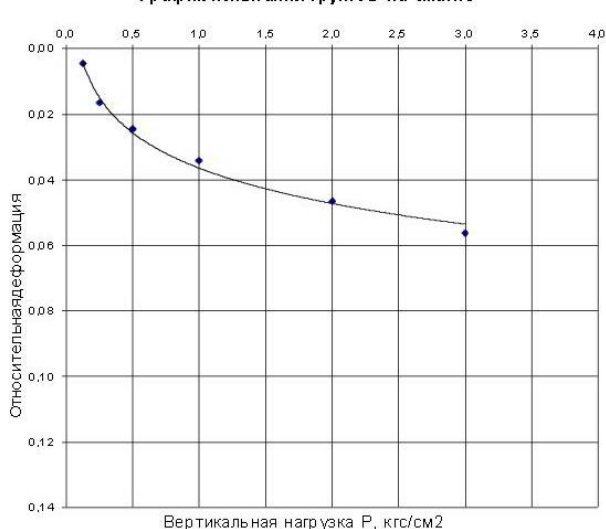
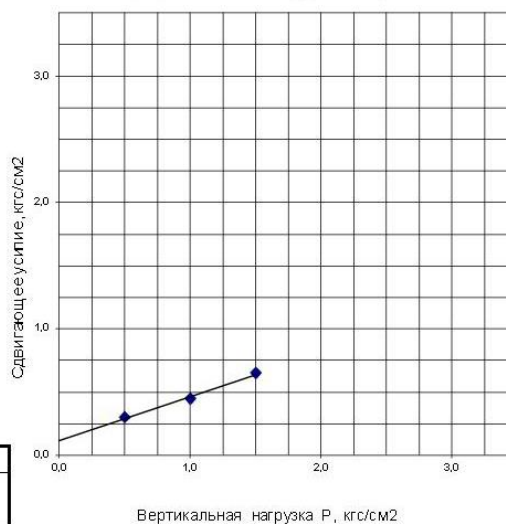
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,450			
1,50		0,650			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,12Угол внутреннего трения, градус 19Коеффици. внутреннего трения 0,350Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

168

## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 34Глубина, м 13,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Козф. пористости	Влажность, %		Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах текуч. раскат.			
2,66	1,93	1,62	39,0	0,64	18,9	19,9 15,4	4,5	0,78	0,79

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относительная деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,09	0,004		24	0,633					
0,250	0,35	0,014		24	0,616	0,136	12,0			
0,500	0,55	0,022		24	0,603	0,052	31,3			
1,000	0,78	0,031		24	0,588	0,030	54,3			
2,000	1,12	0,045		24	0,565	0,022	73,5			
3,000	1,36	0,054		24	0,550	0,016	104,2			

График испытания грунтов на сжатие

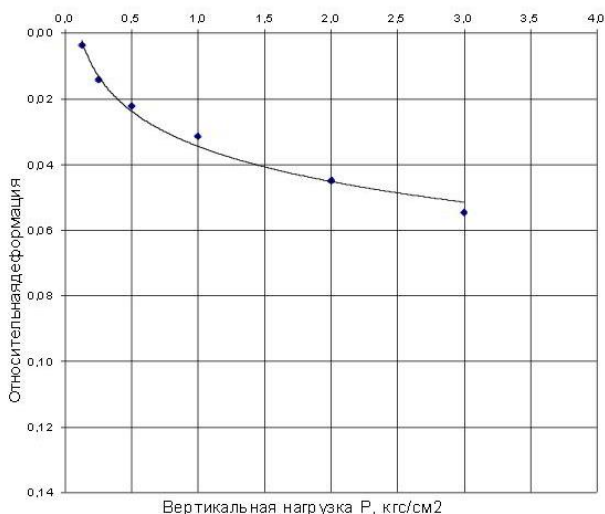
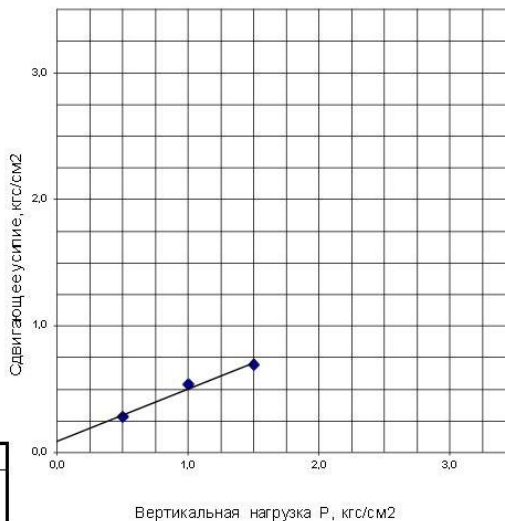
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,280			
1,00		0,540			
1,50		0,690			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,09Угол внутреннего трения, градус 22Козфици. внутреннего трения 0,410Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйИсполнитель: [Подпись]

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

169

## Паспорт грунта

Шифр 1392/2Объект «Жилой дом №11 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 35Глубина, м 11,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц, г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажно-сти
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,66	1,91	1,58	40,5	0,68	20,7	21,5	16,4	5,1	0,84	0,81

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относительная деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,15	0,006		24	0,671	0,113	14,9			
0,250	0,36	0,014		24	0,657	0,065	26,0			
0,500	0,60	0,024		24	0,641	0,048	34,7			
1,000	0,96	0,038		24	0,616	0,033	51,0			
2,000	1,45	0,058		24	0,583	0,016	104,2			
3,000	1,69	0,068		24	0,567					

График испытания грунтов на сжатие

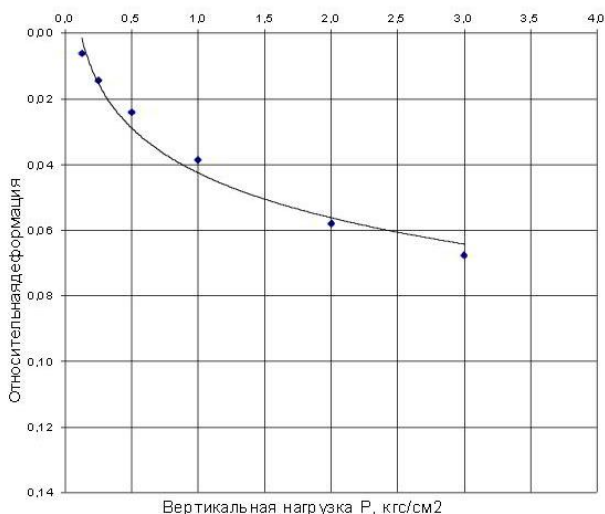
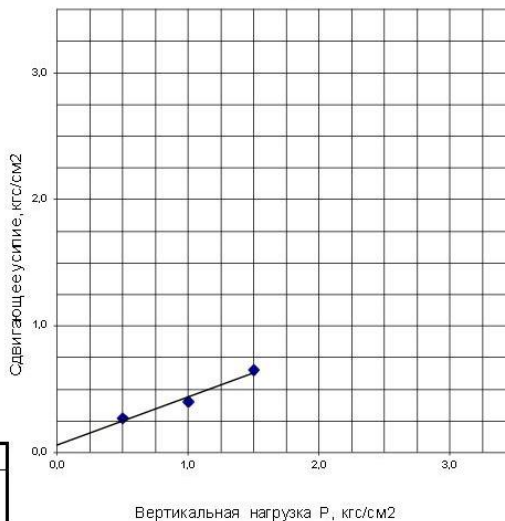
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,270			
1,00		0,400			
1,50		0,650			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,06Угол внутреннего трения, градус 21Козфици. внутреннего трения 0,380Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйИсполнитель: [Подпись]

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

170

### Паспорт грунта

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 21 Глубина, м 9,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

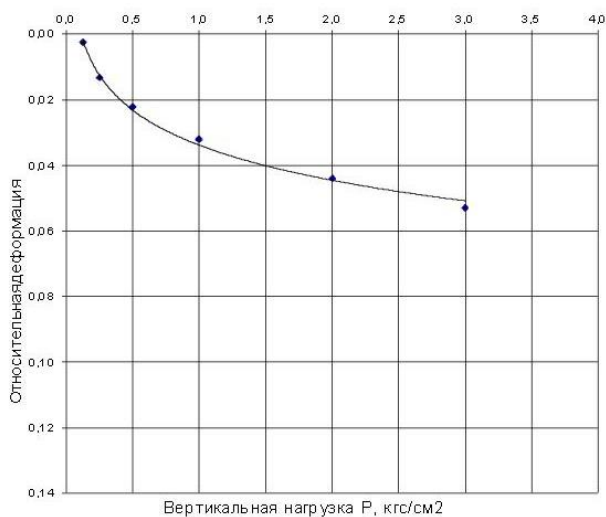
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,66	1,92	1,57	41,1	0,70	22,5	24,1	18,5	5,6	0,71	0,86

#### Результаты определения сжимаемости

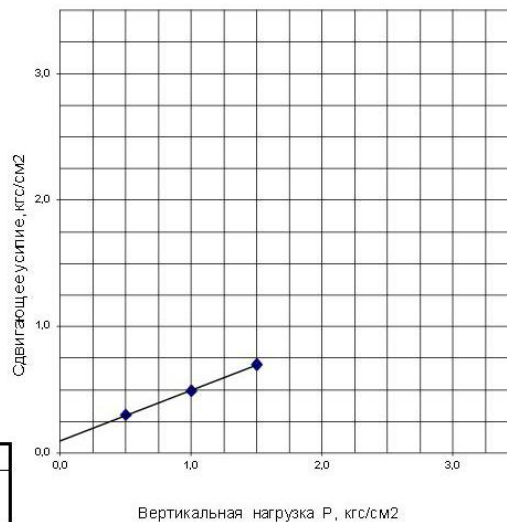
Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,06	0,002		24	0,693					
0,250	0,33	0,013		24	0,675	0,147	11,6			
0,500	0,55	0,022		24	0,660	0,060	28,4			
1,000	0,80	0,032		24	0,643	0,034	50,0			
2,000	1,10	0,044		24	0,622	0,020	83,3			
3,000	1,32	0,053		24	0,608	0,015	113,6			

График испытания грунтов на сжатие



Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,490			
1,50		0,700			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,10  
 Угол внутреннего трения, градус 22  
 Коеффици. внутреннего трения 0,400

Конструкция прибора ПСГ  
 Высота кольца, см 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0  
 Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

171

### Паспорт грунта

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута».Скв. 26 Глубина, м 13,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

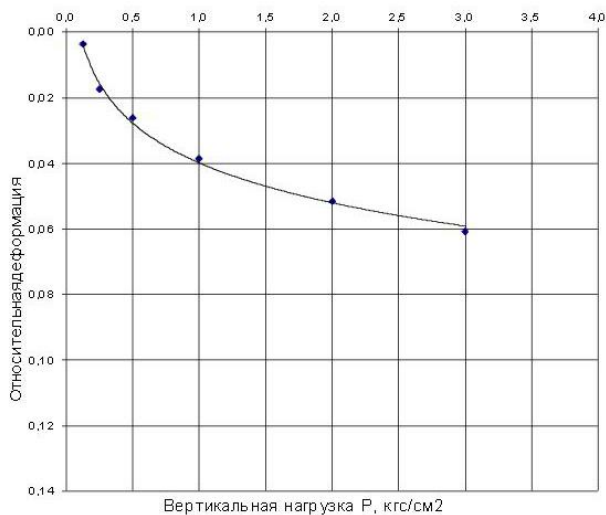
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Коеф. пористости	Влажность, %			Число пластиности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,66	1,94	1,60	40,0	0,67	21,6	22,9	16,8	6,1	0,79	0,86

#### Результаты определения сжимаемости

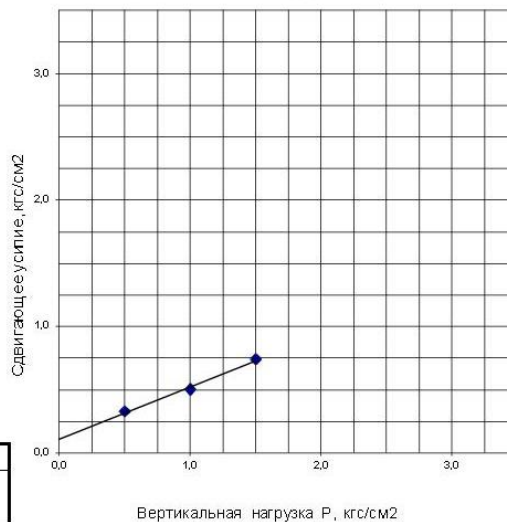
Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. пористости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,09	0,004		24	0,661					
0,250	0,43	0,017		24	0,639	0,181	9,2			
0,500	0,65	0,026		24	0,624	0,059	28,4			
1,000	0,96	0,038		24	0,603	0,041	40,3			
2,000	1,29	0,052		24	0,581	0,022	75,8			
3,000	1,52	0,061		24	0,566	0,015	108,7			

График испытания грунтов на сжатие



Конструкция прибора: КПР-1  
 Высота кольца, см 2,5  
 Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60  
 Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,330			
1,00		0,500			
1,50		0,740			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,11  
 Угол внутреннего трения, градус 22  
 Коеффици. внутреннего трения 0,410

Конструкция прибора ПСГ  
 Высота кольца, см 3,5  
 Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0  
 Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

172



## Паспорт грунта

Шифр 1392/4Объект «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А  
г.Сургута».Скв. 29 Глубина, м 12,0Описание грунта Супесь серая пластичная.

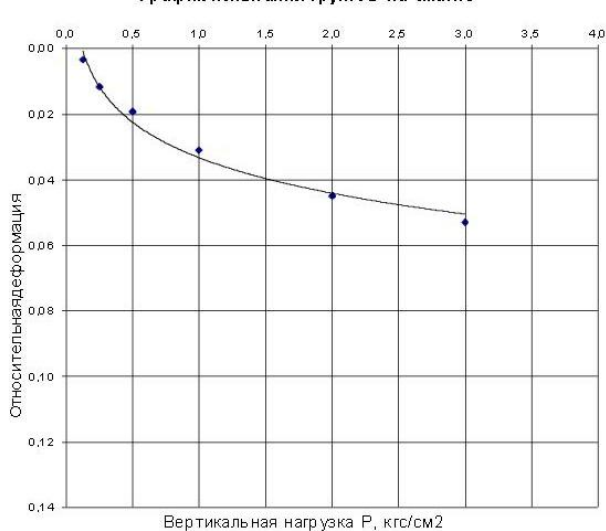
## Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Порис- тость %	Коеф. порис- тости	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показа- тель те- кучести	Степень влажно- сти
					природ- ная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,66	1,93	1,60	40,0	0,67	20,9	22,2	16,2	6,0	0,78	0,83

## Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Дефор- мация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Коеф. порис- тости	Коеф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влаж- ность, %	плотность
0,125	0,08	0,003		24	0,661	0,112	14,9			
0,250	0,29	0,012		24	0,647	0,051	32,9			
0,500	0,48	0,019		24	0,634	0,039	43,1			
1,000	0,77	0,031		24	0,615	0,023	71,4			
2,000	1,12	0,045		24	0,592	0,013	125,0			
3,000	1,32	0,053		24	0,578					

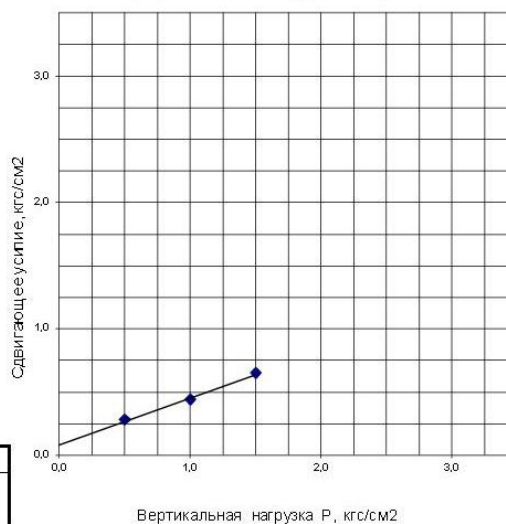
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



## Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжи- тельность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плот-ность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,280			
1,00		0,440			
1,50		0,650			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,09Угол внутреннего трения, градус 20Коеффици. внутреннего трения 0,370Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на  
срез консолидированный

Исполнитель:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

173

## Паспорт грунта

Шифр 209Объект " Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г. Сургута."Скв. 23\*Глубина, м 11,5Описание грунта супесь серая пластичная с прослоями песка.

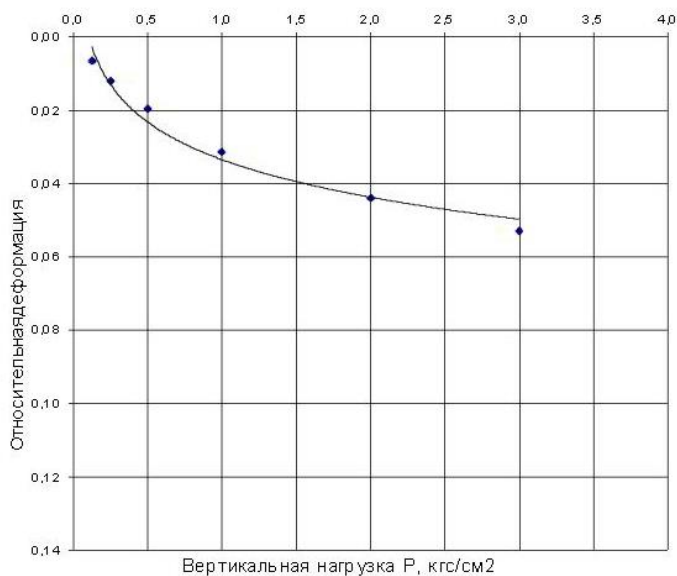
### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						теуч.	раскат.			
2,66	1,94	1,56	41,4	0,71	24,5	25,6	19,5	6,1	0,82	0,92

### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,16	0,006		24	0,696	0,076	22,3			
0,250	0,30	0,012		24	0,687	0,052	32,9			
0,500	0,49	0,020		24	0,674	0,040	43,1			
1,000	0,78	0,031		24	0,654	0,022	78,1			
2,000	1,10	0,044		24	0,632	0,015	113,6			
3,000	1,32	0,053		24	0,617					

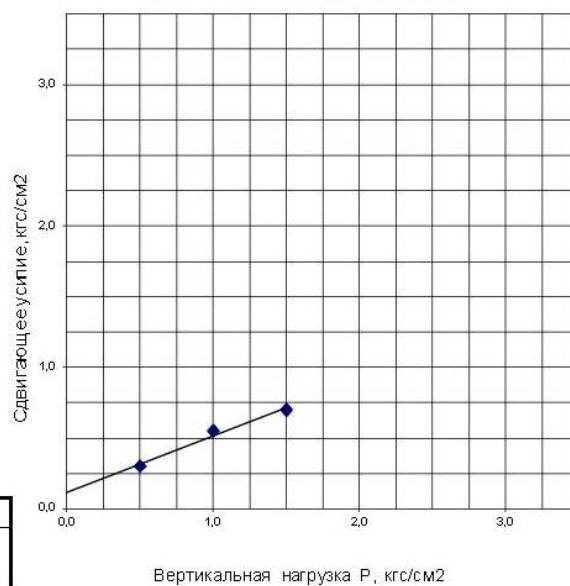
График испытания грунтов на сжатие

Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения

опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,550			
1,50		0,700			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,12Угол внутреннего трения, градус 22Козф. внутр. трения Конструкция прибора ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированный

Исполнитель:

Бурдужа Д.И.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

174

## Паспорт грунта

Шифр 209Объект " Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г. Сургута."Скв. 22\*Глубина, м 10,0Описание грунта супесь серая пластичная с прослоями песка.

### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текуч.	раскат.			
2,67	1,92	1,57	41,3	0,70	22,5	23,6	18,9	4,7	0,77	0,85

### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относиг. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,14	0,006		24	0,694					
0,250	0,55	0,022		24	0,666	0,224	7,6			
0,500	0,95	0,038		24	0,639	0,109	15,6			
1,000	1,30	0,052		24	0,615	0,048	35,7			
2,000	1,77	0,071		24	0,583	0,032	53,2			
3,000	2,15	0,086		24	0,557	0,026	65,8			

График испытания грунтов на сжатие

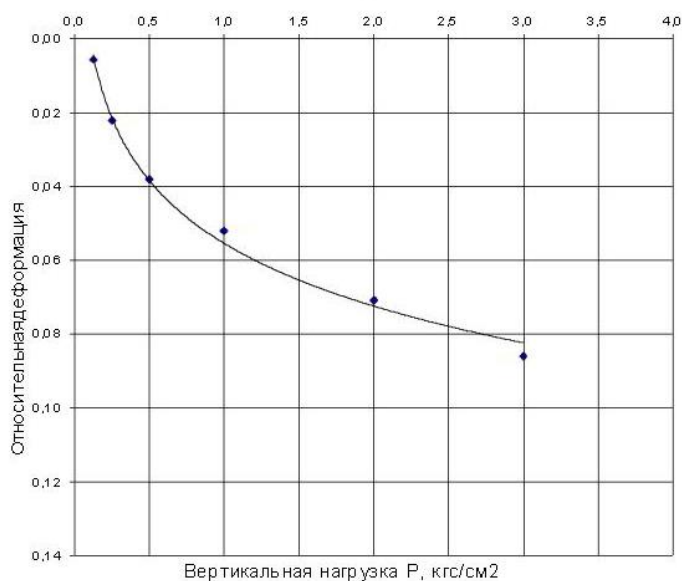
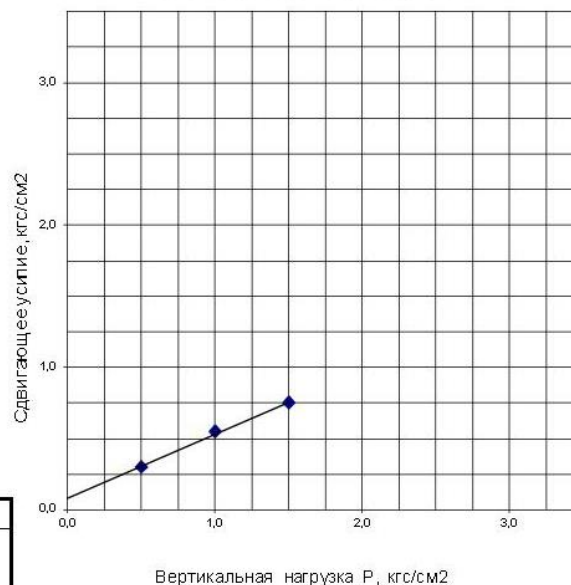
Конструкция прибора: КПР-1Высота кольца, см 2,5Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,550			
1,50		0,750			

Конструкция прибора: ПСГВысота кольца, см 3,5Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0Схема испытания на срез консолидированныйСцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,08Угол внутреннего трения, градус 24Козфици. внутреннего трения Исполнитель:  Бурдуца Д.И.

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

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

### Паспорт грунта

Шифр 209 Объект " Жилой дом №10 в микрорайоне 35а г. Сургута."

Скв. 29\* Глубина, м 11,8

Описание грунта Супесь пластичная с тонкими прослоями песка.

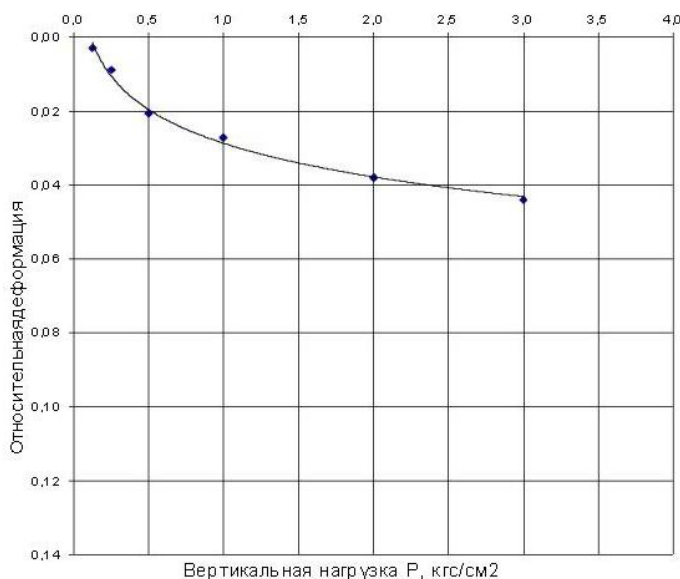
#### Физические характеристики грунтов

Плотность частиц г/см <sup>3</sup>	Плотность г/см <sup>3</sup>	Плотность скелета г/см <sup>3</sup>	Пористость %	Козф. пористости	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести	Степень влажности
					природная	на границах				
						текут.	раскат.			
2,66	1,94	1,59	40,3	0,67	22,1	23,3	16,7	6,6	0,82	0,87

#### Результаты определения сжимаемости

Давление P, кгс/см <sup>2</sup>	Деформация	Относит. деформ.	Снятия с кривой	Время сжатия, час	Козф. пористости	Козф. уплотн., см <sup>2</sup> /кгс	Модуль деформ., кгс/см <sup>2</sup>	Структурная прочность грунта, кгс/см <sup>2</sup>	После опыта	
									влажность, %	плотность
0,125	0,07	0,003		24	0,669	0,080	20,8			
0,250	0,22	0,009		24	0,659	0,078	21,6			
0,500	0,51	0,020		24	0,640	0,023	73,5			
1,000	0,68	0,027		24	0,629	0,018	92,6			
2,000	0,95	0,038		24	0,611	0,010	166,7			
3,000	1,10	0,044		24	0,600					

График испытания грунтов на сжатие



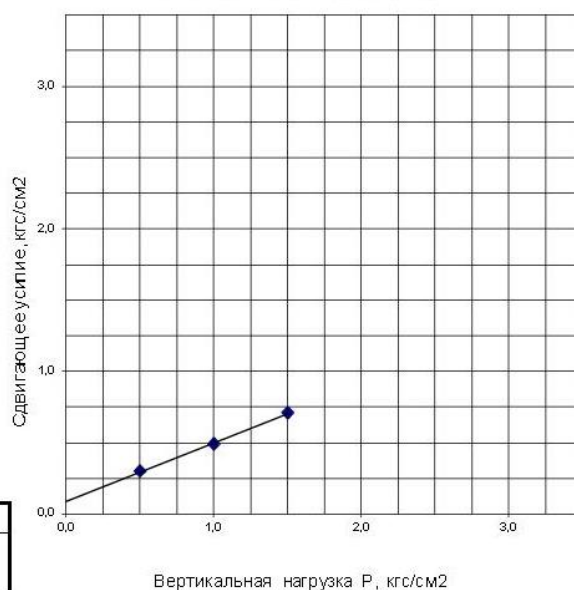
Конструкция прибора: КПР-1

Высота кольца, см 2,5

Площадь кольца, см<sup>2</sup> 60

Условия проведения опыта с водонасыщением от "0"

График испытания грунта на срез



Результаты испытаний грунта на срез

Вертикал. нагрузка, кгс/см <sup>2</sup>	Продолжительность среза, мин	Сдвигающее усилие, кгс/см <sup>2</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Влажность, %	
				до опыта	после опыта
0,50		0,300			
1,00		0,490			
1,50		0,710			

Сцепление, кгс/см<sup>2</sup> 0,09

Угол внутреннего трения, градус 22

Козфици. внутреннего трения

Конструкция прибора ПСГ

Высота кольца, см 3,5

Площадь среза, см<sup>2</sup> 4,0

Схема испытания на срез консолидированный

Нач-к лаборатории:

Исполнитель:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

## Приложение Р

### Протокол результатов определения степени пучинистости грунта

Лаборатория исследования грунтов  
г.Сургут, ул.30 лет Победы 296

#### ПРОТОКОЛ результатов определения степени пучинистости грунта

НД на метод  
Средство измерений

ГОСТ 28622-90  
УПГ-МГ4.01/Н «Грунт»

Объект: «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута»

№ п/п.	Место отбора проб			Наименование грунта	Относительная деформация морозного пучения образца грунта, $\varepsilon_{fh}$	Степень морозоопасности ГОСТ 25100-2011
	№ скважины	глубина отбора, м	ИГЭ			
1	21	1,5	2	Песок	0,022	слабопучинистый
2	24	1,5	2	Песок	0,021	слабопучинистый
3	29	1,0	2	Песок	0,023	слабопучинистый
4	26	1,5	3	Песок	0,017	слабопучинистый
5	28	10,0	5	Песок	0,033	слабопучинистый
6	21	11,0	4	Песок	0,012	слабопучинистый
7	26	18,0	9	Песок	0,015	слабопучинистый
8	21	9,0	7б	Супесь	0,061	среднепучинистый
9	21	3,0	6б	Суглинок	0,095	сильнопучинистый
10	24	3,0	6б	Суглинок	0,096	сильнопучинистый
11	24	5,0	6в	Суглинок	0,086	сильнопучинистый
12	26	5,2	6в	Суглинок	0,087	сильнопучинистый

Дата проведения исследований: 30.03.2020г.

Измерения выполнил техник-лаборант:



Бурдужа Д.И.

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

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

177

**Приложение С**  
**Аттестат аккредитации комплексной аналитической лаборатории ФГБУ**  
**«ЦЛАТИ по УФО»**

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

**РОСАККРЕДИТАЦИЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** № 0007224

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**

№ РОСС RU.0001.510215 выдан 04 августа 2016 г.  
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан  
**Федеральному государственному бюджетному учреждению «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу»; ИНН:6660152120**  
индивидуальное и ИНН(СНИЛС) заявителя

**620049, Россия, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Мира, дом 23, квартира/офис/помещение оф. 604**  
место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что  
 Филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Томенской области  
наименование  
**625023, Россия, Томенская область, Томень, ул. Одесская, дом 27**  
адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**  
**В качестве Испытательной лаборатории (центра)**

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **27 июля 2015 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)  
 Федеральной службы по аккредитации

**Н.С. Султанов**  
инициалы, фамилия

М.П.

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

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

ЛИТВАК А.Г.

подпись

инициалы, фамилия

М.П.

Приложение к аттестату аккредитации  
№ РОСС RU.0001.510215

от «  »    20   г.  
на 37 листах, лист 1

### ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения

«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уралскому федеральному округу» по Тюменской области  
(Филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области)

Юридическое лицо: ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» (620049, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 23, офис 604)

Адрес места осуществления деятельности: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 27

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	ПНД Ф 14.1.2:4.143-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	4	5	6	7
			-	-	Алюминий	(0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Барий	(0,01-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Бор	(0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Железо	(0,01-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Марганец	(0,005-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Титан	(0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Хром	(0,04-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
			-	-	Цинк	(0,002-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 2

1	2	3	4	5	6	7
2.	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - -	- - - - -	Алюминий Барий Бериллий Бор Ванадий Железо общее Кадмий Калий Кальций Кобальт Кремний Литий Магний Марганец Медь Молибден Мышьяк Натрий Никель Олово Свинец Селен Серебро Стронций Сурьма Титан Хром Цинк	(0,01-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-500,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-10000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-500,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,5-10000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup>

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т



На 37 листах, лист 3

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Алюминий Кадмий Марганец Медь Свинец Хром Цинк Аммоний-ион	(0,01-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-20,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-200,0) мг/дм <sup>3</sup>
3.	ПНД Ф 14.1:2:1-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-		
4.	ГОСТ 33045, п. 5	Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Аммоний-ион	(0,1-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
5.	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Анионактивные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,01-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
6.	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Анионактивные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,025-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,025-10,0) мг/дм <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 4

1	2	3	4	5	6	7
	ПНД Ф 14.1.2:4.158-2000	Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-	Анионактивные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,025-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
7.	ПНД Ф 14.1.2:4.140-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода подземных источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	- - - - - - - - - -	- - - - - - - - - -	Бериллий Ванадий Кадмий Кобальт Медь Молибден Мышьяк Никель Свинец Селен Хром	(0,00002-0,01) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-1,0) мг/дм <sup>3</sup>
8.	ПНД Ф 14.1.2:3:4.123-97 (амперметрический метод)	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Биохимическое потребление кислорода (БПКп)	(0,5-1000,0) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
9.	ФР.1.31.2015.20690	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Биохимическое потребление кислорода (БПКп)	(1,0-4000,0) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
10.	ПНД Ф 14.1.175-2000	Вода сточная Вода сточная очищенная	- -	- -	Бромид-ион	(0,05-500,0) мг/дм <sup>3</sup>

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 5

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
11.	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Бромид-ион	(0,05-20,0) мг/дм <sup>3</sup>
12.	ПНД Ф 14.1:2.110-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Взвешенные вещества	(3,0-5000,0) мг/дм <sup>3</sup>
13.	ПНД Ф 14.1:2.4.254-09	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Взвешенные вещества, прокаленные взвешенные вещества	(0,5-5000,0) мг/дм <sup>3</sup>
14.	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферный осадки (снежный покров)	- - - - - - -	- - - - - -	Водородный показатель (рН)	(1-14) ед. рН
15.	ПНД Ф 14.2:99-97	Вода природная подземная Вода природная поверхностная Атмосферные осадки (снежный покров)	- - -	- - -	Гидрокарбонат-ион	(10-500,0) мг/дм <sup>3</sup>
16.	ПНД Ф 14.1:2.3.98-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Жесткость	(0,1-10,0) °Ж

На 37 листах, лист 6

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

1	2	3	4	5	6	7
17.	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Железо общее	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
18.	ПНД Ф 14.1:2:189-02	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Жиры	(0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup>
19.	ПНД Ф 14.1:2:4.273-2012	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода подземных источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	- - - - - - - -	- - - - - - - -	Жиры Нефтепродукты	(0,1-10,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,04-5,0) мг/дм <sup>3</sup>
20.	РД 52.24.496-2005	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Запах Прозрачность Температура	(0-5) баллы (0,5-30) см (1,0-30,0)°С
21.	ПНД Ф 12.16.1-10	Вода сточная Вода сточная очищенная	- -	- -	Запах Окраска (цвет) Прозрачность Температура	(0-5) балл Отсутствие-наличие (2-30) см (0,1-50,0)°С
22.	ГОСТ 3351	Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- -	- -	Запах Мутность Привкус	(0-5) балл (0,58-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0-5) балл

На 37 листах, лист 7

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

1	2	3	4	5	6	7
23.	ПНД Ф 14.1:2.95-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Кальций	(1,0-100,0) мг/дм <sup>3</sup>
24.	Руководство по эксплуатации анализатора растворенного кислорода «Марк-302Э»	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Ил активный	- - - - -	- - - - -	Кислород растворенный	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
25.	Инструкция по эксплуатации анализатора жидкости многопараметрического inoLab Multi 9310P	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Вода подземных источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - -	Кислород растворенный Температура	(0-50) °С (0,4-20,0) мг/дм <sup>3</sup>
26.	ПНД Ф 14.1:2.102-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Метанол	(0,1-1,5) мг/дм <sup>3</sup>

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 8

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
27.	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05	<p>Вода сточная</p> <p>Вода сточная очищенная</p> <p>Вода природная подземная</p> <p>Вода природная поверхностная</p> <p>Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения</p> <p>Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения</p>	- - - - - -	- - - - - -	Мутность (по формазину)	(1,0-100,0) ЕМФ
28.	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	<p>Вода сточная</p> <p>Вода сточная очищенная</p> <p>Вода природная подземная</p> <p>Вода природная поверхностная</p> <p>Вода централизованных систем питьевого водоснабжения</p> <p>Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения</p> <p>Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения</p> <p>Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения</p>	- - - - - - - - - -	- - - - - - - - - -	Нефтепродукты	(0,005-50,0) мг/дм <sup>3</sup>
29.	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	<p>Вода сточная</p> <p>Вода сточная очищенная</p> <p>Вода природная подземная</p> <p>Вода природная поверхностная</p> <p>Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения</p> <p>Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения</p>	- - - - - -	- - - - - -	Нефтепродукты	(0,02-2,0) мг/дм <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 9

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

1	2	3	4	5	6	7
30.	ПНД Ф 14.1:2:4.272-2012	Вода сточная	-	-	Нефтепродукты	(0,05-1000) мг/дм <sup>3</sup>
31.	ПНД Ф 14.1:2:4-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Нитрат-ион	(0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup>
32.	ПНД Ф 14.1:2:4.132-98	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - - - -	- - - - - -	Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Фосфат-ион Фторид-ион	(0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
33.	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Нитрат-ион Сульфат-ион Фосфат-ион Фторид-ион Нитрит-ион	(0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-100,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,02-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
34.	ПНД Ф 14.2:4.154-99	Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - -	- - - -	Окисляемость перманганатная	(0,25-100,0) мг/дм <sup>3</sup>

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 10

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

1	2	3	4	5	6	7
35.	ПНД Ф 14.1:2:4.160-2000	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - - - - -	- - - - - - - -	Ртуть	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
36.	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Сухой остаток	(50,0-25000,0) мг/дм <sup>3</sup>
37.	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Сухой остаток	(1,0-25000,0) мг/дм <sup>3</sup>
38.	РД 52.24.495-2005	Вода сточная очищенная Вода природная поверхностная	- -	- -	Удельная электрическая проводимость	(0,1-100,0) мкСм/см



На 37 листах, лист 11

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

1	2	3	4	5	6	7
39.	ПНД Ф 14.1:2.182-02	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - - - -	- - - - - - - -	Фенолы	(0,0005-25,0) мг/дм <sup>3</sup>
40.	ПНД Ф 14.1:2.4.84-96	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Формальдегид	(0,02-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
41.	ПНД Ф 14.1:2.4.112-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Фосфат-ион	(0,05-80,0) мг/дм <sup>3</sup>
42.	ПНД Ф 14.1:2.100-97	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(4,0-80,0) мг/дм <sup>3</sup>
43.	ПНД Ф 14.1:2.4.190-03	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - - -	- - - -	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(5,0-10000,0) мг/дм <sup>3</sup>
44.	ПНД Ф 14.1:2.4.113-97	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	Хлор активный	(0,05-10,0) мг/дм <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 12

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
45.	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - - - -	- - - - - -	Цветность	(1,0-500,0) градус цветности
46.	ПНД Ф 14.1:2.242-07	Вода сточная Вода сточная очищенная	- -	- -	Щелочность	(0,005-10,0) мг- экв/дм <sup>3</sup>
47.	ПНД Ф 14.1.7-95	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- - -	- - -	1,2-дихлорэтан Тетрахлорэтилен Хлороформ Четыреххлористый углерод	(1,7-524,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,04-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,07-85,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,036-43,0) мкг/дм <sup>3</sup>
48.	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров)	- - - - - - -	- - - - - - -	Бенз(а)пирен Бенз(а)пирен	(0,004-20,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,001-0,02) мкг/дм <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 13

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

1	2	3	4	5	6	7
49.	ПНД Ф 14.1:2:3:4.204-04	Вода сточная Вода сточная очищенная	- -	- -	Гексахлорбензол Гептахлор альфа-ГХЦГ гамма-ГХЦГ ДДЕ ДДТ Кельтан	(0,0001-0,05) мг/дм <sup>3</sup>
		Вода природная подземная Вода природная поверхностная	- -	- -	Гексахлорбензол Гептахлор альфа-ГХЦГ гамма-ГХЦГ ДДЕ ДДТ Кельтан	(0,00001-0,05) мг/дм <sup>3</sup>
		Вода централизованных систем питьевого водоснабжения Вода нецентрализованных систем питьевого водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного хозяйственно-бытового водоснабжения	- - - -	- - - -	гамма-ГХЦГ ДДТ	(0,00001-0,05) мг/дм <sup>3</sup>
50.	ГОСТ 31861	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная	- - - -	- - - -	Отбор проб	-





На 37 листах, лист 16

1	2	3	4	5	6	7
56.	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Отходы производства и потребления Почва Донные отложения	- - - - - - - - - -	- - - - -	Токсичность острая с использованием дафний ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	Отсутствие-наличие
57.	ФР.1.39.2015.19242	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Почва Донные отложения	- - - - - - - - -	- - - - -	Токсичность острая с использованием равноресничных инфузорий ( <i>Paramecium caudatum</i> Ehrenberg)	Отсутствие-наличие
58.	ФР.1.39.2015.19243	Почва Донные отложения	- -	- -	Токсичность острая с использованием равноресничных инфузорий ( <i>Paramecium caudatum</i> Ehrenberg)	Отсутствие-наличие

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 17

1	2	3	4	5	6	7
59.	ФР.1.39.2015.19244	Отходы производства и потребления	-	-	Токсичность острая с использованием равноресничных инфузорий ( <i>Paramecium caudatum</i> Ehrenberg)	Отсутствие-наличие
60.	ПНД Ф Т 14.1:2.14-06 Т 16.1:3.11-06	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Почва Отходы производства и потребления	- - - - -	- - - - -	Токсичность острая с использованием солоноватоводных рачков ( <i>Artemia salina</i> L.)	Отсутствие-наличие
61.	ФР.1.39.2007.03221	Вода сточная очищенная Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения Атмосферные осадки (снежный покров) Отходы производства и потребления Почва Донные отложения	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - -	Токсичность острая с использованием церидафний ( <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg)	Отсутствие-наличие
		Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Вода поверхностных и подземных источников нецентрализованного водоснабжения	- - - -	- - - -	Токсичность хроническая с использованием церидафний ( <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg)	Отсутствие-наличие

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 18

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
62.	ГОСТ 17.1.3.07	Вода природная поверхностная	-	-	<b>Зоопланктон:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Пантле и Бука в модификации Сладечека	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>3</sup> (0-100) % (0-100) г/м <sup>3</sup> (0-7)
		Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	<b>Зообентос:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Вудивиса (TBI) Отбор проб	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>2</sup> (0-100) % (0-100) г/м <sup>2</sup> (0-10) балл -
63.	Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем, под ред. В.А. Абакумова, Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1992, 318 с.	Вода природная поверхностная	-	-	<b>Зоопланктон:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Пантле и Бука в модификации Сладечека	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>3</sup> (0-100) % (0-100) г/м <sup>3</sup> (0-7)



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
1	Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем, под ред. В.А. Абакумова, Санкт-Петербург, Гидрометеоздат, 1992, 318 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	<b>Зообентос:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Вудивиса (ТВИ) Отбор проб	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>2</sup>  (0-100) %  (0-100) г/м <sup>2</sup>  (0-10) балл  -
64.	РД 52.24.565-2011	Вода природная поверхностная	-	-	<b>Зоопланктон:</b> численность общая (и по группам) видовое разнообразие общее (и по группам) биомасса общая (и по группам) индекс Пантле и Бука в модификации Сладечка	(0-10 <sup>5</sup> ) экз/м <sup>3</sup>  (0-100) %  (0-100) г/м <sup>3</sup>  (0-7)
65.	Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. Л.: ГосНИОРХ, 1983, 51 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство Количественный учет организмов (численность организмов)	-   (0-1*10 <sup>9</sup> ) экз/м <sup>2</sup>
66.	Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР (планктон и бентос)/Отв. ред. Л.А. Кутикова. Л.: Гидрометеоздат, 1977, 510 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-  -

На 37 листах, лист 20

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
67.	Мазей Ю.А., Цыганов А.Н. Пресноводные ракообразные амёбы. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006, 300 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
68.	Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. Т. 2. Зообентос/Под ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цалолыхина. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016, 457с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
69.	Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Том 3. Паукообразные. Низшие насекомые/Под ред. Цалолыхина С.Я., Санкт-Петербург: ЗИН РАН, 1997, 440 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
70.	Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства <i>Citopominae</i> . Л.: Наука, 1983, 295 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
71.	Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства <i>Podopominae</i> и <i>Tanurodinae</i> . Л.: Наука, 1977, 152 с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
72.	Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства <i>Orthocladiinae</i> . Л.: Наука, 1970, 343с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-

На 37 листах, лист 21

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

1	2	3	4	5	6	7
73.	Фефилова Е.Б. Веслоногие раки (Sorocoda). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2015, 319с.	Вода природная поверхностная Донные отложения	- -	- -	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
74.	Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. Л.: ГосНИОРХ, 1982, 33 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
75.	Мануйлова Е.Ф. Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР. М-Л: Наука, 1964, 326 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
76.	Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР (Rotatoria). Л.: Наука, 1970, 742 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
77.	Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. Т. 1. Зоопланктон/Под ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цалолыхина. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010, 495с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
78.	Генкал С.И. Атлас диагомных водорослей планктона р. Волга. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1992, 128 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
79.	Диагомные водоросли СССР. Т. 2, вып. 1. Л.: Наука, 1988, 116 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-
80.	Определитель пресноводных водорослей СССР. 1-14. Л.: Наука, 1980	Вода природная поверхностная	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство	-

На 37 листах, лист 22

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

1	2	3	4	5	6	7
81.	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.58-08	Ил активный Отходы производства и потребления	-	-	Влажность	(0,05-99,8) %
82.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.29-02	Ил активный Отходы производства и потребления	-	-	Зола	(1,0-100) %
83.	ФР 1.31.2008.04397	Ил активный			Доза ила по весу	(0,03-13,0) г/дм <sup>3</sup>
84.	ФР 1.31.2008.04399	Ил активный			Зола (зольность)	(1-100) %
85.	ФР 1.31.2008.04398	Ил активный			Иловой индекс	(10-980) см <sup>3</sup> /Г
86.	ФР 1.31.2008.04400	Ил активный	-	-	Прозрачность надильной воды	(0,1-30,0) см
87.	ПНД Ф СБ 14.1.77-96	Ил активный	-	-	Доза ила по весу	(0,03-13,0) г/дм <sup>3</sup>
					Доза ила по объему	(1,0-1000) мл/дм <sup>3</sup>
					Иловой индекс	(10-980) см <sup>3</sup> /Г
					Индекс видового разнообразия Шеннона	(1,0-4,5)
					Прозрачность надильной воды	(0,1-30,0) см
					Количественный учет: -численность; -специфическая плотность	(0-1*10 <sup>9</sup> ) экз/м <sup>2</sup> (0-10 <sup>6</sup> ) тыс. экз/Г
					Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны; Физиологическое состояние организмов	-
					Отбор проб	-

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 23

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
88.	ПНД Ф СБ 14.1.92-96	Ил активный	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны; Физиологическое состояние организмов	-
89.	Унифицированные методы исследования качества вод. Часть III. Методы биологического анализа вод, Москва, Секретариат СЭВ, 1990, 83 с.	Ил активный	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны; Физиологическое состояние организмов	(0-1*10 <sup>9</sup> ) экз/г
90.	Фауна аэротенков (Атлас)/Отв. ред. Л.А. Кутикова. Л.: Наука, 1984, 264 с.	Ил активный	-	-	Визуальное исследование; Видовое богатство микрофлоры и фауны	-
91.	ГОСТ 26489	Почва	-	-	Азот аммонийный	(1,0-300,0) мг/кг
92.	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10	Почва	-	-	Азот нитратов	(0,23-50) млн <sup>-1</sup>
		Донные отложения	-	-		(0,23-23) млн <sup>-1</sup>
		Отходы производства и потребления	-	-		(0,23-500) млн <sup>-1</sup>
93.	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08	Почва	-	-	Азот нитритный	(0,037-50) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		
		Донные отложения	-	-		
94.	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10	Почва	-	-	АПAB	(0,037-10,0) мг/кг
		Донные отложения	-	-		(0,2-100) млн <sup>-1</sup>
		Отходы производства и потребления	-	-		
		Отходы производства и потребления	-	-	АПAB	(0,02-100) %

На 37 листах, лист 24

1	2	3	4	5	6	7
95.	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.62-09	Почва Донные отложения	-	-	Бенз(а)пирен	(0,001-2,0) мг/кг
96.	ПНД Ф 16.1.2.2.3.2.2.3.59-09	Почва Донные отложения	-	-	Бензол Толуол	(0,01-100) мг/л
97.	ГОСТ 26424	Отходы производства и потребления Почва	-	-	Бикарбонат-ион Карбонат-ион	(0,15-5,0) моль/100 г
98.	ГОСТ 28268 п. 2	Почва	-	-	Влажность	(0,05-99,0) %
99.	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.58-08	Почва Донные отложения	-	-	Влажность	(0,05-99,0) %
100.	ГОСТ 26483	Отходы производства и потребления Ил активный Почва	-	-	Водородный показатель	(1,0-14,0) ед. рН
101.	ГОСТ 26423	Почва	-	-	рН солевой вытяжки Водородный показатель рН водной вытяжки	(1,0-14,0) ед. рН
102.	РД 52.18.649-2011	Почва	-	-	Плотный остаток Удельная влажность электропробензол	(0,1-0,2) % (0,001-1000,0) мСм/см
103.	ГОСТ 26213	Почва	-	-	Гексахлорбензол альфа-ГХЦГ (линдан) гамма-ГХЦГ	(0,02-10) мг/кг (0,02-10) мг/кг (0,02-10) мг/кг
104.	ГОСТ 27784	Почва	-	-	ДДЕ ДДТ Гумус (органическое вещество) Зольность	(0,03-10) мг/кг (0,05-10) мг/кг (1-15,0) % (1,0-90,0) %

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 25

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
105.	ПНД Ф 16.1.2.3:3.11-98	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления Пробы растительного происхождения	- - - -	- - - -	<b>Валовые и кислоторастворимые формы:</b> Алюминий Барий Бериллий Ванадий Железо Кадмий Калий Кальций Кобальт Магний Марганец Медь Мышьяк Натрий Никель Свинец Селен Титан Хром Цинк	(5,0-500000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (0,05-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,05-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (0,1-500000) мг/кг (0,1-10000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-50000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (5,0-500000) мг/кг

На 37 листах, лист 26

1	2	3	4	5	6	7
106.	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08	Почва	-	-	<b>Подвижные формы:</b> Алюминий Ванадий Железо Кадмий Кобальт Марганец Медь Мышьяк Никель Свинец Титан Хром Цинк	(0,2-100,0) мг/кг (0,5-100,0) мг/кг (1,0-100,0) мг/кг (0,2-100,0) мг/кг (0,4-100,0) мг/кг (5,0-100,0) мг/кг (0,4-100,0) мг/кг (0,5-100,0) мг/кг (0,4-100,0) мг/кг (0,5-300,0) мг/кг (0,5-100,0) мг/кг (0,2-100,0) мг/кг (1,0-100,0) мг/кг
107.	ГОСТ 27395	Почва	-	-	Железо подвижных соединений	(1,0-100,0) мг/кг
108.	ГОСТ Р 54650	Почва	-	-	Калий подвижных соединений (K <sub>2</sub> O)	(50,0-1000) мг/кг
109.	ГОСТ 26427	Почва	-	-	Фосфор подвижных соединений (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	(25,0-1000) млн <sup>-1</sup>
110.	ГОСТ 26428	Почва	-	-	Калий (водная вытяжка) Натрий (водная вытяжка)	(0,5-10,0) ммоль/100 г (0,3-10,0) ммоль/100 г
111.	ГОСТ 26487	Почва	-	-	Кальций (водная вытяжка) Магний (водная вытяжка) Кальций обменный Магний обменный (подвижный)	(0,5-10,0) ммоль/100 г (0,3-10,0) ммоль/100 г (0,025-10,0) ммоль/100 г (0,1-10,0) ммоль/100 г

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т



На 37 листах, лист 27

1	2	3	4	5	6	7
112.	ПНД Ф 16.1:2.21-98	Почва Грунт	-	-	Нефтепродукты	(5,0-500) млн <sup>-1</sup>
113.	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98	Почва Донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(50,0-100000) мг/кг
114.	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3:3.64-10	Почва Донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(20,0-50000) мг/кг
115.	РД 52.18.647-2003	Отходы производства и потребления	-	-		(0,02-100) %
116.	ПНД Ф 16.1.8-98	Почва Донные отложения	-	-	Нефтепродукты	(20,0-500000) мг/кг
					Нитрат-ион	(1,0-10000) мг/кг
					Сульфат-ион	
					Фторид-ион	
					Фосфат-ион	
					Хлорид-ион	
117.	ПНД Ф 16.1:2.23-2000	Почва	-	-	Ртуть	(0,005-10,0) мг/кг
		Пробы растительного происхождения	-	-		
		Отходы производства и потребления	-	-	Ртуть	(0,05-300) мг/кг
118.	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3:53-08	Почва Донные отложения	-	-	Сульфат-ион	(20-1000) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		
119.	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05	Почва Донные отложения	-	-	Фенолы летучие	(0,05-20,0) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		
120.	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3:52-08	Почва Донные отложения	-	-	Фосфат-ион	(0,05-80) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		(25-500) мг/кг
121.	ПНД Ф 16.1:2.3:3.45-05	Почва Донные отложения	-	-	Формальдегид	(0,05-5) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		
122.	ПНД Ф 16.2:2.2.3:3.30-02	Донные отложения	-	-	Азот аммонийный	(0,05-100) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		(10-1000) мг/дм <sup>3</sup>
123.	ПНД Ф 16.2:2.2.3:3.27-02	Донные отложения	-	-	Влажность	(20-2000) мг/кг
		Отходы производства и потребления	-	-		(60,0-99,0) %
		Ил активный	-	-		(80,0-99,8) %

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

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 37 листах, лист 28

1	2	3	4	5	6	7
124.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Водородный показатель рН	(1,0-14,0) ед. рН
125.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.26-02	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	1,2-дихлорэтан Бензол Толуол М-п-ксилол О-ксилол Метиленхлорид	(0,05-100) мг/кг
126.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.25-02	Донные отложения	-	-	Ртуть	(0,05-300,0) мг/кг (0,05-300,0) мг/дм <sup>3</sup>
127.	ПНД Ф 16.3.24-2000	Отходы производства и потребления	-	-	Алюминий Железо Кальций Магний Марганец Медь Никель Хром Цинк	(0,01-20,0) % (0,1-25,0) % (0,1-25,0) % (0,05-30,0) % (0,05-5,0) % (0,025-25,0) % (0,05-10,0) % (0,01-50,0) % (0,025-20,0) %
128.	ФР.1.31.2010.06972	Отходы производства и потребления	-	-	Компонентный состав	(0,01-100,0) %
129.	ПНД Ф 16.3.55-08	Отходы производства и потребления	-	-	Морфологический состав	(0,025-100,0) %
130.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.32-02	Отходы производства и потребления	-	-	Сухой остаток Прокаленный остаток	(5,0-50000) млн <sup>-1</sup> (5,0-50000) мг/дм <sup>3</sup>
131.	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.31-02	Отходы производства и потребления	-	-	Щелочность	(1,0-240) мг-экв/дм <sup>3</sup>
132.	ГОСТ 17.4.4.02	Почвы	-	-	Отбор проб	-
133.	ГОСТ 17.4.3.01		-	-	Отбор проб	-
134.	ГОСТ 28168	Почвы Донные отложения	-	-	Отбор проб	-
135.	ПНД Ф 12.1.2.2.2.3.2-2003		-	-	Отбор проб	-
136.	ГОСТ 17.1.5.01	Отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб	-
137.	ПНД Ф 12.4.2.1-99	Отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб	-

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

На 37 листах, лист 29

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
138.	РД 52.04.186-89, ч. II п. 4.5.6 п. 4.5.2 п. 4.5.8 п. 4.5.12  п. 4.5.10 п. 4.5.11 п. 4.5.5 п. 4.5.4 п. 4.5.9 п. 4.5.7 п. 2.1	Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Аммоний-ион Водородный показатель рН Гидрокарбонат-ион Железо Кадмий Кобальт Марганец Медь Никель Свинец Калий Натрий Кальций Магний Цинк Нитрат-ион Сульфат-ион Фосфат-ион Хлорид-ион Отбор проб Отбор проб	(0,04-2,0) мг/дм <sup>3</sup>  (1-14) ед. рН (0-50) мг/дм <sup>3</sup> (5,0-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,5-12,5) мкг/дм <sup>3</sup> (1,0-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (5,0-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (5,0-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (1,0-50,0) мкг/дм <sup>3</sup> (5,0-100,0) мкг/дм <sup>3</sup> (0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-4,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-0,3) мг/дм <sup>3</sup> (0,2-10,0) мг/дм <sup>3</sup> - -
139.	ГОСТ 17.1.5.05	Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-		

На 37 листах, лист 30

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

1	2	3	4	5	6	7
140.	РД 52.04.186-89, ч. I п. 2.5, п. 4.1 п. 5.2.1.4, п. 5.2.1.8 п. 5.2.1.5, п. 5.2.1.7 п. 5.2.1.1 приложение к ч. I п. 5.3.7 п. 5.2.6 п. 5.2.3.1 п. 5.2.5.2	Атмосферный воздух	-	-	Отбор проб	-
					Азота диоксид	(0,02-750) мг/м <sup>3</sup>
					Азота оксид	(0,016-0,94) мг/м <sup>3</sup>
					Аммиак	(0,01-2,5) мг/м <sup>3</sup>
					3,4-бенз(а)пирен	(0,13*10 <sup>-8</sup> -10,0*10 <sup>-8</sup> ) г/м <sup>3</sup>
					Взвешенные частицы (пыль)	(0,007-50) мг/м <sup>3</sup>
					Водорода фторид	(0,002-750) мг/м <sup>3</sup>
					Железо	(0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup>
					Кадмий	(0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup>
					Кобальт	(0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup>
					Магний	(0,002-0,24) мкг/м <sup>3</sup>
					Марганец	(0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup>
					Никель	(0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup>
					Свинец	(0,06-1,5) мкг/м <sup>3</sup>
					Цинк	(0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup>
					Хром	(0,01-1,5) мкг/м <sup>3</sup>
	п. 5.2.7.4				Сероводород	(0,004-0,12) мг/м <sup>3</sup>
	п. 5.2.7.7				Серная кислота	(0,005-750) мг/м <sup>3</sup>
	п. 5.2.5.6				Ртуть	(0,02-200) мг/м <sup>3</sup>
	п. 6.5.2				Углерода оксид	(0,1-50) мг/м <sup>3</sup>
	п. 5.3.3.5				Фенол	(0,004-0,2) мг/м <sup>3</sup>
141.	РД 52.04.831-2015	Атмосферный воздух	-	-	Сажа	(0,025-1,0) мг/м <sup>3</sup>
142.	РД 52.04.822-2015	Атмосферный воздух			Серы диоксид	(0,05-750) мг/м <sup>3</sup>
143.	РД 52.04.823-2015	Атмосферный воздух			Формальдегид	(0,01-0,22) мг/м <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 31

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
144.	ПНД Ф 13.1.2:3.19-98	Атмосферный воздух	-	-	Азота диоксид Серная кислота Серы диоксид Фтороводород	(0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-750,0) мг/м <sup>3</sup>
		Промышленные выбросы	-	-	Азота диоксид Ортофосфорная кислота Серная кислота Фтороводород Хлороводород	(0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,15-12000,0) мг/м <sup>3</sup>
145.	ПНД Ф 13.1:2:3.71-11	Атмосферный воздух Промышленные выбросы	-	-	Алюминий Барий Ванадий Железо Кадмий Магний Марганец Медь Никель Свинец Титан Хром Цинк	(0,00125-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0001-2,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0002-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00125-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0002-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,01-20,0) мг/м <sup>3</sup> (0,001-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0005-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,000125-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0005-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,001-5,0) мг/м <sup>3</sup>
146.	ПНД Ф 13.1:3.68-09	Атмосферный воздух Промышленные выбросы	-	-	Бензол Мета-ксилол Орто-ксилол Пара-ксилол Толуол Этилбензол	(0,01-500,0) мг/м <sup>3</sup>
147.	М 03-06-2004 НПФ «ЛЮМЭКС» св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 242/141-2004 от 08.12.2004	Атмосферный воздух	-	-	Ртуть	(0,02-200) мг/м <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 32

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

1	2	3	4	5	6	7
148.	ПНД Ф 13.1.2:3.23-98	Атмосферный воздух Промышленные выбросы	- -	- -	<b>Углеводороды пределные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>:</b> Метан Этан Пропан Бутан Пентан	(1,0-1500,0) мг/м <sup>3</sup>
149.	ПНД Ф 13.1.2:3.59-07	Атмосферный воздух Промышленные выбросы	- -	- -	<b>Углеводороды непределные C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>:</b> Этен Пропен Бутен	(1,0-1500,0) мг/м <sup>3</sup>
150.	Руководство по эксплуатации газоанализатора «Палладий-3» АПИЗ.840.087 РЭ	Атмосферный воздух	-	-	Углеводороды пределные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (суммарно)	(0,8-10000,0) мг/м <sup>3</sup>
151.	М-МВИ-172-06 ООО «Мониторинг», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 242/006-06 от 25.01.2006	Атмосферный воздух	-	-	Углерода оксид	(3,0-50) мг/м <sup>3</sup>
152.	М-МВИ-173-06 ООО «Мониторинг», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 242/007-06 от 25.01.2006	Промышленные выбросы	-	-	Азота диоксид Азота оксид Двуокись углерода Кислород Серы диоксид Углерода оксид	(25-100) мг/м <sup>3</sup> (25-300) мг/м <sup>3</sup> (2,0-21,0) % (об.) (1,0-21,0) % (об.) (45-300) мг/м <sup>3</sup> (45-1000) мг/м <sup>3</sup> (35-205) мг/м <sup>3</sup> (200-2680) мг/м <sup>3</sup> (2,0-21,0) % (об.) (1,0-21,0) % (об.) (320-11720) мг/м <sup>3</sup> (225-7550) мг/м <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 33

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
153.	Руководство по эксплуатации на газоанализатор «ДАГ-500», ГА 500.100 РЭ	Промышленные выбросы	-	-	Азота диоксид Азота оксид Давление Кислород Расход газа в газохолде Серы диоксид Скорость газа в газохолде Температура Углерода диоксид Углерода оксид	(12-250) мг/м <sup>3</sup> (160-2680) мг/м <sup>3</sup> (-25÷+25) гПа (0,8-20,9) % (об.) (13-10,0) м <sup>3</sup> /с (320-11720) мг/м <sup>3</sup> (4,0-50,0) м/с (-20÷800,0) °С (2,0-21) % (об.) (240-7560) мг/м <sup>3</sup>
154.	Руководство по эксплуатации на газоанализатор «Поляр Т» ПЛЦК.413411.001 МВИ	Промышленные выбросы	-	-	Азота диоксид Азота оксид Кислород Серы диоксид Углерода оксид	(30-500) мг/м <sup>3</sup> (50-4000) мг/м <sup>3</sup> (0,8-25) % (об.) (75-5000) мг/м <sup>3</sup> (60-12500) мг/м <sup>3</sup>
155.	Руководство по эксплуатации на газоанализатор «Монолит», ШДЭК.413411.002РЭ	Промышленные выбросы	-	-	Азота диоксид Азота оксид Давление Кислород Серы диоксид Скорость газа в газохолде Температура Углерода оксид	(20-100) мг/м <sup>3</sup> (20-300) мг/м <sup>3</sup> от -50 до +50 гПа (0,8-21) % (об.) (28-300) мг/м <sup>3</sup> (4,0-50,0) м/с от -20 до +800,0 °С (28-1000) мг/м <sup>3</sup>
156.	ФР.1.31.2004.01258 (МВИ-М-34-04)	Промышленные выбросы	-	-	Алюминий Ванадий Железо Кадмий Марганец Никель Свинец Хром	(0,03-4000,0) мг/м <sup>3</sup> (0,22-100,0) мг/м <sup>3</sup> (0,013-100,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0025-500,0) мг/м <sup>3</sup> (0,013-100,0) мг/м <sup>3</sup> (0,005-100,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0025-10,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0025-100,0) мг/м <sup>3</sup>
157.	ПНД Ф 13.1.33-02	Промышленные выбросы	-	-	Аммиак	(0,2-10,0) мг/м <sup>3</sup>

На 37 листах, лист 34

1	2	3	4	5	6	7
158.	ПНД Ф 13.1.2-97	Промышленные выбросы	-	-	Ацетон Бутилацетат Бутиловый спирт (бутанол) Циклогексанон Этилацетат Этиловый спирт (этанол) Этилцеллозольв	(1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-500,0) мг/м <sup>3</sup> (0,001-10000) мг/м <sup>3</sup>
159.	ГОСТ 33077	Промышленные выбросы	-	-	Взвешенные частицы (пыль)	(8,0-5000,0) мг/м <sup>3</sup>
160.	ПрВ 200/4, АО «ВАМИ», Экл. закл. НИИ Атмосфера № 130 33-09 от 28.12.2000	Промышленные выбросы	-	-	Водород хлористый	(0,25-180,0) мг/м <sup>3</sup>
161.	М-5, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/17298 от 11.08.1998	Промышленные выбросы	-	-	Бензол Мета-ксилол Орто-ксилол Пара-ксилол Толуол	(0,01-500,0) мг/м <sup>3</sup>
162.	ПНД Ф 13.1.7-97	Промышленные выбросы	-	-	Бензин Сольвент Уайт-спирит	(1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup> (1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup>
163.	ПНД Ф 13.1.8-97	Промышленные выбросы	-	-	Керосин	(1,0-15000,0) мг/м <sup>3</sup>
164.	ПНД Ф 13.1.6-97	Промышленные выбросы	-	-	Натрия гидроокись	(0,05-125,0) мг/м <sup>3</sup>
165.	М-7, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/112-98 от 28.09.1998	Промышленные выбросы	-	-		

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



На 37 листах, лист 35

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

1	2	3	4	5	6	7
166.	М-3, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/80597/0805 от 24.10.1997	Промышленные выбросы	-	-	Серная кислота	(0,1-100,0) мг/м <sup>3</sup>
167.	М-1, МП «Центр экологических исследований», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/8-99 от 03.02.1999	Промышленные выбросы	-	-	Сероводород	(0,05-60,0) мг/м <sup>3</sup>
168.	МВИ АО «Биоэлектроника», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/215-97/0215	Промышленные выбросы	-	-	Уксусная кислота	(0,5-2500,0) мг/м <sup>3</sup>
169.	М-14, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/69-2000 от 16.08.2000	Промышленные выбросы	-	-	Фенол	(0,037-50,0) мг/м <sup>3</sup>
170.	М-16, ООО НПФ «Экосистема», св-во об аттестации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № 2420/38-2002 от 29.04.2002	Промышленные выбросы	-	-	Формальдегид	(0,05-50,0) мг/м <sup>3</sup>
171.	ПНД Ф 13.1.31-02	Промышленные выбросы	-	-	Хром (VI)	(0,08-100,0) мг/м <sup>3</sup>
172.	ПНД Ф 13.1.55-07	Промышленные выбросы	-	-	3,4-бенз(а)пирен	(0,000001-1,0) мг/м <sup>3</sup>
173.	ГОСТ 17.2.4.06	Параметры газопылевых потоков	-	-	Скорость газа в газоходе	(4,0-50,0) м/с
174.	ГОСТ 17.2.4.07	Параметры газопылевых потоков	-	-	Расход газа в газоходе	(0,13-10,0) м <sup>3</sup> /с
175.	ГОСТ 17.2.4.08	Параметры газопылевых потоков	-	-	Давление	от -25 до +25 гПа
176.	ПНД Ф 12.1.1-99	Параметры газопылевых потоков	-	-	Температура	(0,5-800,0) °С
		Промышленные выбросы	-	-	Влажность	(0,1-100,0) %
			-	-	Отбор проб	-

На 37 листах, лист 36

1	2	3	4	5	6	7	
177.	ПНД Ф 12.1.2-99	Промышленные выбросы Грунты	-	-	Отбор проб	-	
178.	ГОСТ 5180		-	-	Влажность (в т.ч. гигроскопическая)	(1,0-150,0) %	
	п. 5				Влажность на границе текучести	(10-90) %	
	п. 7				Влажность на границе раскатывания	(10-80) %	
	п. 8				Плотность грунта	(1,0-2,9) г/см <sup>3</sup>	
	п. 9				Плотность сухого грунта	(0,10-2,9) г/см <sup>3</sup>	
	п. 12				Плотность частиц грунта	(1,0-3,5) г/см <sup>3</sup>	
	п. 13				Гранулометрический (зерновой) состав	(0,10-99,0) %	
179.	ГОСТ 12536		Грунты	-	-	Отбор проб	-
	п. 4.2, п. 4.3					Зерновой состав	(1,0-99,0) %
180.	ГОСТ 12071	Грунты	-	-	Модуль крупности	(0,01-3,5) ед.	
181.	ГОСТ 8735	Песок строительный	-	-	Содержание глины в комках	(1,0-99,0) %	
	п. 3				Содержание пылевидных и глинистых частиц	(1,0-99,0) %	
	п. 4				Органические примеси	Светлее эталона-темнее эталона	
	п. 5				Истинная плотность	(1,0-3,5) г/см <sup>3</sup>	
	п. 6				Насыпная плотность	(1000-3000) кг/м <sup>3</sup>	
	п. 8				Пустотность	(20-60) %	
	п. 9				Влажность	(1,0-150,0) %	
	п. 10				Расплаиваемость	(1-50) %	
182.	ГОСТ 5802	Растворы строительные	-	-			
	п. 4						

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

1392/4- ИГИ.Т



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Прошнуровано  
 пронумеровано  
 и скреплено печатью  
37 листа(ов)




Руководитель экспертной группы  
*Махес*  
 Т.Н. Захарова

Технические эксперты  
*Гурьева*  
 О.Л. Гурьева

*Казанцева*  
 Т.В. Казанцева

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

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

  
ЛИТВАК А.Г.

подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия  
10 ОКТ 2017

М.П. \_\_\_\_\_

Приложение к аттестату аккредитации  
№ РССС ВЛ.0001.510215  
от « 10 » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
на 6 листах, лист 1

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Тюменской области  
(Филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области)  
Юридическое лицо: ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» (620049, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 23, офис 604)  
Адрес места осуществления деятельности: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 27

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98	Вода талая Вода техническая Атмосферные осадки (снежный покров)	- - -	- - -	Бериллий Ванадий Кадмий Кобальт Медь Молибден Мышьяк Никель Свинец Селен Хром	(0,00002-0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005-0,3) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,1) мг/дм <sup>3</sup> (0,0002-0,03) мг/дм <sup>3</sup>

На 6 листах, лист 2

1	2	3	4	5	6	7
2	ПНД Ф 14.1.175-2000	Вода талая Вода техническая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Бромид-ион	(0,05-500,0) мг/дм <sup>3</sup>
		Вода сточная Вода сточная очищенная Вода талая Вода техническая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Йодид-ион Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион	(0,3-50,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-500,0) мг/дм <sup>3</sup> (1,0-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (1,0-10000,0) мг/дм <sup>3</sup>
3	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09	Вода талая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Взвешенные вещества, прокаленные взвешенные вещества	(0,5-5000,0) мг/дм <sup>3</sup>
4	Инструкция по эксплуатации портативного рН-метра HI 98103 Checker	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения Вода талая Атмосферный осадки (снежный покров)	-	-	Водородный показатель (рН)	(1-14) ед. рН
5	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	Вода сточная Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Гидросульфиды Сероводород Сульфиды	(0,002-10) мг/дм <sup>3</sup>
6	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	Вода природная подземная Вода природная поверхностная	-	-	Йодид-ион	(0,2-20,0) мг/дм <sup>3</sup>

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

На 6 листах, лист 3

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1	2	3	4	5	6	7
7	ПНД Ф 14.1:2:4.132-98	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	- -	- -	Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Фосфат-ион Фторид-ион	(0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,1-1000,0) мг/дм <sup>3</sup>
8	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	- -	- -	Нитрит-ион	(0,02-3,0) мг/дм <sup>3</sup>
9	Инструкция по эксплуатации оксиметра-анализатора растворенного кислорода и температуры НИ 9146	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения Ил активный	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	Растворенный кислород Температура	(0,01-45,0) мг/дм <sup>3</sup> (0-50) °С
10	ПНД Ф 14.1:2:4.243-07	Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Растворенный кислород Температура Ртуть	(0,01-45,0) мг/дм <sup>3</sup> (0-50) °С (0,01-10,0) мкг/дм <sup>3</sup>
11	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	Вода сточная (производственная, хозяйственно-бытовая, ливневая, очищенная)	-	-	Сухой и прокаленный остаток	(1,0-35000,0) мг/дм <sup>3</sup>

На 6 листах, лист 4

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

1	2	3	4	5	6	7
12	ПНД Ф 14.1:2-4.114-97	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода питьевая нецентрализованного водоснабжения	-	-	Сухой остаток	(50,0-25000,0) мг/дм <sup>3</sup>
13	Инструкция по эксплуатации цифрового термометра Checktemp	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения	-	-	Температура	(1,0-60,0) °С
14	ИНФА.421522.002 РЭ Руководство по эксплуатации кондуктометра «Анион 4100»	Вода сточная Вода сточная очищенная Вода природная подземная Вода природная поверхностная Вода питьевая централизованных систем водоснабжения Вода источников питьевого водоснабжения Атмосферный осадки (снежный покров)	-	-	Удельная электрическая проводимость Минерализация (в пересчете на NaCl)	(10 <sup>-1</sup> -10) См/м  (0,0005-20) г/дм <sup>3</sup>
15	ПНД Ф 14.1:2-4.84-96	Вода техническая Вода талая Атмосферные осадки (снежный покров)	-	-	Формальдегид	(0,02-10,0) мг/дм <sup>3</sup>
16	Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем, под ред. В.А. Абакумова, Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1992, 318 с.	Вода природная поверхностная	-	-	Фитопланктон: - численность общая (и по группам); - видовое разнообразие общее (и по группам); - биомасса общая (и по группам); - индекс Пантле и Бука (индекс сапробности)	(0-10 <sup>6</sup> ) кл/дм <sup>3</sup>  0-200  (0-15) мг/дм <sup>3</sup>  0-7
17	ГОСТ Р 56237 (ИСО 5667-5:2006)	Вода питьевая централизованных систем водоснабжения	-	-	Отбор проб	-



На 6 листах, лист 5

1	2	3	4	5	6	7
18	ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2:3.3:7-04	Грунты	-	-	Токсичность острая с использованием водорослей ( <i>Chlorella vulgaris Beijer</i> )	Отсутствие-наличие
19	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10	Грунты	-	-	Азот нитратов	(0,23-23) млн <sup>-1</sup>
20	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08	Грунты	-	-	Азот нитритный	(0,037-10,0) мг/кг
21	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10	Грунты	-	-	АПАВ	(0,2-100) млн <sup>-1</sup>
22	ПНД Ф 16.1:2.2:3.62-09	Отходы производства и потребления	-	-	Бенз(а)пирен	(1-2000) мкг/кг
23	ПНД Ф 16.1:2.21-98	Песок	-	-	Нефтепродукты	(5,0-20000) млн <sup>-1</sup> (0,005-20) мг/г
24	ПНД Ф 16.1:2.2:3.64-10	Грунты	-	-	Нефтепродукты	(20,0-50000) мг/кг
25	ПНД Ф 16.1:2.23-2000	Грунты	-	-	Ртуть	(0,005-10,0) мг/кг
26	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53-08	Грунты	-	-	Сульфат-ион	(20-1000) мг/кг
27	ПНД Ф 16.1:2.2:3.52-08	Грунты	-	-	Фосфат-ион	(25,0-500) мг/кг
28	ПНД Ф 16.2.2:3.28-02 (ФР.1.31.2005.01759)	Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Хлориды	(10,0-100000) мг/дм <sup>3</sup> (10,0-100000) мг/кг
29	ПНД Ф 12.1:2.2:3.2-2003	Грунты	-	-	Отбор проб	-
30	Руководство по эксплуатации метеометра МЭС-200	Атмосферный воздух	-	-	Влажность Давление Скорость воздушного потока Температура	(10-98) % (80-110) кПа (0,1-20) м/с от - 40 до + 85 °С
31	ИРМБ.413416.100 Руководство по эксплуатации газоанализатора К-100	Атмосферный воздух	-	-	Углерода оксид	(2,6-43,0) млн <sup>-1</sup> (3,0-50) мг/м <sup>3</sup>
32	ФР.1.31.2001.00384	Промышленные выбросы	-	-	Сажа	(1,0-50000) мг/м <sup>3</sup>

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

На 6 листах, лист 6

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

1	2	3	4	5	6	7
33	МВИ ООО НТЦ «РАДЭК», (свидетельство об аттестации ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» № 419/210- (01.00250-2008)-2013 от 02.06.2013 г.) (ФР.1.38.2014.16966)	Вода сточная Вода природная поверхностная Вода природная подземная Вода из источников питьевого водоснабжения Вода питьевая централизованная систем водоснабжения	- - - - -	- - - - -	Суммарная объемная (удельная) альфа- активность  Суммарная объемная (удельная) бета- активность	(0,05-400) Бк/дм <sup>3</sup> (Бк/кг)  (0,2-400) Бк/дм <sup>3</sup> (Бк/кг)
34	Методика измерений интенсивности потока и коэффициента фильтрации геосинтетических материалов с использованием пермеметра жидкостного (свидетельство об аттестации ФГУП «УНИИМ» № 251.0187/RA.RU.311866/2016 от 28.10.2016 г.)	Материалы геосинтетические	-	-	Интенсивность потока	(2,0·10 <sup>-9</sup> -5,5·10 <sup>-9</sup> ) м <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с)
35	ГОСТ Р 50276 (ИСО 9863-90) п. 5.2	Материалы геотекстильные	-	-	Толщина при давлении 2 кПа	(0-12) мм
36	ГОСТ Р 50277 (ИСО 9864-90)	Материалы геотекстильные	-	-	Поверхностная плотность	(1000-10000) г/м <sup>2</sup>
37	ГОСТ Р 53226 п.5 п.8	Материалы геосинтетические	-	-	Разрывная нагрузка  Удлинение при разрыве Прочность при раздираании	(0-50) кН/м  (0-35) %  (0-0,050) Н/м



Директор  
филиала ФГБУ «ЦЛТИ по УФО»  
по Тюменской области

А.А. Илькевич

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т



Т.Н. Захарова

*Захарова*

Руководитель экспертной группы

О.Л. Гурьева

*Гурьева*

Технические эксперты

Т.В. Казанцева

*Казанцева*

**Приложение Т**  
**Таблица измерений удельного электрического сопротивления грунтов**  
**Протокол**  
**определения удельного электрического сопротивления грунта**  
**в полевых условиях**

Прибор типа	ЭРП-1
Заводской номер	152
Дата поверки	19.06.2019
Дата измерений	19.03.2020

№№ п/п	№УЭС	Привязка	Расстояние между электродами а, м	Характеристика грунта с поверхности	Удельное электрическое сопротивление грунта ρ, Ом*м	Коррозионная агрессивность грунта
<b>"Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута"</b>						
1	1	Скв.26	2,0	песок	154,3	низкая
2			4,0	суглинок	18,9	высокая
3			5,0	суглинок	22,1	средняя
4			6,0	суглинок	20,8	средняя
5			8,0	суглинок	22,3	средняя
6			10,0	песок	168,5	низкая
7			12,0	песок	170,3	низкая
8			14,0	песок	169,5	низкая
9	2	Скв.28	2,0	песок	162,4	низкая
10			4,0	суглинок	21,3	средняя
11			5,0	суглинок	22,5	средняя
12			6,0	суглинок	24,1	средняя
13			8,0	песок	157,8	низкая
14			10,0	песок	172,3	низкая
15			12,0	супесь	64,2	низкая
16			14,0	песок	185,5	низкая

Измерения провёл

Киньебаев Э.Г

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

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

1392/4- ИГИ.Т

Лист

224

## Приложение У

### Сводная таблица значений С, ф, Е по данным статического зондирования

Объект: "Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута"

	Среднее значение сопротивления грунта $q_{с}$ , МПа	удельное сцепление С, кПа	угол внутреннего трения $\phi$ , град.	модуль деформации Е, МПа
ИГЭ-2 Песок мелкий средней плотности, влажный и водонасыщенный.	7,4	-	32	24
ИГЭ-3 Песок мелкий плотный, водонасыщенный.	16,3	-	35	36
ИГЭ-4 Песок мелкий средней плотности, водонасыщенный с прослоями супеси.	6,5	-	32	25
ИГЭ-5 Песок пылеватый плотный, водонасыщенный с прослоями супеси.	11,9	-	34	30
ИГЭ-9 Песок средней крупности средней плотности, водонасыщенный.	14,4	-	35	34
ИГЭ-6б Суглинок текучепластичный	1,3	19	20	9,1
ИГЭ-6в Суглинок мягкопластичный	1,8	22	21	12,6

Составил



Карманова М.С.

Проверил



Котюх И.М.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

225

## Приложение Ф

### Акт приемки-сдачи лабораторных работ ОАО «СургутПНИИС»

А К Т  
приемки-сдачи лабораторных работ

«06» апреля 2020 г.

Согласован комиссией ОАО «СургутПНИИС» в составе:  
Председатель \_\_\_\_\_ Главный геолог Котюх И.М.  
Члены комиссии: 1. \_\_\_\_\_ Ведущий инженер Карманова М.С.  
2. \_\_\_\_\_

Объект: «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута», *Шифр № 1392/4*

Исполнители работ: техник Бурдужа Д.И., инженер-геолог Молданова Н.И.  
Лабораторные работы выполнены по заданию, выданному отделом изысканий.

Сроки выполнения работ: \_\_\_\_\_ 20.03.2020 – 06.04.2020г.

Выполнены следующие виды работ:

Полный комплекс физико-механических св-в грунта	образец	12
Гранулометрический состав песчаных грунтов	образец	43
Естественная влажность песчаных грунтов	образец	31
Плотность частиц песчаных грунтов	образец	20
Плотность песчаного грунта	образец	20
Естественная влажность глинистых грунтов	образец	24
Консистенция при нарушенной структуре (влажность на границе текучести и раскатывания)	образец	24
Плотность частиц глинистых грунтов при нарушенной структуре	образец	13
Плотность глинистых грунтов при нарушенной структуре	образец	13
Коррозионная агрессивность грунтов в лабораторных условиях	образец	15
Определение характеристики пучинистости грунтов	образец	12

Оценка качества выполненных работ: \_\_\_\_\_ удовлетворительно

Сдал работу: \_\_\_\_\_ Техник Бурдужа Д.И.

Председатель комиссии: Главный геолог Котюх И.М.

Члены комиссии: 1. \_\_\_\_\_ Ведущий инженер Карманова М.С.

2. \_\_\_\_\_

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

226

## Приложение X

### Акт приемки геологических работ

#### А К Т Приемки геологических скважин

г.Сургут

«19» марта 2020 г.

Мы, нижеподписавшиеся:

представитель Подрядчика (исполнитель) ОАО «СургутПНИИС»Инженер-геолог Бабин А.А. с одной стороны

и представитель \_\_\_\_\_

с другой стороны,

в присутствии Заказчика составили настоящий акт в том, что первый сдал, а второй принял геологические выработки, закрепленные наружными знаками на площадке по объекту:

«Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г. Сургута», Шифр № 1392/4

№№	Наименование	Един.измер.	Кол-во
1	Геологические выработки	скв.	5
2	Точка статического зондирования	опыт	10
	Всего		15

Сдал представитель Подрядчика: ОАО «СургутПНИИС»Инженер-геолог  
(должность)
  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)
Бабин А.А.  
(Инициалы, Фамилия)Представитель Заказчика: АО «Сургутжелезобетонстрой»Главный инженер  
(должность)
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)
Синюков А.А.  
(Инициалы, Фамилия)

Инв. № подл.						1392/4- ИГИ.Т	Лист 227
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		

## Приложение Ц

### Акт приемки-сдачи лабораторных работ ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»

А К Т  
приемки-сдачи лабораторных работ ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»

«31» марта 2020 г.

Согласован комиссией ОАО «СургутПНИИС» в составе:  
Председатель \_\_\_\_\_ Главный геолог Котюх И.М.  
Члены комиссии: 1. \_\_\_\_\_ Ведущий инженер Карманова М.С.  
2. \_\_\_\_\_

Объект: «Жилой дом №10 в микрорайоне 35А г.Сургута», Шифр № 1392/4  
Исполнители работ: комплексная аналитическая лаборатория ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО»

Лабораторные работы выполнены по заданию, выданному отделом изысканий.

Сроки выполнения работ: с 19.03.2020г по 31.03.2020г

Выполнены следующие виды работ:

Химический анализ грунтовых вод	образец	3
Химический анализ водной вытяжки грунта	образец	3

Оценка качества выполненных работ: удовлетворительно

Сдал работу:

Старший специалист \_\_\_\_\_ О.М. Ольшевская

Заместитель директора филиала \_\_\_\_\_ Л.А. Катыева

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ Главный геолог Котюх И.М.

Члены комиссии: 1. \_\_\_\_\_ Ведущий инженер Карманова М.С.

2. \_\_\_\_\_

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

228





Сертификат калибровки № 3400916/4156/1 от 19 июня 2019 г.

Относительная погрешность установки частоты выходного сигнала  
не превысила, %: 0,1

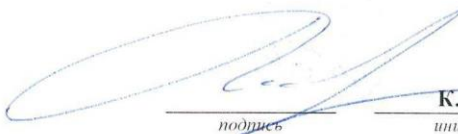
Относительная погрешность установки силы тока выходного сигнала  
не превысила, %: 3

Относительная погрешность измерения напряжения  
не превысила, %: 3

Средства калибровки:

Калибратор универсальный Н4-7. Преобразователь напряжения-ток. Усилитель напряжения. Н4-7 №028111; УН №028111; ПНТ №028111(3.1.ZВЯ.1572.2018) ПГ согласно ОТ; Мультиметр цифровой прецизионный 8000-R мод. 8081-R №1122Н12 (3.1.ZВЯ.1578.2018) ПГ согласно ОТ. Магазин сопротивления Р4831 №0469 (3.1.ZВЯ.1574.2018) ПГ согласно описанию типа.

Калибровку выполнил(а)



**К. Ю. Волков**

*инициалы, фамилия*

19 июня 2019 г.

Периодическую калибровку рекомендуется провести не позднее 18.06.2020 г.

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88, тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84,  
ФБУ «Тюменский ЦСМ», www.csm72.ru, e-mail: mail@csm72.ru

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

230

**РОССТАНДАРТ**  
Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний  
в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра,  
Ямало-Ненецком автономном округе»  
Аттестат аккредитации № RA.RU.311494

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 3208848/4110/2**  
Действительно до **09 февраля 2021 г.**

Средство измерений **Динамометр эталонный переносной ДОСМ,**  
*наименование, тип, модификация средства измерений,*  
**мод. ДОСМ-3-30У, 11157-08**  
*регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,*  
*присвоенный при утверждении типа*

заводской (серийный) номер **27**  
в составе **ИЧ 10 №86967**  
номер знака предыдущей поверки **17006961042**  
поверено **в соответствии с описанием типа**  
*наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений*

в соответствии с **ГОСТ 8.287-78 «ГСИ. Динамометры переносные 3-го**  
*наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка*  
**разряда. Методы и средства поверки»**

с применением эталонов: **3.1.ZВЯ.0899.2016;**  
*регистрационный номер и (или) наименование, тип,*  
*заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке*

при следующих значениях влияющих факторов: **температура воздуха 19,8 °С,**  
*перечень влияющих факторов,*  
**изменение температуры во время поверки не превышает ± 2 °С**  
*нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений*

и на основании результатов **нервичной (периодической)** поверки признано  
*ненужное зачеркнуть*  
пригодным к применению в объеме проведенной поверки.

Знак поверки:

И.о. начальника отдела **Панов Максим Владимирович**  
*должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица*  
*подпись*

Поверитель **Панов Максим Владимирович**  
*подпись*  
*фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки **10 февраля 2020 г.**

И.о. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

1392/4- ИГИ.Т

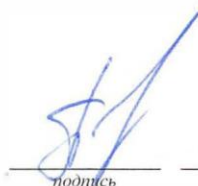
Лист

231

Свидетельство о поверке № 3208848/4110/2 от 10 феврал 2020 г.**Метрологические характеристики**

Действительная нагрузка, кН	Показания индикатора, мм	
	Нагружение	Разгружение
0	1,00	1,00
3	1,67	1,67
6	2,33	2,33
9	2,99	3,00
12	3,65	3,66
15	4,31	4,31
18	4,97	4,97
21	5,63	5,63
24	6,28	6,29
27	6,93	6,94
30	7,59	-
Условный нуль: 1,000		

Поверитель



*подпись*

**Панов Максим Владимирович***фамилия, имя и отчество (при наличии)*10 февраля 2020 г.

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88, тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84,  
ФБУ «Тюменский ЦСМ», тцсм.рф, e-mail: mail@esm72.ru

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

232

**РОССТАНДАРТ**  
Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний  
в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра,  
Ямало-Ненецком автономном округе»  
Аттестат аккредитации № RA.RU.311494

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 1137**

Действительно до: 28 апреля 2020 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования  
*наименование, тип, модификация средства измерений,*  
грунтов ТЕСТ-К2; 48929-12  
*регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений*  
Тензометрические зонды А2/350 №250; №153.  
*присвоенный при утверждении типа*

Заводской (серийный) номер 307К2-05

в составе -

номер знака предыдущей поверки 17003785239

поверено в полном объеме  
*наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений*

в соответствии с МП 48929-12 Комплект аппаратуры для  
*наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка*  
статического зондирования грунтов ТЕСТ. Методика поверки.

с применением эталонов : ШЦ-1-150-0,01 № 306;  
*регистрационный номер и (или) наименование, тип*  
Динамометр ДМС-100/5-0,5МГ 4 № 403 ПГ ± 0,12 %; (3.1.ЗВЯ.0899.2016)  
*заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке*  
Линейка металлическая 0-1000мм №Б1082

при следующих значениях влияющих факторов: Температура 20,1 °С,  
*приводится перечень влияющих*  
относительная влажность 34,3 %, атмосферное давление 752 мм рт. ст.  
*факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений*

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
*ненужное зачеркнуть*

пригодным к применению.

Знак поверки



**Начальник отдела**  
*должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица*

*подпись*

**Белецкий Виталий Викторович**  
*фамилия, имя и отчество (при наличии)*

**Поверитель**

*подпись*

**Катасонов Евгений Васильевич**  
*фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки

**29 апреля 2019 г.**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

233

Свидетельство о поверке № 1137 от 29 апреля 2019 г.

### Метрологические характеристики

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88. Тел. (3452) 20-62-95, факс (3452) 28-00-84,  
ФБУ «Тюменский ЦСМ», [www.csm72.ru](http://www.csm72.ru), e-mail: [mail@csm72.ru](mailto:mail@csm72.ru)

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1392/4- ИГИ.Т

Лист

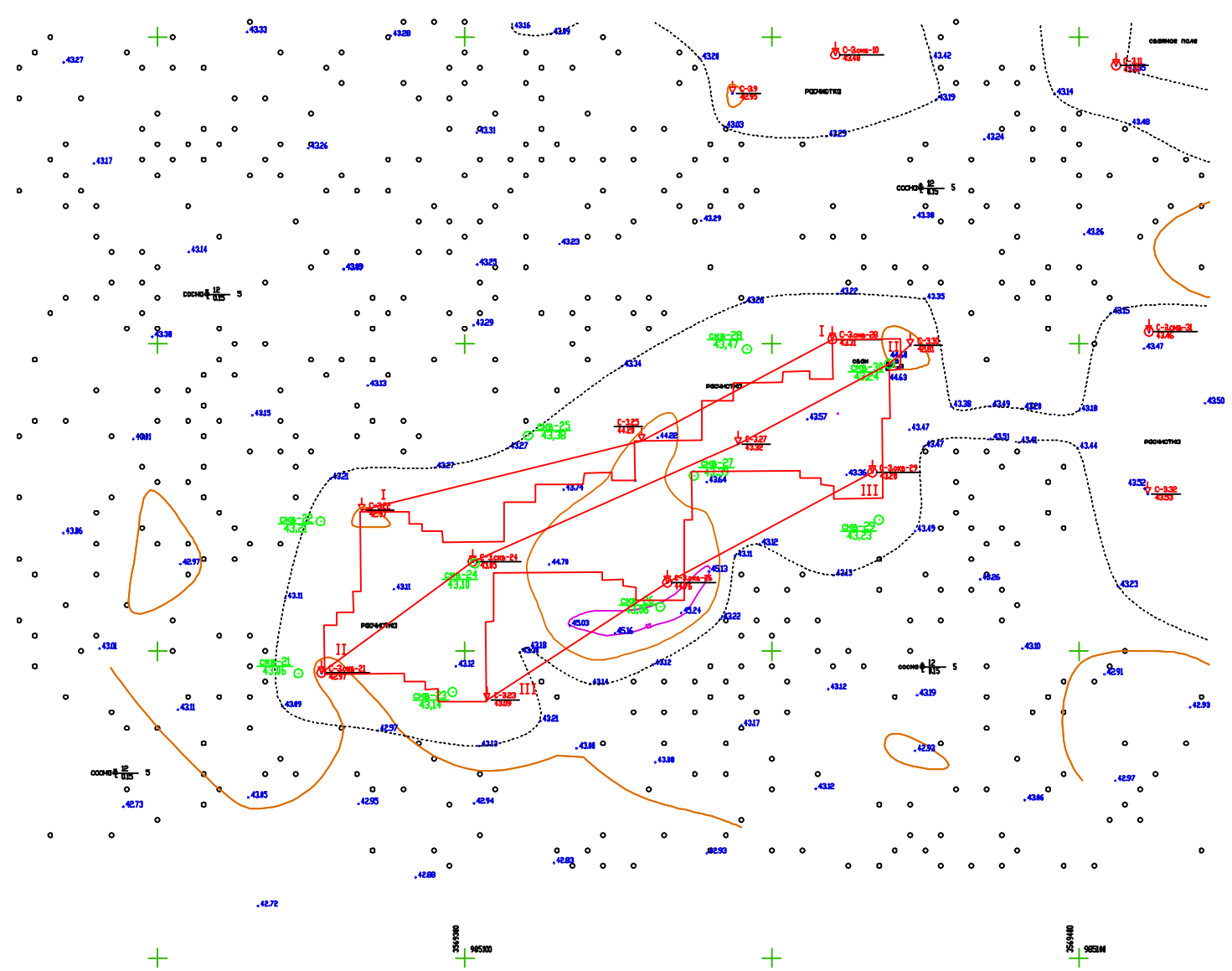
234



356100  
985250

356100  
985100

356100  
985100



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- I — I Линия инженерно-геологического разреза
- СКВ-556 77.37 Скважина и ее номер
- СКВ-9 77.37 Архивные материалы Договор N 209 «Жилой дом N10 в микрорайоне 35А г. Сурулта», выполнен ООО «Юграстройзксания» в 2017г.
- ▽ Точка статического зондирования

Система координат—МСК86  
Система высот—Балтийская

1392/4—ИГДИ

«Жилой дом N10 в микрорайоне N35А г.Сурулта»

Имя	Колуч	Лист	Нарк	Подпись	Дата
Г.Л.Геодестист	Ташивалч			<i>[Signature]</i>	03.20
Исполнитель	Селиванов			<i>[Signature]</i>	03.20
Н.контроль	Манакоба			<i>[Signature]</i>	03.20

Стация	Лист	Листов
РД	1	1

Топографический план.  
Масштаб 1:500

ООО «ЮреупПНИИС»

Формат А2 Печать 1:0,5

Инд. N подл. | Подпись и дата | Взам. инд. N

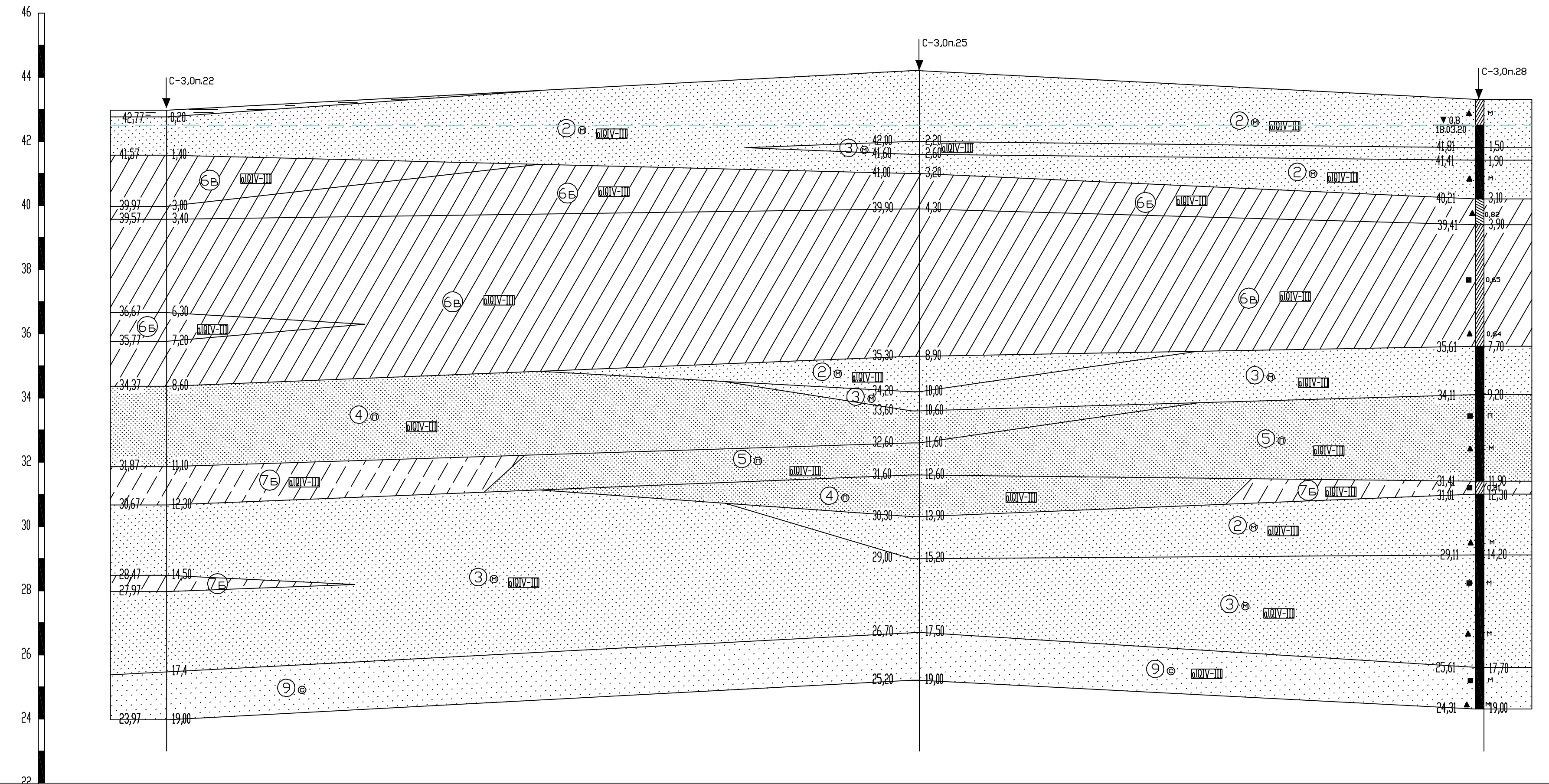
У С Л О В Н Ы Е   О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- Буровая скважина
- ↓ точка статического зондирования
- 1.0 граница инженерно-геологического
- ▼ 0.8 Установившийся уровень подземных вод
- 01.02.10 Дата замера
- 12.0 Глубина скважины, м
- ② Номер инженерно-геологического элемента
- ▲ Отбор проб грунта нарушенной структуры
- Отбор проб грунта ненарушенной структуры
- 0.45 Цифра напротив проб - показатель текучести
- Ⓜ Разновидность песков по гранулометрическому составу
- уровень грунтовых вод

- Четвертичные отложения Q
- ②Ⓜ Песок мелкий средний плотности влажный и водонасыщенный
  - ③Ⓜ Песок мелкий плотный водонасыщенный
  - ⑤Ⓜ Песок пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси
  - ⑨Ⓜ Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный
  - 6Б Суглинок мягкопластичный
  - 6Б Суглинок текучепластичный
  - 7Б Супесь пластичная с прослоями песка
  - ④Ⓜ Песок пылеватый средней плотности водонасыщенный с прослоями супеси

Состояние грунтов

	песок	супесь	суглинок
малая степень водонасыщения		твердая	твердый
			полутвердый
			тяглопластичный
средняя степень водонасыщения		пластичная	мягкопластичный
			текучепластичный
насыщенные водой		текучая	текучий



с-з 22	с-з 25	с-з, СКВ 28
42,97	44,20	43,31
46,9	35,2	

1392-4-ИГИ-4-2					
"Жилой дом N 10 в микрорайоне 35А г.Сураута"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№гоч	Погн.	Дата
Разраб.	Карманова				09.04.20
Проверил	Котюх				09.04.20
Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III				Стадия	Лист
				п	1
				Листов	3
Н. контр. Манакова				09.04.20	
Масштаб гор.1:200 верт.1:100				ОАО "СураутПНИИС"	



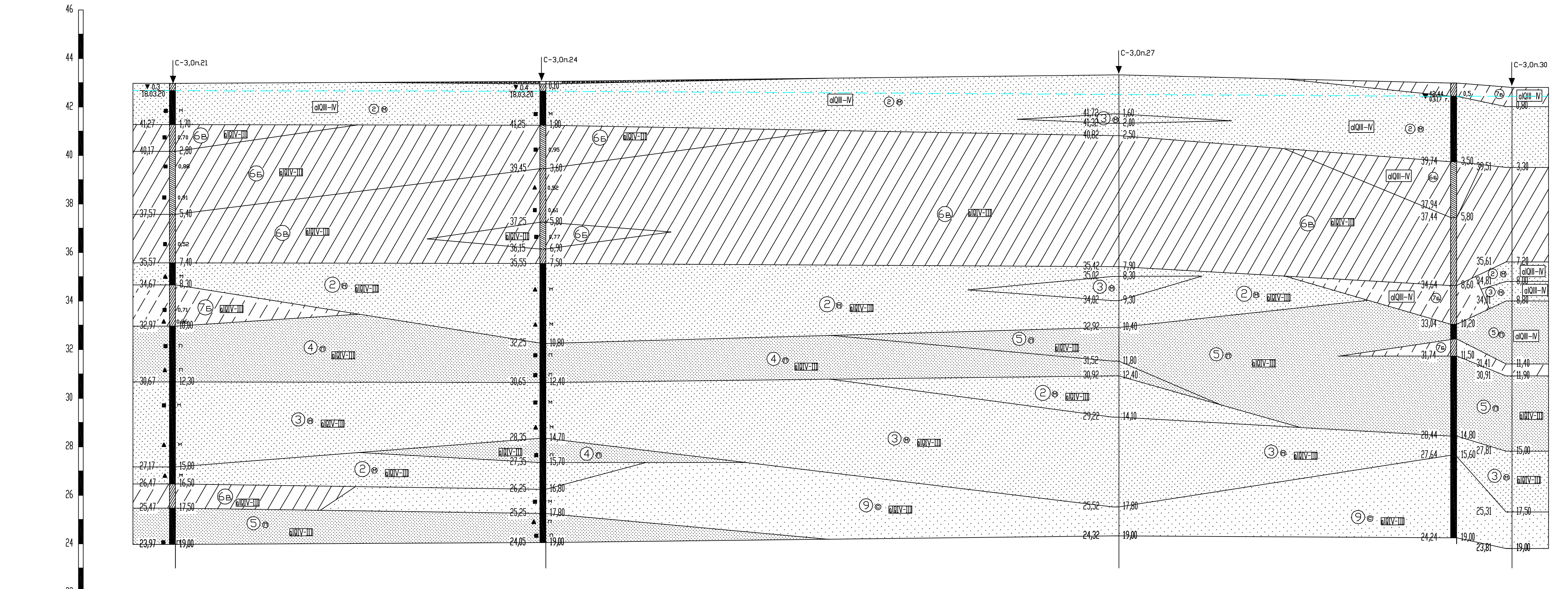
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Буровая скважина
- ↓ точка статического зондирования
- 1.0 граница инженерно-геологического
- ▼ 0.8 Установившийся уровень подземных вод
- 01.02.10 Дата замера
- 12.0 Глубина скважины, м
- ② Номер инженерно-геологического элемента
- ▲ Отбор проб грунта нарушенной структуры
- Отбор проб грунта ненарушенной структуры
- 0.45 Цифра напротив проб - показатель текучести
- Ⓜ Разновидность песков по гранулометрическому составу
- уровень грунтовых вод

- ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ Q
- Ⓜ② Песок мелкий средний плотности влажный и водонасыщенный
  - Ⓜ③ Песок мелкий плотный водонасыщенный
  - Ⓜ⑤ Песок пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси
  - Ⓜ⑥ Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный
  - Ⓜ⑥Б Суелинок мягкопластичный
  - Ⓜ⑥Б Текучепластичный
  - Ⓜ⑦Б Супесь пластичная с прослоями песка
  - Ⓜ④ Песок пылеватый средней плотности водонасыщенный с прослоями супеси

Состояние грунтов

песок	супесь	суглинок
малая степень водонасыщенности	твердая	твердый
		полутвердый
		тщупкопластичный
средняя степень водонасыщенности	пластичная	мягкопластичный
		текучепластичный
насыщенный водой	текучая	текучий



С-3, СКВ 21	С-3, СКВ 24	С-3 27	С-3, СКВ 30* С-3 30
42,97	43,05	43,32	42,99 42,81
30,5	47,3	27,9	4,6

1392-4-ИГИ-4-2				
"Жилой дом N 10 в микрорайоне 35А г.Сураута"				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Погр.
Разраб.	Карманова	09.04.20		
Проверил	Котюх	09.04.20		
Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III				
Масштаб гор.1:200 верт.1:100			Стация	Лист
			п	2
			Листов 3	
ОАО "СураутПНИИС"				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

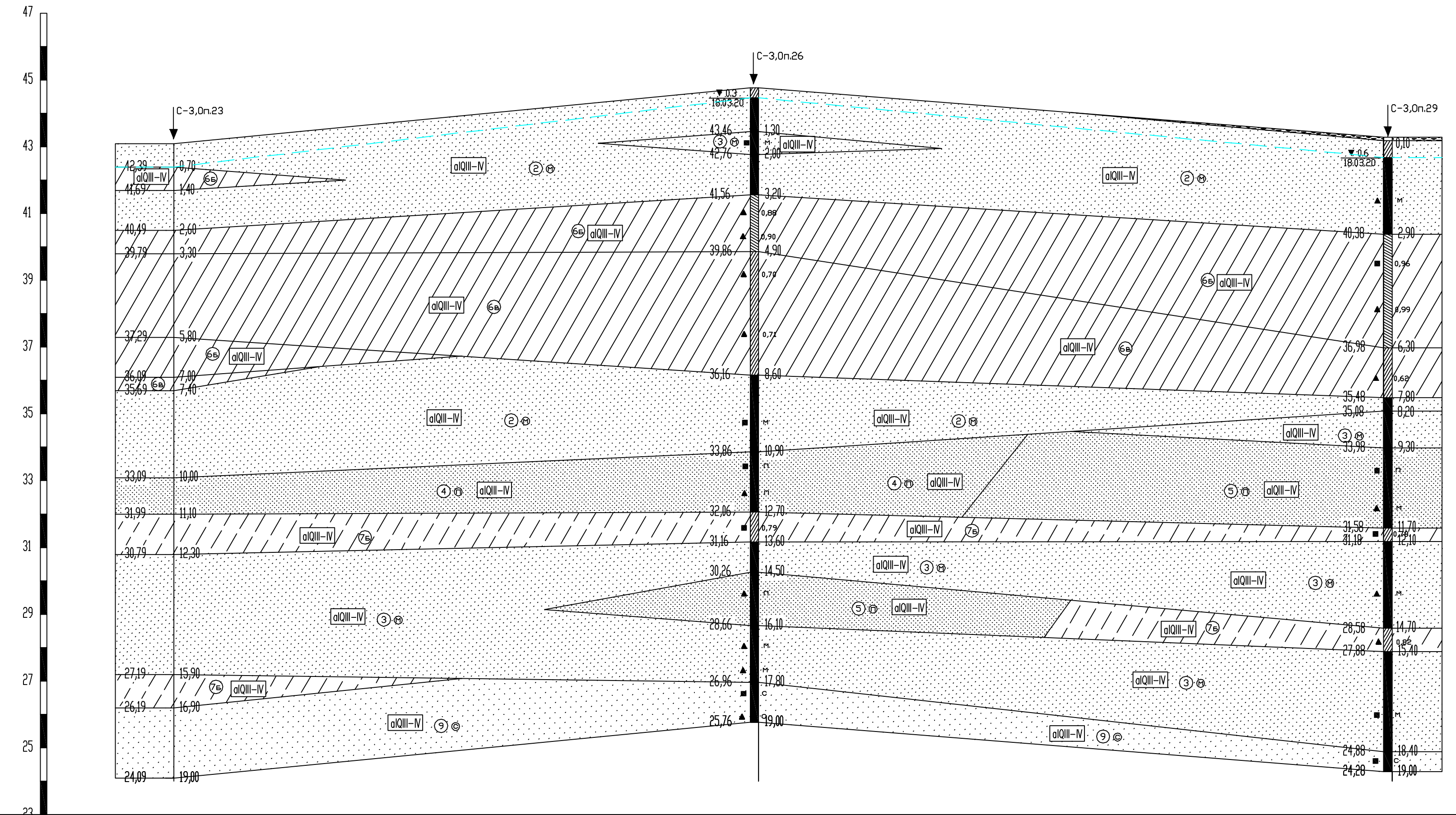
- ↓ Буровая скважина
- ↓ точка статического зондирования
- ┌─┐ 1. граница инженерно-геологического
- ▼ 0.8 Установившийся уровень подземных вод
- 01.02.10 Дата замера
- 12.0 Глубина скважины, м
- ② Номер инженерно-геологического элемента
- ▲ Отбор проб грунта нарушенной структуры
- Отбор проб грунта ненарушенной структуры
- 0.45 Цифра напротив проб - показатель текучести
- Ⓜ Разновидность песков по гранулометрическому составу
- уровень грунтовых вод

Четвертичные отложения Q

- ②Ⓜ Песок мелкий средний плотности влажный и водонасыщенный
- ③Ⓜ Песок мелкий плотный водонасыщенный
- ⑤Ⓜ Песок пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси
- ⑨Ⓜ Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный
- ⑥с Суелинок мягкопластичный
- ⑥с Суелинок текучепластичный
- ⑦с Супесь пластичная с прослоями песка
- ④Ⓜ Песок пылеватый средней плотности водонасыщенный с прослоями супеси

Состояние грунтов

песок	супесь	суглинок
малая степень водонасыщения	твердая	твердый
		полутвердый
		тлгопластичный
средняя степень водонасыщения	пластичная	мягкопластичный
		текучепластичный
насыщенный водой	текучая	текучий



С-3, СКВ 23	С-3, СКВ 26	С-3, СКВ 29
43,09	44,76	43,28
35,0	37,9	

1392-4-ИГИ-4-2					
"Жилой дом N 10 в микрорайоне 35А г.Сургут"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№грок	Погн.	Дата
Разраб.	Карманова				09.04.20
Проверил	Котюх				09.04.20
Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III					
Н. контр.	Манакова				09.04.20
Масштаб гор.1:200 верт.1:100				Стадия	Лист
				п	3
				Листов	3
ОАО "СургутПНИИС"					

Объект: Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута

Шифр № 1392/4  
 Начата: 18.03.2020  
 Окончена: \_\_\_\_\_

Абсолютная отметка устья, (м): 42,97  
 Масштаб 1: 100  
 Мерзлый грунт: \_\_\_\_\_

№ слоя	Глубина, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы, м	Геологический возраст	Литологический разрез	Описание грунтов	Уровень воды, м		Тип наконечника
	от	до						по явления	по установления	
2	0,0	1,7	1,7	41,27	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный	0,3	0,3	коронка диаметром 132мм
6в	1,7	2,8	1,1	40,17	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
6б	2,8	5,4	2,6	37,57	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый текучепластичный			
6в	5,4	7,4	2,0	35,57	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
2	7,4	8,3	0,9	34,67	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности водонасыщенный			
76	8,3	10,0	1,7	32,97	alQ <sub>IV-III</sub>		Супесь серая пластичная с прослоями песка			
4	10,0	12,3	2,3	30,67	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый средней плотности водонасыщенный с прослоями супеси			
3	12,3	15,8	3,5	27,17	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
2	15,8	16,5	0,7	26,47	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности водонасыщенный			
6в	16,5	17,5	1,0	25,47	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
5	17,5	19,0	1,5	23,97	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси			

Изм.	Кол	Лист	№	Подп.	Дата

Объект: Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута

Шифр № 1392  
 Начата: 18.03.2020  
 Окончена: \_\_\_\_\_

Абсолютная отметка устья, (м): 43,05  
 Масштаб 1: 100  
 Мерзлый грунт: \_\_\_\_\_

№ слоя	Глубина, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы, м	Геологический возраст	Литологический разрез	Описание грунтов	Уровень воды, м		Тип наконечника
	от	до						по явления	установления	
2	0,1	1,8	1,7	41,25	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный	0,7	0,4	коронка диаметром 132мм
6б	1,8	3,6	1,8	39,45	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый текучепластичный			
6в	3,6	5,8	2,2	37,25	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
6б	5,8	6,9	1,1	36,15	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый текучепластичный			
6в	6,9	7,5	0,6	35,55	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
2	7,5	10,8	3,3	32,25	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности водонасыщенный			
4	10,8	12,4	1,6	30,65	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый средней плотности водонасыщенный с прослоями супеси			
3	12,4	14,7	2,3	28,35	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
4	14,7	15,7	1,0	27,35	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый средней плотности водонасыщенный с			
2	15,7	16,8	1,1	26,25	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности водонасыщенный			
9	16,8	17,8	1,0	25,25	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый средней крупности средней плотности			
5	17,8	19,0	1,2	24,05	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси			

Изм.	Кол	Лист	№	Подп.	Дата

Объект: Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута

Шифр № 1392  
 Начата: 18.03.2020  
 Окончена: \_\_\_\_\_

Абсолютная отметка устья, (м): 44,76  
 Масштаб 1: 100  
 Мерзлый грунт: \_\_\_\_\_

№ слоя	Глубина, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы, м	Геологический возраст	Литологический разрез	Описание грунтов	Уровень воды, м		Тип наконечника
	от	до						по явления	по установления	
2	0,0	1,3	1,3	43,46	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный	0,3	0,3	коронка диаметром 132мм
3	1,3	2,0	0,7	42,76	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
2	2,0	3,2	1,2	41,56	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный			
6б	3,2	4,9	1,7	39,86	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый текучепластичный			
6в	4,9	8,6	3,7	36,16	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
2	8,6	10,9	2,3	33,86	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности водонасыщенный			
4	10,9	12,7	1,8	32,06	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый средней плотности водонасыщенный с прослоями супеси			
7б	12,7	13,6	0,9	31,16	alQ <sub>IV-III</sub>		Супесь серая пластичная с прослоями песка			
3	13,6	14,5	0,9	30,26	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
5	14,5	16,1	1,6	28,66	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси			
3	16,1	17,8	1,7	26,96	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
9	17,8	19,0	1,2	25,76	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый средней крупности средней плотности водонасыщенный			

Изм.	Кол	Лист	№	Подп.	Дата

Объект: Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута

Шифр № 1392  
 Начата: 18.03.2020  
 Окончена: \_\_\_\_\_

Абсолютная отметка устья, (м): 43,31  
 Масштаб 1: 100  
 Мерзлый грунт: \_\_\_\_\_

№ слоя	Глубина, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы, м	Геологический возраст	Литологический разрез	Описание грунтов	Уровень воды, м		Тип наконечника
	от	до						по явления	по установления	
2	0,0	1,5	1,5	41,81	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный	0,4	0,8	коронка диаметром 132мм
3	1,5	1,9	0,4	41,41	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный			
2	1,9	3,1	1,2	40,21	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный			
6б	3,1	3,9	0,8	39,41	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый текучепластичный			
							Суглинок серый мягкопластичный			
6в	3,9	7,7	3,8	35,61	alQ <sub>IV-III</sub>					
3	7,7	9,2	1,5	34,11	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
5	9,2	11,9	2,7	31,41	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси			
7б	11,9	12,3	0,4	31,01	alQ <sub>IV-III</sub>		Супесь серая пластичная с			
2	12,3	14,2	1,9	29,11	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности водонасыщенный			
							Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
3	14,2	17,7	3,5	25,61	alQ <sub>IV-III</sub>					
9	17,7	19,0	1,3	24,31	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый средней крупности средней плотности водонасыщенный			

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

1392/4-

Объект: Жилой дом №10 в микрорайоне №35А г. Сургута

Шифр № 1392  
 Начата: 18.03.2020  
 Окончена:

Абсолютная отметка устья, (м): 43,28  
 Масштаб 1: 100  
 Мерзлый грунт:

№ слоя	Глубина, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы, м	Геологический возраст	Литологический разрез	Описание грунтов	Уровень воды, м		Тип наконечника
	от	до						по явления	установления	
2	0,1	2,9	2,8	40,38	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности влажный и водонасыщенный	0,6	0,6	коронка диаметром 132мм
6б	2,9	6,3	3,4	36,98	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый текучепластичный			
6в	6,3	7,8	1,5	35,48	alQ <sub>IV-III</sub>		Суглинок серый мягкопластичный			
2	7,8	8,2	0,4	35,08	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий средней плотности			
3	8,2	9,3	1,1	33,98	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
5	9,3	11,7	2,4	31,58	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок пылеватый плотный водонасыщенный с прослоями супеси			
76	11,7	12,1	0,4	31,18	alQ <sub>IV-III</sub>		Супесь серая пластичная с прослоями песка			
3	12,1	14,7	2,6	28,58	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
76	14,7	15,4	0,7	27,88	alQ <sub>IV-III</sub>		Супесь серая пластичная с прослоями песка			
3	15,4	18,4	3,0	24,88	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый мелкий плотный водонасыщенный			
9	18,4	19,0	0,6	24,28	alQ <sub>IV-III</sub>		Песок серый средней крупности			

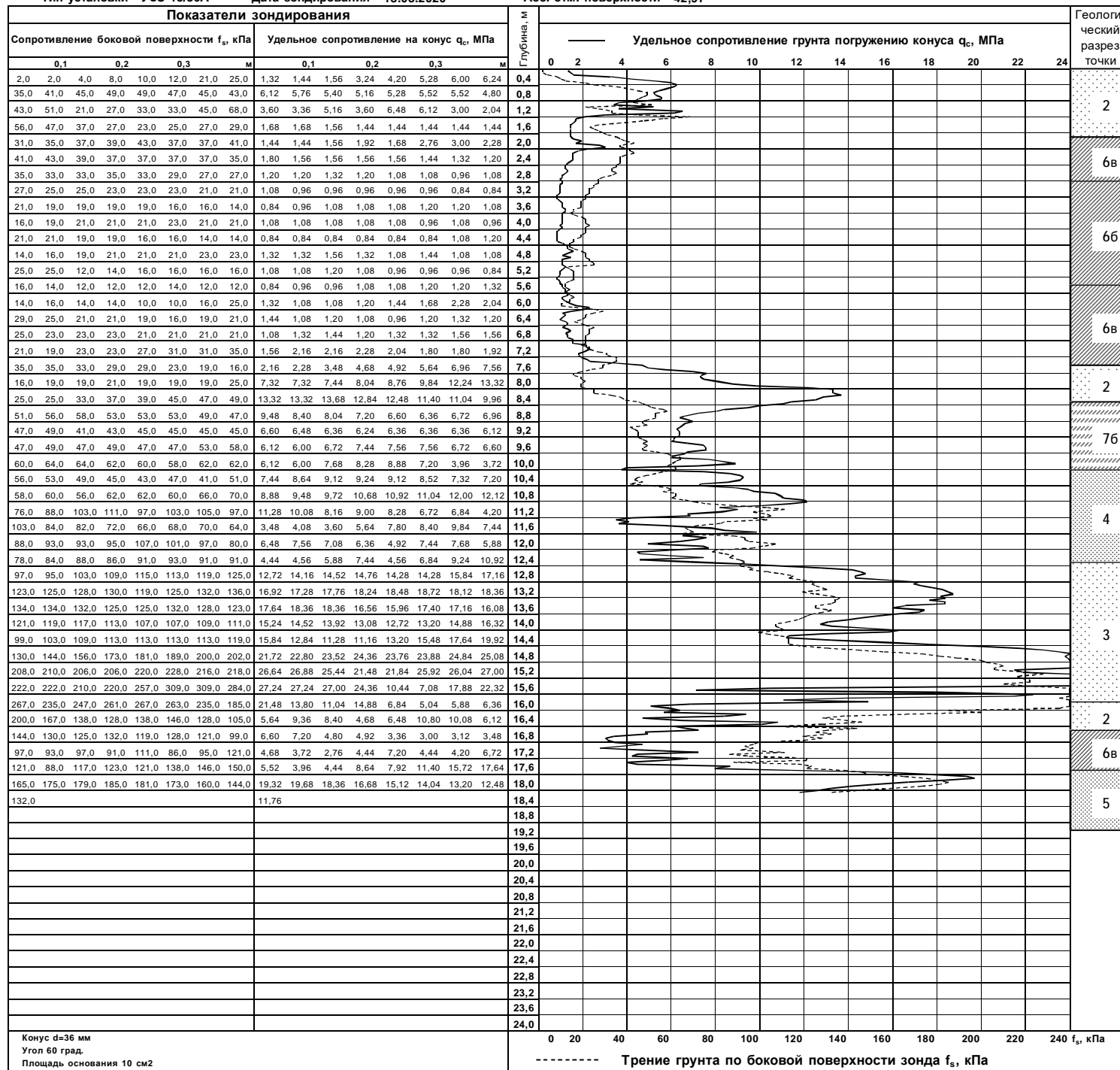
Изм.	Кол	Лист	№	Подп.	Дата
------	-----	------	---	-------	------

Точка зондирования СЗ- 21

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 42,97



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)  
 Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	190,8	21,6	212,4
2	109,8	51,6	161,4
3	80,9	84,0	164,9
4	86,0	107,4	193,3
5	96,1	129,4	225,5
6	117,5	146,5	264,0
7	321,4	171,7	493,1
8	376,0	195,3	571,3
9	342,3	230,8	573,2
10	370,4	271,2	641,6
11	351,5	310,9	662,4
12	393,5	361,7	755,2
13	378,4	417,0	795,4
14	330,3	477,2	807,5
15	358,2	553,1	911,3
16	333,6	670,1	1003,6
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

Конус d=36 мм  
 Угол 60 град.  
 Площадь основания 10 см2

----- Трение грунта по боковой поверхности зонда  $f_s$ , кПа

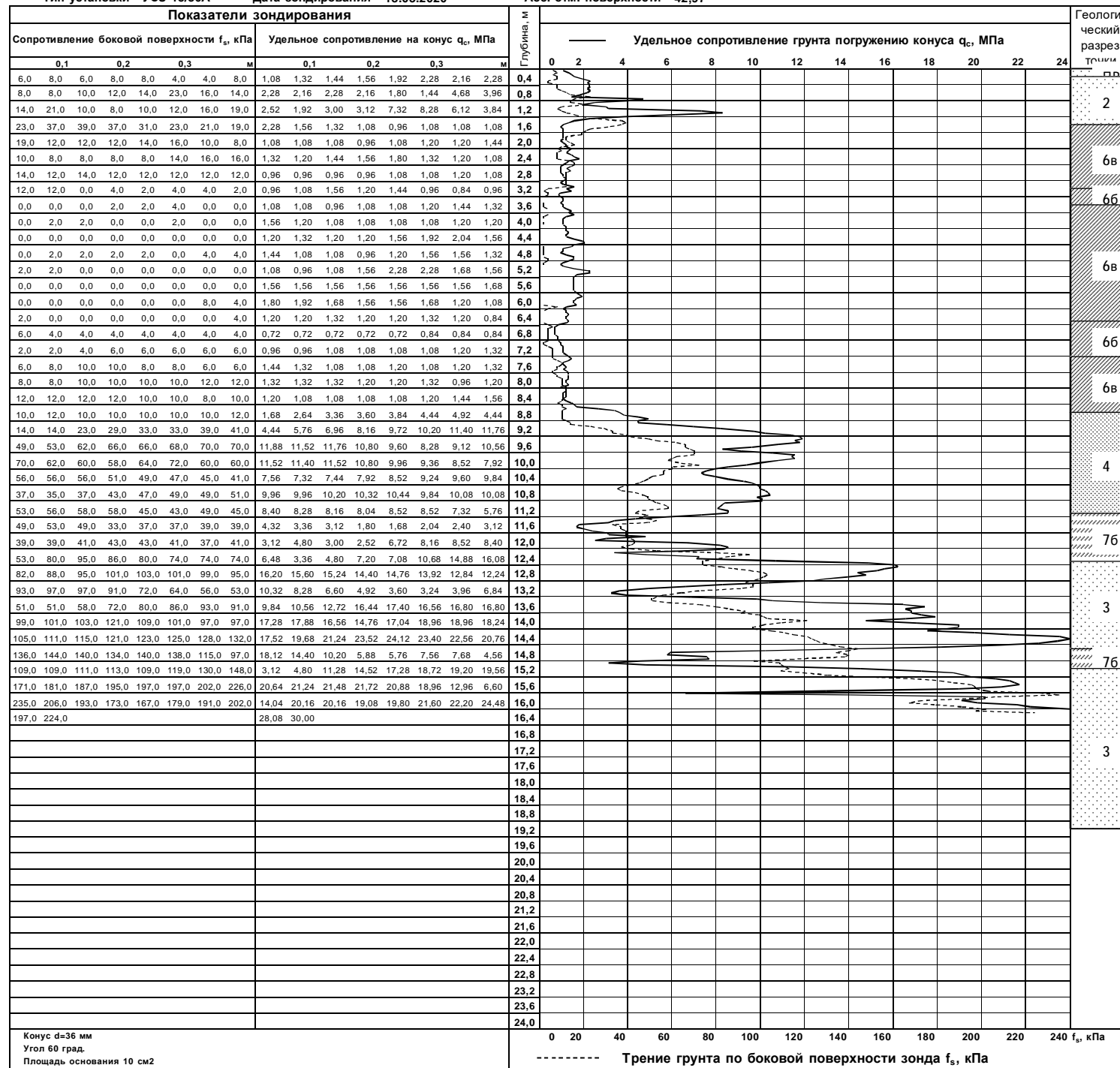


Точка зондирования СЗ- 22

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 42,97



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)

Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	167,7	9,4	177,1
2	93,6	28,7	122,3
3	93,0	41,6	134,7
4	108,2	43,2	151,4
5	117,8	44,4	162,2
6	90,8	45,1	135,9
7	91,4	48,3	139,7
8	241,6	58,3	299,9
9	376,4	71,3	447,7
10	377,8	109,0	486,8
11	318,4	142,6	461,0
12	376,0	178,8	554,8
13	391,5	228,9	620,4
14	382,4	276,9	659,3
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

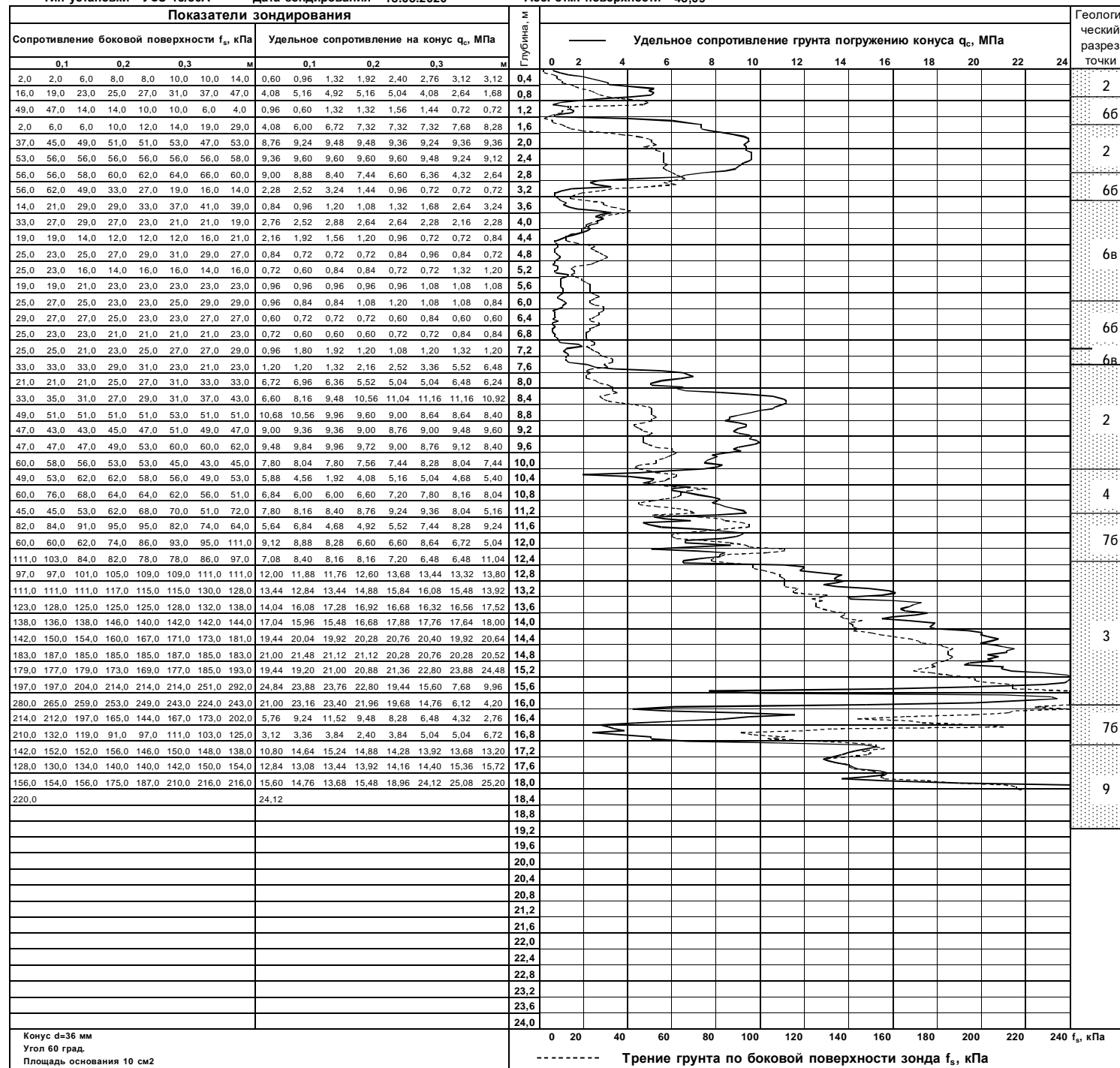
Конус d=36 мм  
Угол 60 град.  
Площадь основания 10 см2

Точка зондирования СЗ- 23

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 43,09



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)  
Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

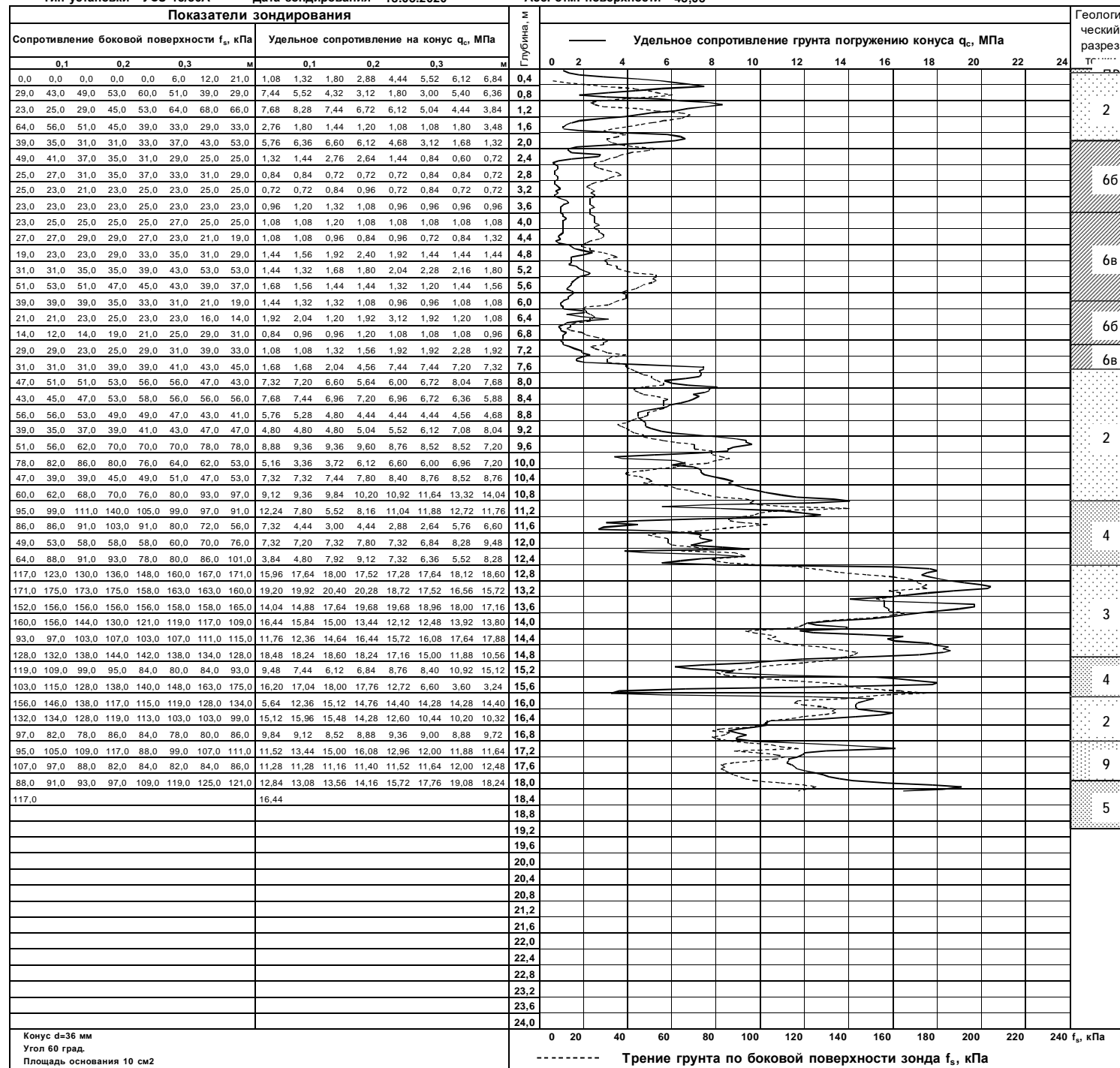
Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	320,4	16,3	336,7
2	339,1	35,3	374,4
3	157,2	72,5	229,7
4	104,1	93,7	197,9
5	73,7	111,7	185,4
6	74,9	130,7	205,7
7	247,9	151,3	399,1
8	373,7	173,7	547,4
9	366,1	204,3	570,4
10	343,0	239,2	582,2
11	355,9	276,8	632,8
12	390,4	323,6	714,0
13	375,4	378,3	753,7
14	322,1	441,9	764,0
15	357,8	525,6	883,4
16	387,3	634,1	1021,4
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

Точка зондирования СЗ- 24

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 43,05



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)  
Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

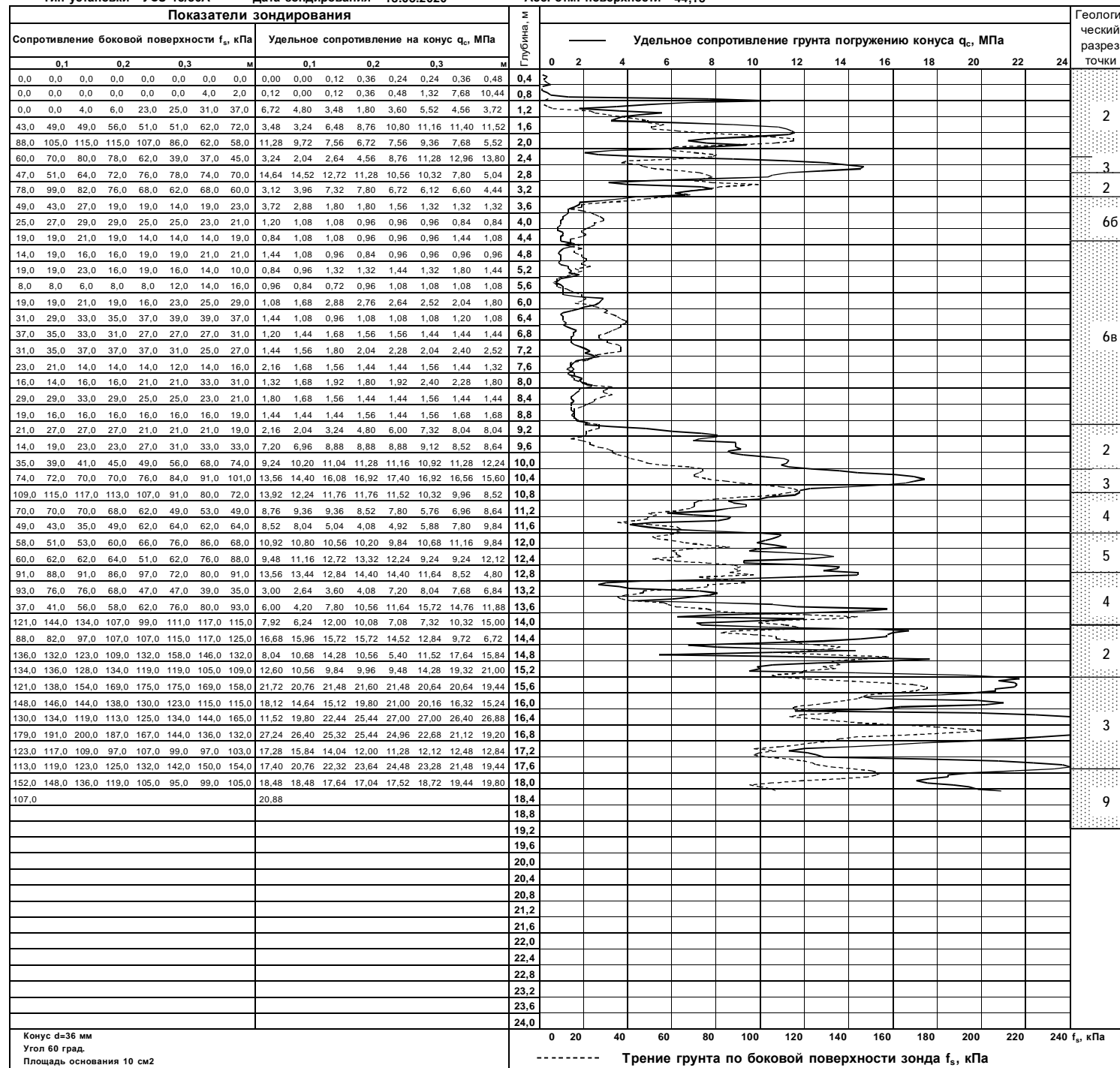
Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	251,7	19,1	270,8
2	133,3	52,0	185,3
3	77,8	83,1	160,8
4	110,3	110,4	220,7
5	117,5	139,8	257,4
6	110,1	175,5	285,5
7	274,2	200,2	474,3
8	323,5	233,8	557,2
9	337,4	267,0	604,4
10	375,3	307,9	683,1
11	362,1	350,8	713,0
12	393,7	396,9	790,6
13	373,3	461,2	834,4
14	392,1	532,5	924,6
15	393,9	592,3	986,1
16	394,0	655,0	1049,0
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

Точка зондирования СЗ- 25

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 44,15



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)  
 Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	332,2	0,7	333,0
2	363,1	40,3	403,4
3	212,8	82,1	294,9
4	87,7	107,4	195,1
5	109,3	123,6	232,8
6	131,3	137,3	268,5
7	134,3	163,2	297,5
8	184,0	180,9	364,9
9	370,5	200,1	570,6
10	393,4	226,0	619,3
11	377,1	275,2	652,3
12	383,5	313,1	696,6
13	381,0	359,3	740,3
14	394,0	405,2	799,2
15	363,3	466,1	829,4
16	329,2	533,5	862,7
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

Конус d=36 мм  
 Угол 60 град.  
 Площадь основания 10 см2

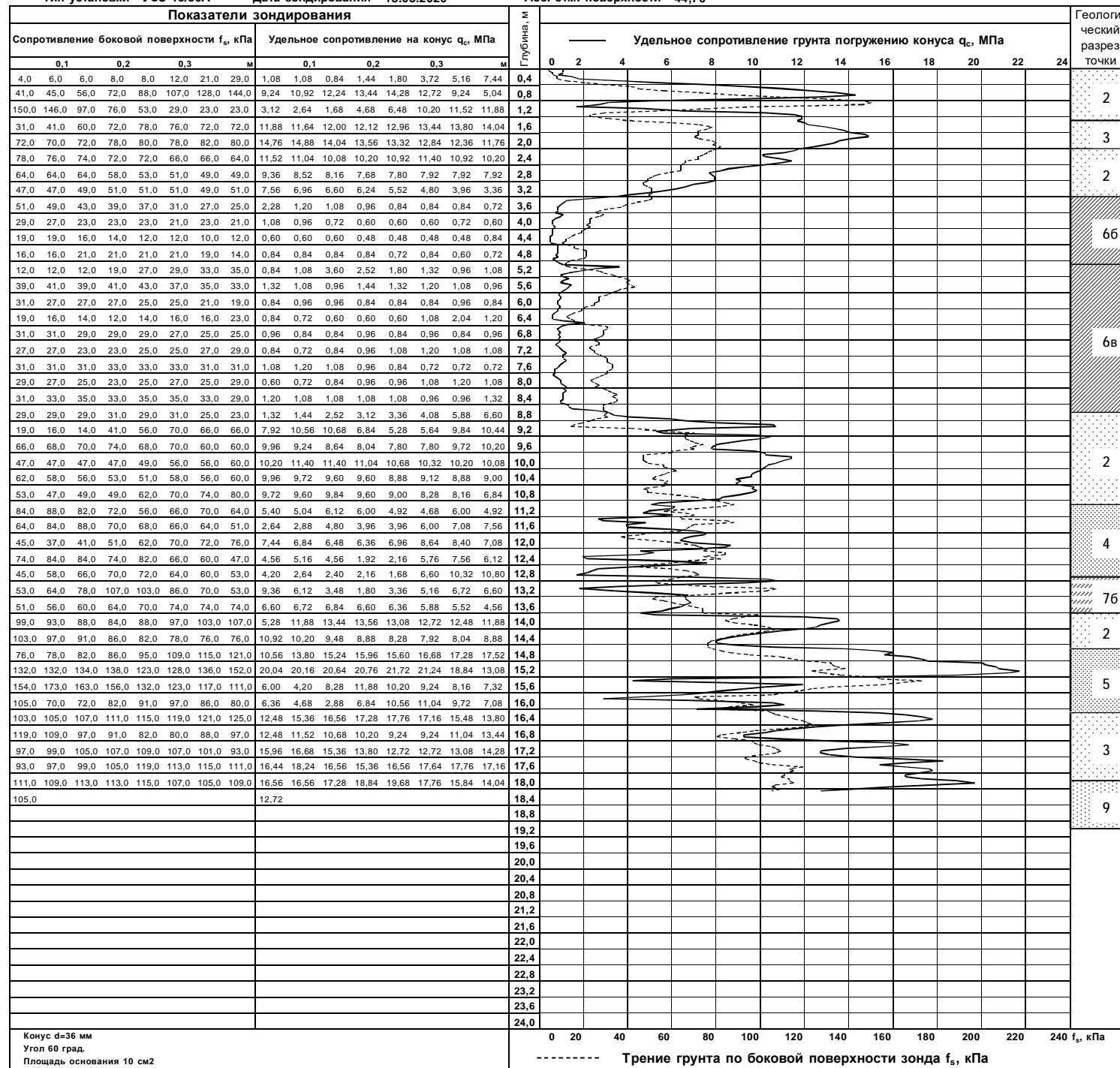
----- Трение грунта по боковой поверхности зонда f<sub>s</sub>, кПа

Точка зондирования СЗ- 26

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 44,76



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)

Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	390,3	35,3	425,6
2	380,6	74,7	455,4
3	194,0	113,9	307,9
4	75,3	145,3	220,6
5	89,7	164,3	254,0
6	75,6	196,0	271,6
7	77,8	221,3	299,1
8	235,0	251,4	486,5
9	377,3	278,9	656,2
10	371,3	317,8	689,1
11	316,3	358,0	674,3
12	309,1	398,2	707,3
13	366,5	440,6	807,1
14	389,5	488,0	877,5
15	393,8	541,9	935,7
16	394,0	602,1	996,1
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

Конус d=36 мм  
Угол 60 град.  
Площадь основания 10 см2

----- Трение грунта по боковой поверхности зонда fs, кПа



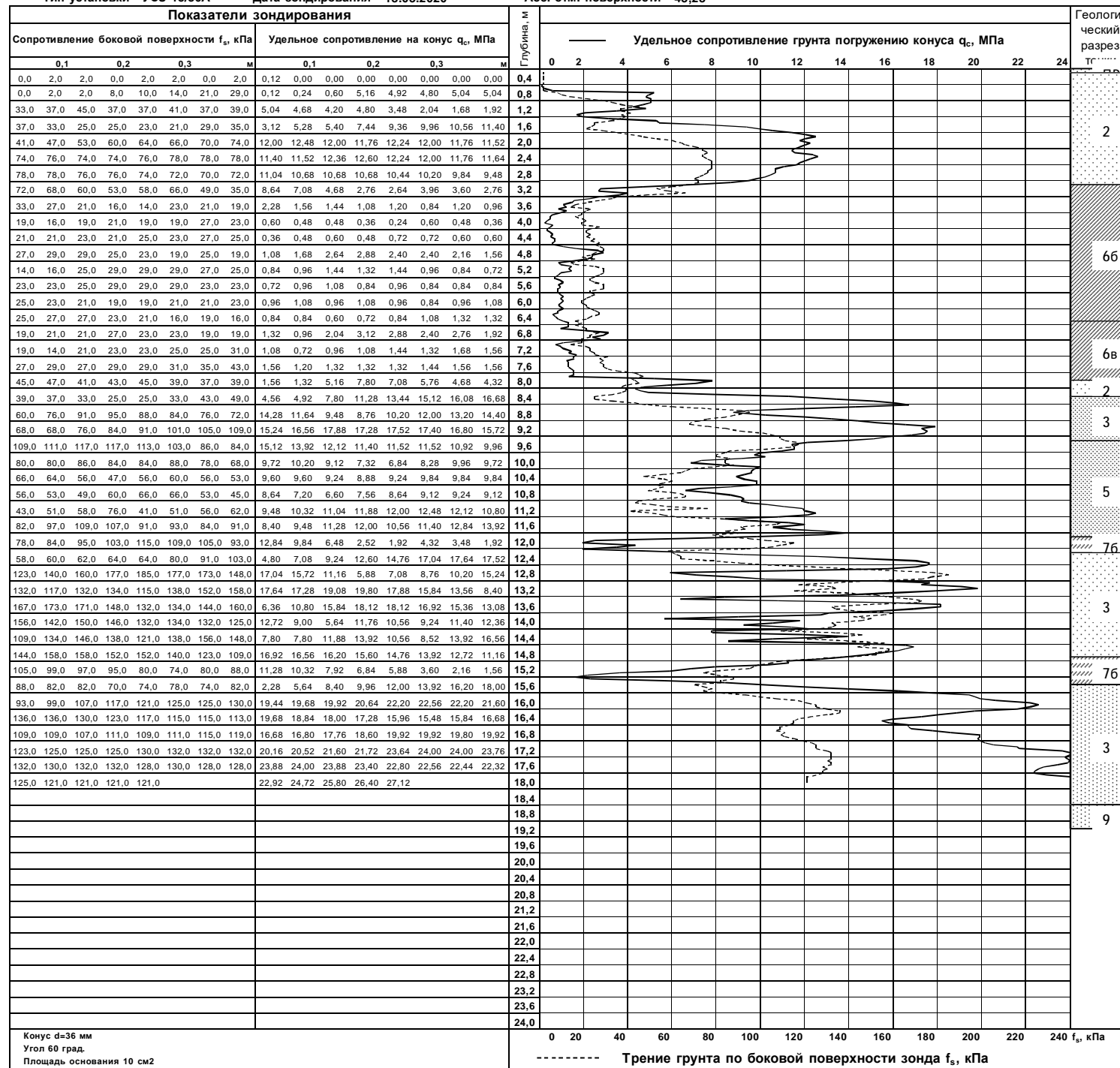


Точка зондирования СЗ- 29

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 43,28



Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)  
Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	364,4	9,9	374,2
2	383,3	40,2	423,5
3	187,0	85,3	272,3
4	85,7	112,6	198,3
5	85,1	138,8	224,0
6	106,3	166,1	272,3
7	208,9	190,6	399,4
8	392,9	222,3	615,3
9	394,0	261,2	655,2
10	382,0	313,9	695,9
11	379,1	351,2	730,3
12	392,7	398,0	790,7
13	393,4	459,3	852,7
14	389,8	529,2	919,0
15	392,5	593,4	985,8
16	325,3	643,9	969,2
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

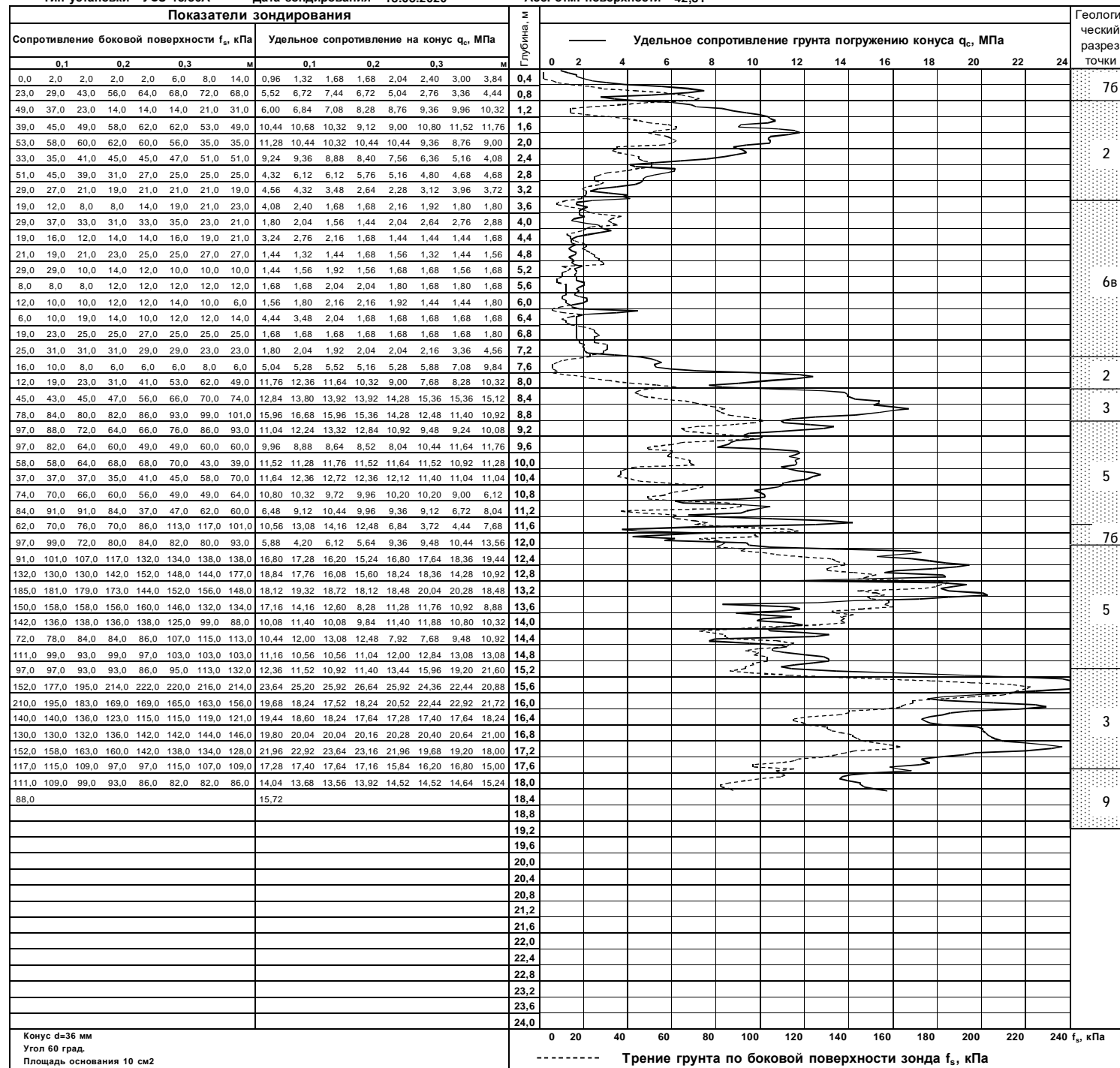


Точка зондирования СЗ- 30

Тип установки - УСЗ 15/36А

Дата зондирования - 18.03.2020

Абс. отм. поверхности - 42,81



Конус d=36 мм  
Угол 60 град.  
Площадь основания 10 см²

Расчет частного значения предельного сопротивления забивной сваи (по СП 24.13330 п.7.3.10)  
Сторона или диаметр сваи - 0,3м, сечение - квадратная.

Длина, м	По острию	По боку	Результат, кН
1	376,4	20,4	396,7
2	331,6	52,0	383,6
3	195,9	78,8	274,6
4	137,3	97,6	234,9
5	140,8	115,0	255,8
6	154,6	124,5	279,2
7	341,0	141,9	482,9
8	394,0	159,8	553,8
9	391,8	204,4	596,2
10	388,3	245,6	634,0
11	383,1	284,2	667,3
12	382,3	330,9	713,2
13	391,7	400,1	791,8
14	393,8	468,0	861,8
15	342,3	521,7	864,0
16	323,0	605,4	928,5
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			