

СРО НП «Центризыскания» № 0980.04-2009-2801005420-И-003 от 27 ноября 2014 г.

Заказчик: ООО «Мегатек-Строй-Инвест»

**«МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА ЛИТЕРЫ 4-8, 12-17
В С. ЧИГИРИ БЛАГОВЕЩЕНСКОГО РАЙОНА»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

9-23-15-ИГИ

ТОМ 2

ЧАСТЬ 1

**(Пояснительная записка
Текстовые приложения)**

Благовещенск, 2023

СРО НП «Центризыскания» № 0980.04-2009-2801005420-И-003 от 27 ноября 2014 г.

Заказчик: ООО «Мегатек-Строй-Инвест»

Экз. №

**«МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА ЛИТЕРЫ 4-8, 12-17
В С. ЧИГИРИ БЛАГОВЕЩЕНСКОГО РАЙОНА»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

9-23-15-ИГИ

ТОМ 2

ЧАСТЬ 1

**(Пояснительная записка
Текстовые приложения)**

Генеральный директор

Главный инженер

Начальник партии



А.В. Байгоров

В.В. Пуховой

С.А. Семёнов

Благовещенск, 2023

Опубликовано: 30.03.2023 г., отпечатано экз. – 4

Экз. № 1 – АО «АмурТИСИз»

Экз. № 2-4 – ООО «Мегатек-Строй-Инвест»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
2	9-23-15-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	АО «АмурТИСИз»
3	9-23-16-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	АО «АмурТИСИз»

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						9-23-15-СД		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий АО «АмурТИСИз»		
Разработала	Зайцева Н.М.				30.03.23			
Проверил	Яростов П.Ю.				30.03.23			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1

Обозначение	Наименование	Примечание
9-23-15-ИГИ ТОМ 2 ЧАСТЬ 1	Пояснительная записка. Текстовые приложения.	АО «АмурТИСИз»
9-23-15-ИГИ ТОМ 2 ЧАСТЬ 2	Графические приложения.	АО «АмурТИСИз»

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9-23-15-ИГИ.С												
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата							
Разработала	Зайцева Н.М.				30.03.23	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										
Проверил	Яростов П.Ю.				30.03.23	<p style="text-align: center;">Состав тома</p> <p style="text-align: center;">АО «АмурТИСИз»</p>						

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Наименование	Страница
Введение	5
1 Методика производства инженерно-геологических работ	6
2 Инженерно-геологическая изученность	8
3 Физико-географические и техногенные условия	8
3.1 Климатическая характеристика	8
3.2 Геоморфология и рельеф	10
3.3 Сейсмичность	10
4 Геологическое строение и свойства грунтов	10
4.1 Геологическое строение	10
4.2 Свойства грунтов	11
4.2.1 Физико-механические свойства	11
4.2.2 Статическое зондирование грунтов	14
4.2.3 Коррозионные свойства грунтов	15
4.2.4 Сезонное промерзание грунтов	15
4.2.5 Сейсмичность с учетом грунтовых условий	15
5 Гидрогеологические условия	16
6 Специфические грунты	17
7 Геологические и инженерно-геологические процессы и явления	17
8 Заключение	17
9 Список использованных материалов	20

Текстовые приложения

Наименование	Страница
А. Техническое задание	22
Б. Программа производства работ	24
В. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ	35
Г. Свидетельство об оценке средств измерений в лаборатории	40
Д. Каталог координат и высот горнобуровых выработок	52
Е. Результаты статического зондирования	54
Ж. Физико-механические свойства грунтов с результатами статистической обработки	142
И. Нормативные и расчетные характеристики механических свойств грунтов по данным сдвиговых испытаний. Паспорт определения прочностных и деформационных характеристик грунта	150
К. Таблицы химического анализа грунтов на коррозионную агрессивность	163
Л. Результаты химического анализа воды	165
М. Расчет нормативной глубины сезонного промерзания	173

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9-23-15-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
АО «АмурТИСИз»		

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Ген. директор	Байгоров А.В.				30.03.23
Гл. инженер	Пуховой В.В.				30.03.23
Нач. партии	Семенов С.А.				30.03.23
Гл. спец	Яростов П.Ю.				30.03.23
Геолог	Зайцева Н.М.				30.03.23

Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирные жилые дома Литеры 4-8, 12-17 в с. Чигири Благовещенского района» выполнены АО «АмурТИСИЗ» согласно технического задания (текстовое приложение А) и договора № 15 от 13 февраля 2023 г., заключенного с ООО «Мегатек-Строй-Инвест». На основе технического задания составлена программа производства работ (текстовое приложение Б).

На выполнение инженерно-геологических работ АО «АмурТИСИЗ» имеет следующие разрешительные документы:

- свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0980.04-2009-2801005420-И-003, выданное 27 ноября 2014 года решением Правления НП «Центризыскания», протокол № 131 (текстовое приложение В);

- заключение № 16-2022 от 20 мая 2022 г о состоянии измерений в лаборатории, выданное ФБУ «Амурский ЦСМ» (текстовое приложение Г).

Цель изысканий: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки изысканий и получение физико-механических показателей, слагающих её грунтов, на стадии проектной документации.

Этап выполнения инженерно - геологических изысканий – в 1 (один) этап.

Вид градостроительной деятельности – жилая застройка.

Техническим заданием предусматривается строительство одиннадцати многоквартирных жилых дома с размерами в плане 15,4×48,6 м., с подвалом глубиной 1,8 м. Этажность 11 этажей. Конструкция стен – кирпич. Тип фундамента – сваи, глубина заложения 12,8 метров.

Класс ответственности сооружения – II (нормальный).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в феврале-марте 2023 г.

Предварительная разбивка горнобуровых выработок производилась по координатам согласно программе на инженерно – геологические изыскания.

Предварительное местоположение выработок на местности закреплялось деревянными кольями длиной 1 м., с указанием их номеров.

Планово-высотная привязка пройденных горнобуровых выработок производилась в системе координат МСК-28 и Балтийской 1977 г. системе высот.

Работы выполнены спутниковыми геодезическими приемниками GNNS TRIMBLE R8 (rover) и GNNS TRIMBLE R7 (база) в режиме кинематики реального времени (GSM RTK) от базовой GNSS – станции ТИСИЗ.

Каталог координат и высот горнобуровых выработок приведен в текстовом приложении Д.

Эти работы выполнены топографо-геодезической бригадой в составе: Макагон Д.А. и Бакшеев М.В.

Полевые инженерно-геологические работы выполнены геологами Яростовым П.Ю., Семеновым С.С., Ивановым И.А., Котляром А.В., совместно с буровыми бригадами Букреев С.Г. и Колесников Ю.Н., Шундрик М.И. и Стеблин С.Г., Захожаев И.А. и Шапченко Е.В., Шуйский Ф.П. и Чуян А.П.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в лаборатории инженерных изысканий для строительства, под руководством Кашиной В.А.

Камеральные работы и написание технического отчета выполнены геологами: Зайцевой Н.М., Ивановым И.А., Яростовым П.Ю.

Для получения информации об инженерно-геологических условиях для данного объекта были выполнены следующие виды и объёмы работ:

9-23-15-ИГИ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработала		Зайцева Н.М.			30.03.23
Проверил		Яростов П.Ю.			30.03.23

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	17

АО «АмурТИСИЗ»

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Виды работ (назначены в соответствии с СП 446.1325800.2019)	Единица измерения	Запланировано (кол-во)	Выполнено (кол-во)	Сроки проведения работ
1	Полевые работы				16.02-17.03
1.1	Бурение инженерно-геологических скважин	Скважина/ пог. м	44 / 836.0	44 / 836.0	
1.2	Отбор в скважинах монолитов грунтов до 19.0 м:	монолит	195	195	
1.3	Статическое зондирование грунтов	опыт	44	44	
2	Лабораторные исследования				22.02-27.03
2.1	Гранулометрический состав песчаных и крупнообломочных грунтов	проба	155	155	
2.2	Полный комплекс физ. свойств глинистых грунтов	проба	194	194	
2.3	Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали	образец	3	3	
2.4	Коррозионная активность грунтов по отношению к бетону	проба	3	3	
2.5	Сокращенный анализ воды	пробы	6	6	
3	Камеральные работы				09.03-30.03
3.1	Составление программы работ	программа	1	1	
3.2	Камеральная обработка материалов и составление отчета	отчет	1	1	

1 Методика производства инженерно-геологических работ

Бурение инженерно-геологических скважин произведено в местах, определенных при их разбивке, согласно предоставленной схемы заказчиком. Скважины располагались в пределах проектируемых сооружений, расстояние между горными выработками составило от 21,9-29,5 м. Проходка осуществлялась механическим ударно-канатным и колонковым способами, начальным диаметром бурения 146 мм, буровыми установками ПБУ-1 и ПБУ-2. Количество и глубина скважин соответствует требованиям п.7.2.5 и п.7.2.11 СП 446.1325800.2019, с учетом II-ой категории сложности инженерно-геологических условий и стадии изысканий.

Всего на объекте пробурено **44** скважины, глубиной по 19,0 м., общим объемом **836,0** п.м.

Бурение скважин производилось с полным отбором керна.

После окончания бурения скважины ликвидированы путем обратной засыпки грунта в скважины с трамбованием.

Статическое зондирование грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 19912.2012 зондом II-го типа с целью уточнения границ, залегания литологических разновидностей грунтов и получения механических свойств грунтов, а также исходных данных для расчета несущей способности и условий погружения сваи (в случае их применения). На исследуемой площадке статическое зондирование выполнено в **44** точках комплектом аппаратуры для статического зондирования грунтов «ТЕСТ», на базе автомобиля «URAL-NEXT». Точки зондирования были выполнены как самостоятельные выработки. Глубина зондирования зависела от плотности грунтов и технических возможностей установки и составила 10,85-19,6 м. Результаты зондирования представлены в текстовом приложении Е и на инженерно-геологических разрезах в виде совмещенных графиков изменения по глубине удельного сопротивления грунта под наконечником (конусом) зонда, (q_c) и удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности (муфте трения) зонда (f_s).

Отбор проб грунтов и воды производился для определения физико-механических характеристик грунтов. Опробованию подвергались все литологические разности грунтов, слагающие геологический разрез. Отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолитов) в связных грунтах осуществлялся в процессе бурения скважин вдавливающими грунтоносами диаметром 127 мм из глинистых грунтов и 96,4 мм из песчаных. Отбор проб нарушенной

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.					Лист
			9-23-15-ИГИ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

структуры производился из бурового наконечника.

Отбор, упаковка и транспортировка проб осуществлялась согласно действующим нормам и правилам (ГОСТ 12071 – 2014).

Опробование подземных вод выполнялось после стабилизации уровня и осадки взвесей специальным водоотборником в чистые ёмкости в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012.

Лабораторные работы выполнялись в стационарных условиях. Лабораторное оборудование освидетельствовано Амурским центром стандартизации метрологии и сертификации.

По отобраным пробам определялись гранулометрический состав, природная влажность грунта, плотность в естественном состоянии и скелета грунта, коэффициент пористости, плотность частиц грунта, пределы пластичности и число пластичности, показатель текучести, коэффициенты водонасыщения, степень пучинистости, относительное содержание органического вещества, и другие показатели, необходимые для расчетов.

Гранулометрический состав определялся ситовым методом (для песчаных грунтов) и ареометрическим методом (для глинистых грунтов) в соответствии с ГОСТ 12536-2014.

Природная влажность грунта была определена методом высушивания до постоянной массы в соответствии с ГОСТ 5180-2015. Пробу грунта для определения влажности отбирают массой 15-50 г, помещают в заранее высушенный, взвешенный и пронумерованный бюкс и плотно закрывают крышкой. Затем пробу грунта в закрытом бюксе взвешивают. Открытый бюкс помещают в нагретый сушильный шкаф. Грунт высушивают до постоянной массы при температуре $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$. Высушивание проводят до получения разности масс грунта с бюксом при двух последующих взвешиваниях не более 0,02 г. Далее рассчитывают по формуле приведенной в ГОСТ 5180-2015.

Определение верхнего предела пластичности (влажность грунта на границе текучести) было выполнено методом балансирующего конуса. Граница текучести определялась как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой балансирующий конус погружается под действием собственной массы за 5 с на глубину 10 мм (ГОСТ 5180-2015).

Определение нижнего предела пластичности - влажности грунта на границе раскатывания.

Границу раскатывания (пластичности) следует определять как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой паста, раскатываемая в жгут диаметром 3 мм, начинает распадаться на кусочки длиной 3-10 мм.

Плотность грунта определялась методом режущего кольца в соответствии с ГОСТ 5180-2015.

Степень пучинистости грунтов выполнена измерителем степени пучинистости грунтов УПГ-МГ4 «Грунт» в соответствии с ГОСТ 28622-2012. Испытание проводилось на трех параллельных образцах исследуемого грунта. Значение относительной деформации морозного пучения вычислялось как среднеарифметическое. Образец грунта в обойме помещался в установку на увлажненный материал поддона, далее проверялось положение штока механизма, затем устанавливается прибор для замера деформаций образца грунта. После этого заполнялся поддон и емкость водой и подключалась система непрерывного подтока воды к образцу. Далее устанавливались термодатчики в образец грунта. После этого к образцу грунта плавно прикладывалась нагрузка, создавая давление. Записываются начальные показания приборов. Далее установка помещается в холодильную камеру и включается автоматизированная система для поддержания положительной температуры воды в поддоне, затем в ходе испытания через каждые 12 часов снимают показания приборов. Испытание прекращается при промораживании образца грунта до глубины 100 мм.

Дополнительно к этому, в лаборатории определялась степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали, к бетонам.

Камеральная обработка и составление технического отчета выполнялись после завершения полевых и лабораторных работ. При камеральной обработке материалов и написании данного отчета были обобщены и систематизированы данные, полученные при проведении изысканий, с составлением таблицы физико-механических свойств грунтов с результатами статистической обработки (текстовое приложение Ж), схемы расположения выработок (графическое приложение лист 2), геолого-литологических колонок буровых скважин (графическое приложение листы 3-10), инженерно-геологических разрезов (графическое

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									9-23-15-ИГИ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			3	

приложение листы 11-32), написан отчет.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формулам СП 25.13330.2020.

Оценка коррозионной агрессивности грунтов по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали приведена по ГОСТ 9.602-2016, к бетонам – по таблице В.1 и В.2 СП 28.13330.2017 на основании лабораторных данных.

Исходная сейсмичность района определена на основании карт ОСР-2015 к СП 14.13330.2018.

2 Инженерно-геологическая изученность

При написании отчета, дополнительно к полученному материалу, использованы сведения из «Государственной геологической карты СССР» масштаба 1:200000 и пояснительной записки к ней, Москва, 1982 год, а также из технических отчетов, хранящихся в архиве АО «АмурТИСИз»:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения литер - 4 в с. Чигири Благовещенского района», 2018 г, тех. отчет арх. №10863;

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной и рабочей документации: «Многоквартирные жилые дома Литер-5 и Литер-6 в с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области», 2019 г, тех. отчет арх. № 10952;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 10 в с. Чигири Благовещенского района», 2020 г, тех. отчет арх. №11128;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 11 в с. Чигири Благовещенского района», 2020 г, тех. отчет арх. № 11130;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 1 в с. Чигири Благовещенского района Амурской области», 2020 г, тех. отчет арх. № 11138;

- Технический отчет по инженерно-геофизическим изысканиям на объекте: «Теплица на территории СХПК «Тепличный» с. Плодопитомник, г. Благовещенска Амурской области», 2015 г., тех. отчет арх. №10592-1.

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс «Современник» Литер-2 в с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области» 2021 г, тех. отчет арх. №11375.

Основные показатели и результаты выполненных ранее инженерно-геологических изысканий приведены по тексту в разделе 4.2.1. Физико-механические свойства.

Материалы данных отчетов возможно использовать при нынешних изысканиях, так как существенных изменений на площадке изысканий не установлено.

3 Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении участок изысканий расположен на южной окраине села Чигири Благовещенского района Амурской области.

Село Чигири – спутник города Благовещенск, находится рядом с его северо-западной окраиной. Восточнее села проходит автодорога Благовещенск - Свободный.

Село основано в 1932 г. До 1939 г. называлось Ключи.

Село является административным центром Чигиринского сельсовета – муниципального образования со статусом сельского поселения в составе Благовещенского района Амурской области.

3.1 Климатическая характеристика

Основными факторами, определяющими климат района, являются: географическое

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ

положение, муссонный характер циркуляции атмосферы, циклоническая деятельность. Формируясь под воздействием как океанических, так и континентальных факторов, климат отличается резко выраженными чертами континентальности и в тоже время носит муссонный характер.

Влияние материка проявляется, главным образом, зимой, когда сухой и сильно охлажденный воздух проникает на территорию области в виде зимнего муссона, представляющего северо-западный и северный потоки воздуха. Обычно зимой устанавливается безветренная, ясная, но очень холодная погода. Наиболее холодными месяцами являются декабрь и январь, когда абсолютный минимум температуры воздуха достигает величины минус 45 °С.

В теплый период года район подвержен влиянию Тихого океана, преобладают ветры -южного и юго-восточного направлений. Средняя температура воздуха в июле – плюс 21,7°С.

Ниже по тексту приводятся основные климатические характеристики района по ближайшей метеостанции, расположенной в гор. Благовещенске, с использованием карт районирования территории РФ к СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», сведений из СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

- по климатическому районированию г. Благовещенск относится к зоне I В и расположен в наименее суровых условиях;
- Среднегодовая температура воздуха – плюс 1,2°С;
- абсолютный минимум - минус 45°С;
- абсолютный максимум - плюс 39°С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 34°С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 33°С;
- средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой менее или равной 8 °С – минус 10,7°С;
- расчётная температура воздуха для проектирования – минус 33°С;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха менее или равной 8 °С – 210 суток.

Количество осадков с поправками к показанию осадкомера за год – 560 мм:

- из них за ноябрь-март – 47 мм;
- за апрель-октябрь – 513 мм;
- суточный максимум осадков – 122 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 72%, наиболее тёплого месяца – 76%.

Высота снежного покрова средняя за зиму – 17 мм;

- максимальная – 33 мм;
- минимальная - 10 мм.
- снеговой район – I (карта 1, приложение Е, СП 20.13330.2016);
- вес снегового покрова $S_g = 0,5 \text{ кН/м}^2$ (табл. 10.1 СП 20.13330.2016);
- Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха менее

или равно 8°С – 2,1 м/сек;

- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,6 м/сек;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/сек.
- Преобладающее направление ветра: за июнь-август – Ю, за декабрь-февраль - СЗ;
- район по давлению ветра – II (карта 2, приложение Е, СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления на высоте 10 метров – 0,30 кПа (табл. 11.1 СП 20.13330.2016);

Тип местности для принятия коэффициента «к» при определении ветровой нагрузки на других высотах (п. 11.1.6, табл. 11.2 СП 20.13330.2016) – В;

По картам к СП 20.13330.2016 исследуемая территория по гололедным явлениям относится к малоизученным районам. Отдельные виды наблюдений за такими явлениями проводились лишь на 8 станциях Амурской области, в том числе и в гор. Благовещенск. По имеющимся материалам исследуемую территорию можно отнести к III району по гололеду (карта 3, приложение Е, СП 20.13330.2016) со следующими характеристиками:

Взам. инв. №					
Подпись и Дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
9-23-15-ИГИ					Лист
					5

нормативная толщина стенки гололеда на поверхности земли - 10 мм;
на высоте 200 м - 35 мм;
температура гололедообразования - минус 10°C;
максимальный диаметр отложений льда на проводах - 30 мм.

По данным Амурского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Дальневосточное УГМС» от 02.04.2015 г. №205-ОММ метеорологические характеристики по многолетним наблюдениям метеостанций Благовещенска атмосферные явления выглядят следующим образом:

наибольшее число случаев отложений льда на проводах в виде изморози и гололёда (по визуальным наблюдениям) отмечается в декабре (38%), январе (38%) и в феврале (15,2%). Число дней с гололедом составляет в среднем 0,2 за год. Общее число дней с изморозью за год - 16;

Среднее число дней в год с грозой – 26;

- наибольшее число дней с грозой – 42;
- период грозовой деятельности – апрель-октябрь;
- месяцы наиболее частого проявления гроз – июнь-август.
- средняя продолжительность гроз в год - 46,87 час;
- среднее число дней с градом за год – 1, наибольшее число дней с градом в мае и сентябре – по 2, в июле - 3;
- среднее число дней с туманом за год - 6, средняя продолжительность – 18 часов;
- среднее число дней с метелями за год – 3, средняя продолжительность – 18 часов;
- максимум в годовом ходе чётко не выделяется, но наибольшее число дней с метелями приходится на март – 0,6, октябрь – 0,5, ноябрь – 0,8.

3.2 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом плане площадка проектируемого строительства находится на Амуро-Зейской надпойменной террасе, осложнённой долиной р. Чигири.

На период производства изысканий площадка представляла собой свободную от застройки территорию с относительно ровной поверхностью и с небольшим уклоном в юго-восточном направлении. Южная часть территории изысканий примыкает к многоквартирным жилым домам, с северной стороны проходит грунтовая дорога, с восточной стороны – автодорога (ул. Василенко).

Площадка работ расположена на пустыре. Рельеф площадки относительно ровный, местами изрыт канавами глубиной до 3,0 м. Общий уклон площадки направлен на юго-восток в сторону мелиоративного канала проходящего вдоль улицы Василенко. На момент изысканий локально встречались участки с переувлажнённой поверхностью и застоем поверхностных вод.

3.3 Сейсмичность

Согласно картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015), с. Чигири значится в списке населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах. Исходная сейсмическая интенсивность района изысканий в баллах шкалы MSK 64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течение 50 лет по картам А (10%) и В (5%) - 6 баллов, по карте С (1%) – 7 баллов.

Расчетная сейсмичность непосредственно площадки изысканий была принята по архивным данным микросейсмрайонирования (тех. отчет арх. № 10592-1) и составила по карте А (10%) - 6 баллов.

4 Геологическое строение и свойства грунтов

4.1 Геологическое строение

Согласно «Государственной геологической карте СССР» масштаба 1:200000 и результатов

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.							Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ			

настоящих изысканий, в геологическом строении рассматриваемой площадки до глубины 19,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения надпойменной террасы (аQIII), сложенные песками от пылеватых до гравелистых, гравийными грунтами, глинами полутвердыми, суглинками от тугопластичных до мягкопластичных. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты насыпными грунтами техногенного генезиса (t QIV).

4.2 Свойства грунтов

4.2.1 Физико-механические свойства

По полевым определениям и лабораторным исследованиям, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в геологическом разрезе площадки выделено шесть ИГЭ (инженерно – геологических элементов). Взаимоотношения между этими элементами отражены на инженерно-геологических разрезах (графическое приложение листы 11-32), физико-механические свойства приведены ниже по тексту отчета, а полные их числовые значения сведены в ведомость «Физические свойства грунтов» (текстовое приложение Ж). При этом расчетные значения этих показателей для суглинков тугопластичных и глины твердой определены при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 (ГОСТ 20522-2012, СП 22.13330.2016, п.5.3.18, таб. 5.11).

В этой ведомости прочностные и деформационные характеристики приведены:

- для глины полутвердой (ИГЭ № 2) по данным статического зондирования согласно СП 446.1325800.2019 приложения Ж, табл. Ж.4, по лабораторным данным (компрессионные и сдвиговые испытания), а также по СП 22.13330.2016 приложение А;
- для суглинка тугопластичного (ИГЭ № 3) по данным статического зондирования согласно СП 446.1325800.2019 приложения Ж, табл. Ж.4, по СП 22.13330.2016 приложение А, а также по лабораторным данным (компрессионные и сдвиговые испытания);
- для песка пылеватого (ИГЭ № 4) по данным статического зондирования согласно СП 446.1325800.2019 приложения Ж, табл. Ж.2 и Ж.3;
- для песка средней крупности (ИГЭ № 5) по данным статического зондирования согласно СП 446.1325800.2019 приложения Ж, табл. Ж.2 и Ж.3;
- для песка гравелистого (ИГЭ № 5) по данным статического зондирования согласно СП 446.1325800.2019 приложения Ж, табл. Ж.2 и Ж.3;

Механические характеристики для насыпного грунта (ИГЭ № 1) не приводятся, так как этот грунт не рекомендуется в качестве основания фундаментов.

Техногенные образования (tQIV)

ИГЭ № 1 – насыпной грунт вскрыт по всей площадке изысканий с поверхности слоем мощностью 0,3-3,8 м. Представлен он: галька и гравий 5-100%, песок 10-80%, суглинков 10-100%, строительный мусор 5-10%.

Исходя из срока существования насыпной грунт самоуплотненный, неуплотненный.

На период производства работ насыпной грунт находился в сезонномерзлом состоянии массивной криотекстуры, без видимых включений льда, при оттаивании малой и средней степени водонасыщения.

По степени морозоопасности ИГЭ № 1 относится к слабопучинистому грунту.

Механические характеристики грунта не приводятся, так как грунт не рекомендуется использовать в качестве естественного основания фундаментов, ввиду неоднородности состава и свойств в плане и по глубине.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQIII)

Аллювиальные отложения представлены здесь песками от пылеватых до гравелистых, гравийными грунтами, глинами полутвердыми и суглинками от тугопластичных до мягкопластичных.

ИГЭ № 2 - глина коричневого и серого цвета твердой и полутвердой консистенции легкая и тяжелая песчанистая и пылеватая, местами ожелезненная, с редкими включениями гравия. Данный ИГЭ вскрыт по всей площадке изысканий, в верхней и средней частях изученного разреза, в виде

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
9-23-15-ИГИ					Лист
					7

слоя с глубины 0,0-12,3 м, под насыпным грунтом (ИГЭ № 1) и суглинком тугопластичным (ИГЭ № 3). Мощность слоя составляет 0,4-13,2 м. Подошва слоя вскрыта на глубине 2,2-16,0 м. Глина непросадочная ненабухающая. Среди глины встречены прослойки песка пылеватого, мелкого, средней крупности и крупного желтого и серого цвета средней плотности и плотного средней степени водонасыщения, мощностью 1-20 см, с содержанием 10-40% от объема грунта.

Глина с примесью органического вещества 3,7-7,1%, при среднем значении 5,1%.

По нормативным данным глина полутвердая легкая пылеватая непросадочная ненабухающая ($I_{ss} = 0,28$).

По степени морозоопасности ИГЭ № 2 относится к слабопучинистому грунту.

На момент изысканий глина находилась как в талом, так и в сезонномерзлом состоянии массивной криотекстуры, без видимых включений льда.

Грунт характеризуется следующими физико-механическими свойствами:

- природная влажность, % - 18,4-40,30, нормативная – 27,20;
- плотность, г/см³ – 1,71-2,09, нормативная – 1,94, расчётная при $\alpha_{0,85}$ – 1,94, при $\alpha_{0,95}$ – 1,93;
- коэффициент пористости, дол. ед. – 0,54-1,12, нормативный - 0,77;
- число пластичности, % - 7,10-36,00, нормативное – 19,49;
- показатель текучести, дол. ед. – -0,69-0,25, нормативный – 0,01;
- коэффициент водонасыщения, дол. ед. - 0,72-1,00, нормативный - 0,96.

Механические характеристики:

1) по СП 22.13330.2016, приложение А, таблицы А.2 и А.3:

- удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 52,0, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 52,0, при $\alpha_{0,95}$ – 34,7;
- угол внутреннего трения (ϕ , град.) нормативный – 18,72, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 18,72, при $\alpha_{0,95}$ – 16,28;

- модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 20,2;

2) по результатам статического зондирования грунтов:

- удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 39, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 38,9, при $\alpha_{0,95}$ – 38,8;
- угол внутреннего трения (ϕ , град.) нормативный – 19,62, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 19,58, при $\alpha_{0,95}$ – 19,56;

- модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 25,0;

3) по лабораторным данным:

- удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 44,4, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 42,1, при $\alpha_{0,95}$ – 40,4;
- угол внутреннего трения (ϕ , град.) нормативный – 31,72, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 31,15, при $\alpha_{0,95}$ – 30,72;

- модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 3,8, с учетом коэффициента m_k (6,53) – 24,8.

ИГЭ № 3 - суглинок коричневого и серого цвета от тугопластичной до мягкопластичной консистенции легкий и тяжелый, пылеватый, местами ожелезненный. Данный ИГЭ вскрыт по всей площадке изысканий, в верхней и средней частях изученного разреза, в виде слоя с глубины 0,0-14,4 м, под насыпным грунтом (ИГЭ № 1), глиной полутвердой (ИГЭ № 2), песком средней крупности (ИГЭ № 5) и песком гравелистым (ИГЭ № 6). Мощность слоя составляет 0,5-10,6 м. Подошва слоя вскрыта на глубине 1,2-15,4 м. Суглинок непросадочный ненабухающий. Среди суглинка встречены прослойки песка мелкого, средней крупности и крупного желтого и серого цвета средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенного, мощностью 0,5-10,0 см, с содержанием 10-40% от объема грунта.

Суглинок с примесью органического вещества 4,3-7,8%, при среднем значении 5,6%.

По нормативным данным суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый непросадочный ненабухающий ($I_{ss} = 0,11$).

По степени морозоопасности ИГЭ № 3 относится к среднепучинистому грунту.

На момент изысканий суглинок находился как в талом, так и в сезонномерзлом состоянии массивной криотекстуры, без видимых включений льда.

Грунт характеризуется следующими физико-механическими свойствами:

- природная влажность, % - 20,90-46,30, нормативная – 29,89;
- плотность, г/см³ – 1,71-2,05, нормативная – 1,91, расчётная при $\alpha_{0,85}$ – 1,91, при $\alpha_{0,95}$ – 1,90;
- коэффициент пористости, дол. ед. – 0,60-1,26, нормативный – 0,83;
- число пластичности, % - 7,10-30,10, нормативное – 13,05;

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.						Лист		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	8

- показатель текучести, дол. ед. – 0,25-1,62, нормативный – 0,37;
- коэффициент водонасыщения, дол. ед. – 0,74-1,00, нормативный – 0,97.

Механические характеристики:

- 1) по СП 22.13330.2016, приложение А, таблицы А.2 и А.3:
 - удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 19,0, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 19,0, при $\alpha_{0,95}$ – 12,7;
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 19,42, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 19,42, при $\alpha_{0,95}$ – 16,89;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 11,6;
- 2) по результатам статического зондирования грунтов:
 - удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 22,8, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 22,7, при $\alpha_{0,95}$ – 22,6;
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 20,7, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 20,65, при $\alpha_{0,95}$ – 20,63;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 15,7;
- 3) по лабораторным данным:
 - удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 42,0, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 40,0, при $\alpha_{0,95}$ – 39,0;
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 18,5, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 17,8, при $\alpha_{0,95}$ – 17,3;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 3,4, с учетом коэффициента m_k (4,57) – 15,5.

ИГЭ № 4 – песок пылеватый серого цвета плотный (по данным статического зондирования) водонасыщенный, неоднородного гранулометрического состава. Данный ИГЭ вскрыт в средней части изученного разреза, слоем мощностью 0,4-5,3 м, под суглинком тугопластичным (ИГЭ № 3) с глубины 1,5-14,5 м. Подошва зафиксирована на глубине 1,9-17,5 м.

По нормативным показателям песок пылеватый плотный водонасыщенный неоднородный.

Механические характеристики:

- 1) по СП 22.13330.2016, приложение А, таблицы А.2 и А.3:
 - удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 6,6, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 6,6, при $\alpha_{0,95}$ – 4,4;
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 34,62, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 34,62, при $\alpha_{0,95}$ – 31,47;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 31,4;
- 2) по результатам статического зондирования грунтов:
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 35,8, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 35,7, при $\alpha_{0,95}$ – 35,63;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 38,9.

ИГЭ № 5 – песок средней крупности серого и коричневого цвета плотный (по данным статического зондирования) водонасыщенный и малой степени водонасыщения, неоднородного гранулометрического состава. Данный ИГЭ вскрыт всеми скважинами в основании изученного разреза, в виде линз и слоев вскрытой мощностью 0,5-8,6 м, под насыпным грунтом (ИГЭ № 1), глиной полутвердой (ИГЭ № 2), суглинком тугопластичным (ИГЭ № 3), песками пылеватыми (ИГЭ № 4) и под гравийным грунтом (ИГЭ № 6) с глубины 3,5-17,5 м. Подошва зафиксирована на глубине 4,3-19,0 м., а некоторыми скважинами глубиной 19,0 м не достигнута.

Механические характеристики:

- 1) по СП 22.13330.2016, приложение А, таблицы А.2 и А.3:
 - удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 1,7, расчетное при $\alpha_{0,85}$ – 1,7, при $\alpha_{0,95}$ – 1,1;
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 37,13, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 37,13, при $\alpha_{0,95}$ – 33,75;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 37,1;
- 2) по результатам статического зондирования грунтов:
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 35,29, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 35,25, при $\alpha_{0,95}$ – 35,22;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 37,9.

ИГЭ № 6 – песок гравелистый средней плотности малой степени водонасыщения и водонасыщенный. Данный ИГЭ вскрыт в виде линз среди глинистой толщи (ИГЭ №№ 2 и 3) и под песком средней крупности (ИГЭ № 5), в верхней и нижней частях изученного разреза

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			9-23-15-ИГИ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

мощностью 0,4-3,3 м, на глубине 1,2-18,6 м. Подошва зафиксирована на глубине 2,9-19,0 м., а некоторыми скважинами глубиной 19,0 м не достигнута.

Механические характеристики:

- 1) по СП 22.13330.2016, приложение А, таблицы А.2 и А.3:
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 39,50, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 39,50, при $\alpha_{0,95}$ – 35,91;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 37,5;
- 2) по результатам статического зондирования грунтов:
 - угол внутреннего трения (φ , град.) нормативный – 35,55, расчетный при $\alpha_{0,85}$ – 35,33, при $\alpha_{0,95}$ – 35,19;
 - модуль деформации (Е, МПа) нормативный – 39,6.

Расчетные значения основных характеристик грунтов выделенных инженерно-геологических элементов, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах, приведены в таблице 4.1.

таблица 4.1

	К-ф. Пор . е	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол вн. трения, градусы			Мод. деф. МПа Е	R ₀ , кПа
		ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C _n	C _{II}	C _I	φ_n	φ_{II}	φ_I		
ИГЭ 2 – Глина полутвердая легкая пылеватая												
Рекомендуемые значения	0,778	1,94	1,94	1,93	44,4	42,1	40,4	31,72	31,15	30,72	22,0	3,57
Лабораторные определения	0,778	1,94	1,94	1,93	44,4	42,1	40,4	31,72	31,15	30,72	22,0	
Статическое зондирование					39,0	38,9	38,8	19,62	19,58	19,56	25,0	3,57
СП 22.13330.2016					52,0	52,0	34,7	18,72	18,72	16,28	20,2	
ИГЭ - 3 – Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый												
Рекомендуемые значения	0,829	1,91	1,91	1,90	42,0	40,4	39,3	18,53	17,80	17,26	12,8	2,24
Лабораторные определения	0,829	1,91	1,91	1,90	42,0	40,4	39,3	18,53	17,80	17,26	12,8	
Статическое зондирование					22,8	22,7	22,6	20,70	20,65	20,63	15,7	2,24
СП 22.13330.2016					19,0	19,0	12,7	19,42	19,42	16,89	11,6	
ИГЭ - 4 – Песок пылеватый плотный неоднородный												
Рекомендуемые значения	0,519				6,6	6,6	4,4	35,80	35,70	35,63	38,9	18,61
Статическое зондирование	0,519							35,80	35,70	35,63	38,9	18,61
СП 22.13330.2016					6,6	6,6	4,4	34,62	34,62	31,47	31,4	
ИГЭ - 5 – Песок средней крупности водонасыщенный												
Рекомендуемые значения	0,579	1,79	1,79	1,79	1,7	1,7	1,1	35,29	35,25	35,22	37,9	17,86
Лабораторные определения	0,579	1,79	1,79	1,79								
Статическое зондирование	0,525	2,08	2,08	2,08				35,29	35,25	35,22	37,9	17,86
СП 22.13330.2016					1,7	1,7	1,1	37,13	37,13	33,75	37,1	
ИГЭ - 6 – Песок гравелистый средней плотности средней степени водонасыщения												
Рекомендуемые значения	0,575	1,89	1,89	1,89				35,55	35,33	35,19	39,6	19,06
Лабораторные определения	0,575	1,89	1,89	1,89								
Статическое зондирование	0,516	2,09	2,09	2,09				35,55	35,33	35,19	39,6	19,06
СП 22.13330.2016								39,50	39,50	35,91	37,5	

4.2.2 Статическое зондирование грунтов

Для уточнения границ, залегания литологических разновидностей грунтов и получения механических свойств грунтов, а также исходных данных для расчета несущей способности и условий погружения сваи (в случае их применения), в местах расположенных вблизи скважин

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист
							10

выполнено статическое зондирование грунтов. Анализ полученных данных в целом подтверждает результаты бурения и свидетельствует об однородности физического состояния грунтов.

Глубина зондирования колебалась от 4,30 до 19,70 м. Удельное сопротивление под остриём конуса зонда (q_c) колеблется в пределах:

- в насыпном грунте (ИГЭ № 1) от 0,20 до 49,75 МПа, при среднем значении 8,97 МПа;
- в глине полутвердой (ИГЭ № 2) от 0,35 до 50,00 МПа, при среднем значении 3,57 МПа;
- в суглинке тугопластичном (ИГЭ № 3) от 0,35 до 26,00 МПа, при среднем значении 2,24 МПа;
- в песке пылеватом (ИГЭ № 4) от 3,20 до 34,20 МПа, при среднем значении 18,61 МПа;
- в песке средней крупности (ИГЭ № 5) от 0,70 до 50,00 МПа, при среднем значении 17,86 МПа.

Нормативное значение удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности (муфте трения) зонда (f_s) составило:

- в насыпном грунте (ИГЭ № 1) – 120,0 кПа;
- в глине полутвердой (ИГЭ № 2) – 76,55 кПа;
- в суглинке тугопластичном (ИГЭ № 3) – 59,07 кПа;
- в песке пылеватом (ИГЭ № 4) – 244,31 кПа;
- в песке средней крупности (ИГЭ № 5) – 195,87 кПа;
- в песке гравелистом (ИГЭ № 6) – 136,42 кПа

Графики статического зондирования нанесены на инженерно-геологические разрезы, а их цифровые значения приведены в текстовом приложении Е.

4.2.3 Коррозионные свойства грунтов

Согласно таблицы 1 ГОСТ 9.602-2016, по данным лабораторных анализов, выполненных двумя методами (средняя плотность катодного тока (A/m^2) и удельное электрическое сопротивление грунта ($Om \times m$), коммуникации из низколегированной и углеродистой стали, закладываемые до глубины 3,0 м от поверхности, будут подвергаться высокой степени коррозии в глине полутвердой (ИГЭ № 2) (текстовое приложение К).

В соответствии с табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2017 по данным анализа водной вытяжки грунтов степень агрессивного воздействия сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} (мг/кг) на бетоны марок по водонепроницаемости W_4 - W_{20} и по содержанию хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях - неагрессивная (текстовое приложение К).

4.2.4 Сезонное промерзание грунтов

В верхней части разреза грунты площадки подвергаются ежегодному сезонному промерзанию, величина которого тесно связана с зимним температурным режимом, видом и состоянием грунтов. На период производства полевых работ (февраль-март 2023 г.) сезонномерзлые грунты были встречены до глубины 1,5-3,0 м. В сезонномерзлом состоянии находились насыпной грунт (ИГЭ № 1), глина полутвердая (ИГЭ № 2), суглинок тугопластичный (ИГЭ № 3). Криотекстура массивная, без видимых включений льда.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для данной площадки при средневзвешенных значениях показателей физических и теплофизических свойств, установленная теплотехническим расчётом (прил. Г СП 25.13330.2020), составляет по насыпным грунтам (ИГЭ № 1) – 2,72 м., по глинам полутвердым (ИГЭ № 2) – 3,00 м., по суглинкам тугопластичным (ИГЭ № 3) – 2,56 м. (Текстовое приложение М).

4.2.5 Сейсмичность с учетом грунтовых условий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам для насыпного грунта (ИГЭ № 1), глины полутвердой (ИГЭ № 2), суглинка тугопластичного (ИГЭ № 3), глины твердой (ИГЭ № 7) и песка гравелистого (ИГЭ № 6) классифицируется II-ой категорией, а для песка пылеватого (ИГЭ № 4),

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
9-23-15-ИГИ							11	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

песка средней крупности (ИГЭ № 5) - III-ей категорией.

5 Гидрогеологические условия

Площадка изысканий характеризуется наличием в её разрезе подземных вод постоянного водоносного горизонта, приуроченного к песчаным грунтам. Воды напорного характера. Величина напора составила 0,2-1,3 м.

На период производства работ (февраль-март 2023 г.) подземные воды устанавливались на глубине 8,2-14,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 133,96-139,39 м.

Питание горизонта происходит, главным образом, за счет инфильтрации дождевых и талых вод, а также за счет подтока подземных вод с соседних территорий, расположенных гипсометрически выше площадки изысканий. Разгрузка подземных вод происходит в юго-восточном направлении, т.е. в сторону более низкой террасы. Наиболее высокий уровень горизонта можно ожидать здесь к концу лета – началу зимы (приурочен он к пику накопления дождевых осадков), а наиболее низкий – в ранневесеннее время, когда из-за длительного отсутствия жидких осадков и наличия сезонной мерзлоты, препятствующей их проникновению вглубь, водоносный горизонт частично срабатывается.

По данным архивных изысканий на близлежащих площадках уровень водоносного горизонта в разное время фиксировался на отметках:

- | | |
|--|------------------------------------|
| - сентябрь 2012 г – 136.30-136.96 м; | - март 2021 г – 135,6-135,8 м; |
| - февраль-март 2015 г – 135.54-135.95 м; | - август 2022 г – 134,70-135,81 м; |
| - апрель-май 2016 г – 135.2-135.4 м; | - февраль 2023 г – 135,57-136,25 м |
| - декабрь 2018 г – 135.2-135.5 м; | - март 2023 г – 133,96-139,39м |
| - апрель 2020 г – 135.6-136.3 м; | (настоящие изыскания). |

Таким образом, уровень подземных вод, установленный в марте 2023 года с абсолютной отметкой 139.39 м, можно считать максимальным. Отметку равную **140,50 м** рекомендуется принять при расчётах, как наиболее высокую в годовом цикле, для данной площадки.

Согласно анализам химического состава (текстовое приложение Л) подземные воды постоянного водоносного горизонта гидрокарбонатные магниевые-кальциевые-натриевые весьма пресные мягкие нейтральные с минерализацией от 0,27 до 0,49 г/л.

По степени агрессивного воздействия данные подземные воды по содержанию рН слабоагрессивные к бетонам марки W₄, а по содержанию CO₂ среднеагрессивные к бетонам марки W₄ и слабоагрессивны к бетонам марки W₆. По остальным показателям они неагрессивны ко всем маркам бетонов.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании неагрессивная.

К металлическим конструкциям подземные воды будут проявлять среднеагрессивные свойства только при свободном доступе к ним кислорода при среднегодовой температуре до 6°С и скорости движения до 1 м/сек.

Подземные воды типа «верховодка» на площадке в период изысканий (февраль-март 2023 г.) встречены с глубины 2,1-8,9 м. (абс. Отм. 139,71-146,71 м) в прослоях песка среди глины полутвердой (ИГЭ № 2), суглинка тугопластичного (ИГЭ № 3), в песке средней крупности (ИГЭ № 5), а также в песке гравелистом (ИГЭ № 6).

Согласно анализам химического состава (текстовое приложение Л) подземные воды «верховодки» гидрокарбонатные магниевые-кальциевые пресные жесткая нейтральная с минерализацией 0,25-0,77 г/л.

По степени агрессивного воздействия данные подземные воды по содержанию рН слабоагрессивные к бетонам марки W₄, а по содержанию CO₂ среднеагрессивные к бетонам марки W₄ и слабоагрессивны к бетонам марки W₆. По остальным показателям они неагрессивны ко всем маркам бетонов.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании неагрессивная.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
9-23-15-ИГИ					Лист
					12

К металлическим конструкциям подземные воды будут проявлять среднеагрессивные свойства только при свободном доступе к ним кислорода при среднегодовой температуре до 6°C и скорости движения до 1 м/сек.

Оценка коррозионной агрессивности подземных вод к бетонным конструкциям произведена по СП 28.13330.2017, таблица В.3.

6 Специфические грунты

Специфические грунты, в пределах площадки изысканий представлены насыпным грунтом техногенного генезиса. На площадке он вскрыт повсеместно с поверхности слоем мощностью 0,3-3,8 м. Представлен он: галька и гравий 5-100%, песок 10-80%, суглинок 10-100%, строительный мусор 5-10%.

Исходя из срока существования насыпной грунт самоуплотненный, местами неуплотненный.

На период производства работ насыпной грунт находился в сезонномерзлом состоянии массивной криотекстуры, без видимых включений льда, при оттаивании малой и средней степени водонасыщения.

По степени морозоопасности ИГЭ № 1 относится к слабопучинистому грунту.

7 Геологические и инженерно-геологические процессы и явления

Среди инженерно-геологических процессов и явлений, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого сооружения, следует отметить процессы подтопления территории подземными водами, землетрясения, сезонное пучение.

Согласно п.п. 5.4.8, 5.4.9 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления застраиваемая площадка относится к потенциально подтопляемой.

Сезонное пучение грунтов сопровождается сезонное промерзание грунтов. Глубина промерзания обусловлена литологическим составом грунтов приповерхностного слоя, их предзимней влажностью, режимом снегонакопления. На исследуемой территории (на момент проведения полевых работ) процесс сезонного пучения грунтов не выявлен, однако по лабораторным данным, грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания обладают пучинистыми свойствами, исходя из этого, сезонное пучение грунтов может быть распространено повсеместно и будет зависеть, главным образом, от геологического строения и влажности пород. Больше проявление процесса ожидается в глинистых грунтах. Насыпной грунт (ИГЭ № 1) и глина полутвердая (ИГЭ № 2) относятся к слабопучинистым грунтам, а суглинок тугопластичный (ИГЭ № 3) относится к среднепучинистому грунту.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015), с. Чигири значится в списке населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах. Исходная сейсмическая интенсивность района изысканий в баллах шкалы MSK 64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течение 50 лет по картам А (10%) и В (5%) - 6 баллов, по карте С (1%) – 7 баллов.

Расчетная сейсмичность непосредственно площадки изысканий была принята по архивным данным микросейсмического районирования (тех. отчет арх. № 10592-1) и составила по карте А (10%) - 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам для насыпного грунта (ИГЭ № 1), глины полутвердой (ИГЭ № 2), суглинка тугопластичного (ИГЭ № 3), глины твердой (ИГЭ № 7) и песка гравелистого (ИГЭ № 6) классифицируется II-ой категорией, а для песка пылеватого (ИГЭ № 4), песка средней крупности (ИГЭ № 5) - III-ей категорией.

Наличия других опасных геологических и инженерно-геологических процессов таких как карст, суффозия, просадки, сели, склоновые процессы, подрабатываемые территории и т.п. на площадке не зафиксировано и развитие их не прогнозируется.

8 Заключение

Проведенными инженерно-геологическими изысканиями установлено:

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

9 Список использованных материалов

Нормативная

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
3. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
4. СП 11-105-97 Часть I. Общие правила производства работ.
5. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
6. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
7. СП 25.13330.2020 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
8. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты.
9. СП 131.13330.2020 Строительная климатология
10. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
11. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
12. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
13. ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

Фондовая

14. «Государственная геологическая карта СССР» масштаба 1:200000 и пояснительная записка к ней, Москва, 1982 год;

15. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения литер - 4 в с. Чигири Благовещенского района», 2018 г, тех. отчет арх. №10863;

16. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной и рабочей документации: «Многоквартирные жилые дома Литер-5 и Литер-6 в с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области», 2019 г, тех. отчет арх. № 10952;

17. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 10 в с. Чигири Благовещенского района», 2020 г, тех. отчет арх. №11128;

18. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 11 в с. Чигири Благовещенского района», 2020 г, тех. отчет арх. № 11130;

19. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 1 в с. Чигири Благовещенского района Амурской области», 2020 г, тех. отчет арх. № 11138;

20. Технический отчет по инженерно-геофизическим изысканиям на объекте: «Теплица на территории СХПК «Тепличный» с. Плодопитомник, г. Благовещенска Амурской области», 2015 г., тех. отчет арх. №10592-1.

21. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс «Современник» Литер-2 в с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области» 2021 г, тех. отчет арх. №11375.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ		16	

Приложение А
(обязательное)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор АО «АмурТИСИЗ»



А.В. Байгоров

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «Мегатек-Строй-Инвест»



С. Г. Романов

« 9 » февраля 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № _____

на производство инженерно-геологических изысканий для строительства
Многokвартирные жилые дома Литеры 4-8, 12-17 в с. Чигири Благовещенского района

Заказчик: ООО «Мегатек-Строй-Инвест»

Этап выполнения инженерных изысканий: в 1(один) этап

Стадия проектирования: Проект

Местоположение объекта: Амурская область Благовещенский район с. Чигири

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Произведите необходимые инженерно-геологические работы с выдачей заключения о грунтовых условиях строительства. Для определения объема работ сообщается характеристика сооружений подлежащих строительству.

№ № п.п.	Наименование сооружений	Размеры, м, высота	Этажность	Конструкция стен	Тип фундамента	Глубина заложения, м	Наличие подвала и его глубина	Нагрузка на фундамент в т.		Уровень ответственности	Планировочная отметка
								На 1 п.м лент. фонд.	На 1 сваю		
1	Многokвартирные жилые дома Литеры 4-8, 12-17	48,61×15,4 3	12	кирпич	сваи		1,8 м		55 т	II	земли

Принять карту А ОСП-2015 для определения сейсмичности района строительства.

Инженерно-геологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями сводов правил и государственных стандартов РФ включая СП 446.1325800.2019 г., СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, ГОСТ 25100-2020.

Технический отчет передается Заказчику в следующем количестве:

-3 экземпляра на твердых (полиграфических) носителях;

-1 экземпляр на машинных (оптических) носителях – CD-R (диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, текстовый файл содержания). Электронная версия предоставляется в форматах - .dwg, .doc, .xls, .pdf.

Сроки окончания камеральных работ и выдачи материалов определяются условиями договора.

Взам. инв. №

Подпись и дата

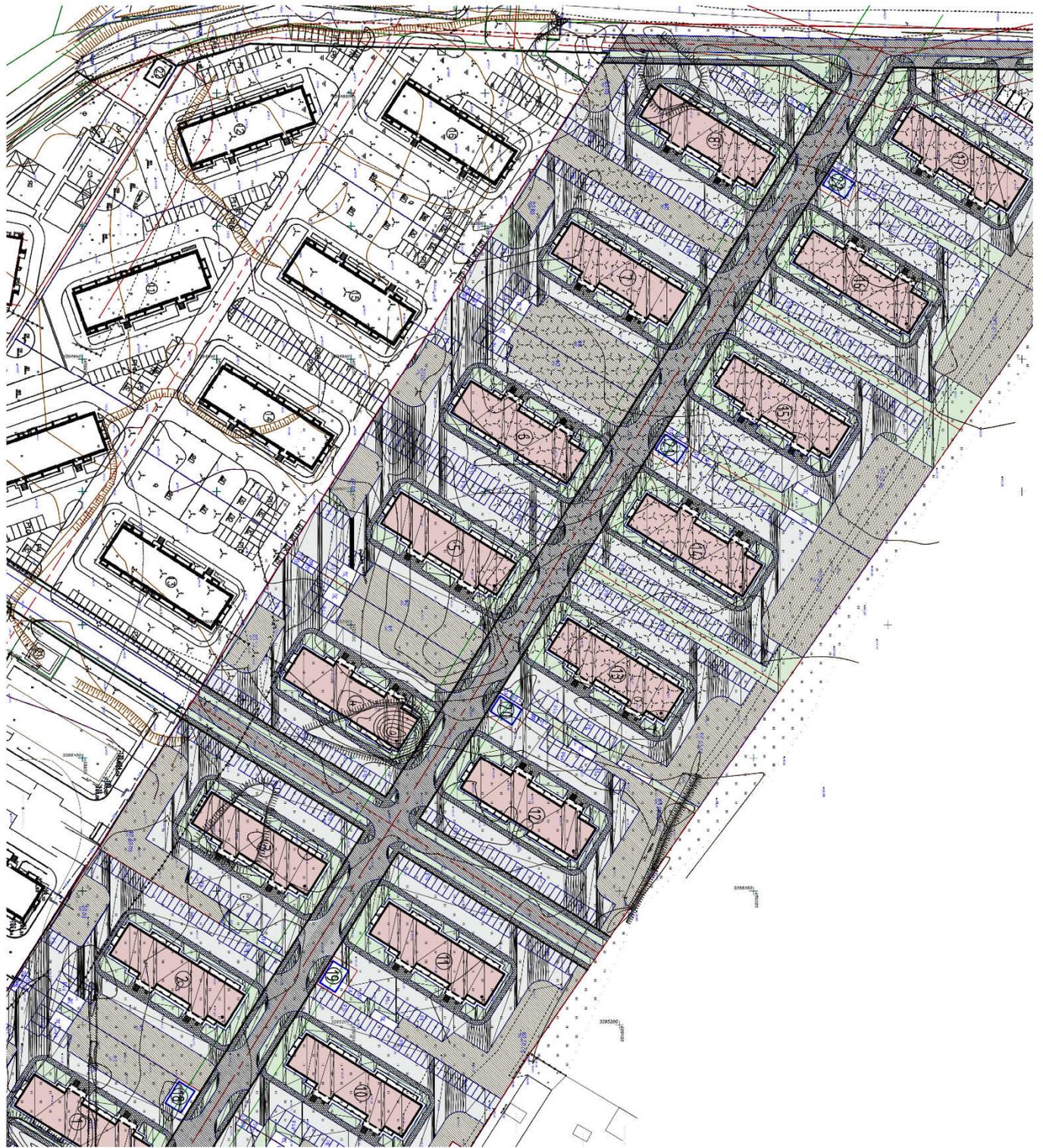
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

6



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

7

Приложение Б
(обязательное)

«Утверждаю»

Исполнитель работ:

АО «АмурТИСИЗ»

Генеральный директор



«Согласовано»

Заказчик:

ООО «Мегатек-Строй-Инвест»

Исполнительный директор

А.В. Байгоров



С. Г. Романов

Программа
на производство инженерно-геологических изысканий на объекте:
**«Многokвартирные жилые дома Литеры 4-8, 12-17 в с. Чигири,
Благовещенского района»**

Шифр: 9-23-15-ИГИ

Благовещенск 2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

1 Общие сведения

Программа инженерно-геологических изысканий составлена для выполнения инженерных изысканий на объекте: «Многokвартирные жилые дома Литеры 4-8, 12-17 в с. Чигири Благовещенского района» на стадии Проектная документация.

Организация заказчика: ООО «Мегатек-Строй-Инвест».

Изыскательская организация: АО «АмурТИСИЗ».

Вид градостроительной деятельности: жилая застройка.

Этап выполнения инженерно-геологических изысканий – в 1(один) этап.

На выполнение данного вида работ АО «АмурТИСИЗ» имеет свидетельство СРО № 0980.04-2009-2801005420-И-003, выданное СРО НП «Центризыскания» 27.11.2014 г. (Приложение Б).

Грунтово-химическая лаборатория АО «АмурТИСИЗ» имеет условия для выполнения измерения показателей качества грунтов, почв и природных вод, что подтверждается Свидетельством № 16-2022 от 20 мая 2022 г о состоянии измерений в лаборатории, выданное ФБУ «Амурский ЦСМ» (Приложение В).

1.1 Цель и задачи изысканий

Цель изысканий: комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки изысканий, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой, с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.

Задачи инженерно-геологических изысканий:

- изучение геолого-литологического разреза на площадке строительства;
- определение уровня залегания грунтовых вод, химического состава и распространение их по территории;
- определение физико-механических и коррозионных свойств грунтов;
- получение характеристик физико-механических и специфических свойств грунтов, попадающих в сферу взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой;
- выявление опасных инженерно-геологических процессов и явлений, способных оказать негативное воздействие на проектируемые объекты.

1.2 Характеристика зданий и сооружений

Согласно технического задания заказчика предполагается выполнить инженерно-геологические изыскания под строительство многоквартирных жилых домов Литеры 4-8, 12-17 в с. Чигири Благовещенского района.

Размеры в плане жилых домов составляют 15,43×48,61 м., дом с подвалом глубиной 1,8 м. Этажность 12 этажей. Конструкция стен – кирпич. Тип фундамента – сваи.

Класс ответственности всех сооружений – II (нормальный).

2 Оценка изученности территории

Район строительства жилого комплекса изучен довольно хорошо.

В ходе инженерно-геологических изысканий написаны следующие отчёты:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения литер - 4 в с. Чигири Благовещенского района», 2018 г, тех. отчет арх. №10863;

Взам. инв. №						Лист
Подпись и Дата						9-23-15-ИГИ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
						9

- Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной и рабочей документации: «Многоквартирные жилые дома Литер-5 и Литер-6 в с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области», 2019 г, тех. отчет арх. № 10952;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 10 в с. Чигири Благовещенского района», 2020 г, тех. отчет арх. №11128;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 11 в с. Чигири Благовещенского района», 2020 г, тех. отчет арх. № 11130;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации: «Многоквартирный жилой дом литер 1 в с. Чигири Благовещенского района Амурской области», 2020 г, тех. отчет арх. № 11138;

- Технический отчет по инженерно-геофизическим изысканиям на объекте: «Теплица на территории СХПК «Тепличный» с. Плодопитомник, г. Благовещенска Амурской области», 2015 г., тех. отчет арх. №10592-1.

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс «Современник» Литер-2 в с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области» 2021 г, тех. отчет арх. №11375.

Материалы данных отчетов возможно использовать при нынешних изысканиях, так как существенных изменений на площадке изысканий не установлено.

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 Климатическая характеристика

Основными факторами, определяющими климат района, являются: географическое положение, муссонный характер циркуляции атмосферы, циклоническая деятельность. Формируясь под воздействием как океанических, так и континентальных факторов, климат отличается резко выраженными чертами континентальности и в тоже время носит муссонный характер.

Влияние материка проявляется, главным образом, зимой, когда сухой и сильно охлажденный воздух проникает на территорию области в виде зимнего муссона, представляющего северо-западный и северный потоки воздуха. Обычно зимой устанавливается безветренная, ясная, но очень холодная погода. Наиболее холодными месяцами являются декабрь и январь, когда абсолютный минимум температуры воздуха достигает величины минус 45 °С.

В теплый период года район подвержен влиянию Тихого океана, преобладают ветры -южного и юго-восточного направлений. Средняя температура воздуха в июле – плюс 21,7°С.

Ниже по тексту приводятся основные климатические характеристики района по ближайшей метеостанции, расположенной в гор. Благовещенске, с использованием карт районирования территории РФ к СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», сведений из СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

по климатическому районированию г. Благовещенск относится к зоне I В и расположен в наименее суровых условиях;

Среднегодовая температура воздуха – плюс 1,2°С:

- абсолютный минимум - минус 45°С;
- абсолютный максимум - плюс 39°С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 34°С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 33°С;
- средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой менее или равной 8 °С – минус 10,7°С;
- расчётная температура воздуха для проектирования – минус 33°С;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха менее или равной 8 °С – 210 суток.

Количество осадков с поправками к показанию осадкомера за год – 560 мм:

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.							Лист
			9-23-15-ИГИ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

- из них за ноябрь-март – 47 мм;
- за апрель-октябрь – 513 мм;
- суточный максимум осадков – 122 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 72%, наиболее тёплого месяца – 76%.

Высота снежного покрова средняя за зиму – 17 мм;

- максимальная – 33 мм;
- минимальная – 10 мм.
- снеговой район – I (карта 1, приложение Е, СП 20.13330.2016);
- вес снегового покрова $S_g = 0,5 \text{ кН/м}^2$ (табл. 10.1 СП 20.13330.2016);
- Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха менее или равно 8°C – 2,1 м/сек;

- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,6 м/сек;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/сек.
- Преобладающее направление ветра: за июнь-август – Ю, за декабрь-февраль – СЗ;
- район по давлению ветра – II (карта 2, приложение Е, СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления на высоте 10 метров – 0,30 кПа (табл. 11.1 СП 20.13330.2016);

Тип местности для принятия коэффициента «к» при определении ветровой нагрузки на других высотах (п. 11.1.6, табл. 11.2 СП 20.13330.2016) – В;

По картам к СП 20.13330.2016 исследуемая территория по гололедным явлениям относится к малоизученным районам. Отдельные виды наблюдений за такими явлениями проводились лишь на 8 станциях Амурской области, в том числе и в гор. Благовещенск. По имеющимся материалам исследуемую территорию можно отнести к III району по гололеду (карта 3, приложение Е, СП 20.13330.2016) со следующими характеристиками:

нормативная толщина стенки гололеда на поверхности земли - 10 мм;

на высоте 200 м - 35 мм;

температура гололедообразования - минус 10°C ;

максимальный диаметр отложений льда на проводах - 30 мм.

По данным Амурского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Дальневосточное УГМС» от 02.04.2015 г. №205-ОММ метеорологические характеристики по многолетним наблюдениям метеостанций Благовещенска атмосферные явления выглядят следующим образом:

наибольшее число случаев отложений льда на проводах в виде изморози и гололёда (по визуальным наблюдениям) отмечается в декабре (38%), январе (38%) и в феврале (15,2%). Число дней с гололедом составляет в среднем 0,2 за год. Общее число дней с изморозью за год - 16;

Среднее число дней в год с грозой – 26;

- наибольшее число дней с грозой – 42;
- период грозовой деятельности – апрель-октябрь;
- месяцы наиболее частого проявления гроз – июнь-август.
- средняя продолжительность гроз в год - 46,87 час;
- среднее число дней с градом за год – 1, наибольшее число дней с градом в мае и сентябре – по 2, в июле - 3;
- среднее число дней с туманом за год - 6, средняя продолжительность – 18 часов;
- среднее число дней с метелями за год – 3, средняя продолжительность – 18 часов;
- максимум в годовом ходе чётко не выделяется, но наибольшее число дней с метелями приходится на март – 0,6, октябрь – 0,5, ноябрь – 0,8.

Геологическое строение.

В геологическом строении рассматриваемой площадки до глубины 19,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения надпойменной террасы (аQ_{III}), сложенные песками от пылеватых до гравелистых, гравийным грунтом, суглинками от тугопластичных до мягкопластичных. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты насыпными грунтами

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.							Лист
			9-23-15-ИГИ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

техногенного генезиса (t_{QIV}).

Подземные воды постоянного водоносного горизонта ожидаются на глубине 9,0 м.

Не исключается кратковременное формирование подземных вод типа «верховодка» в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков при условии затруднённого стока с поверхности.

Встреча в разрезе многолетнемёрзлых грунтов на период изысканий не ожидается.

Глубина сезонного промерзания грунтов 3,0 м.

Отрицательных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, а также наличия специфических грунтов на участке не прогнозируется.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015), с. Чигири значится в списке населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах. Расчетная сейсмическая интенсивность района изысканий в баллах шкалы MSK 64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течение 50 лет по картам А (10%) и В (5%) - 6 баллов, по карте С (1%) – 7 баллов.

Сейсмичность непосредственно площадки изысканий по картам А (10%) и В (5%) - 6 баллов, по карте С (1%) – 7 баллов, грунты по сейсмическим свойствам – II-III категории.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Учитывая данные представленные выше, в соответствии с Приложением Б СП 11-105-97 Часть I, территория изысканий относится ко II категории (средне сложные) по сложности инженерно-геологических условий.

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации выполнять в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019.

Для выполнения поставленных Техническим заданием задач предполагается провести инженерно-геологические изыскания, включающие:

- сбор, изучение и систематизацию материалов изысканий прошлых лет,
- полевые работы (инженерно-геологическое обследование изучаемой территории, проходка горных выработок, полевые опытные работы, отбор проб грунтов из скважин),
- лабораторные работы,
- камеральную обработку полученных данных.

4.1 Полевые работы

Полевым работам предшествуют **предполевые камеральные работы**, целевым назначением которых является изучение комплексной информации по инженерно-геологическим условиям исследуемой и прилегающей территорий.

Работа включает сбор, изучение и систематизацию материалов по инженерно-геологическим изысканиям и региональным исследованиям.

Выполнение **полевых работ** направлено на получение данных о современном состоянии инженерно-геологических условий территории работ с выделением участков проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов и уточнением условий распространения специфических грунтов.

В составе работ предусматривается проведение комплекса полевых работ, включающих:

- проходка геологоразведочных выработок скважин;
- статическое зондирование грунтов;
- опробование грунтов.

Буровые работы.

Бурение инженерно-геологических скважин будет выполнено механическим ударно-канатным и колонковым способом с начальным диаметром 146 мм. Предполагается бурение: 8 скважин глубиной по 19,0 м, согласно прилагаемой схемы.

Расстояние между скважинами, с учётом категории сложности инженерно-геологических условий и класса ответственности сооружения, не противоречат требованиям п.7.2.5 и п.7.2.11 СП 446.1325800.2019.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							9-23-15-ИГИ	Лист 12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Общее количество скважин на объекте – 44 скважины.

Общий объём бурения составит –836,0 п/м.

Перед началом буровых работ производится согласование на предмет безопасного ведения работ. После окончания полевых работ горные выработки ликвидируются путём обратной засыпки.

Статическое зондирование.

Статическое зондирование будет выполняться в комплексе с другими видами инженерно-геологических работ для:

- уточнения границ залегания инженерно-геологических элементов;
- оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов;
- оценки физико-механических характеристик свойств грунтов (плотности, модуля деформации, угла внутреннего трения и сцепления грунтов и др.);

На площадке будет выполнено 44 испытаний статическим зондированием. Точки испытаний будут располагаться как самостоятельные выработки. Статическое зондирование грунтов производится непрерывным вдавливанием в грунт зонда с одновременным непрерывным измерением показателей, характеризующих сопротивление грунта внедрению зонда до достижения проектной глубины или до достижения предельных возможностей установки. При проведении опытов применяется комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов «ТЕСТ», на базе автомобиля «URAL-NEXT».

Глубина зондирования будет зависеть от физического состояния грунтов и технических возможностей установки.

Виды и объемы полевых инженерно-геологических работ приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Виды и объемы полевых инженерно-геологических работ.

№ п/п	Виды работ (назначены в соответствии с СП 446.1325800.2019)	Единица измерения	Кол-во
1	Полевые работы		
1.1	Бурение инженерно-геологических скважин	Скважина/ пог. м	44 / 836.0
1.2	Отбор в скважинах монолитов грунтов до 19.0 м:	монолит	195
1.3	Статическое зондирование грунтов	опыт	44
2	Лабораторные исследования		
2.1	Гранулометрический состав песчаных и крупнообломочных грунтов	проба	155
2.2	Полный комплекс физ. свойств глинистых грунтов	проба	194
2.3	Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали	образец	3
2.4	Коррозионная активность грунтов по отношению к бетону	проба	3
2.5	Сокращенный анализ воды	пробы	6
3	Камеральные работы		
3.1	Составление программы работ	программа	1
3.2	Камеральная обработка материалов и составление отчета	отчет	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист
							13

4.2 Лабораторные работы

В соответствии с СП 446.1325800.2019 необходимо проведение лабораторных исследований грунтов для классифицирования грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020, оценки их состава и физических характеристик согласно ГОСТ 5180-2015.

Всего программой предусматривается проведение лабораторных испытаний 195 образцов грунта ненарушенной структуры.

Отбор образцов грунтов из горных выработок, а также их упаковку, доставку в лабораторию и хранение следует производить в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Отбор, консервацию, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

Выбор вида и состава лабораторных определений характеристик грунтов произведен в соответствии с приложением Л (СП 446.1325800.2019), с учетом вида грунта, этапа изысканий (проектной документации), характера объектов строительства, условий работы грунта при взаимодействии с ними, а также прогнозируемых изменений инженерно-геологических условий территории в результате их освоения.

Механические и деформационные характеристики будут приведены по результатам испытаний методом одноплоскостного среза в условиях природного залегания (п. 5.1 ГОСТ 12248-2010) и метод компрессионного сжатия (п. 5.4 ГОСТ 12248-2010), а также методом трехосного сжатия (п. 5.3 ГОСТ 12248-2010).

4.4 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов и составление отчета выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 446.1325800.2019, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 и др. В заключении отчета должны быть сформулированы рекомендации и предложения.

В процессе работ производится:

- изучение имеющихся архивных материалов, в т.ч. по выявлению опасных процессов в районе изысканий;
- оценка и предварительный прогноз проявлений экзогенных и эндогенных геологических процессов, представляющих опасность для проектируемых объектов;
- камеральная обработка результатов полевых разведочных работ;
- анализ результатов лабораторных исследований грунтов;
- сделать выводы по степени опасности физико-геологических процессов изучаемой территории с точки зрения безопасности эксплуатации проектируемого сооружения;
- составление карты фактического материала;
- составление геолого-литологических колонок скважин и инженерно-геологических разрезов к карте фактического материала, таблиц расчетов характеристик грунтов и т.п.

Результатом камеральных работ является Технический отчет с комплектом текстовых и графических приложений.

Метрологическое обеспечение

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

5. Контроль качества и приёмка работ

Контроль за качеством выполнения работ осуществляется на основании МИ 4-ИИ-07 «Методическая инструкция. Управление изыскательской документацией» на всех этапах выполнения полевых и камеральных работ комиссией во главе с начальником отдела инженерной геологии.

Учитывая определенные условия полевых работ, настоящей программой предусматриваются две основные формы контроля: полевое обследование и просмотр (проверка) материалов полевых работ.

Основным методом технического контроля выполненных работ является полевой контроль, как наиболее объективный и действенный вид контроля, позволяющий оценить качество

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ

выполненных работ.

Оформление результатов контроля полевых работ

По результатам контроля полевых работ составляют акт, в котором отмечают итоги контроля с указанием объемов проверок по каждому виду работ, и других данных, свидетельствующих о качестве выполненных работ, замечаний и предложений по дальнейшему ведению работ; в акте делают общее заключение о качестве работы специалиста и возможности оплаты работ и включении в отчет натуральных показателей и сметной стоимости.

Контроль камеральных работ. Методы контроля камеральных работ

В процессе камеральных работ предусматриваются следующие методы контроля:

- непосредственные наблюдения за ходом работ с целью контроля за соблюдением технологического процесса;
- контроль выполненных работ (в случае необходимости - выборочный полевых работ).

Оформление результатов контроля камеральных работ

Результаты контроля камеральных работ фиксируют в материалах, оформленных и скомплектованных в соответствии с действующей документацией. В необходимых случаях составляют акт контроля, который передают руководителю подразделения для принятия мер по устранению выявленных недостатков или нарушений технологической дисциплины.

Приемка полевых работ. Организация приемки полевых работ

Приемка работ от исполнителя будет производиться начальником отдела или техническим руководителем до выезда исполнителя из района работ.

Руководство отдела в течение 10 дней после поступления материалов обязано принятые работы передать на окончательную приемку в Технический отдел предприятия.

Заключительный этап приемки работ проводит технический отдел с фиксированием заключения о приемке продукции в акте.

Принятые техническим отделом материалы работ направляют для дальнейшей обработки, использования в камеральное производство.

Оформление результатов приемки полевых работ

Результаты приемки работ от специалиста-исполнителя оформляют актом с отражением в нем списка принятых работ.

Материалы завершенных инженерно-геологических работ вместе с актом, составляемым в двух экземплярах, передают заказчику в установленные договором сроки.

Приемка камеральных работ

Законченные работы исполнитель представляет для приемки руководителю отдела, предварительно проверив материалы и откорректировав выявленные недостатки.

Руководитель отдела в процессе приемки устанавливает соответствие предъявляемых материалов требованиям действующей нормативной документации.

При обнаружении на данном этапе приемки некачественной продукции составляют карточку по учету брака, материалы изымают, а работа подлежит переделке.

Принятые руководством подразделения материалы, которые представляют собой готовую продукцию, передают в Технический отдел для оформления приемки.

6. Используемые нормативные документы

Изыскания будут выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов и актов Российской Федерации для инженерных изысканий:

СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений
СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
СП 446.1325800.2019	Инженерно-геологические изыскания для строительства.
СП 131.13330.2020	Строительная климатология
СП 20.13330.2016	Свод правил Нагрузки и воздействия
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах
СП 25.13330.2020	Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах
СП 11-105-97	Часть I-IV Инженерно-строительные изыскания для строительства
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии
ГОСТ 20522-2012	Грунты Методы статистической обработки результатов испытаний

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			9-23-15-ИГИ						15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

ГОСТ 12071-2014 Грунты Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 25100-2020 Грунты Классификация

ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные Общие требования к защите от коррозии

7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

По прибытии на объект инженер-геолог обязан выявить опасные участки и провести с персоналом инструктаж на рабочем месте и проверить наличие у них соответствующего удостоверения на право ответственного ведения работ, прошедших проверку знаний требований охраны труда, обученных безопасным методам и приемам выполнения работ, а также наличие средств защиты.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда проводятся согласно СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» и Свод правил по инженерным изысканиям для строительства СП 11-102-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», в том числе предусмотрено:

- выполнить мероприятия согласно акта-допуска на объекте, оформленного с генеральным подрядчиком (субподрядчиком) и администрацией организации, эксплуатирующей (строящей) этот объект на основании требования СНиП 12-04-2002;

- на производственной территории, с находящимися на ней вагонами-бытовками, санитарно-бытовыми помещениями и т.д., участками работ, механизмами и рабочими местами ответственный исполнитель работ должен закончить подготовительные мероприятия (по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности, промышленной и экологической безопасности) для обеспечения безопасности производства работ до начала производства работ. Окончание подготовительных работ на Объекте должно быть принято по Акту о выполнении мероприятий по безопасности труда согласно СНиП 12-04-2002. Мероприятия по пожарной безопасности на объекте выполняются согласно требований ППБ 01-03 и Заказчика;

- перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме на основании требования СНиП 12-04-2002;

- выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями;

- все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям;

- руководители организаций обязаны обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими требований правил и инструкций по охране труда;

- при возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место, указанное Заказчиком;

- руководители генподрядной строительной организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций, работающих на подконтрольных объектах, о резких переменах погоды (ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.);

- весь персонал перед командированием на участок работ проходит обязательный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и расписывается в журнале инструктажа на рабочем месте.

Ответственный за безопасное производство работ и выполняемых мероприятий на объекте – начальник бурового участка, либо его заместители (мастер, бригадир) или лицо назначенное приказом Генерального директора по Обществу.

Ответственный за контроль выполнения требований охраны труда и техники безопасности на объекте – начальник ООТ.

Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при проведении полевых работ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист
							16

производится в соответствии с «Инструкцией по охране здоровья для рабочего, занятого на полевых инженерно-строительных изысканиях».

Каждый работник обязан:

- пройти противопожарный инструктаж, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте;
- пользоваться только исправными инструментами, приборами, оборудованием, соблюдать инструкции по эксплуатации и указания руководителей и лиц, ответственных за пожарную безопасность, при проведении работ повышенной опасности;
- уметь применять имеющиеся средства пожаротушения;
- при обнаружении пожара принять меры к спасению и эвакуации людей, немедленно сообщить об этом пожарной охране, руководителю работ и при отсутствии угрозы жизни приступить к тушению пожара с применением средств пожаротушения.

Производство инженерно-геологических работ на объекте должно осуществляться на основе требований и принципов охраны окружающей среды, утвержденных законодательством РФ по охране окружающей среды, и другими нормативными природоохранными документами.

АО «АмурТИСИз» выполняющий инженерно-геологические работы на объекте, несет юридическую и финансовую ответственность за соблюдение государственного законодательства и международных соглашений по охране природы.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации его последствий при производстве работ предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории отходами;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных средств;
- выполнение работ, связанных с повышенной пожароопасностью, специалистами соответствующей квалификации.

Загрязнение атмосферы в период производства работ носит временный обратимый характер.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой поверхностных и подземных вод от загрязнения возлагается на руководителя работ.

В целях экологической безопасности на территории изысканий запрещается:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, мест захоронения и складирования мусора и отходов производства;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств.

Для снижения воздействия на поверхность земли требуется проводить:

- своевременную уборку мусора и отходов с вывозом на свалку ТБО;
- не использовать неисправные, пожароопасные транспортные средства;

Для уменьшения воздействия на атмосферу:

- запрещается разведение костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов на территории изысканий;
- требуется допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии, следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание растительности.

Для снижения воздействия на водную среду необходимо:

- соблюдение режима использования водоохраных и прибрежных зон поверхностных водных объектов.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой поверхностных и подземных вод от загрязнения возлагается на руководителя работ.

АО «АмурТИСИз» устраняет нарушения окружающей среды, вызванное ходом проведения инженерно-геологических работ.

8. Представляемые отчётные материалы и сроки их представления

Состав документации передаваемой Заказчику в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019 и СП 11-105-97 (Части 1 и 2):

Обработка материалов и расчеты производятся с использованием программ autoCAD,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9-23-15-ИГИ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

CredoGEO, MS Excel, MS Word. Электронная версия предоставляется в форматах - .dwg, .doc, .xls, .pdf.

Технический отчет передается Заказчику в следующем количестве:

-3 экземпляра на твердых (полиграфических) носителях;
 -1 экземпляр на машинных (оптических) носителях – CD-R (диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, текстовый файл содержания). Электронная версия предоставляется в форматах - .dwg, .doc, .xls, .pdf.

Сроки окончания камеральных работ и выдачи материалов определяются условиями договора.

Составила:  Н.М. Зайцева

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	

Приложение В
(обязательное)

ЦОИЗ

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

Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания»)
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет")
129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.np-ciz.ru,
СРО-И-003-14092009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Москва " 27 " ноября 20 14 г.
(место выдачи Свидетельства) (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 0980.04-2009-2801005420-И-003

Выдано члену саморегулируемой организации **Закрытому акционерному обществу**
(полное наименование юридического лица)
«Амурский территориальный институт строительных изысканий», ОГРН
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
1022800517893, ИНН 2801005420, Российская Федерация, 675002, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина, д. 27
дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства **решение Правления НП «Центризыскания»**
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
Протокол № 131 от «27» ноября 2014 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
Начало действия с " 27 " ноября 20 14 г.
Свидетельство без приложения недействительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 16.02.2012 г. 0177.03-2009-2801005420-И-003
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Президент Л.Г. Кушнир
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)

Генеральный директор А.В. Акимов
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального
строительства,
от 27.11.2014
№ 0980.04-2009-2801005420-И-003

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные
объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) ¹
и о допуске к которым член **Некоммерческого партнерства «Центральное объединение****

(полное наименование саморегулируемой организации)

организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»

**Закрытое акционерное общество «Амурский территориальный институт строительных
изысканий» имеет Свидетельство**

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

№	Наименование вида работ ²
1.	<p>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей</p> <p>1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами</p> <p>1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
2.	<p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p> <p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3.	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов</p> <p>3.4. Исследования ледового режима водных объектов</p>
4.	<p>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</p> <p>4.1. Инженерно-экологическая съемка территории</p> <p>4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения</p> <p>4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды</p> <p>4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории</p> <p>4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории</p>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

20

5.	<p>5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной и инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</p> <p>5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов</p> <p>5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезовые). Испытания эталонных и натуральных свай</p> <p>5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования</p> <p>5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений</p> <p>5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий</p>
6.	<p>6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений</p>

вправе заключать договоры

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ по _____

стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) _____

3

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

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

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

Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902; Российская газета, 2010, № 88); в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18085; Российская газета, 2010, № 180).

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

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

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



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

2801005420-20230307-0736

(регистрационный номер выписки)

07.03.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Акционерное общество «Амурский территориальный институт строительных изысканий»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1022800517893

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	2801005420
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Акционерное общество «Амурский территориальный институт строительных изысканий»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	АО "АмурТИСИз"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	675002, Россия, Амурская область, р-н. Благовещенский, г. Благовещенск, ул. Ленина, д. 27
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-003-002801005420-0029
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16.06.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 16.06.2009	Да, 30.09.2009	Нет



1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

22

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	0.00 руб.

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский



2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

23

Приложение Г
(обязательное)



РОССТАНДАРТ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
ИСПЫТАНИЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "АМУРСКИЙ ЦСМ")

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-2022

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано «20» мая 2022 г.

Действительно до «20» мая 2025 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

Лаборатория инженерных изысканий для строительства

наименование лаборатории

АО «АмурТИСИЗ», ИНН 2801005420

наименование юридического лица

675002, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленна, д. 27

место нахождения лаборатории

675002, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленна, д. 27

юридический адрес юридического лица

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

*Заключение оформлено по результатам проведенной метрологической
экспертизы.*

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей
на 11 листах

И.о. директора ФБУ «Амурский ЦСМ»  В.А.Ярославцев

675029, Россия, Амурская область, г. Благовещенск, пер. Чудиновский, 10



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

24

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Амурской области»
(ФБУ «Амурский ЦСМ»)

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
на 11 листах, лист 1

Лаборатория инженерных изысканий для строительства АО «АмурТИСИЗ»
наименование лаборатории

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ п/п	Объекты	Определяемые показатели	Методики (методы) измерений
1	Вода (природная и сточная)	Отбор проб	ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.1.5.05-85 Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
2		Водородный показатель	РД 52.24.495-2017 Водородный показатель вод. Методика измерений потенциометрическим методом
3		Цветность	ПНД Ф 14.1:2:4.207- 04 Методика выполнения измерений цветности питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом
4		Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса, и мутности п.5.8.1

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 2 из 11

5	Вкус и привкус	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса, и мутности п.5.8.2
6	Мутность	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса, и мутности п.6
7	Температура	РД 52.24.496-2018 Методика измерения температуры, прозрачности и оп-ределение запаха воды. п.9.1
8	Прозрачность	РД 52.24.496-2018 Методика измерения температуры, прозрачности и оп-ределение запаха воды. п.9.2.1; п.9.2.2
9	Запах	РД 52.24.496-2018 Методика измерения температуры, прозрачности и оп-ределение запаха воды. п.10
10	Взвешенные вещества	РД 52.24.468-2019 Массовая концентрация взвешенных веществ и сухого остатка в воде. п.10.1; 10.2
11	Сухой остаток	РД 52.24.468-2019 Массовая концентрация взвешенных веществ и сухого остатка в воде. п.10.3
12	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1.2.114 -97 Методика выполнения измерений массовой конденса-ции сухого остатка в пробах природных и очищенных сточных вод гра-виметрическим методом
13	Жесткость	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости. Метод А.
14	Кальций	ПНД Ф 14.1.2:3.95-97 Методика измерения массовой концентрации каль-ция в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 3 из 11

15	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1.2.4.154- 99 Методика выполнения измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
16	Растворенный кислород	ПНД Ф 14.1.2.101-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом
17	Биохимическое потребление кислорода	РД 52.24.420-2019 Биохимическое потребление кислорода в водах. Методика измерений титриметрическим и амперометрическим методами. п.10.1
18	Щелочность, карбонаты, гидрокарбонаты	ГОСТ 31957-2012 Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов. Метод А.2, Способ 1
19	Хлориды	ПНД Ф 14.1.2.96-97 Методика измерения массовой концентрации хлоридов в пробах природных и очищенных сточных вод аргентометрическим методом.
20	Сульфаты	ПНД Ф 14.1: 2.159-2000 Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом
21	Фосфаты	ПНД Ф 14.1.2.112 – 97 Методика выполнения измерений массовой концентрации фосфат-ионов в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с молибдатом аммония.
22	Аммоний	ПНД Ф 14.1.2.1-95 Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 4 из 11

23	Нитриты	ПНД Ф 14.1: 2.3-95 Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрит-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса
24	Нитраты	ПНД Ф 14.1:2.4 -95 Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой.
25	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2.50 -96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом сульфосалициловой кислотой. п.9.2
26	Железо (III)	ПНД Ф 14.1:2.50 -96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом сульфосалициловой кислотой. п.9.3
27	Марганец	ПНД Ф 14.1:2.61-96Методика выполнения измерений массовой концентрации марганца в природных и сточных водах фотометрическим методом с применением персульфата аммония
28	Алюминий	ГОСТ 18165-2014Методы определения содержания алюминия.
29	Кремний	РД 52.24.432-2018 Массовая концентрация кремния в водах. Методика измерений фотометрическим методом в виде синей (восстановленной) формы молибдокремневой кислоты.
30	Фториды	ГОСТ 4386-89 Методы определения массовой концентрации фторидов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 5 из 11

31	Натрий, калий	РД 52.24.514-2009 Методика расчета суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия и калия, суммарной массовой концентрации ионов в воде.
32	Диоксид углерода	РД 52.24.515-2019 Массовая концентрация диоксида углерода в водах. Методика измерений титриметрическим и расчетным методами.
33	Кальций	РД 153-34.2-21.544-2002 Методические указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения. п.4.6;
34	Магний	РД 153-34.2-21.544-2002 Методические указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения. п.4,7;
35	Свободная двуокись углерода,	РД 153-34.2-21.544-2002 Методические указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения. п.4.13;
36	Агрессивная двуокись углерода	РД 153-34.2-21.544-2002 Методические указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения. п.4.14
37	Отбор проб	ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
38	pH _{колесная}	ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№ 16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 6 из 11

39	рН водной	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки. п.4.3
40	Плотный остаток	ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки. п.4.5
41	Обменная кислотность	ГОСТ Р 58594-2019 Почвы. Метод определения обменной кислотности
42	Нитраты	ГОСТ 26488-85 Почвы. Определение нитратов по методу ЦИНАО
43	Обменный аммоний	ГОСТ 26489-85 Почвы. Определение обменного аммония по методу ЦИНАО
44	Гидролитическая кислотность	ГОСТ 26212-91 Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
45	Поглощенные основания	ГОСТ 27821-2020 Почвы. Определение суммы поглощенных оснований
46	Емкость катионного обмена	ГОСТ 17.4.4.01-84 Почвы. Методы определения емкости катионного обмена.
47	Кальций, магний	ГОСТ 26428-85 Почвы. Методы определения кальция и магния водной вытяжке.
48	Хлориды	ГОСТ 26425-85 Почвы. Методы определения иона хлора в водной вытяжке
49	Сульфаты	ГОСТ 26426-85 Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке.
50	Карбонаты, бикарбонаты	ГОСТ 26424-85 Почвы. Методы определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 7 из 11

51	Фосфаты	ГОСТ 54650-2011 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО
52	Железо (II),	ГОСТ 27395-87 Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Ариушкиной. п.4.3
53	Железо (III),	ГОСТ 27395-87 Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Ариушкиной. п. 4.4
54	Органическое вещество	ГОСТ 26213- 91 Почвы. Методы определения органического вещества. п.1; п.2
55	Зольность	ГОСТ 27784-88 Почвы. Метод определения зольности торфяных и оторфованных горизонтов почв.
56	Алюминий (подвижный)	ГОСТ 26485-85 Почвы. Определение обменного (подвижного) алюминия по методу ЦИНАО.
57	Отбор проб	ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
58	Влажность	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.5.
59	Суммарная влажность	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.6.
60	Верхний предел пластичности	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.7.
61	Нижний предел пластичности	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.8.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 8 из 11

62	Плотности грунта	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.9. (метод режущего кольца).
63	Плотность грунта	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.10. (взвешивание в воде).
64	Плотности мерзлого грунта	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.11. (взвешивание в нейтральной жидкости)
65	Плотность скелета грунта	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.12.
66	Плотность частиц грунта	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.13. (пикнометрический метод)
67	Плотность частиц грунта	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. п.13. (пикнометрический метод с нейтральной жидкостью)
68	Степень пучинистости	ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости.
69	Гранулометрический состав	ГОСТ 12536-2014 Грунты. (зернового) и микроагрегатного Методы лабораторного определения гранулометрического состава. п.4.2. (Ситовой метод)
70	Гранулометрический состав	ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. п.4.3. (Арсометрический метод)
71	Проедачность	ГОСТ 13161-2012 Метод лабораторного определения характеристик проектачности.
72	Максимальная плотность при оптимальной влажности	ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.
73	Растительные остатки	ГОСТ 23740-2016 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. п.5.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 9 из 11

74	Гумус	ГОСТ 23740-2016 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. п.5.2
75	Карбонаты	ГОСТ 34167-20185 Грунты. Методы лабораторного определения содержания карбонатов п.5.
76	Коэффициент фильтрации песчаных грунтов	ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации п.4.2; п.4.3
77	Коэффициент фильтрации глинистых грунтов	ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации п.4.4
78	Зольность	ГОСТ 27784-88 Методы определения зольности торфяных и оторфованных горизонтов почв.
79	Степень разложения торфа	ГОСТ 10650-2013 Торф. Методы определения степени разложения. п.8
80	Плотность в рыхлом и плотном состоянии	РСН-51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов. (Приложение 5)
81	Плотности частиц скальных грунтов	РСН-51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов. (Приложение 6).
82	Угла естественного откоса	РСН-51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов. (Приложение 10)
83	Коэффициента выветрелости крупнообломочных грунтов	РСН-51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов. (Приложение 12)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 10 из 11

84	Угол внутреннего трения, удельное сцепление	ГОСТ 12248.1-2020 Определения характеристик прочности методом одноплоскостного среза.
85	Сопротивление недренированному сдвигу c_u	ГОСТ 12248.2-2020 Определения характеристик прочности методом одноосного сжатия.
86	Угол внутреннего трения, удельное сцепление	ГОСТ 12248.3-2020 Определения характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия. п.8.1; п.8.2; п.8.3
87	Модуль деформации	ГОСТ 12248.3-2020 Определения характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия. п.8.4;
88	Модуль деформации	ГОСТ 12248.4-2020 Определения характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия.
89	Коэффициент консолидации	ГОСТ 12248.4-2020 Определения характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия (Приложение Б).
90	Набухание и усадка	ГОСТ 12248.6-2020 Метод определения набухания и усадки.
91	Предел прочности, модуль упругости, угол внутреннего трения	ГОСТ 26447-85 Метод определения механических свойств глинистых пород при одноосном сжатии.
92	Плотность катодного тока	ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. (Приложение Б).
93	Удельное электрическое сопротивление	ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. (Приложение А, п.А.2).
94	Предел прочности на сжатие и растяжение	ГОСТ 24941-81 Породы горные. Методы определения механических свойств нагружением сферическими инденторами.
95	Эквивалентный уровень звука	ГОСТ 23337-2014 Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

Физические фак-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№16-2022 от «20» мая 2022г.
действительно до «20» мая 2025г.
Страница 11 из 11

96	торы среды	Максимальный уровень звука	ГОСТ 23337-2014 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
97		Уровни звукового давления в октавных полосах	ГОСТ 23337-2014 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
98		Корректированные оценочные уровни звука	ГОСТ 23337-2014 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
99		Напряженность электрического	Методика выполнения измерений измерителями параметров электрического и магнитного полей ВЕ-МЕТР модификаций 50Гц
100		Напряженность магнитного поля	Методика выполнения измерений измерителями параметров электрического и магнитного полей ВЕ-МЕТР модификаций 50Гц
101	Радиационные факторы	Плотность потока радона -222	«Методика плотности потока радона с поверхности земли и строительных конструкций» к комплексу измерительному «КАМЕРА-1»
102		Средняя объемная активность радона -222 в воздухе	«Методика измерения средней за время экспозиции объемной активности радона в воздухе жилых и служебных помещений» к комплексу измерительному «КАМЕРА-1»
103		МАЭД гамма излучения	Руководство по эксплуатации Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-РМ1401МА, ООО «Полимастер».
104		МАЭД гамма излучения	Руководство по эксплуатации Дозиметр-Радиометр МКС-15Д «Снегирь», НП «Доза».
105	Газохимические показатели	Метан	Методика работы с газоанализатором инфракрасным ПГА
106		Диоксид углерода	Методика работы с газоанализатором инфракрасным ПГА

В.А.Ярославцев

И.О. Директора ФБУ «Амурский ЦСМ»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Приложение Д
(обязательное)

Название объекта: "Многоквартирные жилые дома Литеры 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17,
в с. Чигири Благовещенского района"

Шифр: 9-23-15

КАТАЛОГ
КООРДИНАТ И ВЫСОТ ГОРНОБУРОВЫХ ВЫРАБОТОК

Система координат: МСК-28

Система высот: Балтийская 1977 г.

№№ п.п.	Наименование и номера выработок	Координаты		Отметки устья	Мера линий	На какую выработку
		X	Y			
1	геол. 1501	459 259,27	3 284 854,56	148,30	25,3	т.з. 1502
2	т.з. 1502	459 280,87	3 284 867,71	148,34	25,2	геол. 1503
3	геол. 1503	459 301,98	3 284 881,54	148,53		
4	геол. 1504	459 251,72	3 284 866,81	148,26	25,4	т.з. 1505
5	т.з. 1505	459 273,21	3 284 880,12	148,16	25,0	геол. 1506
6	геол. 1506	459 294,82	3 284 892,77	148,60		
7	геол. 1507	459 222,48	3 284 900,02	148,91	26,0	т.з. 1508
8	т.з. 1508	459 244,10	3 284 914,46	147,78	25,1	геол. 1509
9	геол. 1509	459 265,29	3 284 927,96	147,59		
10	геол. 1510	459 214,76	3 284 912,46	148,61	25,4	т.з. 1511
11	т.з. 1511	459 235,78	3 284 926,77	148,62	25,4	геол. 1512
12	геол. 1512	459 257,65	3 284 939,76	147,84		
13	геол. 1513	459 192,6	3 284 947,4	148,59	26,2	т.з. 1514
14	т.з. 1514	459 214,7	3 284 961,5	148,46	25,2	геол. 1515
15	геол. 1515	459 236,0	3 284 975,0	148,26		
16	геол. 1516	459 185,4	3 284 960,0	148,48	26,0	т.з. 1517
17	т.з. 1517	459 206,9	3 284 974,7	148,74	25,0	геол. 1518
18	геол. 1518	459 228,7	3 284 986,9	148,17		
19	геол. 1519	459 159,79	3 284 999,93	148,09	24,5	т.з. 1520
20	т.з. 1520	459 180,17	3 285 013,48	148,66	25,8	геол. 1521
21	геол. 1521	459 202,35	3 285 026,65	149,08		
22	геол. 1522	459 152,79	3 285 012,38	148,01	22,5	т.з. 1523
23	т.з. 1523	459 171,47	3 285 024,96	149,17	28,2	геол. 1524
24	геол. 1524	459 195,80	3 285 039,15	149,32		
25	геол. 1525	459 130,89	3 285 046,63	148,88	24,8	т.з. 1526
26	т.з. 1526	459 151,66	3 285 060,26	148,79	25,9	геол. 1527
27	геол. 1527	459 174,04	3 285 073,30	148,80		
28	геол. 1528	459 122,57	3 285 059,54	148,44	25,6	т.з. 1529
29	т.з. 1529	459 143,91	3 285 073,64	147,98	25,6	геол. 1530
30	геол. 1530	459 166,41	3 285 085,81	147,57		
31	геол. 1531	459 098,59	3 285 098,59	146,62	25,2	т.з. 1532
32	т.з. 1532	459 119,22	3 285 113,11	146,64	25,9	геол. 1533
33	геол. 1533	459 141,74	3 285 125,90	146,29		
34	геол. 1534	459 091,44	3 285 110,46	145,80	23,5	т.з. 1535
35	т.з. 1535	459 110,25	3 285 124,60	146,17	27,4	геол. 1536
36	геол. 1536	459 134,09	3 285 138,11	146,15		
37	геол. 1543	459 165,87	3 284 845,99	149,09	23,8	т.з. 1544
38	т.з. 1544	459 185,90	3 284 858,89	149,82	26,0	геол. 1545
39	геол. 1545	459 208,01	3 284 872,56	148,91		
40	геол. 1546	459 159,73	3 284 858,56	149,10	22,8	т.з. 1547
41	т.з. 1547	459 178,68	3 284 871,21	149,75	29,5	геол. 1548
42	геол. 1548	459 203,92	3 284 886,55	148,93		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9-23-15-ИГИ

Лист

36

43	геол. 1549	459 133,28	3 284 898,29	148,75	22,9	т.з. 1550
44	т.з. 1550	459 152,55	3 284 910,59	148,47	26,0	геол. 1551
45	геол. 1551	459 174,81	3 284 923,93	148,52		
46	геол. 1552	459 126,16	3 284 910,08	148,78	23,1	т.з. 1553
47	т.з. 1553	459 145,61	3 284 922,45	148,62	25,2	геол. 1554
48	геол. 1554	459 167,02	3 284 935,77	148,29		
49	геол. 1555	459 097,89	3 284 961,01	148,72	21,9	т.з. 1556
50	т.з. 1556	459 117,06	3 284 971,69	149,22	23,9	геол. 1557
51	геол. 1557	459 137,57	3 284 983,94	148,46		
52	геол. 1558	459 087,06	3 284 969,90	148,38	23,8	т.з. 1559
53	т.з. 1559	459 107,09	3 284 982,76	148,72	26,8	геол. 1560
54	геол. 1560	459 129,74	3 284 997,15	148,34		
55	геол. 1561	459 065,11	3 284 997,93	147,68	28,7	т.з. 1562
56	т.з. 1562	459 089,70	3 285 012,82	148,20	24,7	геол. 1563
57	геол. 1563	459 110,59	3 285 025,97	148,15		
58	геол. 1564	459 059,53	3 285 013,16	147,12	25,8	т.з. 1565
59	т.з. 1565	459 082,24	3 285 025,36	148,20	25,3	геол. 1566
60	геол. 1566	459 103,71	3 285 038,80	148,39		
61	геол. 1567	459 030,25	3 285 056,90	146,62	28,3	т.з. 1568
62	т.з. 1568	459 054,39	3 285 071,68	147,16	23,5	геол. 1569
63	геол. 1569	459 074,83	3 285 083,31	147,53		
64	геол. 1570	459 023,31	3 285 069,33	146,18	24,9	т.з. 1571
65	т.з. 1571	459 044,51	3 285 082,33	146,31	27,0	геол. 1572
66	геол. 1572	459 067,66	3 285 096,30	147,59		

Составил  Бакшеев М.В.Проверил  Малинин Р.Д.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

37

Приложение Е
(обязательное)

Результаты статического зондирования грунтов
Точка зондирования - 1502

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0,05	9,15	3
0,1	13,75	15
0,15	13,9	47
0,2	14,6	84
0,25	13,1	126
0,3	11,7	160
0,35	11	166
0,4	10,55	164
0,45	10,3	155
0,5	9,85	119
0,55	9,55	92
0,6	9,5	71
0,65	9,05	68
0,7	8,35	64
0,75	7,8	70
0,8	7,2	76
0,85	6,9	71
0,9	6,5	73
0,95	5,55	74
1	4,25	73
1,05	2,65	69
1,1	1,4	63
1,15	0,85	66
1,2	0,75	63
1,25	0,7	62
1,3	0,65	62
1,35	0,65	63
1,4	0,7	63
1,45	0,7	62
1,5	0,65	61
1,55	0,7	61
1,6	0,8	61
1,65	0,85	61
1,7	0,85	63
1,75	1	63
1,8	1,1	65
1,85	1,15	68
1,9	1,3	73
1,95	1,3	75
2	1,25	78
2,05	1,2	80
2,1	1,2	80
2,15	1,15	79
2,2	1,05	79
2,25	1	78
2,3	1	73
2,35	1,1	70
2,4	1,1	69
2,45	1,25	66
2,5	1,15	64

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2,55	1	63
2,6	0,95	66
2,65	0,75	66
2,7	0,75	66
2,75	1,15	62
2,8	1,2	64
2,85	1,35	65
2,9	1,5	65
2,95	1,5	65
3	1,5	66
3,05	1,25	70
3,1	1,15	66
3,15	1,3	67
3,2	1,4	67
3,25	1,5	65
3,3	1,4	65
3,35	1,15	67
3,4	1,1	70
3,45	1,15	70
3,5	1,3	69
3,55	1,05	67
3,6	0,95	67
3,65	1,05	63
3,7	1	61
3,75	1	57
3,8	1,1	57
3,85	1,3	58
3,9	1,15	59
3,95	1	58
4	1	58
4,05	0,95	55
4,1	1	55
4,15	1,05	55
4,2	1,25	53
4,25	1,3	54
4,3	1,25	53
4,35	1,2	51
4,4	1,2	53
4,45	1,15	54
4,5	1,25	54
4,55	1,4	56
4,6	1,4	57
4,65	1,35	62
4,7	1,15	65
4,75	1,1	63
4,8	1	63
4,85	1	61
4,9	0,95	58
4,95	1,05	52
5	0,95	52

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5,05	0,9	50
5,1	0,9	46
5,15	1	45
5,2	1,3	43
5,25	1,4	43
5,3	1,1	50
5,35	1	51
5,4	0,95	51
5,45	1	51
5,5	1	50
5,55	1	48
5,6	1	45
5,65	1,15	42
5,7	1,15	42
5,75	1,15	41
5,8	1,2	42
5,85	1,3	43
5,9	1,15	47
5,95	1,15	49
6	1,1	50
6,05	1	49
6,1	0,85	51
6,15	0,85	49
6,2	0,8	46
6,25	1	45
6,3	1,35	41
6,35	1,2	44
6,4	1,3	45
6,45	1,25	46
6,5	1,55	51
6,55	2,65	50
6,6	3,4	53
6,65	6,4	54
6,7	8,05	52
6,75	8,15	51
6,8	7,3	54
6,85	5,4	61
6,9	4,65	70
6,95	6,35	77
7	5,7	79
7,05	3,45	81
7,1	1,8	88
7,15	1,15	94
7,2	2,7	85
7,25	5,4	67
7,3	7,5	63
7,35	9,4	66
7,4	9,95	64
7,45	8,7	74
7,5	6,25	75

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
7,55	5,05	79
7,6	3,5	86
7,65	1,9	96
7,7	1,3	103
7,75	2,05	93
7,8	3	87
7,85	1,7	81
7,9	1,65	71
7,95	3,8	60
8	3,4	59
8,05	3,15	66
8,1	2,8	72
8,15	1,95	77
8,2	1,2	81
8,25	1,05	81
8,3	1,05	67
8,35	1	59
8,4	0,95	50
8,45	0,95	41
8,5	0,95	35
8,55	1	32
8,6	0,95	32
8,65	0,95	32
8,7	1,05	33
8,75	1,45	31
8,8	1,35	35
8,85	1,3	39
8,9	1,4	41
8,95	1,5	39
9	1,45	37
9,05	1,3	39
9,1	1,1	42
9,15	1,05	42
9,2	1,75	45
9,25	1,5	45
9,3	0,95	47
9,35	0,9	42
9,4	0,8	38
9,45	0,85	35
9,5	2,3	30
9,55	1,85	29
9,6	1,05	31
9,65	0,9	33
9,7	0,85	33
9,75	1,05	38
9,8	1,05	38
9,85	0,95	39
9,9	0,95	38
9,95	1	38
10	1	38
10,05	0,9	41
10,1	0,9	40
10,15	1	37
10,2	1,05	38
10,25	1,2	38
10,3	1,35	38
10,35	1,8	41
10,4	1,75	47
10,45	1,45	54
10,5	1,35	56

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,55	1,2	57
10,6	1,1	58
10,65	1,1	54
10,7	1,05	49
10,75	1,1	48
10,8	1,15	46
10,85	1,1	47
10,9	1,15	46
10,95	1,35	47
11	1,55	49
11,05	1,6	52
11,1	1,6	57
11,15	1,7	62
11,2	1,7	71
11,25	1,7	79
11,3	1,8	85
11,35	1,75	92
11,4	1,8	94
11,45	1,75	97
11,5	1,75	99
11,55	1,85	103
11,6	1,95	105
11,65	1,85	104
11,7	1,65	106
11,75	1,55	108
11,8	1,35	101
11,85	1,2	93
11,9	1,25	81
11,95	1,2	70
12	1,2	60
12,05	1,1	55
12,1	1,1	54
12,15	1,15	49
12,2	1,15	48
12,25	1,1	47
12,3	1,1	47
12,35	1,1	48
12,4	1,05	46
12,45	1,05	50
12,5	1,05	53
12,55	1	53
12,6	1,1	53
12,65	1,2	57
12,7	1,2	60
12,75	1,45	54
12,8	1,45	57
12,85	1,2	62
12,9	1,25	61
12,95	1,3	62
13	1,3	62
13,05	1,35	62
13,1	1,35	62
13,15	1,3	60
13,2	1,25	61
13,25	1,3	61
13,3	1,55	59
13,35	1,85	59
13,4	1,7	66
13,45	1,6	70
13,5	1,35	79

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,55	1,15	86
13,6	1,15	87
13,65	1,15	87
13,7	1,15	81
13,75	1,4	68
13,8	1,5	65
13,85	1,5	66
13,9	1,55	70
13,95	1,75	71
14	1,75	78
14,05	1,5	85
14,1	1,25	91
14,15	1,2	89
14,2	1,25	82
14,25	1,3	78
14,3	1,3	69
14,35	1,35	62
14,4	1,3	55
14,45	1,35	52
14,5	1,45	51
14,55	4,4	48
14,6	8,5	45
14,65	7,8	47
14,7	6,55	58
14,75	6,05	69
14,8	4,35	67
14,85	5,3	61
14,9	7,85	65
14,95	9,6	57
15	12,8	54
15,05	14,45	55
15,1	12,6	51
15,15	10,95	56
15,2	12,25	56
15,25	13,65	60
15,3	14,15	57
15,35	17,3	56
15,4	19,3	58
15,45	20,45	71
15,5	22,2	90
15,55	25	125
15,6	22,95	155
15,65	22,4	175
15,7	24,65	193
15,75	25,25	190
15,8	24,15	189
15,85	23,45	176
15,9	24,75	181
15,95	25,5	189
16	24,45	198
16,05	25,35	207

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

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

Точка зондирования - 1504

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
0,05	9	3
0,1	13,1	8
0,15	16,3	35
0,2	17,4	70
0,25	17,9	113
0,3	18,7	149
0,35	17,8	186
0,4	17,1	187
0,45	17,7	174
0,5	19,25	161
0,55	20,15	132
0,6	19,15	94
0,65	18,15	71
0,7	17,5	61
0,75	17	59
0,8	15,2	80
0,85	15,2	55
0,9	15,05	43
0,95	14,85	35
1	13,4	25
1,05	12,45	23
1,1	10,65	22
1,15	9,35	26
1,2	7,95	27
1,25	6,25	26
1,3	4,3	24
1,35	2	19
1,4	0,8	23
1,45	0,5	26
1,5	0,5	27
1,55	0,5	30
1,6	0,5	32
1,65	0,5	38
1,7	0,6	49
1,75	0,8	52
1,8	0,95	53
1,85	0,75	53
1,9	0,9	49
1,95	0,85	43
2	0,7	39
2,05	0,7	40
2,1	0,7	39
2,15	0,7	41
2,2	1	47
2,25	1,35	52
2,3	1,1	54
2,35	0,85	50
2,4	0,8	45
2,45	0,8	48
2,5	0,7	49
2,55	0,7	47
2,6	0,75	51
2,65	0,85	57
2,7	0,9	62
2,75	0,95	63
2,8	1,05	61
2,85	0,95	66
2,9	0,85	67
2,95	0,8	64
3	0,85	59

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
3,05	0,75	57
3,1	0,8	55
3,15	0,9	53
3,2	1,05	53
3,25	1,15	56
3,3	1,15	61
3,35	1,1	62
3,4	1,25	62
3,45	1,6	63
3,5	2	62
3,55	1,5	75
3,6	1,35	73
3,65	1,3	77
3,7	1,3	82
3,75	1,15	87
3,8	1,15	85
3,85	1,1	86
3,9	1,05	88
3,95	1	86
4	0,95	79
4,05	0,85	77
4,1	0,85	73
4,15	0,8	69
4,2	0,8	65
4,25	0,85	60
4,3	0,85	58
4,35	0,9	57
4,4	0,95	55
4,45	0,95	55
4,5	1,05	56
4,55	1	60
4,6	0,95	61
4,65	1	61
4,7	1	60
4,75	0,9	59
4,8	1,1	53
4,85	1,15	53
4,9	1,15	55
4,95	1,2	57
5	1,2	59
5,05	1,15	61
5,1	1,05	60
5,15	1,15	60
5,2	1,3	59
5,25	1,35	57
5,3	1,3	58
5,35	1,3	58
5,4	1,5	58
5,45	1,45	59
5,5	1,25	61
5,55	1,15	62
5,6	1,1	61
5,65	1	60
5,7	1,05	58
5,75	1,1	55
5,8	1,3	47
5,85	1,25	49
5,9	1,2	51
5,95	1,3	52
6	1,55	51

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
6,05	1,6	57
6,1	1,8	59
6,15	1,45	61
6,2	1,2	62
6,25	1,15	61
6,3	1,05	61
6,35	0,85	59
6,4	0,7	59
6,45	0,65	58
6,5	0,8	54
6,55	0,9	52
6,6	0,95	49
6,65	0,9	49
6,7	0,85	49
6,75	0,8	47
6,8	0,75	43
6,85	0,6	47
6,9	0,5	51
6,95	0,55	50
7	0,7	49
7,05	0,9	45
7,1	0,7	43
7,15	0,8	39
7,2	0,7	34
7,25	0,55	35
7,3	0,75	35
7,35	2,85	34
7,4	5,75	32
7,45	5,45	33
7,5	4,3	34
7,55	5,1	41
7,6	4,7	48
7,65	3,15	56
7,7	1,95	62
7,75	1,3	73
7,8	1	74
7,85	1,1	71
7,9	1,25	62
7,95	0,7	57
8	0,8	47
8,05	0,8	38
8,1	0,9	35
8,15	4,2	33
8,2	4,8	34
8,25	4,7	45
8,3	4,9	62
8,35	7,75	75
8,4	8,7	87
8,45	7,5	100
8,5	7,1	104
8,55	5,5	106
8,6	3,65	98
8,65	1,9	91
8,7	1,25	87
8,75	1,05	79
8,8	1,35	61
8,85	1,5	52
8,9	1,15	47
8,95	1,15	46
9	1,2	43

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

40

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9,05	1,1	41
9,1	1,05	42
9,15	1,2	41
9,2	1,3	38
9,25	1,3	34
9,3	1,25	35
9,35	2,45	38
9,4	4,7	40
9,45	3,05	50
9,5	2	58
9,55	1,55	66
9,6	2,75	69
9,65	4,45	62
9,7	2,6	55
9,75	1,95	55
9,8	1,4	49
9,85	1,05	51
9,9	1,1	50
9,95	1,15	46
10	1,15	47
10,05	1,1	48
10,1	1,15	46
10,15	1,05	49
10,2	1,2	50
10,25	1,45	50
10,3	1,45	57
10,35	1,55	64
10,4	1,5	71
10,45	1,35	77
10,5	1,25	79
10,55	1,15	80
10,6	1,2	75
10,65	1,2	67
10,7	1,15	62
10,75	1,2	55
10,8	1,5	51
10,85	1,45	53
10,9	1,3	56
10,95	1,3	55
11	1,35	59
11,05	1,5	58
11,1	1,4	66
11,15	1,55	69
11,2	1,75	72
11,25	1,85	82
11,3	1,85	91
11,35	1,9	100
11,4	1,85	102
11,45	1,9	111
11,5	1,95	118
11,55	1,9	117
11,6	1,9	111
11,65	1,7	113
11,7	1,6	111
11,75	1,4	104
11,8	1,35	90
11,85	1,5	85
11,9	1,25	86
11,95	1,15	79
12	1,15	70

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12,05	1,15	64
12,1	1,2	61
12,15	1,25	61
12,2	1,25	57
12,25	1,3	56
12,3	1,3	62
12,35	1,3	65
12,4	1,35	64
12,45	1,35	67
12,5	1,4	70
12,55	1,45	73
12,6	1,45	77
12,65	1,55	78
12,7	1,6	83
12,75	1,7	89
12,8	1,8	81
12,85	1,95	93
12,9	2,35	98
12,95	3,05	105
13	3,35	107
13,05	2,1	95
13,1	1,85	92
13,15	2,6	81
13,2	2,55	69
13,25	2,15	56
13,3	1,55	38
13,35	1,6	34
13,4	1,65	33
13,45	1,75	31
13,5	1,75	30
13,55	3,8	34
13,6	9,05	27
13,65	9,75	41
13,7	9,85	61
13,75	10,45	90
13,8	10,45	102
13,85	9,3	115
13,9	8,05	135
13,95	6,6	153
14	5,35	150
14,05	2,5	147
14,1	2,7	138
14,15	3,4	130
14,2	2,7	116
14,25	3,4	78
14,3	2,2	71
14,35	2	56
14,4	1,85	54
14,45	2,35	49
14,5	2,3	46
14,55	3,2	42
14,6	3,2	43
14,65	6,3	46
14,7	6,1	67
14,75	5,05	98
14,8	5,7	130
14,85	5,65	141
14,9	4,05	144
14,95	2,8	137
15	5,45	120

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15,05	7,85	108
15,1	6,05	105
15,15	3,15	114
15,2	2	101
15,25	14,55	98
15,3	23,5	95
15,35	28,6	97
15,4	30,55	109
15,45	32,7	138
15,5	33,2	173
15,55	32,9	216
15,6	31,9	255
15,65	30,7	290
15,7	29,25	312
15,75	29,3	328
15,8	29,3	291

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

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

Точка зондирования - 1505

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
0,05	6,65	0
0,1	10,35	0
0,15	11,5	22
0,2	20,2	34
0,25	19,4	75
0,3	19,65	97
0,35	20,05	116
0,4	20	125
0,45	19,4	119
0,5	18,85	107
0,55	17,85	87
0,6	17	79
0,65	16,5	79
0,7	15,75	81
0,75	12,55	127
0,8	14,05	133
0,85	14,2	146
0,9	13,55	141
0,95	12,75	139
1	12	139
1,05	10,95	141
1,1	10,35	141
1,15	10,3	142
1,2	9,95	145
1,25	9,4	147
1,3	8,6	147
1,35	8,2	139
1,4	7,45	142
1,45	6,15	141
1,5	5,3	133
1,55	4,25	125
1,6	2,7	122
1,65	1,55	118
1,7	1,35	111
1,75	1,5	89
1,8	1,55	94
1,85	1,75	95
1,9	1,75	92
1,95	1,7	96
2	1,55	102
2,05	1,45	105
2,1	1,4	107
2,15	1,2	103
2,2	1,2	101
2,25	1,25	96
2,3	1,3	94
2,35	1,3	92
2,4	1,3	89
2,45	1,05	85
2,5	0,95	85
2,55	1	84
2,6	1,05	81
2,65	1,1	77
2,7	1,25	74
2,75	1,35	62
2,8	1,15	70
2,85	1,05	71
2,9	1,15	73
2,95	1,55	75
3	1,4	73

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
3,05	1,25	75
3,1	1,3	74
3,15	1,3	77
3,2	1,15	77
3,25	1	75
3,3	1	76
3,35	1,05	71
3,4	1,05	67
3,45	1,05	61
3,5	1,1	57
3,55	1,2	55
3,6	1,35	55
3,65	1,3	58
3,7	1,25	62
3,75	1,25	49
3,8	1,2	61
3,85	1,25	64
3,9	1,3	66
3,95	1,3	66
4	1,2	67
4,05	1,2	68
4,1	1,3	67
4,15	1,4	67
4,2	1,45	67
4,25	1,5	67
4,3	1,5	67
4,35	1,5	69
4,4	1,65	69
4,45	1,5	71
4,5	1,45	71
4,55	1,55	71
4,6	1,65	68
4,65	1,55	69
4,7	1,45	71
4,75	1,5	69
4,8	1,4	72
4,85	1,35	74
4,9	1,35	74
4,95	1,35	75
5	1,3	74
5,05	1,25	72
5,1	1,25	71
5,15	1,25	67
5,2	1,25	67
5,25	1,25	64
5,3	1,35	62
5,35	1,4	62
5,4	1,55	62
5,45	1,55	66
5,5	1,5	69
5,55	1,45	71
5,6	1,35	74
5,65	1,35	73
5,7	1,3	70
5,75	1,5	59
5,8	1,55	61
5,85	1,7	61
5,9	1,7	63
5,95	1,75	65
6	1,7	69

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
6,05	1,75	72
6,1	1,5	73
6,15	1,45	72
6,2	1,45	71
6,25	1,35	70
6,3	1,25	69
6,35	1,2	67
6,4	1,3	65
6,45	1,75	61
6,5	2,5	62
6,55	3,6	67
6,6	3,35	72
6,65	3,35	75
6,7	3,1	78
6,75	2,5	82
6,8	2,45	86
6,85	2,15	85
6,9	2	85
6,95	1,8	83
7	1,6	82
7,05	1,7	83
7,1	3,6	77
7,15	4,3	70
7,2	4,1	73
7,25	3,15	77
7,3	3,25	86
7,35	2,5	92
7,4	1,6	96
7,45	1,4	91
7,5	1,25	86
7,55	1,15	81
7,6	1,05	67
7,65	0,9	60
7,7	1,1	50
7,75	1,45	39
7,8	1,35	49
7,85	2,7	45
7,9	2,2	44
7,95	1,2	52
8	0,85	56
8,05	0,75	55
8,1	0,75	50
8,15	0,9	47
8,2	0,8	40
8,25	0,7	33
8,3	0,75	30
8,35	0,8	29
8,4	1,05	30
8,45	1,15	30
8,5	0,95	31
8,55	0,9	30
8,6	1,05	30
8,65	0,9	29
8,7	0,85	29
8,75	1,1	25
8,8	4,15	31
8,85	10,55	37
8,9	13	47
8,95	9,7	54
9	5,95	56

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

42

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9,05	3,6	61
9,1	1,9	69
9,15	1,05	62
9,2	1,05	52
9,25	1,1	46
9,3	1,3	38
9,35	1,2	29
9,4	1,15	22
9,45	1,1	18
9,5	0,95	23
9,55	0,9	23
9,6	0,85	24
9,65	1	27
9,7	1,2	30
9,75	1,15	37
9,8	1,2	47
9,85	1,1	53
9,9	1,15	54
9,95	1,1	57
10	1,1	61
10,05	1,45	54
10,1	1,5	54
10,15	1,35	63
10,2	1,45	62
10,25	1,3	68
10,3	1,2	70
10,35	1,15	73
10,4	1,15	71
10,45	1,1	63
10,5	1,05	63
10,55	1,15	56
10,6	1,2	53
10,65	1,25	51
10,7	1,3	54
10,75	1,55	49
10,8	2	60
10,85	2,05	67
10,9	1,85	79
10,95	1,7	86
11	1,65	92
11,05	1,7	97
11,1	1,75	102
11,15	1,75	107
11,2	1,85	102
11,25	1,9	103
11,3	1,95	109
11,35	1,9	117
11,4	1,9	122
11,45	1,8	121
11,5	1,7	123
11,55	1,6	117
11,6	1,35	115
11,65	1,4	101
11,7	1,3	90
11,75	1,3	56
11,8	1,5	62
11,85	1,55	62
11,9	1,35	64
11,95	1,1	72
12	1,1	70

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12,05	1,2	69
12,1	1,2	68
12,15	1,15	69
12,2	1,2	65
12,25	1,3	58
12,3	1,3	59
12,35	1,5	61
12,4	1,5	63
12,45	1,45	67
12,5	1,4	73
12,55	1,45	77
12,6	1,45	82
12,65	1,5	86
12,7	1,45	87
12,75	1,3	61
12,8	1,35	71
12,85	1,35	73
12,9	1,45	74
12,95	1,7	68
13	1,85	73
13,05	1,85	78
13,1	1,85	86
13,15	1,85	93
13,2	1,75	102
13,25	1,65	111
13,3	1,7	112
13,35	1,7	116
13,4	1,55	114
13,45	1,35	111
13,5	1,65	96
13,55	1,65	83
13,6	1,75	72
13,65	2,8	62
13,7	2,8	46
13,75	2,1	45
13,8	1,5	51
13,85	1,45	49
13,9	1,55	49
13,95	1,5	47
14	1,5	39
14,05	1,45	35
14,1	1,8	31
14,15	2,35	33
14,2	2,95	37
14,25	2,65	45
14,3	2,7	43
14,35	2,65	50
14,4	2,4	61
14,45	5,25	55
14,5	4,8	61
14,55	3,15	79
14,6	2,6	75
14,65	3,55	68
14,7	3,65	65
14,75	3,65	99
14,8	3,85	102
14,85	2,2	101
14,9	2,85	110
14,95	7,75	96
15	17,95	89

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15,05	24,05	90
15,1	26,15	98
15,15	24,75	114
15,2	19,8	153
15,25	19,1	187
15,3	28,85	208
15,35	33,2	226
15,4	32,6	235
15,45	31,6	247
15,5	30,55	253
15,55	31,45	263

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

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

Точка зондирования - 1506

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	0,8	0
0,05	1,9	2
0,1	2,65	0
0,15	4,45	0
0,2	6,05	0
0,25	11,35	3
0,3	11,45	1
0,35	13,65	1
0,4	15,8	0
0,45	17,3	1
0,5	16,8	1
0,55	20,6	1
0,6	27,85	0
0,65	21,75	14
0,7	23,5	7
0,75	22,6	13
0,8	18,15	52
0,85	17,55	45
0,9	15,85	54
0,95	14,7	60
1	13,4	73
1,05	13,05	87
1,1	12,7	100
1,15	12,3	111
1,2	11,95	118
1,25	11,6	116
1,3	11,3	112
1,35	10,75	109
1,4	9,75	107
1,45	9,95	105
1,5	8,7	106
1,55	6,75	113
1,6	5,6	115
1,65	4,2	118
1,7	2,7	119
1,75	1,95	119
1,8	1,8	115
1,85	1,95	95
1,9	1,9	97
1,95	1,75	100
2	1,65	102
2,05	1,65	103
2,1	1,65	103
2,15	1,65	102
2,2	1,6	99
2,25	1,6	97
2,3	1,55	97
2,35	1,45	95
2,4	1,45	91
2,45	1,45	88
2,5	1,5	86
2,55	1,45	87
2,6	1,45	87
2,65	1,5	87
2,7	1,6	87
2,75	1,65	85
2,8	1,6	85
2,85	1,65	77
2,9	1,65	77
2,95	1,7	76

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	1,7	75
3,05	1,9	72
3,1	1,9	72
3,15	2,1	71
3,2	1,7	69
3,25	1,55	72
3,3	1,45	73
3,35	1,4	74
3,4	1,35	74
3,45	1,3	75
3,5	1,25	71
3,55	1,15	68
3,6	1	63
3,65	1,35	57
3,7	1,45	53
3,75	1,4	54
3,8	1,35	54
3,85	1,35	50
3,9	1,4	51
3,95	1,35	54
4	1,4	54
4,05	1,35	55
4,1	1,55	52
4,15	1,3	51
4,2	1,3	50
4,25	1,6	50
4,3	1,65	45
4,35	1,35	53
4,4	1,15	59
4,45	1,6	60
4,5	2,6	54
4,55	3,25	62
4,6	9,95	53
4,65	8,4	66
4,7	4,4	90
4,75	2,3	134
4,8	1,6	142
4,85	1,55	109
4,9	1,4	102
4,95	1,35	90
5	1,25	79
5,05	1,2	65
5,1	1,1	59
5,15	1,6	54
5,2	1,55	53
5,25	1,55	51
5,3	1,55	48
5,35	1,65	45
5,4	1,65	47
5,45	3,2	42
5,5	3,65	50
5,55	2,1	81
5,6	1,3	100
5,65	1,1	107
5,7	1,1	107
5,75	1,1	102
5,8	0,95	93
5,85	1	69
5,9	1	59
5,95	1,1	53

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	1,1	55
6,05	1,05	55
6,1	1,1	54
6,15	1,1	53
6,2	1,05	52
6,25	1,1	50
6,3	1,1	50
6,35	1,15	49
6,4	1,15	47
6,45	1,2	46
6,5	1,2	45
6,55	1,25	46
6,6	1,35	50
6,65	1,4	53
6,7	1,85	55
6,75	1,35	59
6,8	1,3	36
6,85	1,25	50
6,9	1,05	52
6,95	1	51
7	1	46
7,05	1,05	44
7,1	1,1	43
7,15	1,05	43
7,2	1	43
7,25	1,1	43
7,3	1,15	43
7,35	1,45	45
7,4	2,4	42
7,45	2,35	46
7,5	2,4	56
7,55	2,1	66
7,6	3,6	75
7,65	4,35	79
7,7	8,5	78
7,75	12	83
7,8	15,4	86
7,85	15,35	93
7,9	11,3	106
7,95	6,45	121
8	4,8	130
8,05	3,15	139
8,1	2,15	140
8,15	1,95	135
8,2	1,9	123
8,25	1,65	114
8,3	1,5	104
8,35	1,35	81
8,4	1,7	72
8,45	2,5	66
8,5	3,2	63
8,55	3,65	65
8,6	3,1	70
8,65	1,85	77
8,7	1,1	87
8,75	1,05	82
8,8	1,05	77
8,85	1,55	54
8,9	2,8	46
8,95	4	47

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	4,95	45
9,05	3,65	52
9,1	3,45	60
9,15	2,45	67
9,2	3	75
9,25	2,6	62
9,3	1,4	69
9,35	1,3	61
9,4	1,35	54
9,45	1,75	46
9,5	2	38
9,55	2,05	35
9,6	1,1	35
9,65	1,05	34
9,7	1,25	35
9,75	1,2	36
9,8	1,6	35
9,85	1,45	39
9,9	2	45
9,95	4,8	39
10	4,2	47
10,05	3,5	64
10,1	3,95	68
10,15	2,3	73
10,2	1,25	95
10,25	2,15	87
10,3	6,4	76
10,35	4,3	63
10,4	2,25	62
10,45	1,65	60
10,5	1,25	53
10,55	1,05	51
10,6	1,5	43
10,65	1,65	42
10,7	1,8	43
10,75	1,95	43
10,8	1,4	50
10,85	1,2	61
10,9	0,95	66
10,95	0,9	65
11	0,95	62
11,05	1,1	55
11,1	1,1	50
11,15	1	49
11,2	1	44
11,25	1	42
11,3	1	42
11,35	1	42
11,4	1	41
11,45	0,95	39
11,5	1	39
11,55	1,1	38
11,6	1,25	38
11,65	1,35	41
11,7	1,5	45
11,75	1,55	46
11,8	1,55	53
11,85	1,65	61
11,9	1,75	69
11,95	1,9	73

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	1,9	79
12,05	1,95	88
12,1	1,9	94
12,15	1,85	100
12,2	1,75	102
12,25	1,7	102
12,3	1,8	102
12,35	1,9	99
12,4	1,8	100
12,45	1,55	100
12,5	1,35	97
12,55	1,2	93
12,6	1,3	84
12,65	1,3	79
12,7	1,2	71
12,75	1,05	65
12,8	1,1	58
12,85	1,25	50
12,9	1,2	51
12,95	1,1	51
13	1,05	53
13,05	1	51
13,1	1,05	52
13,15	1,15	54
13,2	1,15	55
13,25	1,3	55
13,3	1,25	55
13,35	1,35	55
13,4	1,3	62
13,45	1,4	63
13,5	1,4	65
13,55	1,45	69
13,6	1,45	70
13,65	1,5	73
13,7	1,6	71
13,75	1,6	73
13,8	1,45	78
13,85	1,4	79
13,9	1,4	79
13,95	1,35	79
14	1,35	77
14,05	1,2	74
14,1	1,25	67
14,15	1,3	62
14,2	1,5	59
14,25	1,45	69
14,3	1,4	70
14,35	1,4	69
14,4	1,45	72
14,45	1,65	72
14,5	2,05	71
14,55	2	72
14,6	2,1	67
14,65	2,1	76
14,7	2,1	84
14,75	2,1	93
14,8	2,1	100
14,85	2,15	102
14,9	1,9	110
14,95	1,55	109

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	1,5	101
15,05	1,35	93
15,1	1,4	80
15,15	1,5	69
15,2	1,45	62
15,25	1,35	58
15,3	1,4	55
15,35	1,6	54
15,4	1,55	58
15,45	1,6	59
15,5	4,95	53
15,55	6,75	42
15,6	5,8	51
15,65	5,85	55
15,7	6,75	58
15,75	7,25	61
15,8	8,3	66
15,85	11,9	79
15,9	13,5	75
15,95	19,85	73
16	23,15	69
16,05	23,2	78
16,1	21,4	87
16,15	24,2	81
16,2	25,85	85
16,25	27,45	93
16,3	30,7	92
16,35	32,1	101
16,4	31,75	114
16,45	29,2	138
16,5	26,8	161

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

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

Точка зондирования - 1507

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	0,3	1
0,05	6,85	1
0,1	4,7	1
0,15	4,65	19
0,2	12	11
0,25	15,3	25
0,3	15,7	63
0,35	25,2	58
0,4	22,75	123
0,45	15,7	178
0,5	19,75	146
0,55	17,15	160
0,6	20,05	133
0,65	21,05	132
0,7	34,75	53
0,75	30,15	187
0,8	19,65	300
0,85	45,95	277
0,9	22,05	350
0,95	16,35	439
1	17,3	433
1,05	16,3	295
1,1	17,95	186
1,15	49,75	130
1,2	31,25	310
1,25	25,4	383
1,3	23,15	358
1,35	21,45	312
1,4	20,7	306
1,45	19,35	247
1,5	18,65	189
1,55	16,95	133
1,6	16,4	114
1,65	14,7	89
1,7	13,7	81
1,75	13,6	114
1,8	12,75	122
1,85	11,45	133
1,9	10,3	134
1,95	9,2	126
2	8,35	117
2,05	8,05	109
2,1	8,05	105
2,15	8,05	102
2,2	8	105
2,25	7,8	113
2,3	7,7	115
2,35	7,65	118
2,4	7,6	117
2,45	7,35	112
2,5	7,2	104
2,55	7,15	97
2,6	7,2	91
2,65	7,35	88
2,7	7,2	63
2,75	7,5	75
2,8	7,5	77
2,85	7,6	79
2,9	7,55	79
2,95	7,55	80

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	7,45	81
3,05	7,6	82
3,1	7,95	83
3,15	7,65	85
3,2	7,65	86
3,25	7,6	86
3,3	7,5	87
3,35	7,55	87
3,4	7,45	86
3,45	7,45	86
3,5	7,7	83
3,55	7,5	80
3,6	7,5	79
3,65	7,45	79
3,7	7,7	54
3,75	7,6	74
3,8	7,3	79
3,85	7,3	78
3,9	7,2	75
3,95	7,05	72
4	7,15	70
4,05	7,4	65
4,1	7,85	61
4,15	7,7	63
4,2	7,6	65
4,25	8,85	70
4,3	9,7	69
4,35	8,85	81
4,4	10,9	87
4,45	10,85	97
4,5	9,1	112
4,55	8,35	129
4,6	8,3	133
4,65	8,2	126
4,7	7,8	101
4,75	8,2	113
4,8	8,1	105
4,85	8,05	98
4,9	8,05	94
4,95	8	93
5	7,95	90
5,05	7,95	88
5,1	7,95	86
5,15	8,1	83
5,2	8,2	82
5,25	8,3	81
5,3	8,3	81
5,35	8,25	81
5,4	8,25	78
5,45	8,25	80
5,5	8,25	82
5,55	8,2	85
5,6	8,15	87
5,65	8,15	90
5,7	7,75	66
5,75	7,95	89
5,8	7,85	89
5,85	7,9	86
5,9	7,9	83
5,95	7,85	82

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	7,85	80
6,05	7,8	77
6,1	7,8	75
6,15	7,85	74
6,2	7,8	71
6,25	7,7	70
6,3	7,65	69
6,35	7,6	67
6,4	7,5	66
6,45	7,45	65
6,5	7,5	62
6,55	7,65	59
6,6	7,75	57
6,65	7,8	58
6,7	7,6	38
6,75	7,95	54
6,8	7,8	61
6,85	7,75	63
6,9	7,7	63
6,95	7,65	63
7	7,65	62
7,05	7,7	61
7,1	7,75	58
7,15	7,85	59
7,2	7,95	59
7,25	8,05	62
7,3	8,1	65
7,35	8,1	67
7,4	8,05	70
7,45	8,1	71
7,5	8,2	73
7,55	8	73
7,6	7,9	73
7,65	7,8	71
7,7	7,5	51
7,75	7,8	63
7,8	7,75	63
7,85	7,7	62
7,9	7,8	61
7,95	7,9	63
8	7,7	63
8,05	7,45	68
8,1	7,35	69
8,15	7,35	69
8,2	7,55	68
8,25	7,65	65
8,3	7,85	65
8,35	7,75	62
8,4	7,45	62
8,45	7,2	62
8,5	7,95	58
8,55	10,05	53
8,6	14,2	53
8,65	14,25	63
8,7	7,35	63
8,75	8,35	63
8,8	8,7	77
8,85	8,6	76
8,9	8,95	77
8,95	9,45	75

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	9,9	77
9,05	10,2	85
9,1	11,25	93
9,15	10,45	96
9,2	9,3	107
9,25	8,85	119
9,3	8,05	124
9,35	10,3	128
9,4	8,8	113
9,45	7,85	109
9,5	7,7	97
9,55	7,85	86
9,6	9,95	79
9,65	11,85	75
9,7	8,45	75
9,75	10,2	86
9,8	9,85	104
9,85	9,45	118
9,9	7,85	128
9,95	9,7	122
10	9,85	113
10,05	8,05	116
10,1	7,95	109
10,15	7,85	95
10,2	7,75	83
10,25	7,65	75
10,3	7,95	63
10,35	8,15	48
10,4	7,85	42
10,45	7,65	45
10,5	7,6	45
10,55	7,6	45
10,6	7,7	45
10,65	7,75	43
10,7	6,85	40
10,75	7,9	39
10,8	7,75	47
10,85	7,75	53
10,9	7,9	55
10,95	8,05	57
11	8,1	58
11,05	8,15	59
11,1	8,3	58
11,15	8,3	57
11,2	8,35	61
11,25	8,2	63
11,3	8,25	67
11,35	8,2	68
11,4	8,25	69
11,45	8,3	71
11,5	8,35	71
11,55	8,25	74
11,6	8,3	77
11,65	8,45	82
11,7	7,25	82
11,75	8,7	94
11,8	8,75	100
11,85	8,85	104
11,9	8,8	107
11,95	8,9	109

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	8,85	113
12,05	8,6	117
12,1	8,65	112
12,15	8,25	107
12,2	8,25	95
12,25	8,75	82
12,3	8,85	74
12,35	10,35	70
12,4	12	60
12,45	9,25	68
12,5	8,25	74
12,55	7,75	73
12,6	7,5	70
12,65	10,65	66
12,7	9,05	60
12,75	11,75	57
12,8	18,5	50
12,85	24,35	53
12,9	24,35	67
12,95	17,95	90
13	15,4	105
13,05	14,25	133
13,1	15,45	162
13,15	17,3	157
13,2	15,4	151
13,25	12,2	141
13,3	11,75	137
13,35	10,5	123
13,4	8,85	114
13,45	10,5	106
13,5	12,55	105
13,55	13,05	98
13,6	12,65	93
13,65	11,95	81
13,7	10,5	45
13,75	20,2	76
13,8	22	81
13,85	14,45	89
13,9	12,8	109
13,95	15,1	125
14	17,6	127
14,05	17,2	135
14,1	13,2	134
14,15	9,75	146
14,2	15,3	153
14,25	25,75	143
14,3	25	147
14,35	20,95	152
14,4	16,95	159
14,45	13,85	157
14,5	11,25	173
14,55	14,65	181
14,6	11,45	152
14,65	11,05	143
14,7	10,2	86
14,75	12,65	112
14,8	12,45	97
14,85	12,3	83
14,9	12,85	70
14,95	12,75	61

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	13,2	59
15,05	14,3	59
15,1	14,55	63
15,15	16,2	57
15,2	20,8	59
15,25	24,45	69
15,3	24	77
15,35	24,95	111
15,4	22,95	135
15,45	19,15	158
15,5	15,1	185
15,55	11,95	205
15,6	11,65	196
15,65	10,1	185
15,7	14,05	120
15,75	20,8	149
15,8	27,6	146
15,85	30,45	151
15,9	30,1	165
15,95	28	193
16	23,8	220
16,05	18,05	249
16,1	17,1	263
16,15	19	253
16,2	27,05	232
16,25	29,85	207
16,3	29,8	198
16,35	28,4	198
16,4	29,4	197
16,45	30,75	199
16,5	30,7	217
16,55	30,65	240
16,6	31,2	257
16,65	30,85	267
16,7	27,5	245
16,75	27,3	265
16,8	27,65	273
16,85	29,15	273
16,9	30,05	277
16,95	30,45	281
17	30,8	294
17,05	31,3	307

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

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

Точка зондирования - 1508

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	6,15	0
0,05	8,2	1
0,1	10,2	1
0,15	19,25	0
0,2	24,1	1
0,25	19,05	3
0,3	15,7	5
0,35	17,55	2
0,4	18,9	3
0,45	19,95	10
0,5	20,1	18
0,55	20,45	25
0,6	19,95	45
0,65	19,7	152
0,7	19,75	171
0,75	19,2	190
0,8	18,55	193
0,85	17,95	192
0,9	17,9	198
0,95	17,45	190
1	17,7	181
1,05	19,5	176
1,1	17,35	155
1,15	14,65	158
1,2	13,25	174
1,25	12,25	167
1,3	11,05	169
1,35	9,6	162
1,4	8,35	147
1,45	7,8	131
1,5	7,7	109
1,55	7,65	106
1,6	7,6	105
1,65	7,6	90
1,7	7,65	95
1,75	7,6	99
1,8	7,6	101
1,85	7,65	95
1,9	7,5	91
1,95	7,55	86
2	7,65	81
2,05	7,45	79
2,1	7,35	77
2,15	7,25	74
2,2	7,25	69
2,25	7,3	64
2,3	7,25	59
2,35	7,2	55
2,4	7,1	51
2,45	7,2	50
2,5	7,2	47
2,55	7,15	47
2,6	7,05	47
2,65	7,05	41
2,7	6,9	43
2,75	6,75	42
2,8	6,6	42
2,85	6,65	39
2,9	6,75	35
2,95	6,85	33

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	6,8	31
3,05	7,05	30
3,1	7,6	30
3,15	7,75	34
3,2	8,85	45
3,25	9,35	59
3,3	8,55	75
3,35	7,7	91
3,4	7,55	103
3,45	7,55	103
3,5	7,45	99
3,55	7,35	93
3,6	7,2	81
3,65	7,45	65
3,7	7,55	66
3,75	7,4	66
3,8	7,35	64
3,85	7,6	64
3,9	7,55	64
3,95	7,25	64
4	7,05	66
4,05	7	59
4,1	7	55
4,15	6,95	51
4,2	6,95	48
4,25	6,95	43
4,3	7,05	39
4,35	6,95	41
4,4	6,95	42
4,45	6,95	42
4,5	7	42
4,55	7	43
4,6	7,05	43
4,65	7,1	43
4,7	7,1	42
4,75	7,05	43
4,8	6,95	44
4,85	6,95	43
4,9	7	41
4,95	7	41
5	7	39
5,05	6,95	37
5,1	7	36
5,15	7	36
5,2	7	38
5,25	7	39
5,3	7,05	39
5,35	7,05	39
5,4	7,1	41
5,45	7,15	41
5,5	7,15	40
5,55	7,35	40
5,6	7,2	41
5,65	7,35	33
5,7	7,3	36
5,75	7,3	39
5,8	7,35	40
5,85	7,35	41
5,9	7,4	42
5,95	7,45	43

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	7,45	45
6,05	7,3	46
6,1	7,2	47
6,15	7,1	46
6,2	7,15	44
6,25	7,25	42
6,3	7,2	41
6,35	7,15	40
6,4	7,15	39
6,45	7,2	38
6,5	7,15	39
6,55	7,1	40
6,6	7,1	41
6,65	7,25	37
6,7	7,25	39
6,75	7,3	43
6,8	8,85	41
6,85	9,9	39
6,9	10,65	43
6,95	13,15	47
7	15,95	46
7,05	15,65	52
7,1	12,75	62
7,15	10	71
7,2	8,55	87
7,25	10,1	91
7,3	11,05	96
7,35	12,15	97
7,4	11,45	102
7,45	10,2	103
7,5	9,9	108
7,55	11,2	109
7,6	11,2	115
7,65	13,5	113
7,7	16	117
7,75	12,65	134
7,8	10,25	138
7,85	9,5	150
7,9	8,9	161
7,95	8,75	155
8	8,5	153
8,05	8,05	137
8,1	7,8	120
8,15	7,85	95
8,2	8,85	82
8,25	11,85	71
8,3	9,25	71
8,35	10,25	87
8,4	10,5	82
8,45	11,75	89
8,5	9,65	102
8,55	7,85	125
8,6	7,7	122
8,65	7,95	107
8,7	8,1	102
8,75	8,15	86
8,8	8,4	72
8,85	8,25	54
8,9	7,7	61
8,95	7,7	61

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

48

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	7,4	61
9,05	7,2	59
9,1	7,2	51
9,15	7,25	47
9,2	7,15	40
9,25	7,2	38
9,3	7,3	36
9,35	7,3	34
9,4	7,4	34
9,45	7,65	35
9,5	7,7	37
9,55	7,6	42
9,6	7,65	50
9,65	7,9	54
9,7	7,9	58
9,75	7,85	63
9,8	7,95	66
9,85	7,9	67
9,9	7,8	69
9,95	7,85	75
10	7,85	75
10,05	7,8	74
10,1	7,8	74
10,15	7,85	73
10,2	7,9	70
10,25	8,05	71
10,3	8,2	74
10,35	8,25	81
10,4	8,05	90
10,45	8	100
10,5	8,4	109
10,55	8,5	114
10,6	8,45	115
10,65	8,6	115
10,7	8,55	125
10,75	8,45	131
10,8	8,35	137
10,85	8,3	142
10,9	8,3	144
10,95	8,2	137
11	8,05	130
11,05	8,15	124
11,1	8,15	115
11,15	8,1	110
11,2	8,3	105
11,25	8,5	107
11,3	8,75	105
11,35	8,9	103
11,4	8,85	109
11,45	8,95	106
11,5	9,15	104
11,55	9,5	101
11,6	9,85	104
11,65	9,85	105
11,7	9,1	117
11,75	8,35	120
11,8	8,75	111
11,85	8,25	98
11,9	8,3	90
11,95	12,05	63

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	9,55	55
12,05	7,8	61
12,1	7,45	57
12,15	7,6	58
12,2	8	57
12,25	9,5	47
12,3	7,7	44
12,35	7,2	34
12,4	7,05	34
12,45	7,1	35
12,5	9,45	36
12,55	12,3	38
12,6	14,2	35
12,65	15,4	50
12,7	12,1	60
12,75	11,5	83
12,8	13,8	100
12,85	11,95	101
12,9	12,75	95
12,95	9,2	83
13	8,55	100
13,05	13,25	98
13,1	22,1	77
13,15	25,45	78
13,2	28,8	90
13,25	30,6	99
13,3	31,4	122
13,35	29,3	163
13,4	29,95	198
13,45	31,05	221
13,5	31,6	241
13,55	30,05	264
13,6	27,6	282
13,65	25,6	266
13,7	25,2	287
13,75	23,35	303
13,8	22	303
13,85	19,75	297
13,9	18,6	276
13,95	18	249
14	16,75	221
14,05	19,8	191
14,1	24,45	168
14,15	25,8	146
14,2	25,6	137
14,25	25,95	142
14,3	25,1	153
14,35	23,85	169
14,4	23,3	180
14,45	22,6	197
14,5	25,3	198
14,55	29,8	218
14,6	28	223
14,65	20,9	207
14,7	16	229
14,75	19,9	253
14,8	21,15	262
14,85	20,15	216
14,9	22,25	210
14,95	30,35	207

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	34,3	192
15,05	33,85	192
15,1	32,3	188
15,15	33,6	214
15,2	33,75	239
15,25	31,6	262
15,3	30,55	286
15,35	28,55	295
15,4	26,65	301
15,45	26,85	292
15,5	29,45	278
15,55	33,85	248
15,6	37,5	226

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

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

Точка зондирования - 1511

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	0,35	1
0,05	6,55	2
0,1	6,35	4
0,15	7,35	6
0,2	8,35	16
0,25	18,7	22
0,3	15,45	47
0,35	9,5	58
0,4	10,45	90
0,45	11,65	95
0,5	12,75	105
0,55	15,55	99
0,6	37,05	100
0,65	32,75	259
0,7	17,05	263
0,75	14,25	291
0,8	14,45	238
0,85	11,85	249
0,9	9,7	231
0,95	13,2	170
1	12,25	147
1,05	11,15	131
1,1	10,05	121
1,15	9,05	97
1,2	8,05	87
1,25	6,65	84
1,3	5,25	74
1,35	4,05	68
1,4	3,15	66
1,45	2,5	72
1,5	2,2	81
1,55	2	93
1,6	1,9	105
1,65	1,65	117
1,7	1,55	123
1,75	1,45	126
1,8	1,4	117
1,85	1,45	113
1,9	1,55	107
1,95	1,4	99
2	1,4	95
2,05	1,45	94
2,1	1,5	96
2,15	1,6	101
2,2	1,65	105
2,25	1,65	107
2,3	1,75	108
2,35	1,75	109
2,4	1,7	111
2,45	1,7	113
2,5	1,6	112
2,55	1,65	110
2,6	1,65	108
2,65	1,7	106
2,7	1,7	105
2,75	1,75	105
2,8	1,7	105
2,85	1,6	109
2,9	1,55	111
2,95	1,55	110

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	1,55	106
3,05	1,55	101
3,1	1,6	94
3,15	1,55	90
3,2	1,5	87
3,25	1,4	86
3,3	1,55	86
3,35	1,2	81
3,4	1	78
3,45	1,1	72
3,5	1,45	66
3,55	1,95	61
3,6	1,55	61
3,65	1,7	65
3,7	1,55	64
3,75	1,4	67
3,8	0,95	70
3,85	1,3	77
3,9	2,1	77
3,95	1,8	78
4	1,65	81
4,05	1,65	78
4,1	1,6	77
4,15	1,65	79
4,2	1,65	80
4,25	1,55	77
4,3	1,55	73
4,35	1,6	70
4,4	1,65	67
4,45	1,8	67
4,5	1,95	65
4,55	1,8	67
4,6	1,5	70
4,65	1,5	71
4,7	1,5	72
4,75	1,6	71
4,8	1,75	66
4,85	1,65	66
4,9	1,6	63
4,95	1,55	66
5	1,65	69
5,05	1,45	69
5,1	2,15	70
5,15	4,6	69
5,2	8,5	70
5,25	9,2	77
5,3	4,2	85
5,35	2,25	102
5,4	1,8	115
5,45	1,9	107
5,5	1,9	93
5,55	1,85	72
5,6	1,8	62
5,65	1,7	57
5,7	1,65	52
5,75	1,65	51
5,8	1,85	46
5,85	1,85	47
5,9	1,75	47
5,95	1,7	47

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	1,8	46
6,05	2	47
6,1	2,05	47
6,15	1,95	47
6,2	2,05	48
6,25	2,15	48
6,3	2,1	49
6,35	2,05	51
6,4	1,95	53
6,45	1,9	55
6,5	1,85	56
6,55	1,75	56
6,6	1,75	57
6,65	1,75	57
6,7	1,8	57
6,75	1,8	56
6,8	1,9	51
6,85	1,8	51
6,9	1,85	50
6,95	2	50
7	3,05	50
7,05	2,7	54
7,1	3,4	58
7,15	1,8	61
7,2	1,55	61
7,25	1,5	58
7,3	1,55	53
7,35	1,65	49
7,4	1,75	43
7,45	1,7	42
7,5	1,75	45
7,55	1,8	46
7,6	1,75	49
7,65	1,55	51
7,7	1,6	51
7,75	4,55	51
7,8	7,8	42
7,85	14,2	63
7,9	13,65	82
7,95	8,9	107
8	5,2	133
8,05	6,05	157
8,1	8,55	148
8,15	10,7	149
8,2	11,1	131
8,25	9,1	128
8,3	8,9	136
8,35	8,2	143
8,4	6,4	136
8,45	3,9	138
8,5	6,85	164
8,55	12,9	157
8,6	12,35	154
8,65	9,05	147
8,7	6	142
8,75	3,75	149
8,8	3,4	141
8,85	2,9	128
8,9	4,05	129
8,95	5,35	117

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

50

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	4,6	107
9,05	3,85	101
9,1	9,3	97
9,15	12,2	99
9,2	13,7	106
9,25	14,75	118
9,3	10,95	127
9,35	6,25	147
9,4	9,55	190
9,45	15,7	185
9,5	15,9	203
9,55	20,5	257
9,6	15,9	283
9,65	10,35	293
9,7	5,25	305
9,75	2,65	294
9,8	2,2	266
9,85	3,5	206
9,9	4,15	167
9,95	4,8	144
10	3,35	120
10,05	2	123
10,1	1,65	115
10,15	1,6	109
10,2	1,6	97
10,25	1,7	78
10,3	1,8	59
10,35	1,6	46
10,4	1,5	47
10,45	1,55	47
10,5	1,45	49
10,55	1,55	51
10,6	3,8	53
10,65	3,5	51
10,7	2,6	62
10,75	2,65	68
10,8	2,6	75
10,85	2,6	82
10,9	2,65	89
10,95	2,7	92
11	2,6	89
11,05	2,55	92
11,1	2,5	94
11,15	2,5	95
11,2	2,45	95
11,25	2,35	94
11,3	2,25	94
11,35	2,45	94
11,4	2,65	93
11,45	2,8	93
11,5	2,8	95
11,55	2,75	101
11,6	2,7	107
11,65	2,6	114
11,7	2,65	122
11,75	2,75	127
11,8	2,9	129
11,85	3,8	128
11,9	3,45	125
11,95	2,85	117

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	2,55	106
12,05	2,45	91
12,1	2,6	81
12,15	2,4	66
12,2	2,3	57
12,25	5,55	45
12,3	4	50
12,35	2,3	75
12,4	1,35	75
12,45	1,15	69
12,5	1,35	65
12,55	4,05	62
12,6	3,65	47
12,65	6,25	39
12,7	19	47
12,75	23,55	65
12,8	16,15	95
12,85	9,8	130
12,9	8,9	166
12,95	11,15	191
13	7,9	203
13,05	7,85	202
13,1	6,85	199
13,15	8,35	193
13,2	10,5	174
13,25	12,85	174
13,3	13,5	159
13,35	10,25	157
13,4	4,35	159
13,45	3,45	167
13,5	4,8	163
13,55	14,2	168
13,6	17,1	158
13,65	16,35	151
13,7	13,85	141
13,75	11,1	157
13,8	8,95	177
13,85	10,15	193
13,9	9	192
13,95	6,5	178
14	4,95	173
14,05	3,65	179
14,1	8,35	155
14,15	9,95	143
14,2	11,55	120
14,25	17,6	120
14,3	11,55	105
14,35	6,4	106
14,4	5,4	126
14,45	8,95	123
14,5	9,25	122
14,55	8,85	130
14,6	10,7	143
14,65	8,9	149
14,7	14,6	170
14,75	14,15	162
14,8	12,4	157
14,85	11,65	171
14,9	13,95	192
14,95	14	187

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	14,1	171
15,05	12,55	166
15,1	7,55	158
15,15	4,45	152
15,2	3,9	153
15,25	3,15	129
15,3	6,45	116
15,35	14,3	103
15,4	17	115
15,45	21,55	139
15,5	23	164
15,55	19,45	183
15,6	15,35	203
15,65	14,9	231
15,7	10,1	254
15,75	10,4	258
15,8	19,75	241
15,85	24,6	218
15,9	26,25	211
15,95	28,7	220
16	29,75	222
16,05	32,15	261
16,1	33,6	287
16,15	33,65	344
16,2	34,2	397
16,25	33,95	446

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

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

Точка зондирования - 1512

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	0,1	1
0,05	4,55	1
0,1	11	1
0,15	15,95	3
0,2	13,3	6
0,25	8,65	10
0,3	10,45	15
0,35	11,6	27
0,4	10,2	30
0,45	10,6	43
0,5	17,15	43
0,55	18,85	54
0,6	18,15	59
0,65	17	55
0,7	16	55
0,75	14,15	121
0,8	13,5	101
0,85	12,45	95
0,9	11	91
0,95	10,1	95
1	9,55	93
1,05	9,25	95
1,1	8,6	101
1,15	7,9	107
1,2	7	117
1,25	6,2	125
1,3	5,1	135
1,35	3,75	139
1,4	2,6	141
1,45	1,8	141
1,5	1,6	137
1,55	1,55	133
1,6	1,55	127
1,65	1,5	119
1,7	1,4	118
1,75	1,25	111
1,8	1,3	110
1,85	1,7	100
1,9	1,85	95
1,95	1,65	91
2	1,5	91
2,05	1,65	93
2,1	1,35	91
2,15	1,3	89
2,2	1,35	89
2,25	1,35	85
2,3	1,35	81
2,35	1,45	78
2,4	1,45	82
2,45	1,6	86
2,5	1,75	83
2,55	1,75	84
2,6	1,7	81
2,65	1,65	77
2,7	1,8	73
2,75	1,8	70
2,8	1,65	75
2,85	2	74
2,9	1,75	74
2,95	1,4	77

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	1,45	79
3,05	1,75	79
3,1	1,8	78
3,15	1,3	80
3,2	1,45	77
3,25	1,55	74
3,3	1,5	74
3,35	1,55	73
3,4	1,6	72
3,45	1,55	71
3,5	1,45	74
3,55	1,5	73
3,6	1,5	72
3,65	1,55	69
3,7	1,45	68
3,75	1,4	64
3,8	1,4	61
3,85	1,4	59
3,9	1,55	58
3,95	1,35	55
4	1,25	55
4,05	1,3	52
4,1	1,2	51
4,15	1,25	50
4,2	1,35	49
4,25	1,3	49
4,3	1,25	47
4,35	1,15	48
4,4	1,1	47
4,45	1,1	47
4,5	1,1	47
4,55	1,1	45
4,6	1,2	43
4,65	1,4	42
4,7	1,6	41
4,75	1,35	40
4,8	1,25	42
4,85	1,15	43
4,9	1,05	43
4,95	1	43
5	1,1	42
5,05	1,15	42
5,1	1,1	41
5,15	0,95	41
5,2	0,95	41
5,25	0,95	41
5,3	1,1	42
5,35	1	43
5,4	0,95	43
5,45	0,95	42
5,5	0,95	41
5,55	1	39
5,6	1,05	39
5,65	1,15	39
5,7	1,15	38
5,75	1,3	34
5,8	1,15	38
5,85	1,15	38
5,9	1,15	38
5,95	1,15	39

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	1,25	41
6,05	1,2	41
6,1	1,25	41
6,15	1,25	40
6,2	1,25	41
6,25	1,2	42
6,3	1,15	42
6,35	1,1	42
6,4	1,15	41
6,45	1,15	40
6,5	1,1	40
6,55	1,1	38
6,6	1,15	39
6,65	1,15	39
6,7	1,3	41
6,75	1,5	39
6,8	1,35	43
6,85	1,4	49
6,9	1,5	51
6,95	1,4	57
7	1,55	60
7,05	2,15	65
7,1	6	62
7,15	5,1	59
7,2	4,65	62
7,25	2,8	72
7,3	2,2	83
7,35	1,85	94
7,4	3,15	101
7,45	8,5	97
7,5	6,2	91
7,55	3,8	87
7,6	2,95	90
7,65	3,5	90
7,7	3,15	90
7,75	3,2	82
7,8	2,95	87
7,85	2,75	89
7,9	2,5	86
7,95	2,6	81
8	3,6	76
8,05	4,05	77
8,1	4,85	73
8,15	4,2	73
8,2	2,95	84
8,25	4,05	87
8,3	5,4	91
8,35	9,65	106
8,4	12,55	105
8,45	13,15	112
8,5	11,35	112
8,55	7,8	125
8,6	8,65	137
8,65	6,6	150
8,7	3,8	153
8,75	2,1	159
8,8	1,6	159
8,85	1,6	145
8,9	1,65	119
8,95	1,55	87

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	3,65	73
9,05	3,7	63
9,1	2,5	63
9,15	1,6	77
9,2	1,4	73
9,25	1,3	68
9,3	1,3	64
9,35	1,4	53
9,4	1,95	45
9,45	2,4	41
9,5	2,05	47
9,55	2,6	57
9,6	1,95	66
9,65	1,75	82
9,7	1,55	87
9,75	1,55	82
9,8	1,55	82
9,85	1,55	75
9,9	1,5	72
9,95	1,65	66
10	1,55	70
10,05	1,7	69
10,1	1,8	71
10,15	1,75	75
10,2	1,7	79
10,25	1,55	83
10,3	1,55	81
10,35	1,7	79
10,4	1,7	78
10,45	1,75	80
10,5	1,65	78
10,55	1,65	78
10,6	1,85	83
10,65	2,15	87
10,7	2,35	95
10,75	2,55	104
10,8	2,45	113
10,85	2,3	120
10,9	2,25	123
10,95	2,05	129
11	2,05	124
11,05	2,15	118
11,1	1,95	114
11,15	2,1	106
11,2	2,2	100
11,25	2,1	92
11,3	2,7	85
11,35	2,4	76
11,4	2,7	72
11,45	2,05	61
11,5	1,45	59
11,55	1,15	50
11,6	1,1	45
11,65	2,65	41
11,7	7,95	34
11,75	13,8	44
11,8	20,25	60
11,85	26,65	75
11,9	30,2	110
11,95	29,7	151

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	25,9	194
12,05	19,2	233
12,1	13	242
12,15	9,3	251
12,2	9,55	250
12,25	9,8	235
12,3	7,9	216
12,35	6,2	207
12,4	18,95	191
12,45	25,4	175
12,5	23,3	186
12,55	24,75	206
12,6	25,4	231
12,65	22,9	256
12,7	17,25	274
12,75	9	262
12,8	5,6	269
12,85	10,3	238
12,9	10,8	190
12,95	8,1	159
13	5,05	156
13,05	6,55	160
13,1	6,2	152
13,15	4,5	142
13,2	4,2	157
13,25	7,75	134
13,3	8,35	107
13,35	5,5	102
13,4	3,1	117
13,45	2,75	127
13,5	4,75	121
13,55	9,35	105
13,6	8,6	98
13,65	5,65	95
13,7	5,65	117
13,75	8,6	118
13,8	13,05	130
13,85	12,85	125
13,9	12,2	126
13,95	17,6	129
14	22,15	142
14,05	22	168
14,1	20	175
14,15	17,6	187
14,2	15,4	209
14,25	18,2	237
14,3	15,55	260
14,35	12,75	252
14,4	6,8	235
14,45	6,3	245
14,5	7,15	226
14,55	4,35	214
14,6	12,15	194
14,65	20,6	185
14,7	25,45	185
14,75	27,35	183
14,8	27,35	210
14,85	26,9	241
14,9	25,9	284
14,95	23,75	315

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	20,7	350
15,05	15,5	378
15,1	11,85	395
15,15	19,25	382
15,2	26,9	354
15,25	28,85	358
15,3	31,65	362

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

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

Точка зондирования - 1513

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	3,85	1
0,05	14,6	1
0,1	9,6	14
0,15	2,95	38
0,2	2,75	46
0,25	12,45	47
0,3	18,65	57
0,35	18,3	102
0,4	25,05	126
0,45	26,7	94
0,5	23,2	119
0,55	19	157
0,6	20,65	173
0,65	27,8	118
0,7	20,3	119
0,75	13,5	171
0,8	9,65	138
0,85	7	112
0,9	16,85	81
0,95	33,7	93
1	35,7	111
1,05	22,35	245
1,1	21,6	233
1,15	20,6	219
1,2	19,6	214
1,25	17,6	196
1,3	16,05	154
1,35	15,5	91
1,4	14	89
1,45	13,5	79
1,5	12,3	82
1,55	11,75	82
1,6	10,8	91
1,65	9,55	105
1,7	8,35	116
1,75	7,85	117
1,8	6,7	134
1,85	5,1	165
1,9	3,65	165
1,95	2,55	157
2	2,05	152
2,05	1,8	145
2,1	1,7	140
2,15	1,65	129
2,2	1,55	131
2,25	1,5	128
2,3	1,55	130
2,35	1,6	129
2,4	1,6	123
2,45	1,6	119
2,5	1,65	116
2,55	1,75	115
2,6	1,8	114
2,65	1,95	113
2,7	2,05	112
2,75	2,05	113
2,8	2	113
2,85	1,9	119
2,9	1,7	119
2,95	1,5	118

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	1,5	117
3,05	1,4	110
3,1	1,25	106
3,15	1,15	101
3,2	1,25	94
3,25	1,15	86
3,3	1	79
3,35	0,9	74
3,4	0,9	65
3,45	0,95	58
3,5	1,05	54
3,55	0,9	50
3,6	0,8	45
3,65	0,75	42
3,7	0,8	38
3,75	0,6	34
3,8	0,55	29
3,85	0,6	25
3,9	0,8	22
3,95	0,75	21
4	0,7	19
4,05	0,8	18
4,1	1	18
4,15	1,3	18
4,2	1,5	24
4,25	1,75	26
4,3	1,7	31
4,35	1,45	38
4,4	1,4	46
4,45	1,8	51
4,5	1,65	53
4,55	1,6	63
4,6	1,55	65
4,65	1,7	66
4,7	1,7	63
4,75	1,45	66
4,8	1,6	64
4,85	1,65	61
4,9	1,6	59
4,95	1,55	55
5	1,55	54
5,05	1,55	51
5,1	1,7	53
5,15	2,05	54
5,2	2,45	55
5,25	2,25	59
5,3	2	65
5,35	1,95	71
5,4	1,8	77
5,45	1,75	81
5,5	1,55	79
5,55	1,55	77
5,6	1,65	71
5,65	1,65	68
5,7	1,5	66
5,75	1,45	64
5,8	1,8	57
5,85	1,6	58
5,9	1,45	66
5,95	1,35	66

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	1,35	62
6,05	1,4	58
6,1	1,4	58
6,15	1,45	55
6,2	1,55	53
6,25	1,5	51
6,3	1,45	54
6,35	1,6	55
6,4	1,9	58
6,45	2	60
6,5	1,8	64
6,55	1,85	66
6,6	1,6	62
6,65	1,5	61
6,7	1,4	58
6,75	1,45	55
6,8	1,6	52
6,85	1,7	51
6,9	1,6	53
6,95	1,5	54
7	1,45	55
7,05	1,35	55
7,1	1,35	56
7,15	1,35	55
7,2	1,3	53
7,25	1,25	50
7,3	1,2	47
7,35	1,25	45
7,4	1,25	43
7,45	1,3	43
7,5	1,25	41
7,55	1,5	42
7,6	1,75	41
7,65	2,65	47
7,7	3,5	47
7,75	2,25	61
7,8	1,75	66
7,85	1,55	70
7,9	1,5	70
7,95	1,5	65
8	1,45	58
8,05	1,4	53
8,1	1,4	50
8,15	1,35	47
8,2	1,4	46
8,25	1,35	45
8,3	1,3	46
8,35	1,3	46
8,4	1,3	46
8,45	1,35	47
8,5	1,35	48
8,55	1,35	50
8,6	1,4	50
8,65	1,45	51
8,7	1,45	54
8,75	1,45	58
8,8	1,6	58
8,85	1,5	61
8,9	1,65	69
8,95	1,6	70

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

54

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	1,45	72
9,05	1,5	73
9,1	1,6	71
9,15	1,9	68
9,2	2,05	65
9,25	2,8	68
9,3	4,5	75
9,35	6,55	78
9,4	3,95	79
9,45	2,5	82
9,5	2,15	89
9,55	3,65	88
9,6	6,4	88
9,65	10,2	101
9,7	12	123
9,75	13,9	148
9,8	15,25	164
9,85	12,25	191
9,9	6,6	229
9,95	5	241
10	4,8	234
10,05	3,5	212
10,1	1,8	201
10,15	1,45	170
10,2	1,4	135
10,25	1,25	111
10,3	1,25	86
10,35	1,3	68
10,4	1,3	48
10,45	1,4	45
10,5	1,55	44
10,55	1,45	45
10,6	1,45	48
10,65	1,55	50
10,7	1,65	51
10,75	1,65	55
10,8	1,65	61
10,85	1,65	63
10,9	1,7	65
10,95	1,85	67
11	2	70
11,05	2,1	73
11,1	2,15	78
11,15	2,05	84
11,2	2,1	90
11,25	2,2	97
11,3	2,3	102
11,35	2,2	106
11,4	1,95	107
11,45	1,7	106
11,5	1,5	105
11,55	1,45	96
11,6	1,55	87
11,65	1,7	79
11,7	1,95	73
11,75	2,05	70
11,8	2,2	69
11,85	2,05	78
11,9	1,85	86
11,95	1,75	95

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	2,05	93
12,05	2,2	90
12,1	2,25	91
12,15	2,35	93
12,2	2,35	98
12,25	2,4	109
12,3	2,45	121
12,35	2,2	130
12,4	2	134
12,45	1,85	135
12,5	1,8	127
12,55	1,75	115
12,6	1,7	107
12,65	1,6	96
12,7	1,5	85
12,75	1,5	73
12,8	1,6	65
12,85	1,65	69
12,9	1,75	67
12,95	1,6	65
13	1,5	63
13,05	1,5	63
13,1	1,7	61
13,15	1,75	62
13,2	2	61
13,25	2,35	59
13,3	2,25	61
13,35	2,3	61
13,4	2,35	62
13,45	2,25	59
13,5	2,1	57
13,55	2	56
13,6	1,9	54
13,65	2	51
13,7	2	49
13,75	2	48
13,8	2,65	44
13,85	2,6	54
13,9	2,5	55
13,95	2,25	57
14	1,95	57
14,05	1,8	53
14,1	1,6	48
14,15	1,25	39
14,2	1,25	33
14,25	3,3	28
14,3	3,45	29
14,35	3,45	38
14,4	5,85	43
14,45	3,65	49
14,5	12,8	73
14,55	10,8	82
14,6	7,6	96
14,65	11,25	123
14,7	10,05	123
14,75	7,4	125
14,8	5,4	139
14,85	7,65	150
14,9	8,65	148
14,95	8,25	145

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	6,2	134
15,05	6,1	155
15,1	5,9	161
15,15	7,85	172
15,2	13,15	167
15,25	18,6	158
15,3	20,1	150
15,35	20,45	158
15,4	20,35	168
15,45	21,05	187
15,5	21,45	215
15,55	21	251
15,6	20,4	281
15,65	20,2	306
15,7	19,45	325
15,75	18,95	335
15,8	19,2	318
15,85	20,8	327
15,9	23,2	330
15,95	23,85	336
16	23	352
16,05	24,95	368
16,1	27,45	382
16,15	30,05	386

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

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

Точка зондирования - 1514

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
0	3,35	0
0,05	22,6	5
0,1	41,2	22
0,15	44,5	100
0,2	34,9	154
0,25	50	289
0,3	50	298
0,35	35,4	571
0,4	24,85	571
0,45	35,4	571
0,5	31,6	571
0,55	25,75	519
0,6	22,25	371
0,65	26,35	193
0,7	23,7	162
0,75	34,15	93
0,8	25,5	188
0,85	24,75	193
0,9	50	147
0,95	37,25	199
1	45,2	274
1,05	21,2	422
1,1	20,8	439
1,15	21,3	423
1,2	21,45	378
1,25	19	313
1,3	17,35	222
1,35	15,9	111
1,4	14,95	87
1,45	14,55	94
1,5	14,35	107
1,55	13,95	101
1,6	13,75	108
1,65	13,2	111
1,7	12,4	107
1,75	11,4	153
1,8	10,5	153
1,85	9,45	150
1,9	8,4	143
1,95	6,95	137
2	5,55	133
2,05	4	129
2,1	3,1	122
2,15	3,05	116
2,2	3,1	103
2,25	2,85	102
2,3	3,05	102
2,35	2,8	105
2,4	2,65	108
2,45	2,65	109
2,5	2,7	105
2,55	3,8	103
2,6	4,65	101
2,65	4,6	106
2,7	5	110
2,75	3,4	106
2,8	2,9	115
2,85	2,8	114
2,9	2,6	111
2,95	2,45	103

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
3	2,2	95
3,05	2,2	91
3,1	2,05	91
3,15	1,95	87
3,2	1,9	85
3,25	1,95	81
3,3	2,05	75
3,35	2,2	71
3,4	2,15	67
3,45	2	65
3,5	1,85	66
3,55	1,8	65
3,6	1,65	63
3,65	1,55	60
3,7	1,5	56
3,75	1,5	45
3,8	1,45	41
3,85	1,4	37
3,9	1,35	34
3,95	1,4	31
4	1,45	29
4,05	1,5	27
4,1	1,4	26
4,15	1,6	25
4,2	1,5	26
4,25	2,25	25
4,3	3	27
4,35	2,55	29
4,4	2,2	38
4,45	2,2	41
4,5	2,2	46
4,55	2,05	51
4,6	2	51
4,65	1,95	50
4,7	1,95	46
4,75	2,1	48
4,8	2,1	47
4,85	2,1	45
4,9	2,1	43
4,95	2,1	45
5	2,05	46
5,05	2	46
5,1	2	45
5,15	2	45
5,2	2,1	44
5,25	2,2	43
5,3	2,4	43
5,35	2,3	44
5,4	2,35	45
5,45	2,3	48
5,5	2,55	51
5,55	2,55	54
5,6	2,4	57
5,65	2,35	60
5,7	2,35	59
5,75	2,5	57
5,8	2,4	58
5,85	2,35	58
5,9	2,3	58
5,95	2,3	58

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
6	2,3	57
6,05	2,25	57
6,1	2,25	56
6,15	2,25	55
6,2	2,25	55
6,25	2,2	54
6,3	2,2	53
6,35	2,25	53
6,4	2,3	53
6,45	2,25	51
6,5	2,2	51
6,55	2,2	52
6,6	2,25	51
6,65	2,2	50
6,7	2,15	51
6,75	2,3	48
6,8	2,2	49
6,85	2,05	50
6,9	2	50
6,95	2,05	49
7	2,1	48
7,05	2,05	46
7,1	2,15	45
7,15	2,15	43
7,2	2,15	43
7,25	2,15	45
7,3	2,15	45
7,35	2,15	46
7,4	2,25	47
7,45	2,25	47
7,5	2,35	47
7,55	3,6	50
7,6	3,95	49
7,65	2,8	61
7,7	2,65	61
7,75	2,9	61
7,8	2,5	69
7,85	2,35	67
7,9	2,25	67
7,95	2,1	65
8	2,05	62
8,05	2,05	61
8,1	2,1	58
8,15	2,15	57
8,2	2,15	56
8,25	2,25	55
8,3	2,2	57
8,35	2,1	58
8,4	2	61
8,45	2,15	61
8,5	2,25	61
8,55	2,25	61
8,6	2,05	61
8,65	2,5	58
8,7	4,1	48
8,75	5,5	60
8,8	9,65	62
8,85	9,8	69
8,9	10,3	90
8,95	11,95	107

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	10,6	121
9,05	7,1	132
9,1	6,6	142
9,15	6,85	151
9,2	5,75	149
9,25	9,25	157
9,3	29,35	149
9,35	43,05	148
9,4	47,8	159
9,45	49,9	197
9,5	48,85	232
9,55	49,8	267
9,6	48,85	291
9,65	43,3	335
9,7	35,35	338
9,75	24,05	307
9,8	19,3	313
9,85	13,75	319
9,9	8,8	281
9,95	7,1	263
10	5,7	266
10,05	5	258
10,1	9,45	222
10,15	8,6	201
10,2	7,3	199
10,25	7,4	190
10,3	4,8	191
10,35	3,15	209
10,4	3,2	187
10,45	2,95	155
10,5	2,55	125
10,55	2,45	97
10,6	2,55	72
10,65	2,8	55
10,7	2,95	48
10,75	3,15	46
10,8	3,1	50
10,85	4,6	54
10,9	7,35	62
10,95	7,9	80
11	4,6	92
11,05	3,55	109
11,1	3,2	116
11,15	3,2	114
11,2	3,3	104
11,25	3,15	86
11,3	3,05	78
11,35	2,9	74
11,4	2,85	68
11,45	2,8	68
11,5	2,75	67
11,55	2,75	66
11,6	2,75	64
11,65	2,8	61
11,7	2,8	58
11,75	3,1	54
11,8	3	55
11,85	2,95	54
11,9	3,05	55
11,95	3,25	58

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	3,35	59
12,05	3,5	65
12,1	3,6	71
12,15	3,55	76
12,2	3,5	79
12,25	3,45	84
12,3	3,45	88
12,35	3,25	95
12,4	3,05	104
12,45	2,85	110
12,5	2,75	114
12,55	2,7	113
12,6	2,6	107
12,65	2,5	97
12,7	2,45	85
12,75	2,6	70
12,8	2,55	66
12,85	2,55	63
12,9	2,5	61
12,95	2,55	61
13	2,45	60
13,05	2,4	59
13,1	2,5	57
13,15	2,9	56
13,2	3,6	49
13,25	3,65	53
13,3	3,6	62
13,35	3,5	68
13,4	3,25	70
13,45	2,9	70
13,5	2,7	70
13,55	2,65	67
13,6	2,65	60
13,65	2,6	52
13,7	2,55	46
13,75	3	39
13,8	3,1	44
13,85	3,35	46
13,9	3,4	47
13,95	3,6	46
14	3,2	47
14,05	3,65	48
14,1	7,15	43
14,15	12	51
14,2	12,85	67
14,25	16,8	75
14,3	21,4	95
14,35	23,45	109
14,4	22,5	138
14,45	21,95	173
14,5	22,85	205
14,55	22,2	241
14,6	20,9	261
14,65	16,45	281
14,7	12,15	283
14,75	9,8	259
14,8	9,2	260
14,85	14	253
14,9	13,7	238
14,95	13,85	214

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	18,9	211
15,05	18,55	210
15,1	15	201
15,15	13,65	184
15,2	18,55	191
15,25	21,3	216
15,3	19,3	209
15,35	13,3	204
15,4	12,5	245
15,45	14,6	280
15,5	17,35	285
15,55	20,4	274
15,6	21,3	277
15,65	21,15	259
15,7	21,05	257
15,75	20,25	213
15,8	20,45	230
15,85	18,9	249
15,9	15,5	277
15,95	9,95	288
16	6,75	305
16,05	12,25	323
16,1	14,15	282
16,15	16,7	254
16,2	19,5	229
16,25	22,25	211
16,3	24,7	217
16,35	27,7	228
16,4	29,6	213
16,45	30,7	233
16,5	29,25	254
16,55	27,9	277
16,6	28,85	293
16,65	29,95	306

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

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

Точка зондирования - 1517

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	2,9	1
0,05	16,6	3
0,1	23,65	8
0,15	26,1	67
0,2	19,75	90
0,25	18,15	96
0,3	20,05	83
0,35	24,4	86
0,4	25,05	91
0,45	18,85	114
0,5	18,3	123
0,55	18,45	121
0,6	19,25	92
0,65	14,4	123
0,7	12,95	126
0,75	10,2	131
0,8	12,7	126
0,85	10,05	132
0,9	13	102
0,95	15,3	108
1	13,65	131
1,05	12,1	138
1,1	10,6	128
1,15	9,45	117
1,2	8,15	111
1,25	7,05	105
1,3	6,05	90
1,35	4,85	98
1,4	3,7	103
1,45	2,9	116
1,5	2,75	123
1,55	2,75	140
1,6	2,65	144
1,65	2,6	129
1,7	2,6	133
1,75	3,15	132
1,8	2,95	127
1,85	2,6	122
1,9	2,5	122
1,95	2,5	125
2	2,55	128
2,05	2,6	130
2,1	2,7	130
2,15	3,2	124
2,2	3,4	125
2,25	3,8	121
2,3	3	117
2,35	2,65	119
2,4	2,95	120
2,45	2,9	122
2,5	3,35	122
2,55	4,9	117
2,6	3,55	115
2,65	3,75	100
2,7	2,7	105
2,75	4	104
2,8	5,55	90
2,85	3,25	77
2,9	2,3	79
2,95	1,95	78

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	1,95	70
3,05	1,9	62
3,1	1,95	58
3,15	1,85	53
3,2	1,55	48
3,25	1,35	45
3,3	1,35	43
3,35	1,45	41
3,4	1,45	39
3,45	1,4	35
3,5	1,5	30
3,55	1,65	26
3,6	1,55	25
3,65	1,55	23
3,7	1,6	23
3,75	1,35	24
3,8	2	24
3,85	1,6	24
3,9	1,6	26
3,95	2,1	25
4	2,15	25
4,05	2,1	29
4,1	2	31
4,15	1,95	33
4,2	2,05	32
4,25	1,95	34
4,3	2	34
4,35	2,2	34
4,4	2,15	33
4,45	2,15	34
4,5	2,1	34
4,55	2,1	35
4,6	2,1	34
4,65	2,35	33
4,7	2,4	36
4,75	2,4	38
4,8	2,35	38
4,85	2,35	40
4,9	2,4	42
4,95	2,55	43
5	2,65	46
5,05	2,4	48
5,1	2,35	51
5,15	2,25	54
5,2	2,3	56
5,25	2,25	59
5,3	2,3	61
5,35	2,35	61
5,4	2,3	62
5,45	2,3	63
5,5	2,2	64
5,55	2,2	64
5,6	2,15	63
5,65	2,25	59
5,7	2,3	59
5,75	2,3	58
5,8	2,2	58
5,85	2,2	59
5,9	2,2	59
5,95	2,15	58

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	2,15	56
6,05	2,15	55
6,1	2,15	54
6,15	2,2	53
6,2	2,3	53
6,25	2,4	53
6,3	2,2	54
6,35	2,05	52
6,4	2,1	49
6,45	2,1	47
6,5	2,15	45
6,55	2,1	43
6,6	2,05	43
6,65	2,15	43
6,7	2,1	45
6,75	2,1	46
6,8	2,05	46
6,85	2,05	45
6,9	2,05	45
6,95	2,1	44
7	2,15	43
7,05	2,15	43
7,1	2,15	43
7,15	2,15	44
7,2	2,15	45
7,25	2,05	45
7,3	2	46
7,35	2,2	44
7,4	2,4	42
7,45	2,3	42
7,5	2,35	42
7,55	2,5	41
7,6	2,6	41
7,65	2,9	50
7,7	2,55	56
7,75	2,45	55
7,8	2,4	58
7,85	2,45	60
7,9	2,4	62
7,95	2,35	64
8	2,2	65
8,05	2,1	65
8,1	2,15	65
8,15	2,25	65
8,2	2,2	65
8,25	2,1	65
8,3	2,3	60
8,35	2,4	55
8,4	2,4	56
8,45	2,4	57
8,5	2,35	58
8,55	2,4	58
8,6	3,95	56
8,65	6,05	52
8,7	5,6	55
8,75	4,4	69
8,8	3,15	82
8,85	3,65	91
8,9	6,75	92
8,95	6,25	94

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	12	112
9,05	21	104
9,1	21,8	111
9,15	21,2	127
9,2	19,2	154
9,25	15,15	173
9,3	15,05	185
9,35	14,8	217
9,4	10,3	216
9,45	8,7	208
9,5	6,4	213
9,55	4,15	215
9,6	2,65	225
9,65	2,25	163
9,7	2,25	152
9,75	2,15	131
9,8	2,05	98
9,85	1,95	63
9,9	1,9	46
9,95	1,9	41
10	2	39
10,05	2,1	37
10,1	2,35	35
10,15	2,7	35
10,2	2,6	38
10,25	2,75	43
10,3	2,7	49
10,35	2,65	58
10,4	2,6	63
10,45	2,65	69
10,5	2,9	71
10,55	3	71
10,6	2,95	72
10,65	3	76
10,7	3	83
10,75	3,05	87
10,8	3,05	91
10,85	3,1	97
10,9	3,05	102
10,95	2,9	103
11	2,75	103
11,05	2,7	106
11,1	2,75	105
11,15	2,75	103
11,2	2,8	102
11,25	2,85	96
11,3	2,8	92
11,35	3	89
11,4	3,2	87
11,45	3,35	91
11,5	3,45	98
11,55	3,5	109
11,6	3,45	122
11,65	3,4	134
11,7	3,35	152
11,75	3,3	159
11,8	3,35	161
11,85	3,2	161
11,9	3	156
11,95	2,9	150

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	2,9	141
12,05	2,8	130
12,1	2,7	124
12,15	2,55	117
12,2	2,5	108
12,25	2,55	101
12,3	2,45	98
12,35	2,4	93
12,4	2,8	83
12,45	3,1	79
12,5	3,3	79
12,55	3,3	79
12,6	3,35	75
12,65	3,8	61
12,7	3,6	74
12,75	3,4	76
12,8	3,2	74
12,85	3,1	69
12,9	3,05	64
12,95	3,7	58
13	4,85	47
13,05	5,5	43
13,1	3,85	63
13,15	3,1	73
13,2	2,55	74
13,25	2,55	73
13,3	3,2	70
13,35	6,2	68
13,4	8,2	59
13,45	13,9	59
13,5	15,35	65
13,55	8,85	72
13,6	4,6	94
13,65	7,8	124
13,7	13,95	114
13,75	14,45	113
13,8	11,7	123
13,85	9	133
13,9	7,3	154
13,95	4,45	191
14	5,5	209
14,05	7,5	181
14,1	11,95	172
14,15	13,2	146
14,2	15,9	143
14,25	15,9	147
14,3	13	149
14,35	15,85	166
14,4	16,1	172
14,45	13,6	184
14,5	17,65	193
14,55	18,7	214
14,6	20,5	214
14,65	18,85	227
14,7	16,75	227
14,75	12,95	244
14,8	9	270
14,85	11	276
14,9	13,75	281
14,95	13,25	273

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	11,25	241
15,05	8,3	211
15,1	11,3	205
15,15	17,05	207
15,2	17,5	183
15,25	15,35	181
15,3	9,15	199
15,35	5,4	214
15,4	6,2	222
15,45	7,65	203
15,5	10,6	190
15,55	18,25	173
15,6	23,5	157
15,65	26,95	152
15,7	31,5	173
15,75	33,4	195
15,8	34,75	213
15,85	34,8	246
15,9	31,75	281
15,95	34,3	309
16	37,25	325

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

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

Точка зондирования - 1523

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,8	14,3	96
1,85	23,75	118
1,9	25,15	81
1,95	20,55	185
2	24,75	191
2,05	17,6	245
2,1	15,85	285
2,15	15,55	293
2,2	21,2	263
2,25	19,8	242
2,3	21	220
2,35	25,55	189
2,4	26,75	174
2,45	24,1	202
2,5	20,3	203
2,55	15,05	198
2,6	11,2	179
2,65	9,3	173
2,7	8,55	166
2,75	8	140
2,8	7,65	128
2,85	7,35	113
2,9	7,05	92
2,95	6,95	89
3	6,85	77
3,05	6,75	67
3,1	6,75	58
3,15	6,75	53
3,2	6,8	49
3,25	6,85	47
3,3	6,95	47
3,35	6,95	48
3,4	6,9	52
3,45	6,9	56
3,5	6,95	60
3,55	7,15	62
3,6	7,1	65
3,65	6,95	64
3,7	6,9	62
3,75	6,85	58
3,8	6,9	55
3,85	6,9	53
3,9	7,45	44
3,95	7,85	42
4	8,1	46
4,05	8	47
4,1	8,75	50
4,15	9,5	51
4,2	10,2	55
4,25	10,2	62
4,3	9,3	65
4,35	8,05	73
4,4	7,5	78
4,45	7,7	75
4,5	7,65	75
4,55	9,05	66
4,6	10,6	66
4,65	10,9	74
4,7	10,4	82
4,75	8,95	99

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,8	9,2	107
4,85	13,5	102
4,9	13,6	80
4,95	10,4	98
5	7,85	117
5,05	7,8	122
5,1	7,65	114
5,15	7,65	109
5,2	7,75	96
5,25	10,3	92
5,3	12,4	69
5,35	9,45	71
5,4	8,3	88
5,45	7,9	97
5,5	7,75	112
5,55	7,6	119
5,6	7,45	113
5,65	7,35	109
5,7	7,3	98
5,75	7,3	87
5,8	7,3	77
5,85	7,3	69
5,9	7,4	55
5,95	7,3	55
6	7,25	54
6,05	7,35	54
6,1	10,55	58
6,15	15,7	54
6,2	17,25	54
6,25	18,5	56
6,3	19,65	59
6,35	19,8	69
6,4	19,9	77
6,45	19,55	89
6,5	17,8	101
6,55	15,1	120
6,6	15,65	166
6,65	11,2	217
6,7	15,55	220
6,75	17,9	210
6,8	19,8	211
6,85	20,8	218
6,9	19,5	165
6,95	18,05	130
7	14,8	126
7,05	10,85	144
7,1	8,4	156
7,15	7,8	147
7,2	7,55	133
7,25	7,5	117
7,3	7,4	106
7,35	7,25	77
7,4	7,25	50
7,45	7,3	41
7,5	7,35	39
7,55	7,45	38
7,6	9,7	46
7,65	11,15	57
7,7	8,95	77
7,75	8,05	95

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,8	7,65	101
7,85	7,5	103
7,9	7,55	101
7,95	7,55	83
8	7,5	65
8,05	7,4	57
8,1	7,45	53
8,15	7,5	51
8,2	7,55	50
8,25	7,75	49
8,3	7,9	50
8,35	8,1	51
8,4	7,3	60
8,45	7,1	59
8,5	7,05	55
8,55	7,05	52
8,6	7,1	50
8,65	7,1	46
8,7	7,15	41
8,75	7,2	38
8,8	7,2	39
8,85	7,25	39
8,9	7,35	30
8,95	7,35	40
9	7,25	43
9,05	7,2	43
9,1	7,2	43
9,15	7,15	42
9,2	7,25	42
9,25	7,25	42
9,3	7,3	41
9,35	7,3	41
9,4	7,4	42
9,45	7,4	43
9,5	7,3	46
9,55	7,3	47
9,6	7,45	47
9,65	7,5	48
9,7	7,5	52
9,75	7,4	56
9,8	7,35	58
9,85	7,3	59
9,9	7,25	49
9,95	7,3	58
10	7,25	59
10,05	7,2	58
10,1	7,15	57
10,15	7,1	56
10,2	7,15	55
10,25	7,15	55
10,3	7,2	53
10,35	7,2	53
10,4	7,2	54
10,45	7,2	54
10,5	7,2	55
10,55	7,2	57
10,6	7,45	60
10,65	12,3	62
10,7	15,3	59
10,75	14,3	60

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

60

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,8	12,6	63
10,85	11,4	71
10,9	8,85	67
10,95	8,35	75
11	7,65	79
11,05	7,4	82
11,1	7,4	81
11,15	7,55	73
11,2	7,85	66
11,25	7,85	62
11,3	7,5	60
11,35	7,35	59
11,4	7,1	58
11,45	7	53
11,5	7,1	48
11,55	7,4	42
11,6	7,55	38
11,65	7,6	38
11,7	7,75	41
11,75	7,75	45
11,8	7,75	51
11,85	7,75	55
11,9	7,8	57
11,95	7,85	63
12	7,85	68
12,05	7,8	75
12,1	7,7	82
12,15	7,65	86
12,2	7,7	90
12,25	7,85	91
12,3	7,85	87
12,35	7,7	85
12,4	7,7	84
12,45	7,8	84
12,5	7,85	85
12,55	7,9	86
12,6	8	91
12,65	8	97
12,7	8	102
12,75	8,1	109
12,8	8,1	113
12,85	8,05	114
12,9	8,2	99
12,95	8,35	118
13	7,75	112
13,05	7,5	95
13,1	7,4	81
13,15	7,35	67
13,2	7,45	56
13,25	7,55	44
13,3	7,7	38
13,35	8,05	38
13,4	8,25	39
13,45	8,1	41
13,5	7,95	44
13,55	7,95	46
13,6	7,8	45
13,65	7,7	44
13,7	8,9	45
13,75	10,1	39

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,8	21,25	52
13,85	26	50
13,9	24,45	70
13,95	25,85	97
14	25,55	125
14,05	24,1	150
14,1	21,3	173
14,15	16,85	194
14,2	14,5	200
14,25	16,1	219
14,3	27,1	216
14,35	29,9	203
14,4	28,5	209
14,45	27	222
14,5	26,65	239
14,55	22,95	262
14,6	18,1	275
14,65	15,8	264
14,7	14	249
14,75	12	226
14,8	10,3	216
14,85	9,25	197
14,9	11,2	156
14,95	10,75	133
15	8,75	111
15,05	9,5	106
15,1	14,3	108
15,15	20,9	98
15,2	17,9	87
15,25	15,65	93
15,3	15,25	97
15,35	16,1	104
15,4	18,3	103
15,45	18,75	91
15,5	16,15	66
15,55	16,55	67
15,6	18,75	89
15,65	21,05	101
15,7	26,75	129
15,75	29,3	157
15,8	29,15	169
15,85	29,15	196
15,9	29,6	225
15,95	30,75	263
16	30,55	294
16,05	27,6	318
16,1	26,85	332
16,15	26,55	336
16,2	25,2	334
16,25	24,3	327
16,3	23,2	316
16,35	21,45	294
16,4	19,85	275
16,45	18,95	273
16,5	23,95	270
16,55	30,75	279
16,6	31,55	263
16,65	28,85	248
16,7	28	237
16,75	26,95	234

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,8	23,3	235
16,85	22,95	225
16,9	27,15	203
16,95	27,95	194
17	28,05	185
17,05	28,3	169
17,1	27,4	155
17,15	27,1	149
17,2	26,75	146
17,25	25,65	163
17,3	25,4	187
17,35	25,9	221
17,4	26,7	254
17,45	27,2	278
17,5	28,05	293
17,55	25,85	301
17,6	24,3	305
17,65	23,45	305
17,7	23,1	301
17,75	22,85	298
17,8	23,45	287
17,85	26,2	265
17,9	30,4	229
17,95	36,7	242
18	37,35	248
18,05	33,75	268
18,1	30,4	290
18,15	28,9	303
18,2	29,65	310
18,25	30,8	313
18,3	31,65	309
18,35	33,25	307
18,4	35,9	298

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

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

Точка зондирования - 1518

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
0	0,85	1
0,05	14,25	1
0,1	17,45	6
0,15	18,4	20
0,2	15,85	28
0,25	17,85	25
0,3	14,55	45
0,35	16,55	51
0,4	16	63
0,45	15,8	70
0,5	15,35	77
0,55	15,2	81
0,6	15	78
0,65	14,85	81
0,7	13,65	91
0,75	14,05	113
0,8	11,7	109
0,85	10,45	105
0,9	9,15	102
0,95	7,8	101
1	6,45	91
1,05	4,65	73
1,1	3	62
1,15	1,8	62
1,2	1,55	65
1,25	1,6	65
1,3	1,4	65
1,35	1,35	65
1,4	1,25	69
1,45	1,2	69
1,5	1,2	67
1,55	1,2	62
1,6	1,25	59
1,65	1,35	58
1,7	1,45	57
1,75	1,5	66
1,8	1,5	71
1,85	1,55	75
1,9	1,6	78
1,95	1,75	80
2	1,85	80
2,05	1,9	82
2,1	2	85
2,15	2,05	85
2,2	2,1	89
2,25	2,05	90
2,3	2	90
2,35	2,2	87
2,4	2,2	83
2,45	1,8	83
2,5	1,65	77
2,55	1,9	75
2,6	1,95	68
2,65	1,95	63
2,7	2	56
2,75	1,85	63
2,8	1,8	67
2,85	2,2	66
2,9	2,7	69
2,95	2,5	74

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	2,45	71
3,05	3,2	66
3,1	3,45	64
3,15	2,4	72
3,2	2,15	76
3,25	1,95	79
3,3	1,95	81
3,35	2	82
3,4	1,95	80
3,45	2,05	80
3,5	1,85	76
3,55	1,6	73
3,6	1,6	70
3,65	1,8	63
3,7	2,15	54
3,75	3,15	54
3,8	2,85	60
3,85	2,55	67
3,9	2,45	72
3,95	2,5	82
4	2,45	91
4,05	2,35	96
4,1	2,3	90
4,15	2,3	85
4,2	2,25	83
4,25	2,15	80
4,3	2,1	75
4,35	2,05	71
4,4	2	68
4,45	2	66
4,5	2	65
4,55	2,3	62
4,6	2,25	60
4,65	2,2	61
4,7	2,35	59
4,75	2,3	65
4,8	2,25	69
4,85	2,2	69
4,9	2,15	74
4,95	2,15	75
5	2,15	77
5,05	2,45	74
5,1	2,3	71
5,15	2,2	74
5,2	2,3	73
5,25	2,05	69
5,3	2,15	66
5,35	2,15	64
5,4	2,05	59
5,45	1,95	59
5,5	1,9	56
5,55	2,2	55
5,6	3,15	54
5,65	5,8	54
5,7	4,9	37
5,75	3,1	59
5,8	2	77
5,85	1,8	78
5,9	1,8	77
5,95	1,85	73

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	1,85	66
6,05	1,9	60
6,1	1,8	47
6,15	1,7	45
6,2	1,65	45
6,25	1,7	44
6,3	1,7	43
6,35	1,65	42
6,4	1,7	40
6,45	1,7	37
6,5	1,7	35
6,55	1,7	35
6,6	1,7	35
6,65	1,75	35
6,7	1,85	29
6,75	1,8	35
6,8	1,75	37
6,85	1,75	38
6,9	1,8	39
6,95	1,8	41
7	1,8	41
7,05	1,8	41
7,1	1,8	41
7,15	1,75	41
7,2	1,8	41
7,25	1,8	41
7,3	1,8	40
7,35	1,8	40
7,4	1,85	41
7,45	1,9	41
7,5	1,9	41
7,55	1,95	42
7,6	2	43
7,65	2,05	45
7,7	2	38
7,75	2,15	49
7,8	2,25	53
7,85	2,25	58
7,9	2,15	62
7,95	2	69
8	1,9	74
8,05	1,85	74
8,1	1,95	72
8,15	2	69
8,2	1,9	66
8,25	1,85	65
8,3	1,85	63
8,35	2,4	63
8,4	3,5	60
8,45	4,3	57
8,5	4,6	56
8,55	3,05	57
8,6	2,15	61
8,65	2,15	64
8,7	3,95	49
8,75	4,35	51
8,8	4,15	66
8,85	5,1	83
8,9	4,45	97
8,95	2,85	111

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	2,2	126
9,05	1,85	123
9,1	1,65	112
9,15	1,6	93
9,2	1,55	75
9,25	1,5	57
9,3	1,5	43
9,35	1,5	39
9,4	1,5	35
9,45	1,55	33
9,5	1,6	31
9,55	1,8	31
9,6	2	32
9,65	2,1	34
9,7	2,25	40
9,75	2,4	50
9,8	2,25	55
9,85	2,15	61
9,9	2,35	65
9,95	2,8	70
10	4,15	71
10,05	3,8	73
10,1	2,95	82
10,15	3	89
10,2	2,95	93
10,25	2,6	95
10,3	2,65	94
10,35	2,75	87
10,4	3	81
10,45	3,15	81
10,5	2,85	85
10,55	2,8	86
10,6	2,6	85
10,65	2,4	81
10,7	2,2	70
10,75	2,1	73
10,8	2	68
10,85	2	63
10,9	2,05	59
10,95	2,2	55
11	2,2	52
11,05	2,2	52
11,1	2,1	51
11,15	2,15	52
11,2	2,5	54
11,25	2,7	58
11,3	2,7	65
11,35	2,7	73
11,4	2,7	82
11,45	2,65	91
11,5	2,7	102
11,55	2,65	110
11,6	2,45	112
11,65	2,3	110
11,7	2,5	91
11,75	2,5	98
11,8	2,3	94
11,85	2,05	90
11,9	2,1	79
11,95	2,25	71

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	2,25	72
12,05	2,1	71
12,1	2,15	68
12,15	2,7	62
12,2	3,3	63
12,25	3,15	75
12,3	3,25	79
12,35	3,1	75
12,4	3,15	74
12,45	3,35	74
12,5	3,05	73
12,55	2,85	61
12,6	2,9	53
12,65	3,5	46
12,7	6,1	43
12,75	4,9	60
12,8	6,3	69
12,85	11,65	58
12,9	12,4	59
12,95	10	74
13	9,45	89
13,05	12	113
13,1	15,8	125
13,15	19,25	123
13,2	21	126
13,25	21,7	136
13,3	22,7	153
13,35	22,4	177
13,4	22,65	195
13,45	23,1	223
13,5	22,75	259
13,55	21,55	287
13,6	19,2	311
13,65	16,25	331
13,7	11,7	325
13,75	8,75	333
13,8	8,05	311
13,85	9,7	282
13,9	15,8	243
13,95	14,95	195
14	15,45	162
14,05	21,15	158
14,1	22,65	169
14,15	23,85	181
14,2	23,75	197
14,25	20,3	234
14,3	17,15	265
14,35	15,7	292
14,4	16,25	302
14,45	16,3	304
14,5	20,75	296
14,55	21,55	285
14,6	20,8	273
14,65	21,45	270
14,7	19,85	242
14,75	18,85	269
14,8	18,8	298
14,85	19,9	306
14,9	20,2	318
14,95	16,8	334

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	12,1	330
15,05	9,3	320
15,1	15,75	312
15,15	15,25	299
15,2	11,5	276
15,25	10,65	247
15,3	11,55	220
15,35	17	210
15,4	23,75	203
15,45	27,25	159
15,5	25,6	153
15,55	23,8	170
15,6	21,3	185
15,65	17,1	201
15,7	19,5	214
15,75	22,4	219
15,8	24,25	204
15,85	26,15	193
15,9	26,6	194
15,95	28,1	196
16	31,7	207
16,05	33,3	233
16,1	33,85	265
16,15	35,35	300
16,2	32,3	327
16,25	27,9	346
16,3	24,9	366
16,35	25,35	365
16,4	25,35	341
16,45	32	323

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9-23-15-ИГИ

Лист

63

Точка зондирования - 1519

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,7	3,75	26
1,75	18,2	191
1,8	17,2	183
1,85	15,35	171
1,9	13,4	162
1,95	12,45	146
2	11,65	141
2,05	10,9	137
2,1	10,6	132
2,15	10,1	129
2,2	9,55	134
2,25	9,1	137
2,3	8,5	134
2,35	7,65	134
2,4	6,45	134
2,45	5,1	141
2,5	3,75	145
2,55	2,75	143
2,6	2,35	146
2,65	2,05	155
2,7	1,7	163
2,75	1,7	165
2,8	1,6	159
2,85	1,6	157
2,9	1,5	153
2,95	1,45	142
3	1,3	126
3,05	1,55	119
3,1	1,8	113
3,15	1,7	107
3,2	1,55	102
3,25	1,45	98
3,3	1,55	98
3,35	1,6	99
3,4	1,6	102
3,45	1,85	103
3,5	1,95	106
3,55	2,7	105
3,6	4,25	104
3,65	6,35	106
3,7	3,15	92
3,75	2,4	98
3,8	2,2	97
3,85	2,1	91
3,9	1,9	85
3,95	2,7	78
4	11,2	72
4,05	9,05	70
4,1	4,4	70
4,15	2,2	95
4,2	6,55	105
4,25	5,1	115
4,3	4,85	127
4,35	3,05	115
4,4	2,05	123
4,45	2	118
4,5	2,65	102
4,55	1,25	74
4,6	0,5	63
4,65	0,35	51

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,7	0,6	39
4,75	0,65	33
4,8	1,45	29
4,85	1,85	31
4,9	1,75	38
4,95	1,75	45
5	1,6	50
5,05	1,5	54
5,1	1,55	57
5,15	1,55	58
5,2	1,45	57
5,25	1,4	54
5,3	1,35	53
5,35	1,2	50
5,4	1,2	49
5,45	1,25	48
5,5	1,3	46
5,55	1,35	45
5,6	1,45	46
5,65	1,45	45
5,7	1,55	47
5,75	1,75	46
5,8	1,8	51
5,85	1,8	53
5,9	1,8	57
5,95	1,9	59
6	1,95	63
6,05	2,25	69
6,1	2,45	68
6,15	2,1	75
6,2	1,9	74
6,25	1,8	73
6,3	1,7	73
6,35	1,6	72
6,4	1,65	72
6,45	1,75	70
6,5	1,75	70
6,55	1,75	70
6,6	1,75	69
6,65	1,7	69
6,7	1,7	69
6,75	2,4	67
6,8	2,8	70
6,85	1,6	74
6,9	1,55	68
6,95	1,45	67
7	1,45	67
7,05	1,45	66
7,1	1,5	64
7,15	1,55	65
7,2	1,55	66
7,25	1,55	65
7,3	1,55	62
7,35	1,5	63
7,4	1,5	63
7,45	1,45	61
7,5	1,4	59
7,55	1,4	58
7,6	1,45	58
7,65	1,5	57

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,7	1,5	57
7,75	1,7	53
7,8	1,65	58
7,85	1,65	60
7,9	1,6	63
7,95	1,6	65
8	1,6	67
8,05	1,6	67
8,1	1,5	65
8,15	1,5	63
8,2	1,6	60
8,25	1,6	59
8,3	1,6	58
8,35	1,5	58
8,4	1,45	57
8,45	1,4	57
8,5	1,4	58
8,55	1,45	58
8,6	1,55	58
8,65	1,55	59
8,7	1,55	58
8,75	1,7	55
8,8	1,55	61
8,85	1,55	65
8,9	1,7	68
8,95	1,75	72
9	1,85	77
9,05	1,85	81
9,1	1,8	84
9,15	1,8	91
9,2	5,4	96
9,25	11,75	92
9,3	8,4	98
9,35	5,15	100
9,4	3,3	102
9,45	2,1	113
9,5	1,7	112
9,55	1,35	103
9,6	1,2	96
9,65	1,1	88
9,7	1	80
9,75	1,1	58
9,8	1,2	51
9,85	1,3	48
9,9	1,3	45
9,95	1,35	43
10	1,4	43
10,05	1,35	47
10,1	1,25	51
10,15	1,2	51
10,2	1,2	49
10,25	1,2	46
10,3	1,2	44
10,35	1,2	39
10,4	1,3	35
10,45	1,6	35
10,5	1,75	35
10,55	1,9	38
10,6	1,9	45
10,65	1,95	51

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,7	2	58
10,75	2,15	61
10,8	2,15	74
10,85	2,05	82
10,9	2	83
10,95	2	85
11	2,05	88
11,05	2,25	91
11,1	2,2	94
11,15	2	94
11,2	2,05	93
11,25	2,3	96
11,3	2,4	97
11,35	2,45	100
11,4	2,45	108
11,45	2,5	116
11,5	2,5	129
11,55	2,5	138
11,6	2,35	149
11,65	2,35	153
11,7	2,45	151
11,75	2,75	147
11,8	2,45	148
11,85	2,25	139
11,9	3,15	125
11,95	4,1	112
12	4,6	101
12,05	6,35	89
12,1	8,15	80
12,15	9,4	82
12,2	8,2	89
12,25	5,15	115
12,3	3,6	133
12,35	9,6	132
12,4	19,3	125
12,45	24,4	126
12,5	25,4	139
12,55	22,85	160
12,6	17,85	190
12,65	14,5	244
12,7	17,85	287
12,75	24	283
12,8	26	285
12,85	24,8	263
12,9	23,65	254
12,95	22,8	251
13	22	277
13,05	21,75	290
13,1	23,3	308
13,15	23,15	315
13,2	21,25	321
13,25	18,25	318
13,3	14,45	316
13,35	10,75	312
13,4	9,85	318
13,45	10,05	307
13,5	8,4	271
13,55	7,5	223
13,6	5,6	197
13,65	4,55	175

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,7	4,05	163
13,75	6	121
13,8	4	119
13,85	13,2	125
13,9	15	110
13,95	15,75	117
14	16,3	129
14,05	16,25	135
14,1	16	145
14,15	15,5	157
14,2	14,8	163
14,25	13,5	171
14,3	12,45	174
14,35	13,55	166
14,4	15,15	153
14,45	14,2	142
14,5	12,25	134
14,55	13,55	135
14,6	16,1	141
14,65	20,35	149
14,7	20,9	151
14,75	20,15	171
14,8	20,8	197
14,85	21,95	233
14,9	23,7	260
14,95	23,65	285
15	24,5	311
15,05	23,45	319
15,1	21,45	326
15,15	21,8	324
15,2	21,9	319
15,25	20,5	311
15,3	18,15	298
15,35	16,6	295
15,4	17,55	290
15,45	22	303
15,5	24,25	312
15,55	27,6	311
15,6	30,65	313

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

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

Точка зондирования - 1520

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2,4	0,4	14
2,45	1,7	46
2,5	1,75	43
2,55	1,95	45
2,6	2,05	49
2,65	1,75	51
2,7	1,75	65
2,75	2,1	61
2,8	2,05	68
2,85	3,1	49
2,9	4,45	98
2,95	5,05	70
3	2,15	91
3,05	1,4	77
3,1	1,45	57
3,15	3,8	54
3,2	1,65	66
3,25	1,35	56
3,3	1,4	43
3,35	1,35	37
3,4	3,95	28
3,45	6,75	49
3,5	8,45	73
3,55	4,9	93
3,6	3,3	116
3,65	2,85	118
3,7	2,55	111
3,75	2	109
3,8	1,6	97
3,85	1,4	75
3,9	1,3	66
3,95	1,2	63
4	1,3	63
4,05	1,3	61
4,1	1,1	59
4,15	1	58
4,2	1	56
4,25	1,05	54
4,3	1,2	54
4,35	1,3	52
4,4	1,35	49
4,45	1,4	52
4,5	2,35	54
4,55	2,05	53
4,6	2,05	52
4,65	2,6	56
4,7	3,05	51
4,75	2,4	53
4,8	3	57
4,85	3,55	50
4,9	2,8	52
4,95	3,1	61
5	5,15	62
5,05	5,05	54
5,1	3,65	46
5,15	2,8	47
5,2	12,65	58
5,25	30,2	58
5,3	38,5	57
5,35	37,65	61

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5,4	35,2	91
5,45	30,95	125
5,5	30,65	178
5,55	27,65	253
5,6	25,5	255
5,65	21,25	250
5,7	14,8	233
5,75	12,25	236
5,8	8,35	264
5,85	7,65	220
5,9	10,9	197
5,95	6,45	191
6	3,8	173
6,05	3,45	172
6,1	5,1	165
6,15	3,25	168
6,2	2,6	163
6,25	2,7	153
6,3	2,65	153
6,35	2,3	141
6,4	1,95	137
6,45	1,8	122
6,5	1,7	112
6,55	1,5	99
6,6	1,4	87
6,65	1,25	76
6,7	1,15	69
6,75	1,15	64
6,8	1,15	59
6,85	1,25	51
6,9	1,15	49
6,95	1,1	46
7	1,1	42
7,05	1,1	38
7,1	1,2	37
7,15	1,35	36
7,2	1,5	36
7,25	1,7	40
7,3	1,6	47
7,35	1,55	51
7,4	1,5	55
7,45	1,35	56
7,5	1,3	58
7,55	1,3	54
7,6	1,25	49
7,65	1,25	43
7,7	1,3	40
7,75	1,4	36
7,8	1,35	34
7,85	2,3	35
7,9	4,65	38
7,95	3,3	38
8	2,8	54
8,05	4,9	53
8,1	4,95	59
8,15	6,35	73
8,2	8,15	80
8,25	7,8	81
8,3	6,8	82
8,35	5,75	93

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8,4	6	101
8,45	5,15	105
8,5	4,8	109
8,55	5,05	103
8,6	4,9	109
8,65	5,3	106
8,7	3,95	102
8,75	3,2	105
8,8	5,65	98
8,85	7,2	87
8,9	4,4	101
8,95	2	114
9	1,6	113
9,05	1,5	105
9,1	1,4	95
9,15	1,3	81
9,2	1,35	63
9,25	2,8	48
9,3	2,7	43
9,35	1,45	58
9,4	1,3	58
9,45	1,25	54
9,5	1,3	52
9,55	1,4	53
9,6	1,4	50
9,65	1,35	40
9,7	1,25	42
9,75	1,2	43
9,8	1,2	43
9,85	1,45	40
9,9	1,55	41
9,95	1,45	42
10	1,45	44
10,05	1,45	45
10,1	1,4	46
10,15	1,4	47
10,2	1,35	47
10,25	1,25	46
10,3	1,2	45
10,35	1,15	44
10,4	1,15	44
10,45	1,1	42
10,5	1,1	41
10,55	1,25	39
10,6	1,35	37
10,65	1,4	35
10,7	1,45	34
10,75	1,55	37
10,8	1,6	40
10,85	1,85	45
10,9	1,75	53
10,95	1,6	63
11	1,5	70
11,05	1,5	73
11,1	1,55	77
11,15	1,7	78
11,2	1,6	79
11,25	1,4	76
11,3	1,6	72
11,35	5,2	69

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11,4	5,8	68
11,45	5,8	70
11,5	7,15	83
11,55	11,65	93
11,6	8,2	115
11,65	5,1	112
11,7	2,9	125
11,75	4,55	121
11,8	3,75	119
11,85	2,55	114
11,9	2,05	107
11,95	1,8	107
12	1,55	98
12,05	1,45	91
12,1	1,45	78
12,15	1,55	66
12,2	1,65	58
12,25	1,7	51
12,3	1,8	52
12,35	1,85	57
12,4	1,9	63
12,45	1,85	73
12,5	1,75	83
12,55	1,85	86
12,6	1,85	91
12,65	1,9	89
12,7	2,1	85
12,75	1,95	80
12,8	1,9	78
12,85	2	83
12,9	2,05	84
12,95	2	88
13	1,95	93
13,05	1,95	96
13,1	2	96
13,15	2	95
13,2	2,15	90
13,25	2,1	88
13,3	2,05	89
13,35	2,15	85
13,4	2,3	81
13,45	2,25	85
13,5	2,35	94
13,55	2,2	97
13,6	2,05	99
13,65	2	109
13,7	2,15	116
13,75	2,35	121
13,8	2,25	116
13,85	2,6	103
13,9	2,2	98
13,95	2,2	84
14	2,5	65
14,05	1,85	55
14,1	2,3	45
14,15	6,2	45
14,2	16,45	48
14,25	23,1	53
14,3	25,55	60
14,35	26,3	82

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14,4	26,75	116
14,45	27,5	168
14,5	28,4	218
14,55	29	249
14,6	28,55	283
14,65	29	312
14,7	29,3	327
14,75	28,6	331
14,8	27,35	347
14,85	26	337
14,9	24,9	376
14,95	24,4	401
15	27	422

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

67

Точка зондирования - 1524

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2	2,05	225
2,05	2,9	214
2,1	2,1	223
2,15	1,85	174
2,2	1,5	157
2,25	1,45	106
2,3	1,65	68
2,35	2,05	64
2,4	2,45	65
2,45	1,7	69
2,5	1,65	65
2,55	1,55	66
2,6	1,5	69
2,65	1,5	70
2,7	1,55	77
2,75	1,55	77
2,8	1,6	80
2,85	1,65	86
2,9	1,7	94
2,95	1,7	100
3	1,75	103
3,05	1,8	105
3,1	2	105
3,15	2,3	104
3,2	2,8	101
3,25	3,1	100
3,3	3,05	98
3,35	3,3	92
3,4	3,75	90
3,45	3	81
3,5	2,5	77
3,55	2,45	76
3,6	2,85	71
3,65	2,95	59
3,7	6,4	58
3,75	10	59
3,8	13,8	54
3,85	17,65	54
3,9	18,2	66
3,95	23,7	82
4	33,35	90
4,05	43,1	153
4,1	41,65	158
4,15	42,6	171
4,2	42,35	158
4,25	40,7	165
4,3	39,45	225
4,35	41,4	266
4,4	47,7	303
4,45	41,85	278
4,5	46,75	236
4,55	48,45	263
4,6	50	221
4,65	47,4	157
4,7	46,75	183
4,75	38,05	222
4,8	33,45	242
4,85	28,7	227
4,9	10,8	246
4,95	5,95	318

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5	4,3	344
5,05	4,1	251
5,1	3,85	229
5,15	3	227
5,2	2,65	198
5,25	2,2	152
5,3	2,1	130
5,35	2,1	113
5,4	2	114
5,45	1,95	102
5,5	2	96
5,55	1,95	92
5,6	1,9	92
5,65	1,9	90
5,7	1,85	90
5,75	1,75	90
5,8	1,65	86
5,85	1,6	82
5,9	1,55	78
5,95	1,55	73
6	1,55	67
6,05	1,6	63
6,1	1,7	60
6,15	1,7	58
6,2	1,65	56
6,25	1,6	55
6,3	1,6	55
6,35	1,65	54
6,4	1,6	54
6,45	1,6	53
6,5	1,6	53
6,55	1,55	53
6,6	1,6	52
6,65	1,6	52
6,7	1,45	55
6,75	1,4	55
6,8	1,45	55
6,85	1,5	54
6,9	1,5	53
6,95	1,5	54
7	1,55	53
7,05	1,6	51
7,1	1,6	50
7,15	1,6	51
7,2	1,55	53
7,25	1,65	53
7,3	1,75	54
7,35	1,85	56
7,4	1,85	58
7,45	1,8	58
7,5	1,7	57
7,55	1,7	54
7,6	1,65	54
7,65	1,7	58
7,7	1,6	58
7,75	1,5	57
7,8	1,45	55
7,85	1,55	55
7,9	1,6	55
7,95	1,65	53

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8	1,65	51
8,05	1,6	49
8,1	1,65	47
8,15	1,9	49
8,2	2,55	53
8,25	1,65	59
8,3	1,45	52
8,35	1,35	49
8,4	1,35	46
8,45	1,35	43
8,5	1,4	41
8,55	1,4	39
8,6	1,45	39
8,65	1,6	38
8,7	1,55	41
8,75	1,5	43
8,8	1,5	45
8,85	1,5	47
8,9	1,45	49
8,95	1,45	50
9	1,45	47
9,05	1,4	46
9,1	1,45	45
9,15	1,5	45
9,2	1,5	44
9,25	1,55	44
9,3	1,5	44
9,35	1,5	46
9,4	1,55	47
9,45	1,65	49
9,5	1,7	51
9,55	1,65	55
9,6	1,6	57
9,65	1,7	57
9,7	1,75	62
9,75	1,85	66
9,8	1,8	69
9,85	1,7	70
9,9	1,65	74
9,95	1,65	75
10	1,7	74
10,05	1,7	74
10,1	1,85	75
10,15	2,1	76
10,2	2,8	79
10,25	8,35	81
10,3	9,35	78
10,35	6,9	98
10,4	11,45	118
10,45	11,4	128
10,5	6,25	127
10,55	3,4	127
10,6	2,2	141
10,65	2,15	121
10,7	2,15	103
10,75	2,05	71
10,8	2,1	65
10,85	2,4	62
10,9	2,25	56
10,95	2,2	55

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	2,05	58
11,05	2	61
11,1	2	65
11,15	2,05	68
11,2	2,2	70
11,25	2,2	71
11,3	2,25	69
11,35	2,25	65
11,4	2,1	62
11,45	2,15	62
11,5	2,15	64
11,55	2,1	68
11,6	2,15	74
11,65	2,15	80
11,7	2,1	83
11,75	2,3	87
11,8	2,4	87
11,85	2,45	87
11,9	2,6	89
11,95	2,6	91
12	2,6	95
12,05	2,65	94
12,1	2,95	97
12,15	2,85	102
12,2	2,65	106
12,25	2,5	114
12,3	2,35	121
12,35	2,35	130
12,4	2,4	139
12,45	2,55	139
12,5	2,8	139
12,55	2,95	136
12,6	3,05	139
12,65	2,95	141
12,7	3	143
12,75	2,8	149
12,8	2,6	145
12,85	2,9	130
12,9	3,25	112
12,95	3,45	101
13	3,5	98
13,05	3,45	97
13,1	3,65	98
13,15	3,65	112
13,2	5,2	129
13,25	10,35	130
13,3	23,65	128
13,35	30,35	119
13,4	31,75	127
13,45	31,2	143
13,5	31,6	161
13,55	33,9	189
13,6	36	218
13,65	36,35	229
13,7	37,5	270
13,75	38,95	312
13,8	38,95	355

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

69

Точка зондирования - 1525

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2	0,2	0
2,05	2,85	0
2,1	13,25	14
2,15	14,35	16
2,2	12,4	50
2,25	10,85	68
2,3	19,1	79
2,35	36,1	65
2,4	34,6	91
2,45	28,45	163
2,5	20,55	192
2,55	10,55	282
2,6	6,9	305
2,65	4,45	285
2,7	3,05	247
2,75	2,2	185
2,8	1,9	137
2,85	1,7	74
2,9	1,5	75
2,95	1,3	78
3	1,3	81
3,05	1,35	79
3,1	1,45	77
3,15	1,5	74
3,2	1,55	72
3,25	1,5	71
3,3	1,75	72
3,35	2	76
3,4	2,45	82
3,45	2,85	88
3,5	2,6	93
3,55	4,15	98
3,6	7,75	98
3,65	7,3	108
3,7	5,35	111
3,75	4	107
3,8	3	112
3,85	2,6	108
3,9	2,05	107
3,95	1,65	102
4	1,8	104
4,05	1,85	100
4,1	3,05	93
4,15	2,65	87
4,2	2	89
4,25	2,2	88
4,3	17,4	71
4,35	28,5	80
4,4	34,85	145
4,45	37,45	161
4,5	36,15	235
4,55	39,5	195
4,6	32,45	222
4,65	28,45	221
4,7	17,95	207
4,75	14,4	191
4,8	7,6	166
4,85	3,7	202
4,9	9,1	200
4,95	26,65	122

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5	33,85	113
5,05	32,9	133
5,1	32,5	149
5,15	28,2	152
5,2	26,8	166
5,25	23,6	229
5,3	20,05	253
5,35	21,7	254
5,4	10,15	279
5,45	4,7	225
5,5	1,95	234
5,55	1,95	167
5,6	1,7	161
5,65	1,5	143
5,7	1,45	105
5,75	1,45	93
5,8	1,4	75
5,85	1,4	69
5,9	1,15	77
5,95	1,1	77
6	1	69
6,05	1,05	63
6,1	1,75	57
6,15	1,45	57
6,2	1,55	55
6,25	1,9	51
6,3	1,45	54
6,35	1,75	51
6,4	1,85	53
6,45	2	45
6,5	1,75	44
6,55	2	42
6,6	2	46
6,65	1,7	53
6,7	1,45	58
6,75	1,55	58
6,8	2	55
6,85	1,4	49
6,9	1,1	43
6,95	0,95	36
7	1,5	31
7,05	2,4	26
7,1	5,4	26
7,15	10,3	22
7,2	10,85	28
7,25	8,15	40
7,3	9,6	56
7,35	10,7	71
7,4	9,3	77
7,45	4,5	81
7,5	2,7	98
7,55	1,45	97
7,6	1,2	77
7,65	1,2	61
7,7	1,4	51
7,75	1,85	42
7,8	1,25	47
7,85	1,35	40
7,9	2,35	46
7,95	1,4	46

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8	1,05	47
8,05	0,9	49
8,1	0,9	46
8,15	0,85	44
8,2	0,9	42
8,25	0,9	40
8,3	0,9	40
8,35	0,8	39
8,4	0,85	38
8,45	0,9	35
8,5	0,95	35
8,55	1,4	37
8,6	1,4	35
8,65	0,9	37
8,7	0,85	37
8,75	0,8	38
8,8	0,85	38
8,85	1,05	31
8,9	1	41
8,95	0,9	42
9	0,9	42
9,05	0,9	42
9,1	0,9	42
9,15	1,05	43
9,2	1,2	42
9,25	1,05	43
9,3	1,15	41
9,35	1,1	43
9,4	1,05	47
9,45	1	47
9,5	0,95	49
9,55	1,1	50
9,6	1,25	50
9,65	1,3	53
9,7	1,3	54
9,75	1,3	58
9,8	1,3	61
9,85	1,4	53
9,9	1,3	65
9,95	1,25	70
10	1,3	72
10,05	1,3	74
10,1	1,35	74
10,15	1,25	76
10,2	1,2	77
10,25	1,1	78
10,3	1	78
10,35	1,1	77
10,4	2,8	78
10,45	9,15	71
10,5	8,55	75
10,55	4,5	69
10,6	2,25	71
10,65	2,4	77
10,7	1,95	73
10,75	1,75	72
10,8	1,65	66
10,85	1,65	55
10,9	1,55	56
10,95	1,5	57

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

70

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	1,4	57
11,05	1,4	59
11,1	1,45	58
11,15	1,7	57
11,2	3,25	57
11,25	4,1	54
11,3	2,65	59
11,35	2,6	64
11,4	3,2	64
11,45	3,5	59
11,5	3,05	56
11,55	3,45	57
11,6	6,15	54
11,65	4,6	54
11,7	3,55	79
11,75	4,7	92
11,8	5,85	80
11,85	5,05	83
11,9	6,85	101
11,95	9,2	88
12	7,3	82
12,05	6	92
12,1	5,3	97
12,15	4,3	94
12,2	4,55	90
12,25	7,9	87
12,3	11,45	84
12,35	12,2	79
12,4	11	73
12,45	9,95	77
12,5	8,8	86
12,55	12,25	106
12,6	17,05	109
12,65	16,6	114
12,7	14,8	125
12,75	17,65	130
12,8	21,35	140
12,85	25,9	131
12,9	27,3	131
12,95	25,3	146
13	26,95	163
13,05	29,45	190
13,1	28,75	213
13,15	29,25	209
13,2	24,75	205
13,25	20,15	199
13,3	16,3	191
13,35	8,2	186
13,4	4,7	202
13,45	12,45	214
13,5	15,05	194
13,55	15,75	178
13,6	17,8	166
13,65	18,7	147
13,7	18,75	138
13,75	19,05	139
13,8	19,35	133
13,85	18,2	129
13,9	17,8	137
13,95	17,65	139

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14	17,25	135
14,05	17,1	134
14,1	17,2	133
14,15	20,8	131
14,2	24,95	136
14,25	26,2	125
14,3	24,4	128
14,35	24,2	141
14,4	23,9	152
14,45	20,3	163
14,5	17,4	181
14,55	17,8	190
14,6	18,75	189
14,65	17,25	191
14,7	16,45	195
14,75	15,8	198
14,8	14,8	201
14,85	12,95	189
14,9	12,25	195
14,95	11	191
15	10	185
15,05	9,25	172
15,1	9,6	158
15,15	10,45	142
15,2	8,4	129
15,25	4,6	113
15,3	8,4	127
15,35	10,55	109
15,4	10,8	99
15,45	11,85	97
15,5	12,95	95
15,55	12,7	107
15,6	12,35	124
15,65	12,45	129
15,7	12,75	146
15,75	12,9	156
15,8	12,9	159
15,85	12,8	154
15,9	13	159
15,95	12,6	165
16	12,25	169
16,05	12,55	174
16,1	14,4	177
16,15	19,25	181
16,2	24	177
16,25	28	167
16,3	26	172
16,35	21,95	181
16,4	19,85	184
16,45	17,3	184
16,5	15,5	178
16,55	15,3	175
16,6	19,75	156
16,65	25,65	141
16,7	24,5	124
16,75	23,4	116
16,8	22,75	118
16,85	22,8	113
16,9	23,15	131
16,95	24,65	157

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
17	26	181
17,05	26,85	205
17,1	24,85	209
17,15	20,65	218
17,2	19,2	229
17,25	20,7	237
17,3	24,85	238
17,35	28,65	233
17,4	30,95	232
17,45	30,75	234
17,5	28,85	249

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

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

Точка зондирования - 1526

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
1,8	1,6	2
1,85	27,6	18
1,9	36,7	14
1,95	32	26
2	21,5	109
2,05	27,45	114
2,1	29,4	141
2,15	25,1	235
2,2	20,85	295
2,25	16,35	340
2,3	12,75	324
2,35	11,45	303
2,4	10,2	257
2,45	8,45	207
2,5	6,75	154
2,55	4,9	125
2,6	3,65	115
2,65	2,05	123
2,7	1,25	114
2,75	0,95	99
2,8	0,9	90
2,85	0,85	81
2,9	0,9	82
2,95	0,9	85
3	1	91
3,05	1,05	94
3,1	1,1	93
3,15	1,1	92
3,2	1,05	91
3,25	0,95	92
3,3	0,85	93
3,35	0,95	91
3,4	1	87
3,45	1,05	83
3,5	1	77
3,55	1,15	69
3,6	0,8	69
3,65	0,75	65
3,7	0,85	60
3,75	1	55
3,8	1,3	53
3,85	1,65	50
3,9	2	52
3,95	2,45	58
4	3,7	59
4,05	5,4	66
4,1	5,75	66
4,15	4,1	71
4,2	4,35	80
4,25	5	83
4,3	6,35	87
4,35	5,6	79
4,4	4,05	78
4,45	3,9	86
4,5	7,45	77
4,55	9,85	63
4,6	10,25	78
4,65	25	70
4,7	33,95	76
4,75	31,95	80

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
4,8	27,25	81
4,85	16,65	139
4,9	7,55	189
4,95	3,8	220
5	3	222
5,05	3,15	216
5,1	2,25	229
5,15	1,35	200
5,2	1,35	150
5,25	1,55	112
5,3	1,55	101
5,35	1,45	94
5,4	1,45	73
5,45	1,3	70
5,5	1,15	54
5,55	1,25	65
5,6	1,15	65
5,65	1,25	59
5,7	1,4	53
5,75	1,45	50
5,8	1,5	48
5,85	1,5	49
5,9	1,7	50
5,95	1,6	51
6	1,45	54
6,05	2,1	50
6,1	2,85	50
6,15	2,05	50
6,2	2,5	52
6,25	2,35	50
6,3	3,1	50
6,35	2,25	51
6,4	1,15	54
6,45	1,85	46
6,5	2,2	42
6,55	1,65	48
6,6	2,7	45
6,65	2,75	39
6,7	1,95	49
6,75	1,65	52
6,8	3,3	50
6,85	5,85	45
6,9	4,2	51
6,95	2,05	66
7	1,3	76
7,05	1,2	74
7,1	2,15	77
7,15	5,45	68
7,2	2,55	64
7,25	1,55	71
7,3	1	77
7,35	0,9	73
7,4	0,85	68
7,45	0,9	65
7,5	1,3	57
7,55	1,5	46
7,6	1,15	38
7,65	1	38
7,7	1,1	38
7,75	4,35	34

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
7,8	2,55	39
7,85	1,4	54
7,9	1,15	57
7,95	1	56
8	0,95	55
8,05	0,95	55
8,1	0,9	51
8,15	0,85	46
8,2	0,85	43
8,25	0,9	42
8,3	2,2	41
8,35	2,2	39
8,4	1,65	46
8,45	1,05	49
8,5	1	48
8,55	1,25	42
8,6	1,2	45
8,65	1,25	47
8,7	1,3	47
8,75	1,25	47
8,8	1,15	49
8,85	1,15	51
8,9	1,15	50
8,95	1,15	50
9	1,15	49
9,05	1,25	49
9,1	1,35	48
9,15	1,35	49
9,2	1,25	53
9,25	1,25	55
9,3	1,2	56
9,35	1,1	59
9,4	1,1	60
9,45	1,15	59
9,5	1,15	58
9,55	1,3	52
9,6	1,25	55
9,65	1,25	57
9,7	1,2	58
9,75	1,2	61
9,8	1,3	61
9,85	1,3	63
9,9	1,2	65
9,95	1,25	66
10	1,25	66
10,05	1,2	66
10,1	1,15	67
10,15	1,05	68
10,2	1	70
10,25	1,1	70
10,3	1,45	69
10,35	1,25	70
10,4	1,25	73
10,45	2,1	69
10,5	2,95	67
10,55	1,95	65
10,6	1,8	69
10,65	1,65	70
10,7	1,7	72
10,75	1,85	73

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,8	2,3	79
10,85	2,75	90
10,9	3,05	91
10,95	3,35	88
11	2,85	85
11,05	2,7	80
11,1	5,9	65
11,15	6,8	54
11,2	9,55	74
11,25	11,8	74
11,3	11,15	82
11,35	9,45	109
11,4	11,65	160
11,45	12,1	170
11,5	9,8	173
11,55	7,95	164
11,6	8,7	169
11,65	14,7	165
11,7	22,4	160
11,75	23,5	146
11,8	23,85	151
11,85	26,15	170
11,9	25,6	205
11,95	22,05	255
12	18,35	295
12,05	15,5	315
12,1	13,15	322
12,15	11,55	309
12,2	9,65	263
12,25	9,5	211
12,3	8,2	162
12,35	7,4	133
12,4	9,8	127
12,45	17,1	130
12,5	17,55	128
12,55	16,5	121
12,6	14,4	125
12,65	10,8	130
12,7	8,4	136
12,75	11,4	125
12,8	11,65	119
12,85	13,8	116
12,9	11,9	118
12,95	6,55	111
13	4	137
13,05	11,7	147
13,1	14,35	132
13,15	15	129
13,2	16,55	127
13,25	20,4	122
13,3	25,6	118
13,35	26,2	127
13,4	26,15	129
13,45	25,75	146
13,5	26,35	157
13,55	22,8	162
13,6	21,3	180
13,65	18,25	195
13,7	17,6	196
13,75	20,05	187

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,8	22,25	181
13,85	21,85	179
13,9	22,35	175
13,95	26,65	179
14	28,65	190
14,05	26,2	219
14,1	23,2	249
14,15	22,7	262
14,2	24,3	267
14,25	22,75	280
14,3	22,05	288
14,35	21,35	275
14,4	22,25	235
14,45	22,8	222
14,5	20,95	225
14,55	17,75	199
14,6	16,3	202
14,65	14,8	222
14,7	14,35	235
14,75	14,65	236
14,8	15,45	221
14,85	16,1	211
14,9	15,95	207
14,95	15,5	210
15	14,8	217
15,05	13,35	227
15,1	12,1	231
15,15	11,4	227
15,2	12,4	217
15,25	13,6	205
15,3	12,95	183
15,35	12,05	169
15,4	13,9	169
15,45	16,2	166
15,5	14,55	166
15,55	10,55	143
15,6	9,3	146
15,65	10,45	142
15,7	12,7	127
15,75	13,9	113
15,8	13,45	123
15,85	12	132
15,9	10,4	143
15,95	8,9	157
16	10,4	173
16,05	15,7	178
16,1	23	164
16,15	21,85	157
16,2	20,2	150
16,25	19,6	144
16,3	19,1	142
16,35	18,6	142
16,4	18,75	140
16,45	20,25	150
16,5	21,35	157
16,55	22,2	146
16,6	23,75	149
16,65	25,25	150
16,7	22,9	159
16,75	17,95	168

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,8	15,4	166
16,85	15,15	161
16,9	15,5	151
16,95	15,05	134
17	14,95	114
17,05	16,15	98
17,1	19,05	86
17,15	25,3	85
17,2	26,65	83
17,25	26,55	93
17,3	24,35	102
17,35	22,3	113
17,4	25	125
17,45	27,05	130
17,5	23,95	131
17,55	18,35	120
17,6	16,95	129
17,65	16,25	133
17,7	16,1	135
17,75	17,4	138
17,8	18,05	154
17,85	20,65	176
17,9	21,45	200
17,95	21,35	221
18	21,3	242
18,05	20,3	262
18,1	18,4	277
18,15	14,65	294
18,2	16,8	299
18,25	18,4	294
18,3	20,95	273
18,35	23,3	251
18,4	24,4	236
18,45	26	227
18,5	28,8	238
18,55	30,2	204
18,6	29,85	234
18,65	28,55	258
18,7	32	274

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

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

Точка зондирования - 1529

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,6	2,5	1
1,65	16,55	2
1,7	16,2	2
1,75	15,15	33
1,8	14,85	28
1,85	14	29
1,9	13,15	23
1,95	11,4	36
2	9,7	42
2,05	8,8	49
2,1	6,75	61
2,15	3,6	75
2,2	2,05	81
2,25	1,4	80
2,3	1,05	78
2,35	1,35	75
2,4	9,1	46
2,45	17,2	19
2,5	14,05	32
2,55	16,75	26
2,6	15,95	28
2,65	14,9	50
2,7	14,45	60
2,75	17,45	60
2,8	25,1	80
2,85	31,85	70
2,9	34,4	90
2,95	36,95	97
3	37,25	127
3,05	34,8	113
3,1	32,35	91
3,15	31,8	130
3,2	27,2	129
3,25	27,45	129
3,3	22,55	125
3,35	18,55	141
3,4	17,05	104
3,45	16,45	97
3,5	22,85	90
3,55	33	74
3,6	36,85	63
3,65	34	105
3,7	33,1	133
3,75	26,55	133
3,8	27,45	141
3,85	28,2	112
3,9	31,95	120
3,95	33,3	105
4	32,9	105
4,05	24,55	99
4,1	14,55	75
4,15	6,7	83
4,2	2,3	117
4,25	1,85	123
4,3	1,8	115
4,35	1,9	128
4,4	1,85	131
4,45	1,95	112
4,5	1,95	94
4,55	1,9	102

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,6	2	113
4,65	1,8	115
4,7	1,65	117
4,75	1,55	111
4,8	1,4	110
4,85	1,4	103
4,9	1,35	95
4,95	1,25	87
5	1,3	80
5,05	2,6	74
5,1	3	67
5,15	3,6	67
5,2	4,15	64
5,25	3,1	63
5,3	2,1	73
5,35	1,85	70
5,4	1,85	69
5,45	2	67
5,5	2,45	65
5,55	2,65	61
5,6	2,25	57
5,65	2,3	54
5,7	2,05	54
5,75	2,15	52
5,8	2,05	55
5,85	1,85	56
5,9	1,65	54
5,95	1,6	52
6	2,05	52
6,05	2,35	53
6,1	3,6	55
6,15	4,25	56
6,2	4,55	57
6,25	5,3	64
6,3	9,15	65
6,35	13,65	62
6,4	15,45	61
6,45	14,9	65
6,5	13,5	70
6,55	11,2	76
6,6	7,35	84
6,65	3,2	97
6,7	1,75	113
6,75	1,9	92
6,8	1,8	89
6,85	1,65	84
6,9	1,75	72
6,95	1,6	61
7	1,5	49
7,05	1,55	46
7,1	1,6	46
7,15	1,6	46
7,2	1,55	47
7,25	1,55	50
7,3	1,55	55
7,35	1,55	58
7,4	1,5	62
7,45	1,5	62
7,5	1,45	61
7,55	1,45	61

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,6	1,45	59
7,65	1,45	58
7,7	1,5	56
7,75	1,8	50
7,8	1,75	54
7,85	1,75	56
7,9	1,75	58
7,95	1,75	61
8	1,7	63
8,05	1,6	67
8,1	1,5	69
8,15	1,5	69
8,2	1,45	68
8,25	1,45	66
8,3	1,4	66
8,35	1,5	63
8,4	1,5	60
8,45	1,5	59
8,5	1,5	60
8,55	1,55	61
8,6	1,6	61
8,65	1,6	62
8,7	1,75	65
8,75	2	57
8,8	1,9	65
8,85	1,75	73
8,9	1,55	79
8,95	1,5	82
9	1,55	85
9,05	1,5	87
9,1	1,4	90
9,15	1,35	89
9,2	1,5	87
9,25	1,7	84
9,3	1,5	83
9,35	1,3	75
9,4	1,3	67
9,45	1,4	62
9,5	1,5	59
9,55	1,35	57
9,6	1,35	55
9,65	1,4	57
9,7	1,4	62
9,75	1,5	61
9,8	1,55	63
9,85	1,65	62
9,9	1,75	61
9,95	1,85	59
10	2	57
10,05	2,1	58
10,1	2,3	62
10,15	2,85	71
10,2	3,2	79
10,25	3,2	85
10,3	2,95	88
10,35	2,6	87
10,4	3,25	79
10,45	7,45	68
10,5	11,95	58
10,55	16	55

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,6	20	69
10,65	22,3	83
10,7	22,6	98
10,75	22,7	123
10,8	25,1	146
10,85	27,45	171
10,9	28,9	204
10,95	29,7	236
11	28,05	279
11,05	25,25	318
11,1	22,1	346
11,15	18,7	342
11,2	16,4	312
11,25	14,05	279
11,3	14,05	235
11,35	18,8	225
11,4	20,1	214
11,45	19,5	195
11,5	18,55	198
11,55	17,2	200
11,6	14,5	207
11,65	10,2	194
11,7	5,75	188
11,75	4,55	181
11,8	20	157
11,85	23,55	131
11,9	22,35	129
11,95	18	137
12	16,9	149
12,05	16,5	150
12,1	11,85	174
12,15	9,9	176
12,2	8,85	161
12,25	8,1	146
12,3	15,95	141
12,35	20	141
12,4	19,75	121
12,45	29,6	128
12,5	31,7	136
12,55	25,55	134
12,6	21,1	155
12,65	19,15	171
12,7	18,35	176
12,75	18,7	167
12,8	21,35	174
12,85	24,5	166
12,9	24,05	157
12,95	22,85	159
13	22,4	170
13,05	22,6	177
13,1	22,3	183
13,15	22,15	194
13,2	21,35	211
13,25	19,6	223
13,3	19,95	231
13,35	19,75	239
13,4	19,85	229
13,45	18,9	222
13,5	18,55	214
13,55	17,2	214

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,6	15,9	216
13,65	14,65	223
13,7	13,05	226
13,75	10,15	197
13,8	7,25	187
13,85	4,25	178
13,9	5,55	183
13,95	11,1	153
14	12	127
14,05	13,75	117
14,1	14,35	112
14,15	13,3	118
14,2	12,1	138
14,25	12,1	153
14,3	13,55	167
14,35	13,05	175
14,4	11,85	155
14,45	11,35	146
14,5	13,15	144
14,55	13,9	139
14,6	12,35	134
14,65	10,8	142
14,7	11,55	142
14,75	13,35	127
14,8	13,55	119
14,85	12,9	125
14,9	11,7	133
14,95	10,1	143
15	10,5	152
15,05	14,65	163
15,1	19,45	174
15,15	23,65	163
15,2	29,4	154
15,25	30,5	143
15,3	30,5	143
15,35	29,7	137
15,4	26,6	122
15,45	23,2	129
15,5	21,8	145
15,55	23	155
15,6	24,6	175
15,65	26	197
15,7	26,05	221
15,75	24,1	234
15,8	22,2	267
15,85	21,5	292
15,9	21,45	303
15,95	23,2	307
16	23,15	301
16,05	22,55	278
16,1	26,05	268
16,15	30,15	249

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

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

Точка зондирования - 1530

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,6	3,5	22
1,65	15,65	33
1,7	14,95	45
1,75	14,5	51
1,8	16,1	55
1,85	18,7	107
1,9	19,35	87
1,95	14,8	94
2	12,95	73
2,05	11,1	58
2,1	8	67
2,15	3,85	67
2,2	2,45	71
2,25	2,05	78
2,3	2,1	83
2,35	2,2	83
2,4	2,15	79
2,45	1,9	83
2,5	2,3	89
2,55	8,25	86
2,6	14,55	78
2,65	18,8	77
2,7	25,2	81
2,75	28,9	102
2,8	21,15	159
2,85	17,75	120
2,9	15,7	115
2,95	15	109
3	11,5	115
3,05	7,5	105
3,1	4,5	85
3,15	4,6	87
3,2	6,5	76
3,25	11,95	62
3,3	8,45	51
3,35	16,1	57
3,4	19,15	41
3,45	17,15	51
3,5	14,55	79
3,55	17,05	71
3,6	17,9	49
3,65	18,5	46
3,7	18,7	49
3,75	20,35	47
3,8	20,5	42
3,85	20,55	49
3,9	21,3	63
3,95	23,05	81
4	21,75	110
4,05	20,8	123
4,1	18,6	217
4,15	11,25	182
4,2	4,55	203
4,25	14,15	136
4,3	17,5	109
4,35	18,2	101
4,4	19,3	110
4,45	20,35	131
4,5	15,9	102
4,55	8,25	136

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,6	3,75	165
4,65	3,65	153
4,7	3,45	153
4,75	4,35	144
4,8	3,05	111
4,85	1,8	93
4,9	1,2	92
4,95	1,05	83
5	1	70
5,05	0,95	55
5,1	0,9	48
5,15	0,9	41
5,2	0,85	36
5,25	0,7	34
5,3	0,65	34
5,35	0,65	33
5,4	0,8	32
5,45	0,95	32
5,5	1	32
5,55	1,05	32
5,6	1,25	31
5,65	1,35	33
5,7	1,25	35
5,75	1,15	38
5,8	1,15	42
5,85	3,15	41
5,9	4,7	51
5,95	7	64
6	8,9	77
6,05	15,6	93
6,1	16,3	102
6,15	16,65	107
6,2	17,3	115
6,25	18,4	114
6,3	19,4	109
6,35	20,65	107
6,4	20,25	102
6,45	20	103
6,5	17,85	107
6,55	15,75	107
6,6	13,15	133
6,65	14,7	114
6,7	15,7	113
6,75	15,65	118
6,8	15,7	124
6,85	12,85	112
6,9	6,7	143
6,95	3,05	141
7	1,9	131
7,05	1,6	121
7,1	1,55	106
7,15	2,2	87
7,2	1,85	66
7,25	1,5	59
7,3	1,5	47
7,35	1,45	45
7,4	1,5	43
7,45	1,45	42
7,5	1,4	43
7,55	1,45	45

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,6	1,45	46
7,65	1,55	48
7,7	1,55	50
7,75	1,65	51
7,8	1,8	51
7,85	2	51
7,9	1,95	55
7,95	1,8	61
8	1,7	64
8,05	1,6	66
8,1	1,6	67
8,15	1,55	68
8,2	1,55	66
8,25	1,65	63
8,3	1,65	62
8,35	1,6	62
8,4	1,55	61
8,45	1,55	59
8,5	1,55	59
8,55	1,6	59
8,6	1,6	58
8,65	1,6	57
8,7	1,6	57
8,75	1,55	55
8,8	1,9	54
8,85	3,55	43
8,9	2,35	51
8,95	1,8	50
9	1,65	45
9,05	1,65	41
9,1	1,75	37
9,15	1,75	35
9,2	1,75	38
9,25	1,8	39
9,3	1,85	42
9,35	2,1	45
9,4	4,05	50
9,45	3,3	66
9,5	2,05	76
9,55	1,8	80
9,6	1,75	77
9,65	1,7	76
9,7	1,95	74
9,75	2,2	70
9,8	2,4	65
9,85	2,6	69
9,9	2,55	73
9,95	2,7	80
10	2,45	86
10,05	2,8	88
10,1	2,8	94
10,15	3,5	93
10,2	4,4	87
10,25	4,45	84
10,3	3,95	85
10,35	4,6	92
10,4	5,05	90
10,45	4,15	97
10,5	3,4	111
10,55	4,7	103

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

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

9-23-15-ИГИ

Лист

76

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,6	2,85	101
10,65	2,1	106
10,7	2,7	94
10,75	3,65	83
10,8	2,65	76
10,85	4,75	70
10,9	4,8	80
10,95	17,2	73
11	19,35	73
11,05	21,95	92
11,1	22,2	130
11,15	33,2	174
11,2	34,2	223
11,25	27,9	266
11,3	18	305
11,35	20,5	334
11,4	17,6	349
11,45	14,25	324
11,5	11,15	281
11,55	10,15	249
11,6	9,1	212
11,65	4,5	214
11,7	7,85	183
11,75	16	164
11,8	20,3	149
11,85	23,35	126
11,9	24,15	133
11,95	23,35	131
12	21,95	142
12,05	20,65	149
12,1	20,8	154
12,15	22,5	157
12,2	23,5	153
12,25	24,9	152
12,3	23,95	159
12,35	21,2	167
12,4	19,35	177
12,45	17,1	178
12,5	14,3	178
12,55	14,25	170
12,6	15,05	153
12,65	15,85	133
12,7	16,9	123
12,75	20,7	123
12,8	23,3	142
12,85	22,15	137
12,9	19,95	167
12,95	19,7	187
13	21,45	195
13,05	20,1	198
13,1	16,85	193
13,15	16,5	194
13,2	15,6	183
13,25	14,5	176
13,3	13,7	170
13,35	14,1	162
13,4	14,75	157
13,45	14,45	158
13,5	13,25	165
13,55	12,5	169

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,6	13,75	167
13,65	14,8	165
13,7	15,2	163
13,75	15,5	165
13,8	15,55	165
13,85	14,75	165
13,9	14,35	179
13,95	14,05	191
14	13,95	198
14,05	14,35	201
14,1	13,3	190
14,15	12,9	186
14,2	12,45	178
14,25	13,5	167
14,3	15,55	163
14,35	19,1	161
14,4	21,95	169
14,45	23,65	179
14,5	24,15	191
14,55	23,5	211
14,6	23,9	227
14,65	24,1	235
14,7	26,9	238
14,75	30,3	239
14,8	31,55	239
14,85	29,95	217
14,9	28,55	236
14,95	27,9	259
15	27,75	271
15,05	25,25	277
15,1	25,1	271
15,15	25,8	254
15,2	26,85	245
15,25	24,85	232
15,3	23,6	233
15,35	23,95	236
15,4	22,75	250
15,45	20	273
15,5	17,7	287
15,55	16,6	299
15,6	18,35	299
15,65	19,65	283
15,7	20,55	265
15,75	20,3	246
15,8	20,9	240
15,85	22,15	221
15,9	21,1	238
15,95	21,6	253
16	24,25	247
16,05	22,8	237
16,1	21,9	237
16,15	25,35	241
16,2	28,5	236
16,25	28,75	230
16,3	27,4	229
16,35	24,35	221
16,4	22,7	206
16,45	21,1	196
16,5	18,95	175
16,55	14,8	142

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,6	7,5	117
16,65	7,5	149
16,7	13,8	137
16,75	15,5	123
16,8	15,85	120
16,85	17,8	121
16,9	19,25	137
16,95	20,7	155
17	21,65	152
17,05	22,05	166
17,1	22,1	186
17,15	21,35	206
17,2	21,2	210
17,25	21,95	218
17,3	23,3	222
17,35	22,15	210
17,4	22,1	187
17,45	20,85	180
17,5	19,6	174
17,55	21,2	165
17,6	21,75	161
17,65	20,7	170
17,7	22,7	169
17,75	21,1	159
17,8	18,3	147
17,85	17,6	133
17,9	20,1	130
17,95	27,15	130
18	30,25	134
18,05	33,55	154
18,1	34,5	158
18,15	34,8	173

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

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

Точка зондирования - 1531

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,3	8,2	4
1,35	25,05	6
1,4	25,45	31
1,45	23,45	51
1,5	22,9	62
1,55	21,85	74
1,6	20,65	93
1,65	17,7	193
1,7	17,65	178
1,75	16,6	155
1,8	16,05	142
1,85	15,55	131
1,9	14,85	118
1,95	13,5	109
2	12,2	108
2,05	12,05	109
2,1	11,7	107
2,15	11,1	105
2,2	9,9	107
2,25	9,8	101
2,3	7,65	97
2,35	5,05	94
2,4	3,2	85
2,45	2,15	79
2,5	1,3	66
2,55	1,15	61
2,6	1,05	56
2,65	1,2	37
2,7	1,6	35
2,75	1,35	32
2,8	1,3	33
2,85	1,5	38
2,9	1,55	45
2,95	1,45	56
3	1,15	53
3,05	1,25	54
3,1	1,55	62
3,15	1,55	62
3,2	1,55	59
3,25	2	60
3,3	1,6	70
3,35	1,4	74
3,4	1,35	73
3,45	1,3	71
3,5	1,25	75
3,55	1,2	76
3,6	1,3	77
3,65	1,65	75
3,7	1,75	73
3,75	1,25	74
3,8	1,2	65
3,85	1,35	58
3,9	1,9	55
3,95	1,75	62
4	1,65	71
4,05	1,55	81
4,1	1,55	90
4,15	1,6	95
4,2	1,5	96
4,25	1,45	94

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,3	1,4	89
4,35	1,35	86
4,4	1,3	83
4,45	1,25	80
4,5	1,25	77
4,55	1,2	72
4,6	1,15	68
4,65	1,2	55
4,7	1,1	53
4,75	1,05	47
4,8	1,1	45
4,85	1,1	41
4,9	1,25	37
4,95	1,25	34
5	1,35	33
5,05	1,3	35
5,1	1,95	40
5,15	2,3	41
5,2	1,55	54
5,25	1,7	58
5,3	3,8	54
5,35	2,55	59
5,4	2,2	59
5,45	2,25	58
5,5	1,8	54
5,55	1,5	53
5,6	1,45	50
5,65	1,4	39
5,7	1,35	40
5,75	1,35	38
5,8	1,4	38
5,85	1,7	34
5,9	1,9	34
5,95	1,8	38
6	1,8	39
6,05	1,8	41
6,1	1,75	44
6,15	1,75	45
6,2	2,65	49
6,25	2,1	54
6,3	1,5	61
6,35	2,25	56
6,4	3,1	51
6,45	2,65	55
6,5	1,9	59
6,55	1,4	56
6,6	1,4	51
6,65	1,55	50
6,7	1,4	55
6,75	1,35	54
6,8	1,25	49
6,85	1,2	46
6,9	1,1	46
6,95	1,1	45
7	1,1	41
7,05	1,1	38
7,1	1,1	35
7,15	1,1	34
7,2	1,1	33
7,25	1,05	33

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,3	1,05	34
7,35	1,1	34
7,4	1,2	34
7,45	1,3	33
7,5	1,35	33
7,55	1,4	35
7,6	1,35	38
7,65	1,45	37
7,7	1,4	44
7,75	1,35	48
7,8	1,35	50
7,85	1,3	50
7,9	1,25	49
7,95	1,2	47
8	1,2	45
8,05	1,15	43
8,1	1,1	43
8,15	1,1	42
8,2	1,15	42
8,25	1,4	41
8,3	1,45	42
8,35	1,4	42
8,4	1,45	42
8,45	1,4	45
8,5	1,3	49
8,55	1,35	51
8,6	1,4	50
8,65	1,55	35
8,7	1,55	46
8,75	1,5	52
8,8	1,45	56
8,85	1,3	60
8,9	1,15	63
8,95	1,1	62
9	1,1	59
9,05	1,1	54
9,1	1,15	50
9,15	1,2	47
9,2	1,1	47
9,25	1	47
9,3	0,95	48
9,35	0,8	47
9,4	0,8	43
9,45	0,8	41
9,5	0,95	35
9,55	1,1	34
9,6	1,15	35
9,65	1,2	33
9,7	1,4	38
9,75	1,4	45
9,8	1,4	50
9,85	1,35	53
9,9	1,25	55
9,95	1,35	55
10	1,55	55
10,05	1,55	61
10,1	1,4	66
10,15	1,3	70
10,2	1,4	69
10,25	1,5	67

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,3	1,55	68
10,35	1,95	66
10,4	2,55	61
10,45	2,65	60
10,5	2,75	61
10,55	3,2	62
10,6	3,9	57
10,65	4,7	52
10,7	5	59
10,75	3,8	68
10,8	4	69
10,85	3,3	69
10,9	4,95	67
10,95	3,6	69
11	2,75	73
11,05	7,25	66
11,1	7,55	58
11,15	13,05	67
11,2	21,85	67
11,25	24,7	75
11,3	25,85	89
11,35	26,25	118
11,4	26	147
11,45	25,9	180
11,5	26,8	198
11,55	27,05	219
11,6	25,6	236
11,65	23,65	238
11,7	22,8	257
11,75	22	265
11,8	21	269
11,85	21,1	269
11,9	20,55	267
11,95	19,25	266
12	19	261
12,05	19,3	259
12,1	20,4	253
12,15	20,4	255
12,2	19,15	259
12,25	19,95	257
12,3	19	255
12,35	19,15	249
12,4	18,45	241
12,45	16,85	233
12,5	15,7	233
12,55	16,5	228
12,6	17,4	222
12,65	17,2	202
12,7	17,55	214
12,75	17,55	218
12,8	18,85	225
12,85	19,95	229
12,9	19,9	235
12,95	18,85	235
13	18	235
13,05	17	236
13,1	16,05	233
13,15	14,3	239
13,2	12,25	233
13,25	11,3	217

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,3	9,55	202
13,35	5	173
13,4	5,4	189
13,45	10,95	157
13,5	11,65	136
13,55	10,3	125
13,6	9,1	126
13,65	8,8	121
13,7	8,8	131
13,75	7,65	130
13,8	6,4	129
13,85	6,6	123
13,9	8,1	111
13,95	7,8	105
14	5,25	96
14,05	8,5	109
14,1	11,95	108
14,15	10,2	112
14,2	11,75	125
14,25	18	131
14,3	23,3	127
14,35	26	123
14,4	25,75	114
14,45	21,5	126
14,5	19,5	121
14,55	21,75	104
14,6	22,45	97
14,65	20,1	83
14,7	19,45	90
14,75	19,05	106
14,8	19,3	131
14,85	19	161
14,9	19,05	194
14,95	20,6	221
15	21,95	238
15,05	22,15	257
15,1	21,65	271
15,15	19,65	285
15,2	20,9	282
15,25	22,05	272
15,3	20,65	264
15,35	20,9	247
15,4	23,2	227
15,45	26,8	207
15,5	26,55	199
15,55	22,9	193
15,6	20,8	183
15,65	22,4	154
15,7	22,6	158
15,75	20,95	150
15,8	19,95	122
15,85	21,8	95
15,9	21,15	76
15,95	18,25	63
16	17,45	69
16,05	20,25	72
16,1	20,85	74
16,15	18,35	85
16,2	16	94
16,25	15,35	94

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,3	16,5	91
16,35	20,05	74
16,4	22,85	62
16,45	20,9	65
16,5	20,25	71
16,55	21,85	75
16,6	25,4	87
16,65	28	111
16,7	30,9	142
16,75	32,15	181
16,8	33,4	217
16,85	31,9	260
16,9	32,15	297

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

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

Точка зондирования - 1532

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,6	1,75	0
1,65	4,55	1
1,7	3,25	12
1,75	2,1	18
1,8	1,45	25
1,85	1,15	37
1,9	1,05	54
1,95	1,05	44
2	1,05	46
2,05	1	55
2,1	1	70
2,15	1,05	75
2,2	1,05	77
2,25	1	74
2,3	0,95	73
2,35	0,85	70
2,4	0,8	68
2,45	0,8	65
2,5	0,85	69
2,55	3,15	63
2,6	4,35	53
2,65	4,8	47
2,7	5,9	47
2,75	6,5	43
2,8	4,4	49
2,85	2,2	65
2,9	2	52
2,95	3,05	73
3	2,8	74
3,05	2,35	83
3,1	2,1	95
3,15	2,05	106
3,2	1,7	100
3,25	1,85	97
3,3	1,4	96
3,35	1	89
3,4	0,9	74
3,45	0,95	59
3,5	0,8	50
3,55	0,8	49
3,6	0,75	47
3,65	0,8	46
3,7	1,1	46
3,75	1,2	49
3,8	1,25	53
3,85	1,6	54
3,9	2	49
3,95	1,9	58
4	1,6	66
4,05	1,4	71
4,1	1,75	68
4,15	1,55	70
4,2	1,5	75
4,25	1,5	75
4,3	1,6	74
4,35	1,5	70
4,4	1,55	70
4,45	1,25	73
4,5	1,25	73
4,55	1,3	71

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,6	1,3	69
4,65	1,35	67
4,7	1,25	67
4,75	1,3	63
4,8	1,3	57
4,85	1,35	55
4,9	2,35	43
4,95	2	49
5	1,95	47
5,05	1,95	49
5,1	1,85	45
5,15	1,45	43
5,2	1,2	46
5,25	1,15	41
5,3	1,05	39
5,35	1,05	39
5,4	0,95	39
5,45	1	37
5,5	1,05	37
5,55	1,1	36
5,6	1,15	37
5,65	2,8	35
5,7	2,65	34
5,75	1,6	50
5,8	1,35	53
5,85	1,4	50
5,9	1,9	35
5,95	1,95	39
6	1,9	42
6,05	1,7	42
6,1	1,55	42
6,15	1,5	42
6,2	1,5	42
6,25	1,5	41
6,3	1,45	40
6,35	1,35	39
6,4	1,3	40
6,45	1,25	42
6,5	1,35	43
6,55	1,35	43
6,6	2,35	41
6,65	1,85	39
6,7	1,3	47
6,75	1,2	45
6,8	1,15	43
6,85	1,15	42
6,9	1,4	36
6,95	1,3	36
7	1,2	35
7,05	1,15	35
7,1	1,15	35
7,15	1,2	35
7,2	1,2	35
7,25	1,25	35
7,3	1,2	35
7,35	1,2	36
7,4	1,3	36
7,45	1,35	37
7,5	1,45	39
7,55	1,45	41

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,6	1,5	42
7,65	1,45	44
7,7	1,4	46
7,75	1,3	49
7,8	1,25	50
7,85	1,2	50
7,9	1,3	49
7,95	1,25	51
8	1,35	52
8,05	1,5	51
8,1	1,5	51
8,15	1,4	51
8,2	1,3	53
8,25	1,25	53
8,3	1,25	53
8,35	1,25	54
8,4	1,3	53
8,45	1,3	53
8,5	1,3	53
8,55	1,3	53
8,6	1,4	53
8,65	1,35	53
8,7	1,25	50
8,75	1,25	47
8,8	1,25	46
8,85	1,3	46
8,9	1,45	39
8,95	1,45	42
9	1,35	47
9,05	1,25	53
9,1	1,25	55
9,15	1,2	57
9,2	1,15	58
9,25	1,1	55
9,3	1,15	53
9,35	1,25	50
9,4	1,3	50
9,45	1,2	49
9,5	1,2	50
9,55	1,2	50
9,6	1,2	52
9,65	1,15	54
9,7	1,05	55
9,75	1,2	55
9,8	1,3	54
9,85	1,3	55
9,9	1,35	51
9,95	1,4	55
10	1,4	54
10,05	1,5	55
10,1	1,55	55
10,15	1,55	58
10,2	1,65	61
10,25	2,05	63
10,3	3,5	67
10,35	3,65	70
10,4	3,4	73
10,45	3,05	72
10,5	3,65	71
10,55	3,5	67

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,6	2,95	62
10,65	2,55	57
10,7	2,25	53
10,75	2,1	49
10,8	3,4	45
10,85	7,5	34
10,9	8,55	42
10,95	6,7	47
11	3,3	64
11,05	3,45	80
11,1	12	77
11,15	14,15	77
11,2	12,4	82
11,25	9,15	87
11,3	6,5	118
11,35	16,7	130
11,4	20,85	137
11,45	23,55	144
11,5	24,2	147
11,55	24,15	155
11,6	24,7	170
11,65	25,5	186
11,7	26,95	201
11,75	27,5	218
11,8	27,95	237
11,85	26,9	248
11,9	26,2	225
11,95	27,1	239
12	26,4	254
12,05	24,4	280
12,1	22,8	296
12,15	22,7	305
12,2	22,4	305
12,25	22	302
12,3	21,5	294
12,35	18,95	281
12,4	18,15	271
12,45	18,95	260
12,5	18,75	246
12,55	16,15	241
12,6	14,4	234
12,65	13,65	219
12,7	14,5	209
12,75	15,05	203
12,8	15,7	203
12,85	16,5	197
12,9	26	172
12,95	30,05	172
13	31,95	195
13,05	27,6	217
13,1	22,1	261
13,15	19,1	302
13,2	17,3	334
13,25	16	347
13,3	14,75	349
13,35	13,55	323
13,4	12,8	278
13,45	10,55	242
13,5	5,75	221
13,55	8,05	227

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,6	10,85	206
13,65	10,55	179
13,7	11,65	169
13,75	14,1	161
13,8	14	155
13,85	13,1	155
13,9	12,8	141
13,95	14,05	151
14	16,4	159
14,05	18,65	165
14,1	19,4	171
14,15	19,1	170
14,2	18,65	167
14,25	19,25	159
14,3	19,2	144
14,35	17,35	129
14,4	19,45	133
14,45	21,45	122
14,5	21,45	119
14,55	20,85	113
14,6	22,55	101
14,65	26,05	98
14,7	27,4	94
14,75	27,25	110
14,8	26,8	131
14,85	26	164
14,9	22,95	179
14,95	21,35	203
15	19,6	227
15,05	19,15	247
15,1	19,1	259
15,15	18	265
15,2	16,75	264
15,25	16,15	267
15,3	16,85	258
15,35	16,15	253
15,4	15,35	250
15,45	15,3	245
15,5	15,75	234
15,55	17,55	222
15,6	18,4	217
15,65	22,3	209
15,7	25,4	201
15,75	25,3	203
15,8	24,8	200
15,85	22,9	197
15,9	18,65	165
15,95	19,8	153
16	23,2	133
16,05	23,5	110
16,1	26,75	95
16,15	29,8	93
16,2	31,7	114
16,25	30	126
16,3	26,9	139
16,35	25,6	146
16,4	29	142
16,45	30,3	134
16,5	30,55	127
16,55	31,15	127

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,6	30,1	135
16,65	27,1	147
16,7	25,7	162
16,75	23,25	174
16,8	22	180
16,85	22,6	178
16,9	20,5	154
16,95	19,05	164
17	20,15	178
17,05	20,55	184
17,1	20,65	196
17,15	22,25	211
17,2	24,25	221
17,25	23,85	229
17,3	25,9	240
17,35	29,6	253
17,4	32,75	256

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

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

Точка зондирования - 1535

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,6	3	7
1,65	4,65	19
1,7	7,25	63
1,75	11,65	91
1,8	11,2	109
1,85	12,45	140
1,9	8,3	165
1,95	4,65	164
2	3,5	151
2,05	2,75	137
2,1	2,35	143
2,15	2,55	133
2,2	2,85	133
2,25	2,6	138
2,3	2,35	143
2,35	2,35	141
2,4	2,4	131
2,45	2,8	117
2,5	1,95	107
2,55	1,65	101
2,6	1,5	100
2,65	1,5	99
2,7	1,45	96
2,75	1,4	90
2,8	1,55	77
2,85	1,55	77
2,9	1,6	76
2,95	1,6	78
3	1,55	78
3,05	1,7	82
3,1	2,05	85
3,15	2,3	88
3,2	2,75	94
3,25	4,8	89
3,3	3,6	89
3,35	3,85	91
3,4	2,05	95
3,45	1,9	103
3,5	2,3	101
3,55	5,55	91
3,6	5,75	79
3,65	8,65	82
3,7	6,4	84
3,75	11,55	90
3,8	11,95	81
3,85	9,75	89
3,9	5,4	90
3,95	2,8	82
4	1,7	83
4,05	1,45	79
4,1	2,5	63
4,15	6,25	55
4,2	7,3	52
4,25	6,8	52
4,3	7,4	58
4,35	6,1	73
4,4	6,6	88
4,45	5,75	104
4,5	3,9	108
4,55	1,75	106

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,6	1,05	103
4,65	1,2	86
4,7	1,6	66
4,75	3,2	46
4,8	3,3	30
4,85	2,1	31
4,9	1,55	35
4,95	1	35
5	1,15	30
5,05	1,2	29
5,1	2,85	32
5,15	3,8	34
5,2	3,65	51
5,25	2,15	67
5,3	1,45	83
5,35	1,35	85
5,4	0,9	86
5,45	0,9	75
5,5	0,9	56
5,55	0,85	41
5,6	0,75	31
5,65	0,95	25
5,7	0,7	22
5,75	1,15	18
5,8	2,6	18
5,85	2,1	25
5,9	2,7	27
5,95	1,85	30
6	1,55	31
6,05	1,45	34
6,1	1,1	37
6,15	1,9	33
6,2	1,4	34
6,25	1,1	33
6,3	1,05	36
6,35	1	39
6,4	1	44
6,45	0,95	49
6,5	1	54
6,55	1,45	56
6,6	1,05	53
6,65	0,9	47
6,7	0,85	42
6,75	0,9	37
6,8	1,2	30
6,85	1,3	29
6,9	0,9	34
6,95	0,85	35
7	0,95	34
7,05	1,15	34
7,1	2,55	30
7,15	1,4	43
7,2	1,45	42
7,25	1,4	45
7,3	1,25	49
7,35	1,15	54
7,4	1,15	55
7,45	1,1	52
7,5	1,05	50
7,55	1	46

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,6	1,05	42
7,65	1,05	38
7,7	1,1	38
7,75	1,15	37
7,8	1,35	32
7,85	1,25	37
7,9	1,3	39
7,95	1,35	42
8	1,4	43
8,05	1,4	45
8,1	1,4	48
8,15	1,4	50
8,2	1,35	51
8,25	1,35	53
8,3	1,4	53
8,35	1,45	54
8,4	1,35	60
8,45	1,45	63
8,5	1,45	66
8,55	1,3	65
8,6	1,25	65
8,65	1,3	65
8,7	1,35	63
8,75	1,3	62
8,8	1,3	47
8,85	1,25	53
8,9	1,25	56
8,95	1,2	61
9	1,15	63
9,05	1,15	63
9,1	1,4	62
9,15	1,6	59
9,2	1,65	63
9,25	1,7	63
9,3	1,6	69
9,35	1,6	73
9,4	1,75	75
9,45	1,8	83
9,5	1,85	88
9,55	1,95	92
9,6	2,5	91
9,65	2,55	88
9,7	2,6	92
9,75	2,3	83
9,8	2,55	71
9,85	2,6	72
9,9	3,25	68
9,95	3,6	68
10	3,15	67
10,05	7,95	62
10,1	7,2	61
10,15	4,2	90
10,2	3,7	106
10,25	7,05	106
10,3	8,6	109
10,35	6,7	120
10,4	4,65	137
10,45	14,75	119
10,5	16,8	97
10,55	24,25	111

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,6	30,5	127
10,65	36,55	139
10,7	43,05	158
10,75	46	189
10,8	44,9	196
10,85	42,75	273

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	83

Точка зондирования - 1536

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2,4	0,85	1
2,45	1,85	1
2,5	1,95	25
2,55	1,65	48
2,6	1,55	68
2,65	1,4	88
2,7	1,45	105
2,75	1,55	121
2,8	1,55	119
2,85	1,6	109
2,9	1,55	103
2,95	1,75	99
3	3,85	94
3,05	3,25	93
3,1	2,65	97
3,15	1,6	106
3,2	1,5	117
3,25	1,75	118
3,3	1,3	118
3,35	1,4	111
3,4	1,1	106
3,45	1,05	95
3,5	1,1	89
3,55	1,95	84
3,6	1,65	77
3,65	1,5	81
3,7	1,65	79
3,75	2,05	77
3,8	2,2	86
3,85	2	102
3,9	1,75	103
3,95	1,5	103
4	1,4	98
4,05	1,3	90
4,1	1,3	82
4,15	1,4	69
4,2	1,4	61
4,25	1,45	53
4,3	2,4	49
4,35	2,35	45
4,4	2,05	41
4,45	1,5	39
4,5	1,45	37
4,55	1,35	34
4,6	1,3	33
4,65	1,45	31
4,7	2,2	31
4,75	2,1	34
4,8	1,65	37
4,85	1,4	36
4,9	1,3	37
4,95	1,4	38
5	1,35	39
5,05	1,3	39
5,1	1,4	38
5,15	1,4	41
5,2	1,35	44
5,25	1,25	47
5,3	1,25	48
5,35	1,25	50

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5,4	1,25	51
5,45	1,25	51
5,5	1,25	49
5,55	1,2	49
5,6	1,15	48
5,65	1,2	47
5,7	1,1	39
5,75	1,25	44
5,8	1,2	45
5,85	1,15	45
5,9	1,2	43
5,95	1,15	42
6	1,3	39
6,05	1,2	38
6,1	1,35	37
6,15	1,3	37
6,2	1,3	37
6,25	1,15	37
6,3	1,1	37
6,35	1,15	35
6,4	1,35	32
6,45	1,35	31
6,5	1,25	32
6,55	1,75	34
6,6	1,8	35
6,65	1,35	38
6,7	1,55	37
6,75	1,15	42
6,8	1,1	38
6,85	1,1	35
6,9	1,05	35
6,95	1,1	37
7	1,1	38
7,05	1,05	41
7,1	1,2	41
7,15	1,25	41
7,2	1,1	42
7,25	2,25	43
7,3	2,95	41
7,35	2,1	48
7,4	1,5	55
7,45	1,25	54
7,5	1,2	52
7,55	1,25	52
7,6	1,15	50
7,65	1,15	48
7,7	1,3	45
7,75	1,5	45
7,8	1,45	48
7,85	1,5	51
7,9	1,5	54
7,95	1,45	57
8	1,45	59
8,05	1,5	61
8,1	1,45	63
8,15	1,35	66
8,2	1,45	68
8,25	1,55	69
8,3	1,6	70
8,35	1,55	74

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8,4	1,4	76
8,45	1,3	78
8,5	1,3	78
8,55	1,25	77
8,6	1,25	77
8,65	1,25	69
8,7	1,25	61
8,75	1,15	63
8,8	1	67
8,85	0,95	68
8,9	1,05	67
8,95	1,05	66
9	1,15	64
9,05	1,45	59
9,1	1,7	55
9,15	1,6	64
9,2	1,5	70
9,25	1,5	78
9,3	1,65	78
9,35	1,6	81
9,4	1,5	83
9,45	1,55	83
9,5	1,75	79
9,55	1,65	84
9,6	1,65	91
9,65	1,75	92
9,7	1,7	97
9,75	1,55	101
9,8	1,3	109
9,85	1,05	104
9,9	1,15	98
9,95	2	90
10	2,3	86
10,05	2,8	75
10,1	4,85	63
10,15	9,55	50
10,2	11	55
10,25	11,3	73
10,3	10,65	94
10,35	8,3	123
10,4	5,1	156
10,45	3,2	183
10,5	6,5	166
10,55	9,6	146
10,6	10,6	122
10,65	12	110
10,7	13,15	109
10,75	8,85	107
10,8	4,8	135
10,85	8,85	174
10,9	11,5	159
10,95	9,9	175
11	19,65	180
11,05	23,25	174
11,1	24,25	174
11,15	25,6	187
11,2	27,15	202
11,25	27,45	213
11,3	26,55	234
11,35	27,1	249

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11,4	27	265
11,45	27,6	279
11,5	27,1	291
11,55	26,1	299
11,6	26,55	298
11,65	27,05	297
11,7	25	307
11,75	25,3	278
11,8	27,9	291
11,85	30,75	295
11,9	31,5	305
11,95	28,6	321
12	25,1	329
12,05	21,65	337
12,1	21,05	349
12,15	21,15	363
12,2	20,6	365
12,25	20,65	354
12,3	21,25	337
12,35	19,9	325
12,4	19	314
12,45	19,25	295
12,5	18,9	274
12,55	18,05	258
12,6	17	249
12,65	15,85	231
12,7	14,55	225
12,75	11,7	205
12,8	7,45	210
12,85	7,1	222
12,9	12,15	209
12,95	13,55	193
13	13,4	166
13,05	12,85	152
13,1	11,9	144
13,15	9,2	161
13,2	10,35	173
13,25	13,05	185
13,3	12,15	183
13,35	12,35	182
13,4	14,8	174
13,45	19	155
13,5	21,2	155
13,55	20,65	143
13,6	19,25	152
13,65	17,85	162
13,7	17,8	177
13,75	19,4	176
13,8	20,1	197
13,85	20,25	205
13,9	19,4	211
13,95	18,55	215
14	19,1	219
14,05	21,9	233
14,1	24,7	246
14,15	26,55	262
14,2	23,65	265
14,25	19,75	258
14,3	18,05	255
14,35	17,35	245

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14,4	18,15	221
14,45	19,25	189
14,5	17,3	172
14,55	16,15	164
14,6	16,95	156
14,65	17,4	158
14,7	18	170
14,75	18,05	176
14,8	17,6	197
14,85	17,2	215
14,9	17,15	229
14,95	17,8	233
15	18,15	231
15,05	17,75	229
15,1	17,8	226
15,15	17,85	227
15,2	17,85	230
15,25	17,7	235
15,3	17,7	237
15,35	18,65	238
15,4	22,3	239
15,45	28,4	236
15,5	32,5	223
15,55	31,6	214
15,6	29,1	191
15,65	28,45	178
15,7	29	167
15,75	33	176

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

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

Точка зондирования - 1543

Глубина	$q_{с,}$	$f_{s,}$
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
2	2,8	6
2,05	9,7	6
2,1	8,9	14
2,15	7,8	23
2,2	6,05	30
2,25	4,25	29
2,3	2,45	39
2,35	1,2	47
2,4	1	46
2,45	0,9	56
2,5	0,95	45
2,55	0,85	45
2,6	0,85	50
2,65	0,85	56
2,7	0,85	61
2,75	0,85	62
2,8	0,8	60
2,85	0,75	59
2,9	0,75	55
2,95	0,75	54
3	0,7	51
3,05	0,65	48
3,1	0,65	46
3,15	0,65	44
3,2	0,65	43
3,25	0,65	41
3,3	0,65	39
3,35	0,65	38
3,4	0,65	37
3,45	0,65	35
3,5	0,7	33
3,55	0,7	31
3,6	0,7	29
3,65	0,85	28
3,7	0,95	27
3,75	1	26
3,8	1,05	30
3,85	0,85	33
3,9	0,8	37
3,95	1	38
4	1	40
4,05	0,85	45
4,1	0,9	45
4,15	1,35	42
4,2	1,55	42
4,25	1,55	45
4,3	1,35	49
4,35	1,5	53
4,4	1,55	57
4,45	1,9	60
4,5	1,85	63
4,55	1,15	65
4,6	1,45	55
4,65	1,35	50
4,7	1,35	44
4,75	1,45	31
4,8	1,3	31
4,85	1,35	38
4,9	2,9	35
4,95	1,65	56

Глубина	$q_{с,}$	$f_{s,}$
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
5	1,45	57
5,05	1,25	58
5,1	1,05	63
5,15	1,05	66
5,2	1,15	66
5,25	1,15	60
5,3	1,15	59
5,35	1,2	59
5,4	1,05	57
5,45	1,1	58
5,5	1,1	59
5,55	1,05	58
5,6	1,1	57
5,65	2,2	53
5,7	1,4	61
5,75	1,25	33
5,8	1,1	35
5,85	1,05	34
5,9	1,05	31
5,95	1,05	28
6	1,2	25
6,05	1,15	23
6,1	1,15	25
6,15	1,15	26
6,2	1,15	28
6,25	1,1	29
6,3	1,1	31
6,35	1,05	34
6,4	1,05	33
6,45	1,1	33
6,5	1,05	31
6,55	1	30
6,6	1,05	29
6,65	1,1	29
6,7	1	29
6,75	1,1	25
6,8	1	26
6,85	1	26
6,9	0,9	25
6,95	0,95	24
7	0,95	23
7,05	1	23
7,1	1	23
7,15	1,05	23
7,2	1,15	23
7,25	1,25	23
7,3	1,3	24
7,35	1,3	25
7,4	1,3	27
7,45	1,3	27
7,5	1,2	30
7,55	1,15	31
7,6	1,2	31
7,65	1,25	31
7,7	1,35	31
7,75	1,45	34
7,8	1,3	38
7,85	1,25	38
7,9	1,15	39
7,95	1,95	37

Глубина	$q_{с,}$	$f_{s,}$
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
8	9,1	20
8,05	11,65	20
8,1	10,45	28
8,15	6,95	49
8,2	3,1	73
8,25	1,8	89
8,3	1,55	101
8,35	1,8	101
8,4	1,8	91
8,45	1,45	81
8,5	1,25	65
8,55	0,9	50
8,6	0,8	42
8,65	0,75	35
8,7	0,7	31
8,75	0,8	20
8,8	2,65	15
8,85	6,6	14
8,9	7,15	30
8,95	4,85	46
9	3,75	58
9,05	3,25	72
9,1	3,65	83
9,15	2,65	91
9,2	2,8	90
9,25	3,6	85
9,3	3,7	83
9,35	4,25	80
9,4	4,5	75
9,45	3,9	70
9,5	3,2	70
9,55	7,3	78
9,6	18,35	53
9,65	13,7	82
9,7	8,4	102
9,75	5,1	91
9,8	2,35	104
9,85	1,35	107
9,9	1,1	102
9,95	1	69
10	1	58
10,05	1,1	49
10,1	1,2	34
10,15	1,4	25
10,2	1,6	25
10,25	4,5	28
10,3	4,4	31
10,35	3,4	41
10,4	2,3	55
10,45	1,55	71
10,5	1,4	76
10,55	1,6	73
10,6	1,6	67
10,65	1,45	62
10,7	1,4	55
10,75	1,4	45
10,8	1,4	45
10,85	1,4	45
10,9	1,45	43
10,95	1,45	42

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	1,45	43
11,05	1,4	48
11,1	1,4	50
11,15	1,25	50
11,2	1,2	49
11,25	1,2	47
11,3	1,15	45
11,35	1,2	41
11,4	1,35	39
11,45	1,4	39
11,5	1,5	45
11,55	1,6	49
11,6	1,75	53
11,65	1,8	59
11,7	1,9	66
11,75	2,4	74
11,8	2,5	79
11,85	2,45	86
11,9	2,3	94
11,95	2,5	97
12	2,55	101
12,05	2,4	107
12,1	2,45	111
12,15	2,35	113
12,2	2,35	116
12,25	2,5	120
12,3	2,25	123
12,35	2,55	110
12,4	2,8	111
12,45	3	116
12,5	3,75	118
12,55	3,15	122
12,6	5,05	112
12,65	5	116
12,7	5,45	111
12,75	4,5	120
12,8	5	126
12,85	5,15	121
12,9	3,55	130
12,95	8,35	124
13	10,55	118
13,05	9,85	133
13,1	8,55	156
13,15	7,6	173
13,2	5,3	179
13,25	4,65	198
13,3	6,45	190
13,35	8,25	190
13,4	10	173
13,45	7,55	179
13,5	7,4	189
13,55	4,05	187
13,6	2,1	191
13,65	2,2	177
13,7	1,6	147
13,75	1,8	129
13,8	3,45	103
13,85	5,8	53
13,9	7,05	53
13,95	14,85	69

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14	14,75	72
14,05	10,4	87
14,1	6,2	129
14,15	10,7	174
14,2	21,7	173
14,25	23,75	179
14,3	22,85	196
14,35	21,5	217
14,4	22,55	232
14,45	22	266
14,5	21,3	275
14,55	20,7	270
14,6	20,75	269
14,65	19,65	276
14,7	19,05	283
14,75	17,75	276
14,8	18,9	294
14,85	21,65	311
14,9	20,85	314
14,95	20,2	317
15	19,7	326
15,05	22,25	326
15,1	23,6	331
15,15	21,8	349
15,2	18,9	362
15,25	17,65	362
15,3	17	355
15,35	16,05	343
15,4	15	321
15,45	14,45	298
15,5	17,8	256
15,55	23,5	228
15,6	24,9	208
15,65	22,65	205
15,7	21,25	219
15,75	19,65	236
15,8	18,85	267
15,85	17,7	298
15,9	17,8	311
15,95	19,45	303
16	19,9	285
16,05	16,25	274
16,1	12,1	245
16,15	7,55	238
16,2	9,15	257
16,25	11,95	249
16,3	11,75	241
16,35	14,1	239
16,4	23,6	261
16,45	29	261
16,5	31,1	265
16,55	31	277
16,6	31,6	315
16,65	32	359
16,7	30,35	401
16,75	24,2	389
16,8	15,25	450
16,85	9,1	471
16,9	13,5	498
16,95	22,55	500

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

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

Точка зондирования - 1544

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
1,9	3,85	0
1,95	11,75	0
2	13,05	0
2,05	11,75	1
2,1	8,15	3
2,15	3,95	20
2,2	2,95	30
2,25	2,05	43
2,3	1,45	39
2,35	1,1	31
2,4	1,15	25
2,45	1,3	23
2,5	1,3	23
2,55	1,15	24
2,6	1	24
2,65	0,85	25
2,7	0,85	27
2,75	0,85	25
2,8	0,8	26
2,85	0,75	27
2,9	0,75	27
2,95	0,65	27
3	0,65	26
3,05	0,6	25
3,1	0,6	25
3,15	0,55	25
3,2	0,6	24
3,25	0,6	25
3,3	0,55	25
3,35	0,5	25
3,4	0,5	25
3,45	0,5	24
3,5	0,5	24
3,55	0,5	24
3,6	0,45	23
3,65	0,45	23
3,7	0,5	22
3,75	0,75	15
3,8	0,65	16
3,85	0,7	16
3,9	0,7	17
3,95	0,7	16
4	0,7	16
4,05	0,65	12
4,1	0,65	13
4,15	0,7	14
4,2	0,7	15
4,25	0,7	15
4,3	0,7	16
4,35	0,75	16
4,4	1,05	16
4,45	1,05	17
4,5	1	19
4,55	0,95	22
4,6	0,95	24
4,65	0,95	26
4,7	1,05	27
4,75	1,35	27
4,8	1,35	28
4,85	1,3	29

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
4,9	1,25	30
4,95	1,2	31
5	1,25	31
5,05	1,25	31
5,1	1,2	33
5,15	1,25	33
5,2	1,25	33
5,25	1,2	32
5,3	1,15	32
5,35	1,15	31
5,4	1,55	30
5,45	1,25	31
5,5	1,1	31
5,55	1,05	30
5,6	1,05	29
5,65	1,25	27
5,7	1,6	26
5,75	2,3	23
5,8	1,85	32
5,85	1,7	41
5,9	1,5	46
5,95	1,35	50
6	1,3	51
6,05	1,25	49
6,1	1,15	48
6,15	1,1	46
6,2	1	44
6,25	0,95	42
6,3	0,95	40
6,35	0,95	38
6,4	1	36
6,45	1	35
6,5	1	35
6,55	1,05	36
6,6	1,1	36
6,65	1,05	36
6,7	1,1	36
6,75	1,35	28
6,8	1,25	29
6,85	1,2	29
6,9	1,3	29
6,95	1,3	30
7	1,35	30
7,05	1,4	31
7,1	1,5	33
7,15	1,55	34
7,2	1,5	35
7,25	1,4	38
7,3	1,4	38
7,35	1,45	39
7,4	1,35	39
7,45	1,3	38
7,5	1,35	38
7,55	1,35	38
7,6	1,4	37
7,65	1,35	37
7,7	1,25	36
7,75	1,4	32
7,8	1,4	33
7,85	1,35	33

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
7,9	1,25	34
7,95	1,3	34
8	1,4	35
8,05	1,45	35
8,1	1,45	36
8,15	1,45	37
8,2	1,45	37
8,25	1,4	39
8,3	1,2	40
8,35	1,1	41
8,4	1,1	40
8,45	1,05	39
8,5	1	38
8,55	1	36
8,6	1,1	35
8,65	1,1	35
8,7	1,1	35
8,75	1,2	29
8,8	1,05	31
8,85	1,25	33
8,9	2,15	34
8,95	3,45	33
9	2,6	31
9,05	1,6	34
9,1	1,5	37
9,15	1,7	37
9,2	3,95	37
9,25	3,35	38
9,3	2,9	46
9,35	2,8	51
9,4	2,05	58
9,45	1,45	64
9,5	1,15	64
9,55	1,05	62
9,6	1	57
9,65	0,85	50
9,7	0,75	43
9,75	1,15	30
9,8	1,5	30
9,85	1,6	31
9,9	1,3	33
9,95	2,95	35
10	2,5	36
10,05	1,55	44
10,1	1,2	50
10,15	1	50
10,2	1,05	49
10,25	1,15	48
10,3	1,15	45
10,35	1	39
10,4	1	36
10,45	1,35	35
10,5	1,6	37
10,55	1,45	39
10,6	1,25	41
10,65	1,25	42
10,7	2,1	45
10,75	11,4	38
10,8	16,7	37
10,85	14,15	49

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,9	9,7	67
10,95	7,35	82
11	3,65	99
11,05	2,35	115
11,1	2,05	115
11,15	2,1	109
11,2	1,95	99
11,25	1,9	83
11,3	1,55	65
11,35	1,3	53
11,4	1,25	47
11,45	1,2	43
11,5	1,2	39
11,55	1,2	35
11,6	1,3	34
11,65	1,4	31
11,7	1,55	31
11,75	1,85	30
11,8	1,85	33
11,85	1,7	35
11,9	1,6	38
11,95	1,6	39
12	1,7	40
12,05	2	40
12,1	2,1	39
12,15	2,35	40
12,2	2,6	41
12,25	2,6	44
12,3	2,4	50
12,35	2,35	58
12,4	2,25	65
12,45	2,25	70
12,5	2,3	73
12,55	2,25	79
12,6	2,15	82
12,65	2,3	85
12,7	2,35	87
12,75	2,2	82
12,8	2,2	94
12,85	2,25	97
12,9	2,2	98
12,95	2,25	99
13	2,4	100
13,05	2,45	81
13,1	2,7	99
13,15	2,6	102
13,2	2,6	102
13,25	2,6	99
13,3	2,95	95
13,35	2,95	87
13,4	2,95	84
13,45	3	71
13,5	3,65	66
13,55	4,65	61
13,6	10,05	48
13,65	10,3	61
13,7	6,8	86
13,75	3,6	132
13,8	2,55	146
13,85	2,6	142

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,9	8	136
13,95	12,55	125
14	12,75	113
14,05	8	110
14,1	5,25	127
14,15	2,6	163
14,2	2,1	163
14,25	3,5	146
14,3	3	135
14,35	9,35	98
14,4	9,25	85
14,45	7,55	83
14,5	5,7	105
14,55	3,5	139
14,6	1,65	146
14,65	1,25	138
14,7	1,2	122
14,75	1,2	95
14,8	2,35	75
14,85	4,95	58
14,9	8,35	48
14,95	15,55	56
15	16,55	71
15,05	13	85
15,1	8,1	127
15,15	4,85	173
15,2	10,5	202
15,25	19,45	190
15,3	21,05	190
15,35	22,15	194
15,4	21,35	206
15,45	18,25	241
15,5	16,8	277
15,55	18,15	295
15,6	21,25	309
15,65	23,3	317
15,7	23,15	329
15,75	23,45	350
15,8	23,65	363
15,85	21,6	387
15,9	20,05	413
15,95	20,55	423
16	21,45	419
16,05	22,2	414
16,1	20,7	418
16,15	20,2	417
16,2	22,45	402

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

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

Точка зондирования - 1547

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,1	1,7	2
1,15	18,6	142
1,2	16,95	127
1,25	14,35	132
1,3	19,05	129
1,35	17,95	127
1,4	16,2	106
1,45	12,55	107
1,5	12,9	90
1,55	13,25	135
1,6	12,85	108
1,65	8,7	98
1,7	4,65	90
1,75	6,45	78
1,8	6,75	85
1,85	1,95	97
1,9	0,75	96
1,95	0,7	75
2	0,75	70
2,05	0,65	71
2,1	0,6	65
2,15	0,65	44
2,2	0,6	43
2,25	0,6	44
2,3	0,35	44
2,35	0,35	38
2,4	0,35	36
2,45	0,4	37
2,5	0,4	36
2,55	0,5	37
2,6	0,5	39
2,65	0,5	44
2,7	0,5	48
2,75	0,5	51
2,8	0,5	54
2,85	0,5	57
2,9	0,5	57
2,95	0,5	58
3	0,55	58
3,05	0,6	58
3,1	0,6	58
3,15	0,6	58
3,2	0,65	57
3,25	0,8	55
3,3	1,05	54
3,35	1,05	58
3,4	0,85	62
3,45	0,7	65
3,5	0,7	66
3,55	0,85	64
3,6	0,75	63
3,65	0,7	58
3,7	0,8	50
3,75	1	44
3,8	1,1	42
3,85	1,15	41
3,9	1,05	41
3,95	1,1	43
4	1,45	46
4,05	1,7	55

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,1	1,45	63
4,15	1,3	70
4,2	1,25	71
4,25	1,2	74
4,3	1,2	76
4,35	1,35	76
4,4	1,5	73
4,45	1,6	71
4,5	1,55	70
4,55	1,6	67
4,6	1,55	71
4,65	1,55	75
4,7	1,7	75
4,75	1,6	77
4,8	1,5	83
4,85	1,7	83
4,9	2,15	82
4,95	1,75	87
5	1,8	88
5,05	1,7	91
5,1	1,55	86
5,15	1,55	84
5,2	1,55	81
5,25	1,5	74
5,3	1,35	74
5,35	1,3	75
5,4	1,3	75
5,45	1,3	75
5,5	1,3	78
5,55	1,4	75
5,6	1,25	75
5,65	1,15	74
5,7	1,05	70
5,75	1	65
5,8	0,9	58
5,85	1	54
5,9	0,95	51
5,95	1	47
6	1,05	45
6,05	1,1	45
6,1	1,25	45
6,15	1,3	46
6,2	1,3	47
6,25	1,25	48
6,3	1,25	50
6,35	1,3	50
6,4	1,3	52
6,45	1,25	53
6,5	1,15	54
6,55	1,35	51
6,6	1,3	53
6,65	1,2	55
6,7	1,2	55
6,75	1,15	53
6,8	1,1	51
6,85	1,1	50
6,9	1,1	48
6,95	1,1	46
7	1,05	45
7,05	1	44

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,1	1	42
7,15	1	42
7,2	1,05	42
7,25	1	40
7,3	1	40
7,35	1,05	40
7,4	1	40
7,45	0,95	39
7,5	0,95	40
7,55	1,15	35
7,6	1,05	38
7,65	0,9	40
7,7	0,85	39
7,75	0,8	39
7,8	0,75	38
7,85	0,7	38
7,9	0,9	35
7,95	0,9	34
8	0,95	34
8,05	1,05	35
8,1	0,9	36
8,15	0,85	36
8,2	0,85	36
8,25	0,9	37
8,3	0,95	35
8,35	1,2	34
8,4	4,2	39
8,45	6,5	40
8,5	12,05	48
8,55	16,85	47
8,6	22,75	69
8,65	28,05	90
8,7	30,7	115
8,75	30,8	149
8,8	27,9	178
8,85	22,8	198
8,9	15,6	225
8,95	10,15	263
9	13,45	250
9,05	15,6	243
9,1	12,8	235
9,15	9,1	226
9,2	6,2	210
9,25	4,3	190
9,3	2,5	169
9,35	2,2	129
9,4	2,65	122
9,45	2,9	113
9,5	2	109
9,55	1,35	94
9,6	1,05	86
9,65	1,1	73
9,7	2,6	63
9,75	2,9	54
9,8	1,6	49
9,85	1,15	46
9,9	1,35	41
9,95	1,45	39
10	2,25	39
10,05	3,15	39

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

90

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,1	1,75	42
10,15	1,5	46
10,2	1,85	50
10,25	2,2	54
10,3	2,15	57
10,35	1,45	58
10,4	1,1	56
10,45	1,05	53
10,5	1,25	51
10,55	1,55	48
10,6	1,45	46
10,65	1,3	44
10,7	1,25	42
10,75	1,15	42
10,8	1,1	43
10,85	1,05	42
10,9	1,05	41
10,95	1	38
11	1,1	35
11,05	1,15	35
11,1	1,3	36
11,15	1,4	39
11,2	1,55	42
11,25	1,45	46
11,3	1,15	48
11,35	1,1	47
11,4	1,15	46
11,45	1,25	44
11,5	1,35	43
11,55	1,55	45
11,6	1,5	48
11,65	1,6	53
11,7	1,75	58
11,75	1,85	63
11,8	1,9	69
11,85	1,95	77
11,9	2	80
11,95	2,25	85
12	2,35	89
12,05	2,4	94
12,1	2,55	98
12,15	2,65	101
12,2	2,8	107
12,25	2,75	116
12,3	2,7	116
12,35	2,75	113
12,4	2,6	106
12,45	2,65	98
12,5	2,9	86
12,55	3,8	75
12,6	3,05	74
12,65	7,15	73
12,7	5,15	70
12,75	3,95	82
12,8	3,3	93
12,85	2,55	95
12,9	3,15	85
12,95	1,9	92
13	1,3	76
13,05	1,45	61

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,1	3,95	50
13,15	10,2	47
13,2	15,65	51
13,25	18,45	55
13,3	11	70
13,35	5,35	99
13,4	5,15	128
13,45	5,75	138
13,5	10,9	142
13,55	9,3	137
13,6	6,9	130
13,65	12	148
13,7	22,75	149
13,75	21,6	149
13,8	14,8	155
13,85	8,55	174
13,9	7,2	196
13,95	4,1	221
14	7,85	227
14,05	18,2	206
14,1	22,55	188
14,15	20,35	176
14,2	15,5	199
14,25	12,05	205
14,3	10,35	235
14,35	15,8	247
14,4	15,1	238
14,45	10,6	227
14,5	8,9	213
14,55	10,7	198
14,6	7,9	177
14,65	9	201
14,7	7,25	167
14,75	8,5	168
14,8	5,3	157
14,85	7,85	198
14,9	10,55	184
14,95	8,35	183
15	4,7	177
15,05	3,35	193
15,1	2,6	174
15,15	6,5	171
15,2	6,85	136
15,25	4,6	146
15,3	7,7	160
15,35	7,35	139
15,4	5,55	138
15,45	9,6	157
15,5	10,5	153
15,55	11,35	145
15,6	9,65	136
15,65	6,85	134
15,7	4,4	142
15,75	3,35	132
15,8	5,75	129
15,85	15,75	128
15,9	23,8	118
15,95	25,1	133
16	23,15	157
16,05	18,6	199

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,1	14,85	245
16,15	9,35	279
16,2	9	316
16,25	9,65	314
16,3	17,3	305
16,35	24,9	271
16,4	25,55	255
16,45	26,3	256
16,5	27,05	278
16,55	27,4	282
16,6	25	343
16,65	23	368
16,7	21,9	398
16,75	23,5	423
16,8	25,5	422
16,85	23,65	405
16,9	24,75	407

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

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

Точка зондирования - 1548

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
1,6	1,65	51
1,65	9,75	130
1,7	8,9	78
1,75	7,9	70
1,8	7,5	73
1,85	6,45	69
1,9	4,3	65
1,95	2,65	59
2	1,7	58
2,05	1,6	54
2,1	1,65	53
2,15	1,6	53
2,2	1,55	53
2,25	1,55	54
2,3	1,6	59
2,35	1,65	63
2,4	1,65	67
2,45	1,65	71
2,5	1,75	74
2,55	1,85	75
2,6	1,9	76
2,65	1,95	76
2,7	1,75	77
2,75	1,65	77
2,8	1,65	78
2,85	1,8	79
2,9	1,7	78
2,95	1,6	77
3	1,75	78
3,05	2,75	82
3,1	3,9	77
3,15	4,25	73
3,2	2,95	71
3,25	2,35	77
3,3	1,95	83
3,35	1,55	83
3,4	1,65	81
3,45	1,7	80
3,5	1,65	75
3,55	1,65	72
3,6	1,7	73
3,65	1,85	71
3,7	1,85	75
3,75	1,85	78
3,8	1,85	79
3,85	1,85	79
3,9	1,85	79
3,95	1,85	81
4	1,8	81
4,05	1,8	82
4,1	1,8	82
4,15	1,8	82
4,2	1,5	79
4,25	1,15	77
4,3	1,1	73
4,35	1,05	66
4,4	0,95	61
4,45	0,95	54
4,5	0,95	48
4,55	1,3	43

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
4,6	1,55	41
4,65	1,7	35
4,7	1,6	43
4,75	1,6	48
4,8	1,55	50
4,85	1,45	52
4,9	1,5	53
4,95	1,45	52
5	1,45	50
5,05	1,5	50
5,1	1,5	50
5,15	1,5	50
5,2	1,5	51
5,25	1,5	51
5,3	1,55	52
5,35	1,65	52
5,4	1,75	53
5,45	1,8	55
5,5	1,9	57
5,55	1,9	59
5,6	1,95	62
5,65	2,2	69
5,7	2,2	73
5,75	2,05	76
5,8	1,9	75
5,85	1,75	73
5,9	1,75	73
5,95	1,8	71
6	1,75	70
6,05	1,75	71
6,1	1,75	72
6,15	1,75	75
6,2	1,7	75
6,25	1,65	75
6,3	1,65	74
6,35	1,6	72
6,4	1,6	70
6,45	1,6	69
6,5	1,6	67
6,55	1,55	66
6,6	1,6	65
6,65	1,75	58
6,7	1,65	58
6,75	1,6	58
6,8	1,6	58
6,85	1,6	58
6,9	1,55	58
6,95	1,55	57
7	1,5	57
7,05	1,5	57
7,1	1,55	57
7,15	1,55	56
7,2	1,6	56
7,25	1,7	57
7,3	1,65	57
7,35	1,55	57
7,4	1,4	60
7,45	1,35	61
7,5	1,35	59
7,55	1,3	58

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
7,6	1,3	57
7,65	1,5	53
7,7	1,65	53
7,75	1,8	52
7,8	1,75	54
7,85	1,65	61
7,9	1,7	69
7,95	2,3	72
8	2,3	74
8,05	2,8	75
8,1	3,5	75
8,15	6,3	69
8,2	7,35	73
8,25	6,55	80
8,3	5,2	85
8,35	4,4	95
8,4	2,4	102
8,45	1,75	102
8,5	1,55	94
8,55	1,4	82
8,6	1,35	74
8,65	4,75	64
8,7	9,35	68
8,75	12,3	72
8,8	13,45	82
8,85	14,15	101
8,9	14,9	116
8,95	12,4	129
9	9,65	136
9,05	5,65	140
9,1	2,75	141
9,15	2,15	130
9,2	2,2	107
9,25	3,15	80
9,3	3,15	69
9,35	3,65	70
9,4	3,25	65
9,45	2,4	73
9,5	2,2	83
9,55	2,65	90
9,6	3,65	91
9,65	4,75	97
9,7	5,75	99
9,75	3,95	94
9,8	2,3	103
9,85	2,4	110
9,9	2,75	111
9,95	3,95	98
10	3,65	89
10,05	4,45	92
10,1	4,15	93
10,15	2,1	97
10,2	1,75	105
10,25	1,95	95
10,3	1,85	81
10,35	1,7	66
10,4	1,55	57
10,45	1,45	46
10,5	1,45	38
10,55	1,5	35

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

92

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,6	1,7	35
10,65	1,9	34
10,7	1,75	37
10,75	1,8	41
10,8	1,9	41
10,85	1,85	42
10,9	2	44
10,95	2,15	43
11	2,2	43
11,05	2,1	47
11,1	2,05	51
11,15	2,05	52
11,2	2,15	54
11,25	2,15	58
11,3	2,3	61
11,35	2,25	62
11,4	2,3	63
11,45	2,55	67
11,5	2,45	67
11,55	2,35	68
11,6	2,35	70
11,65	2,4	77
11,7	2,65	81
11,75	2,9	83
11,8	3,05	86
11,85	3	89
11,9	3,05	89
11,95	3,1	90
12	3,05	94
12,05	3,15	99
12,1	3,45	105
12,15	3,9	110
12,2	4	115
12,25	3,6	119
12,3	3,65	114
12,35	3,5	109
12,4	3,6	99
12,45	3,35	89
12,5	3	81
12,55	7,75	62
12,6	6,6	77
12,65	6,95	95
12,7	3,95	113
12,75	2,85	120
12,8	2,25	115
12,85	2,3	115
12,9	6,6	98
12,95	16,95	81
13	22,25	79
13,05	22,4	86
13,1	18,7	104
13,15	11,35	134
13,2	10,8	178
13,25	12,1	216
13,3	17,35	221
13,35	21,45	209
13,4	20,4	206
13,45	22,8	206
13,5	23,5	228
13,55	24,25	243

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,6	21,9	262
13,65	18,2	274
13,7	21,9	299
13,75	24,45	335
13,8	21,1	325
13,85	14,2	319
13,9	9,6	302
13,95	11,8	293
14	14,3	282
14,05	11,55	222
14,1	8,85	200
14,15	9,75	179
14,2	11,95	169
14,25	13,9	169
14,3	13,45	144
14,35	8,05	133
14,4	6,9	178
14,45	8,35	187
14,5	13,4	211
14,55	17,65	220
14,6	11,7	218
14,65	7,2	207
14,7	4,25	229
14,75	6,6	218
14,8	6,1	203
14,85	3,6	174
14,9	5,8	157
14,95	4,75	131
15	6,3	126
15,05	10,95	131
15,1	14,35	131
15,15	11,95	131
15,2	8,3	127
15,25	8,55	149
15,3	12,8	171
15,35	15,8	164
15,4	13,6	161
15,45	14,05	181
15,5	11	184
15,55	8,45	179
15,6	6,3	178
15,65	5,4	154
15,7	4,5	161
15,75	6,2	144
15,8	14,8	146
15,85	17,65	146
15,9	23,4	172
15,95	26,8	195
16	26,55	213
16,05	23,1	234
16,1	19,2	254
16,15	13,4	273
16,2	14,05	314
16,25	23,3	306
16,3	27,85	294
16,35	29,55	286
16,4	28,55	295
16,45	26,7	312
16,5	26,05	341
16,55	25,8	374

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,6	23,3	397
16,65	22,75	389
16,7	22	397
16,75	21,4	383
16,8	21,6	358
16,85	20,85	341
16,9	25,35	322

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

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

Точка зондирования - 1549

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
1,8	9,45	16
1,85	28,2	58
1,9	27,75	62
1,95	26,2	61
2	26,1	71
2,05	25,1	82
2,1	22,4	82
2,15	21,3	87
2,2	21,4	90
2,25	22,85	100
2,3	25,9	113
2,35	20,6	105
2,4	15,15	107
2,45	14,25	123
2,5	13,15	134
2,55	12,5	130
2,6	12	131
2,65	11,8	136
2,7	12,55	115
2,75	9,85	109
2,8	7,3	101
2,85	5,8	133
2,9	4,2	133
2,95	2,9	131
3	2,25	124
3,05	2	105
3,1	1,85	103
3,15	1,8	107
3,2	1,7	103
3,25	1,55	82
3,3	1,55	75
3,35	1,6	85
3,4	1,5	87
3,45	1,35	86
3,5	1,2	82
3,55	1,25	75
3,6	1,35	69
3,65	1,35	65
3,7	1,35	62
3,75	1,4	57
3,8	1,55	54
3,85	1,85	53
3,9	1,7	58
3,95	1,45	63
4	1,4	67
4,05	1,35	71
4,1	1,15	75
4,15	1,1	75
4,2	1	68
4,25	0,85	63
4,3	0,75	59
4,35	1	50
4,4	1	43
4,45	1,25	41
4,5	1,45	38
4,55	1,2	37
4,6	1,2	41
4,65	1,5	41
4,7	1,55	43
4,75	1,4	47

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4,8	1,3	55
4,85	1,5	53
4,9	1,65	53
4,95	1,8	58
5	2	59
5,05	1,85	59
5,1	1,95	59
5,15	2,15	58
5,2	2,15	58
5,25	1,9	58
5,3	1,75	58
5,35	1,6	57
5,4	1,45	59
5,45	1,55	57
5,5	1,8	57
5,55	1,9	57
5,6	1,75	62
5,65	2	65
5,7	2,45	67
5,75	2,8	70
5,8	2,8	79
5,85	2	90
5,9	1,55	91
5,95	1,55	87
6	1,55	84
6,05	1,55	80
6,1	1,5	70
6,15	1,4	61
6,2	1,35	55
6,25	1,5	53
6,3	1,55	51
6,35	1,45	53
6,4	1,45	51
6,45	1,45	51
6,5	1,5	50
6,55	1,4	51
6,6	1,3	53
6,65	1,35	50
6,7	1,35	50
6,75	1,35	49
6,8	1,4	49
6,85	1,45	46
6,9	1,35	49
6,95	1,3	50
7	1,45	49
7,05	1,5	50
7,1	1,45	53
7,15	1,45	55
7,2	1,55	53
7,25	1,6	54
7,3	1,55	56
7,35	1,45	58
7,4	1,4	58
7,45	1,35	56
7,5	1,3	56
7,55	1,35	55
7,6	1,3	53
7,65	1,35	51
7,7	1,55	47
7,75	1,5	51

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7,8	1,4	50
7,85	1,45	47
7,9	1,4	49
7,95	1,4	49
8	1,4	50
8,05	1,4	48
8,1	1,45	47
8,15	1,4	49
8,2	1,5	47
8,25	1,6	48
8,3	1,6	49
8,35	1,6	51
8,4	1,6	51
8,45	1,55	52
8,5	1,45	53
8,55	1,4	51
8,6	1,4	49
8,65	1,5	47
8,7	1,55	46
8,75	1,6	47
8,8	1,55	47
8,85	1,55	38
8,9	3,25	49
8,95	11,45	40
9	14,5	45
9,05	15,35	50
9,1	14,65	61
9,15	15,6	91
9,2	15,2	130
9,25	12,65	158
9,3	9,55	176
9,35	4,85	201
9,4	6,45	230
9,45	8,8	217
9,5	5,65	189
9,55	2,9	185
9,6	1,9	185
9,65	1,85	162
9,7	1,85	141
9,75	1,65	98
9,8	3,4	78
9,85	5,6	56
9,9	3,5	63
9,95	2,25	76
10	1,75	83
10,05	1,95	81
10,1	2,3	78
10,15	2,05	73
10,2	1,6	61
10,25	1,6	51
10,3	1,55	46
10,35	1,55	46
10,4	1,85	43
10,45	4,1	38
10,5	4,05	38
10,55	2,6	50
10,6	2	65
10,65	1,75	74
10,7	1,85	77
10,75	1,85	76

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

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

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,8	1,8	74
10,85	1,6	65
10,9	1,4	59
10,95	1,35	58
11	1,35	56
11,05	1,45	51
11,1	1,55	46
11,15	1,45	44
11,2	1,55	45
11,25	1,45	47
11,3	1,4	49
11,35	1,45	51
11,4	1,5	53
11,45	1,55	55
11,5	1,6	54
11,55	1,8	55
11,6	1,9	60
11,65	1,95	70
11,7	2,05	78
11,75	2,15	82
11,8	2,15	89
11,85	2,05	89
11,9	1,9	92
11,95	1,75	91
12	1,8	87
12,05	1,8	81
12,1	1,8	77
12,15	1,8	73
12,2	1,95	69
12,25	1,95	67
12,3	1,75	71
12,35	1,9	70
12,4	2,15	69
12,45	2,35	68
12,5	2,4	74
12,55	2,45	85
12,6	2,5	93
12,65	2,5	104
12,7	2,5	115
12,75	2,5	124
12,8	2,4	129
12,85	2,5	130
12,9	2,35	130
12,95	2,2	125
13	2,1	121
13,05	1,85	115
13,1	1,85	108
13,15	1,85	95
13,2	1,95	85
13,25	1,95	79
13,3	1,85	74
13,35	1,85	73
13,4	1,9	69
13,45	2,15	68
13,5	2,5	66
13,55	2,6	68
13,6	2,8	67
13,65	2,7	67
13,7	2,55	70
13,75	2,25	71

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,8	2,05	71
13,85	2,35	63
13,9	2,4	66
13,95	2,35	61
14	2,45	57
14,05	2,35	52
14,1	2,3	52
14,15	2,75	50
14,2	2,85	47
14,25	2,45	48
14,3	2,55	45
14,35	1,9	42
14,4	1,6	39
14,45	1,5	35
14,5	1,85	34
14,55	2,75	33
14,6	3,1	32
14,65	4	34
14,7	4,85	32
14,75	2,15	60
14,8	6,35	69
14,85	8,5	82
14,9	8,1	77
14,95	8,5	79
15	8,4	85
15,05	5,5	89
15,1	4,95	104
15,15	5,5	100
15,2	4,4	95
15,25	13,15	95
15,3	12,25	90
15,35	11,9	100
15,4	8,1	122
15,45	8	147
15,5	12,75	150
15,55	10,15	153
15,6	14,45	181
15,65	21,1	189
15,7	22,65	190
15,75	22,3	217
15,8	21,1	238
15,85	20,15	238
15,9	19,25	275
15,95	18,45	288
16	17,3	302
16,05	15,1	303
16,1	10,9	297
16,15	7,35	261
16,2	5,8	219
16,25	8,25	178
16,3	9,3	146
16,35	11,15	113
16,4	13,85	90
16,45	17,45	77
16,5	21,65	86
16,55	25,75	101
16,6	27,8	119
16,65	26,9	139
16,7	24,45	156
16,75	20,3	182

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,8	16,35	205
16,85	10,3	203
16,9	7,9	197
16,95	4,8	177
17	3,4	150
17,05	3,6	119
17,1	5,3	94
17,15	10,95	71
17,2	16,7	55
17,25	20,25	50
17,3	20,1	61
17,35	20,8	87
17,4	22,65	113
17,45	23,9	134
17,5	24,05	154
17,55	23,7	183
17,6	23,55	206
17,65	23,05	221
17,7	21,25	239
17,75	20,7	258
17,8	23,05	268
17,85	23,25	265
17,9	23,9	283
17,95	27,15	279
18	27,55	274
18,05	29,05	268

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

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

Точка зондирования - 1550

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
0	1,1	1
0,05	9,6	0
0,1	8,55	1
0,15	6,65	11
0,2	5,35	30
0,25	11,55	34
0,3	13,05	61
0,35	13,9	66
0,4	15,45	72
0,45	14,7	71
0,5	15,75	72
0,55	14,4	77
0,6	14,05	70
0,65	12,75	71
0,7	11,6	68
0,75	11,15	73
0,8	10,75	84
0,85	10,2	153
0,9	14,45	124
0,95	12,5	105
1	13,05	83
1,05	11,9	70
1,1	11,9	59
1,15	9	60
1,2	7,6	70
1,25	5,85	74
1,3	3,85	77
1,35	2,15	79
1,4	1,55	85
1,45	1,25	84
1,5	1,15	81
1,55	1,15	83
1,6	1,2	89
1,65	1,25	99
1,7	1,3	114
1,75	1,3	126
1,8	1,3	134
1,85	1,2	129
1,9	1,25	134
1,95	1,25	129
2	1,15	127
2,05	1,25	123
2,1	2,15	110
2,15	2,75	99
2,2	2,8	115
2,25	2,55	136
2,3	2,35	152
2,35	2,6	166
2,4	2,55	180
2,45	2,45	182
2,5	2	173
2,55	2	158
2,6	1,95	139
2,65	2,05	133
2,7	2,05	125
2,75	1,9	126
2,8	1,9	127
2,85	1,85	122
2,9	1,8	123
2,95	1,65	116

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
3	1,6	110
3,05	1,55	105
3,1	1,55	102
3,15	1,7	99
3,2	1,55	95
3,25	1,2	99
3,3	1,1	97
3,35	0,8	92
3,4	0,7	85
3,45	0,7	71
3,5	0,7	62
3,55	0,7	48
3,6	0,6	42
3,65	0,6	35
3,7	0,8	31
3,75	0,9	27
3,8	0,6	29
3,85	0,55	30
3,9	0,5	31
3,95	0,6	30
4	0,6	30
4,05	0,7	31
4,1	0,85	30
4,15	1,15	32
4,2	1,1	33
4,25	1,15	38
4,3	1,25	39
4,35	1,5	43
4,4	1,75	45
4,45	1,85	52
4,5	2,35	54
4,55	2,1	58
4,6	1,75	65
4,65	1,55	69
4,7	1,45	71
4,75	1,4	70
4,8	0,35	1
4,85	1,45	65
4,9	1,5	61
4,95	1,55	59
5	1,6	58
5,05	1,7	62
5,1	2,15	67
5,15	2,25	69
5,2	2,5	72
5,25	2,1	79
5,3	1,4	91
5,35	1,25	87
5,4	1,35	85
5,45	1,3	77
5,5	1,25	70
5,55	1,15	61
5,6	1,15	53
5,65	1,25	48
5,7	1,15	49
5,75	1,1	50
5,8	1,1	47
5,85	1,2	42
5,9	1,1	43
5,95	1,15	42

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
6	1,1	40
6,05	1,1	39
6,1	1,1	40
6,15	1,2	39
6,2	1,3	39
6,25	1,2	41
6,3	1,15	41
6,35	1,2	43
6,4	1,15	45
6,45	1,1	46
6,5	1,05	45
6,55	1,15	45
6,6	1,15	45
6,65	1,1	46
6,7	1,15	45
6,75	1,25	43
6,8	1,35	45
6,85	1,4	46
6,9	1,3	50
6,95	1,2	50
7	1,2	51
7,05	1,15	51
7,1	1,15	51
7,15	1,1	50
7,2	1,1	46
7,25	1,1	45
7,3	1,1	43
7,35	1,05	42
7,4	1,05	41
7,45	1,05	39
7,5	1,1	37
7,55	1,15	36
7,6	1,2	36
7,65	1,25	36
7,7	1,45	37
7,75	1,55	39
7,8	1,55	42
7,85	1,6	47
7,9	1,5	54
7,95	1,35	59
8	1,2	62
8,05	1,15	61
8,1	1,1	58
8,15	1,1	54
8,2	1,1	48
8,25	1,2	45
8,3	1,2	42
8,35	1,5	43
8,4	3,45	39
8,45	8,8	41
8,5	13,05	39
8,55	12,75	46
8,6	10,9	67
8,65	11,45	91
8,7	21,3	120
8,75	23,8	142
8,8	16,2	168
8,85	8	163
8,9	8,45	197
8,95	7,35	199

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

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

9-23-15-ИГИ

Лист

96

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9	4,1	189
9,05	2,9	197
9,1	3,25	189
9,15	13,35	174
9,2	15,1	169
9,25	11,95	158
9,3	9,65	141
9,35	7,45	143
9,4	3,65	154
9,45	2,65	168
9,5	5,7	146
9,55	8,25	136
9,6	6,55	143
9,65	4,65	140
9,7	3,5	151
9,75	2,05	161
9,8	1,35	162
9,85	2,35	134
9,9	6,45	109
9,95	4,95	88
10	3,7	78
10,05	4,3	82
10,1	4,1	86
10,15	2,45	102
10,2	2	112
10,25	2,05	109
10,3	2,15	99
10,35	2,05	79
10,4	1,95	65
10,45	1,95	54
10,5	1,8	46
10,55	1,75	46
10,6	1,9	45
10,65	1,8	43
10,7	1,8	41
10,75	1,8	40
10,8	1,75	38
10,85	2,15	34
10,9	2,35	35
10,95	2,15	42
11	1,9	46
11,05	1,75	49
11,1	1,7	52
11,15	1,85	52
11,2	2,1	53
11,25	2,35	51
11,3	2,15	49
11,35	2	53
11,4	1,9	61
11,45	2	65
11,5	2,1	67
11,55	2,25	70
11,6	2,3	74
11,65	2,2	79
11,7	2,1	79
11,75	2,05	81
11,8	2,2	83
11,85	2,3	85
11,9	2,3	86
11,95	2,35	81

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	2,4	82
12,05	2,3	83
12,1	2,35	86
12,15	2,4	89
12,2	2,45	91
12,25	2,55	98
12,3	2,6	102
12,35	2,65	107
12,4	2,55	110
12,45	2,5	113
12,5	2,55	117
12,55	2,4	119
12,6	2,25	119
12,65	2,15	116
12,7	2,15	111
12,75	2	106
12,8	1,9	99
12,85	2	90
12,9	2,05	81
12,95	2,05	76
13	2,15	75
13,05	2,1	71
13,1	2,2	70
13,15	2,4	69
13,2	2,7	66
13,25	3,05	66
13,3	3,2	65
13,35	3,3	67
13,4	3,25	69
13,45	3,1	70
13,5	3	71
13,55	2,85	69
13,6	2,7	68
13,65	2,55	63
13,7	2,55	58
13,75	2,55	55
13,8	2,6	51
13,85	3	50
13,9	2,8	50
13,95	2,7	49
14	2,65	49
14,05	2,6	49
14,1	2,45	48
14,15	2,45	47
14,2	3,1	43
14,25	2,45	42
14,3	2,5	38
14,35	2,4	33
14,4	1,8	30
14,45	2,45	29
14,5	3,15	29
14,55	2,55	31
14,6	6,75	34
14,65	5,6	42
14,7	8	70
14,75	3,85	82
14,8	7,35	105
14,85	6,05	111
14,9	6,1	136
14,95	13,1	134

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	12,85	125
15,05	13,4	123
15,1	7,4	143
15,15	5,8	165
15,2	6,15	185
15,25	3,85	187
15,3	11,8	186
15,35	18,35	170
15,4	21	147
15,45	19,05	159
15,5	12,45	189
15,55	6,35	223
15,6	11,95	276
15,65	18,55	266
15,7	22,45	262
15,75	24,8	239
15,8	25,25	221
15,85	24,25	206
15,9	25,85	245
15,95	29,15	254
16	32,8	277
16,05	37,45	301

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

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

Точка зондирования - 1553

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
1,9	0,75	65
1,95	1,25	89
2	1,4	94
2,05	1,35	92
2,1	1,35	93
2,15	1,4	97
2,2	1,45	101
2,25	1,45	105
2,3	1,45	107
2,35	1,45	108
2,4	1,35	107
2,45	1,3	106
2,5	1,35	102
2,55	1,4	96
2,6	1,55	90
2,65	1,6	87
2,7	1,7	87
2,75	1,65	90
2,8	1,75	94
2,85	1,7	99
2,9	1,6	103
2,95	1,55	104
3	1,6	102
3,05	2,35	97
3,1	1,7	100
3,15	1,7	101
3,2	1,75	102
3,25	1,65	101
3,3	1,55	101
3,35	1,45	101
3,4	1,45	96
3,45	1,45	91
3,5	1,3	85
3,55	1	82
3,6	0,85	75
3,65	0,75	65
3,7	0,7	57
3,75	0,8	49
3,8	0,85	39
3,85	0,9	28
3,9	0,75	26
3,95	1	26
4	0,85	25
4,05	0,7	27
4,1	0,6	26
4,15	0,8	26
4,2	0,8	24
4,25	0,9	26
4,3	1,35	29
4,35	1,5	33
4,4	1,6	37
4,45	1,8	42
4,5	1,9	48
4,55	1,75	53
4,6	1,55	57
4,65	1,65	59
4,7	1,75	62
4,75	1,95	65
4,8	2,05	64
4,85	2,35	64

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
4,9	2,05	69
4,95	2,05	73
5	2,05	75
5,05	2,05	73
5,1	1,85	71
5,15	1,85	70
5,2	1,9	68
5,25	2,1	66
5,3	1,75	67
5,35	1,5	68
5,4	1,4	71
5,45	1,6	71
5,5	1,65	70
5,55	1,3	70
5,6	1,3	67
5,65	1,35	64
5,7	1,3	61
5,75	1,15	58
5,8	1,1	57
5,85	1,2	46
5,9	1,25	46
5,95	1,25	46
6	1,2	45
6,05	1,15	45
6,1	1,2	45
6,15	1,2	45
6,2	1,2	47
6,25	1,4	46
6,3	1,25	46
6,35	1,25	47
6,4	1,2	48
6,45	1,2	49
6,5	1,2	49
6,55	1,25	49
6,6	1,45	48
6,65	1,55	47
6,7	1,55	50
6,75	1,6	54
6,8	1,65	57
6,85	1,6	62
6,9	1,5	67
6,95	1,4	70
7	1,3	69
7,05	1,2	67
7,1	1,2	65
7,15	1,2	61
7,2	1,2	57
7,25	1,2	54
7,3	1,15	51
7,35	1,15	49
7,4	1,2	48
7,45	1,35	47
7,5	1,3	47
7,55	1,15	47
7,6	1,15	46
7,65	1,2	45
7,7	1,2	45
7,75	1,2	45
7,8	1,2	45
7,85	1,45	39

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
7,9	1,35	43
7,95	1,35	46
8	1,4	47
8,05	1,35	48
8,1	1,35	48
8,15	1,2	50
8,2	1,15	50
8,25	1,1	49
8,3	1,15	47
8,35	1,25	46
8,4	1,35	46
8,45	1,4	47
8,5	1,5	48
8,55	1,5	50
8,6	1,55	53
8,65	5,8	53
8,7	10,25	52
8,75	8	59
8,8	5,5	69
8,85	6,55	70
8,9	9,35	81
8,95	7,65	90
9	6,7	95
9,05	6,05	115
9,1	7	132
9,15	5,25	133
9,2	3,45	134
9,25	3,65	137
9,3	2,65	139
9,35	2	134
9,4	2	118
9,45	3,45	106
9,5	8,1	97
9,55	5,65	94
9,6	3,3	93
9,65	1,95	107
9,7	1,5	112
9,75	1,55	109
9,8	1,8	97
9,85	2,1	74
9,9	1,75	68
9,95	1,65	57
10	1,7	50
10,05	1,6	51
10,1	1,6	51
10,15	1,8	49
10,2	2	50
10,25	1,9	50
10,3	1,85	53
10,35	1,8	53
10,4	1,7	53
10,45	1,65	54
10,5	1,55	53
10,55	1,4	51
10,6	1,4	49
10,65	1,55	45
10,7	1,65	42
10,75	1,8	40
10,8	1,9	41
10,85	1,85	45

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

98

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,9	1,75	51
10,95	1,65	57
11	1,55	60
11,05	1,7	63
11,1	1,9	65
11,15	1,8	65
11,2	1,75	66
11,25	1,85	66
11,3	2,05	65
11,35	2,3	67
11,4	2,35	73
11,45	2,25	80
11,5	2,25	86
11,55	2,3	90
11,6	2,1	98
11,65	1,85	102
11,7	1,8	98
11,75	1,95	92
11,8	2	90
11,85	2,05	93
11,9	2	89
11,95	2,15	83
12	2,05	86
12,05	2,05	89
12,1	1,85	93
12,15	1,8	98
12,2	1,95	95
12,25	2,25	94
12,3	2,3	95
12,35	2,2	101
12,4	2,1	106
12,45	2	107
12,5	1,9	110
12,55	1,9	117
12,6	1,95	114
12,65	1,95	106
12,7	1,85	102
12,75	1,65	101
12,8	1,6	99
12,85	1,7	82
12,9	1,65	85
12,95	1,75	87
13	1,75	79
13,05	4,65	71
13,1	8	69
13,15	8,75	77
13,2	9,4	92
13,25	8,55	107
13,3	8,1	126
13,35	8,3	145
13,4	7,9	158
13,45	6,2	171
13,5	5,6	172
13,55	3,4	183
13,6	2,65	166
13,65	3,85	137
13,7	7,35	118
13,75	8,05	111
13,8	4,65	109
13,85	8,4	122

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,9	10,35	126
13,95	6,9	141
14	4,05	149
14,05	9,05	145
14,1	13,2	122
14,15	11,95	106
14,2	7,95	105
14,25	6,5	117
14,3	4,3	147
14,35	2,6	157
14,4	8,7	139
14,45	18,1	145
14,5	15,3	122
14,55	11,05	113
14,6	8,15	119
14,65	9,45	148
14,7	22,3	171
14,75	17,95	157
14,8	11,05	175
14,85	7,4	225
14,9	10,5	240
14,95	15,15	236
15	13,8	225
15,05	16	202
15,1	11,15	186
15,15	5,1	177
15,2	5,35	207
15,25	5,2	194
15,3	9,1	185
15,35	17,05	185
15,4	19,15	163
15,45	19,25	175
15,5	19,4	197
15,55	19,3	229
15,6	19,35	249
15,65	20,35	261
15,7	19,5	278
15,75	18,65	297
15,8	17,95	305
15,85	17,1	291
15,9	17,35	297
15,95	19,5	299
16	22,75	296
16,05	22,05	298
16,1	23,95	302
16,15	30	307
16,2	32,35	310
16,25	30,5	317
16,3	28,8	321
16,35	25,35	313
16,4	23,85	313
16,45	23,4	309
16,5	23,8	289
16,55	25	266
16,6	26,35	254
16,65	24,7	242
16,7	20,35	244
16,75	17,2	243
16,8	14,75	235
16,85	10,15	194

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,9	8,6	179
16,95	10,3	162
17	15,4	141
17,05	18,05	117
17,1	17	107
17,15	18,65	113
17,2	19,1	127
17,25	19	143
17,3	21,3	153
17,35	25,85	151
17,4	28,2	153
17,45	26,85	166
17,5	25,1	177
17,55	23,55	191
17,6	20,45	210
17,65	19,15	218
17,7	20,65	210
17,75	22,5	192
17,8	25,55	184
17,85	27,7	174
17,9	25,55	198
17,95	22,2	226
18	21,7	253
18,05	24,5	266
18,1	28,85	267
18,15	29,3	261
18,2	30,65	257
18,25	30,5	257

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

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

Точка зондирования - 1554

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
4	2,25	31
4,05	3,3	74
4,1	2,5	103
4,15	2,05	114
4,2	1,9	117
4,25	1,6	114
4,3	1,5	102
4,35	1,4	82
4,4	1,35	66
4,45	1,45	56
4,5	1,45	52
4,55	1,4	51
4,6	1,65	47
4,65	1,55	53
4,7	1,55	51
4,75	1,55	52
4,8	1,55	53
4,85	1,55	53
4,9	1,55	53
4,95	1,5	51
5	1,5	50
5,05	1,45	49
5,1	1,5	49
5,15	1,75	49
5,2	1,65	51
5,25	1,75	54
5,3	1,75	61
5,35	1,8	66
5,4	1,7	71
5,45	1,45	75
5,5	1,45	74
5,55	1,65	75
5,6	2,35	67
5,65	1,9	71
5,7	1,6	71
5,75	1,4	70
5,8	1,4	69
5,85	1,65	66
5,9	1,9	66
5,95	1,7	66
6	1,55	65
6,05	1,5	65
6,1	1,35	66
6,15	1,4	66
6,2	1,35	65
6,25	1,4	60
6,3	1,45	56
6,35	1,5	52
6,4	1,55	51
6,45	1,55	51
6,5	1,55	53
6,55	1,65	55
6,6	1,75	51
6,65	1,65	62
6,7	1,55	64
6,75	1,5	64
6,8	1,5	62
6,85	1,45	59
6,9	1,4	58
6,95	1,35	54

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
7	1,4	47
7,05	1,35	43
7,1	1,4	41
7,15	1,4	40
7,2	1,45	39
7,25	1,5	40
7,3	1,6	41
7,35	1,7	43
7,4	1,75	46
7,45	1,8	50
7,5	1,8	54
7,55	1,75	59
7,6	1,85	54
7,65	1,85	66
7,7	1,8	70
7,75	1,75	71
7,8	1,7	72
7,85	1,75	70
7,9	1,75	69
7,95	1,6	69
8	1,55	69
8,05	1,9	69
8,1	3,2	66
8,15	4,25	74
8,2	4,75	83
8,25	9,45	93
8,3	11,35	99
8,35	10,55	103
8,4	9,2	112
8,45	9,45	124
8,5	8,7	129
8,55	6,75	133
8,6	6,05	124
8,65	5,2	125
8,7	3,75	126
8,75	2,45	121
8,8	2,05	121
8,85	3,5	117
8,9	9,05	113
8,95	9	123
9	8,9	125
9,05	8,05	134
9,1	4,7	147
9,15	4,7	170
9,2	3,25	173
9,25	2	174
9,3	2,05	159
9,35	1,95	137
9,4	2,8	115
9,45	5,1	95
9,5	3,7	85
9,55	3	90
9,6	2	99
9,65	1,9	111
9,7	2,25	114
9,75	4,25	110
9,8	4,95	104
9,85	8,15	106
9,9	10,5	102
9,95	9,5	104

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
10	7,65	110
10,05	4,45	116
10,1	2,45	118
10,15	1,8	110
10,2	1,55	97
10,25	1,5	91
10,3	1,5	83
10,35	1,65	71
10,4	1,8	58
10,45	1,9	50
10,5	1,9	49
10,55	1,8	52
10,6	1,8	55
10,65	1,8	64
10,7	1,9	69
10,75	1,9	70
10,8	2	70
10,85	2,15	70
10,9	2,25	70
10,95	2,3	74
11	2,3	81
11,05	2,3	90
11,1	2,35	99
11,15	2,4	107
11,2	2,4	110
11,25	2,3	114
11,3	2,15	115
11,35	2,1	113
11,4	2,15	107
11,45	2,15	103
11,5	1,85	102
11,55	1,9	98
11,6	1,7	73
11,65	1,9	73
11,7	1,95	69
11,75	1,85	66
11,8	2	62
11,85	2,15	61
11,9	2,25	70
11,95	2,4	80
12	2,6	93
12,05	2,6	107
12,1	2,6	119
12,15	2,6	134
12,2	2,4	139
12,25	2,5	141
12,3	2,3	138
12,35	2,3	134
12,4	2,45	130
12,45	2,35	121
12,5	2,25	116
12,55	2	118
12,6	1,85	100
12,65	1,95	106
12,7	1,9	100
12,75	2,15	94
12,8	2,1	86
12,85	1,85	77
12,9	1,85	70
12,95	2,15	69

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

100

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13	1,95	70
13,05	2,1	74
13,1	2,95	77
13,15	3,75	78
13,2	3,75	83
13,25	3,25	89
13,3	3,15	85
13,35	3,1	79
13,4	2,85	74
13,45	2,6	70
13,5	2,5	63
13,55	2,45	58
13,6	5,8	62
13,65	5,3	74
13,7	4,05	97
13,75	4,05	102
13,8	2,7	100
13,85	2,4	93
13,9	2,55	94
13,95	2,65	83
14	2,85	73
14,05	4,25	65
14,1	8,3	58
14,15	5,2	65
14,2	6,9	95
14,25	11,1	95
14,3	9,9	94
14,35	6,1	96
14,4	3,55	117
14,45	9,6	114
14,5	5,8	105
14,55	3,2	121
14,6	12,1	120
14,65	11,75	110
14,7	9,15	106
14,75	8,45	133
14,8	8,15	140
14,85	4,55	148
14,9	3,85	183
14,95	3,75	193
15	11,5	181
15,05	17,75	151
15,1	21,15	143
15,15	25,5	149
15,2	28,75	179
15,25	26	222
15,3	22,9	281
15,35	21	337
15,4	19,65	386
15,45	18,05	412
15,5	16,35	410
15,55	14,7	372
15,6	13,8	302
15,65	14,3	285
15,7	14,6	267
15,75	14,85	247
15,8	15,45	232
15,85	17,35	220
15,9	20,2	215
15,95	23,8	222

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16	27,9	231
16,05	31,15	244
16,1	33,15	260
16,15	30	279
16,2	27,85	299
16,25	29,75	305
16,3	31,25	301
16,35	33,35	288

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

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

Точка зондирования - 1555

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
1,9	4,55	1
1,95	16,15	2
2	16,35	10
2,05	14,7	19
2,1	12,4	24
2,15	11,2	31
2,2	10,75	35
2,25	10,05	52
2,3	9	61
2,35	7,35	72
2,4	5,85	79
2,45	3,95	81
2,5	2,55	81
2,55	1,95	82
2,6	1,95	82
2,65	1,9	94
2,7	1,85	109
2,75	1,85	125
2,8	1,9	142
2,85	1,8	152
2,9	2,3	153
2,95	2,65	137
3	2,3	127
3,05	2,7	106
3,1	2,6	107
3,15	2,55	116
3,2	2,5	128
3,25	2,5	142
3,3	2,7	148
3,35	3,25	153
3,4	3,15	150
3,45	2,7	145
3,5	2,45	150
3,55	2,4	151
3,6	2,25	157
3,65	2,15	162
3,7	2	162
3,75	1,9	161
3,8	1,85	154
3,85	1,75	148
3,9	1,8	135
3,95	1,85	122
4	1,65	115
4,05	1,75	109
4,1	1,5	104
4,15	1,2	93
4,2	1,1	82
4,25	1,45	74
4,3	1,4	67
4,35	1,05	63
4,4	1,1	53
4,45	1,55	48
4,5	1,5	46
4,55	1,25	47
4,6	1,15	45
4,65	1,3	42
4,7	1	43
4,75	1,1	38
4,8	1,25	34
4,85	1,8	32

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
4,9	1,1	41
4,95	0,9	45
5	0,9	44
5,05	1	45
5,1	1,6	43
5,15	1,75	51
5,2	2,05	45
5,25	1,6	49
5,3	1,35	54
5,35	1,7	59
5,4	1,95	62
5,45	1,85	69
5,5	1,7	71
5,55	1,55	68
5,6	1,4	65
5,65	1,35	63
5,7	1,35	63
5,75	1,4	51
5,8	1,35	50
5,85	1,3	47
5,9	1,3	45
5,95	1,3	43
6	1,45	43
6,05	1,5	44
6,1	1,65	46
6,15	2	49
6,2	1,75	55
6,25	1,6	58
6,3	1,5	65
6,35	1,45	64
6,4	1,5	62
6,45	1,55	62
6,5	1,45	61
6,55	1,4	59
6,6	1,45	56
6,65	1,45	54
6,7	1,45	55
6,75	1,55	52
6,8	1,45	52
6,85	1,3	53
6,9	1,4	50
6,95	1,4	51
7	1,35	50
7,05	1,35	49
7,1	1,3	46
7,15	1,3	43
7,2	1,35	43
7,25	1,35	43
7,3	1,4	43
7,35	1,45	43
7,4	1,4	43
7,45	1,35	43
7,5	1,3	43
7,55	1,25	45
7,6	1,4	43
7,65	1,4	43
7,7	1,4	44
7,75	1,5	42
7,8	1,45	45
7,85	1,4	46

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
7,9	1,4	46
7,95	1,45	47
8	1,4	47
8,05	1,3	47
8,1	1,25	45
8,15	1,25	43
8,2	1,25	42
8,25	1,25	39
8,3	1,2	38
8,35	1,2	35
8,4	1,25	33
8,45	1,25	33
8,5	1,2	34
8,55	1,15	34
8,6	1,15	34
8,65	1,25	35
8,7	1,25	35
8,75	1,4	33
8,8	1,55	36
8,85	1,45	38
8,9	1,35	41
8,95	1,25	43
9	1,15	45
9,05	1,2	44
9,1	1,35	41
9,15	1,35	39
9,2	1,4	41
9,25	1,55	40
9,3	1,85	41
9,35	1,85	46
9,4	1,75	55
9,45	1,6	60
9,5	1,45	63
9,55	1,45	63
9,6	1,45	62
9,65	1,3	61
9,7	1,2	58
9,75	1,3	53
9,8	1,25	51
9,85	1,25	53
9,9	1,2	53
9,95	1,3	53
10	1,55	55
10,05	2,3	53
10,1	3,05	55
10,15	5,1	53
10,2	2,65	61
10,25	2	68
10,3	1,6	73
10,35	1,9	74
10,4	2,2	73
10,45	1,75	75
10,5	1,85	71
10,55	1,75	68
10,6	1,55	69
10,65	1,5	69
10,7	1,5	62
10,75	1,6	54
10,8	1,55	54
10,85	1,6	57

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

102

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,9	1,8	56
10,95	1,8	59
11	1,75	65
11,05	1,75	73
11,1	1,8	77
11,15	1,7	79
11,2	1,6	80
11,25	1,65	75
11,3	1,75	67
11,35	1,75	62
11,4	1,75	60
11,45	1,75	58
11,5	1,75	60
11,55	1,75	62
11,6	1,8	67
11,65	1,9	73
11,7	1,9	78
11,75	2	86
11,8	1,95	95
11,85	2	102
11,9	2	107
11,95	2,05	109
12	1,95	110
12,05	1,9	111
12,1	1,85	110
12,15	1,9	109
12,2	1,95	108
12,25	2	111
12,3	1,9	111
12,35	1,75	107
12,4	1,8	101
12,45	1,85	98
12,5	1,65	93
12,55	1,65	82
12,6	1,75	71
12,65	2,05	66
12,7	2,3	69
12,75	2,9	74
12,8	2,9	89
12,85	3,6	94
12,9	3,5	100
12,95	10,85	85
13	9,55	92
13,05	5,8	114
13,1	5,6	127
13,15	4,5	131
13,2	11,75	145
13,25	18,8	130
13,3	15,95	142
13,35	10,1	174
13,4	12,05	214
13,45	15,05	229
13,5	13,35	260
13,55	12,75	264
13,6	9,8	266
13,65	9,75	252
13,7	12,2	231
13,75	12	206
13,8	9,95	191
13,85	12,4	217

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,9	12,15	207
13,95	12,95	203
14	15,7	186
14,05	20,5	197
14,1	22,75	195
14,15	25,4	196
14,2	26,05	203
14,25	25,65	249
14,3	26	300
14,35	25,3	351
14,4	25,05	389
14,45	26,55	414
14,5	27,05	422
14,55	24,2	431
14,6	21,1	434
14,65	19,25	417
14,7	19,3	391
14,75	20,65	323
14,8	20,85	324
14,85	18,4	328
14,9	17,05	332
14,95	15,85	325
15	15	320
15,05	15,45	321
15,1	17,9	313
15,15	18,5	293
15,2	17,75	281
15,25	17	283
15,3	17,35	277
15,35	17	267
15,4	15,8	263
15,45	14,9	253
15,5	14,3	254
15,55	13,5	257
15,6	13,2	261
15,65	13,6	255
15,7	13,95	248
15,75	13	245
15,8	12,7	253
15,85	13,3	256
15,9	14,05	257
15,95	17,3	252
16	20,4	246
16,05	20,85	239
16,1	23,05	228
16,15	21,15	212
16,2	20,05	205
16,25	23,15	199
16,3	22,7	181
16,35	24,25	161
16,4	22,55	156
16,45	22,3	164
16,5	19,75	173
16,55	15,05	178
16,6	12,85	170
16,65	12,75	158
16,7	19	139
16,75	25,2	121
16,8	25,45	119
16,85	22,2	132

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,9	20	158
16,95	18,15	190
17	19,2	223
17,05	19,45	241
17,1	18,6	247
17,15	19,45	237
17,2	22,75	221
17,25	23,35	209
17,3	22,35	213
17,35	23,8	222
17,4	22,65	236
17,45	24,7	251
17,5	24,5	261
17,55	25	258
17,6	22,3	249
17,65	22,4	239
17,7	23	221
17,75	22,4	198
17,8	24,15	229
17,85	24,8	251
17,9	26,5	254
17,95	25,7	259
18	22,8	258
18,05	21,05	257
18,1	20,25	267
18,15	20,55	270
18,2	20,6	283
18,25	19,4	302
18,3	19,35	310
18,35	19,65	321
18,4	17,5	324
18,45	15,5	319
18,5	14,1	302
18,55	12,2	266
18,6	11,45	228
18,65	13,45	187
18,7	19,3	145
18,75	20,55	103
18,8	16,05	89
18,85	13,25	78
18,9	11,75	71
18,95	9,85	64
19	8,95	56
19,05	9,8	40
19,1	16,65	34
19,15	25,3	31
19,2	25,45	34
19,25	26,25	44
19,3	25,2	69
19,35	25,55	91
19,4	25,2	129
19,45	26,5	185
19,5	25,65	246
19,55	27,2	302
19,6	26	332

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

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

Точка зондирования - 1556

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
2,2	5	6
2,25	41,6	26
2,3	22,05	157
2,35	14,45	258
2,4	11,2	255
2,45	10,3	229
2,5	9,1	182
2,55	8	123
2,6	6,85	69
2,65	5,35	65
2,7	3,75	63
2,75	2,6	78
2,8	1,85	95
2,85	1,95	111
2,9	2,05	108
2,95	2,45	117
3	2,8	123
3,05	3,1	139
3,1	3,05	157
3,15	2,7	180
3,2	2,9	185
3,25	2,9	179
3,3	2,65	190
3,35	2,45	187
3,4	2,25	179
3,45	2,4	178
3,5	2,4	181
3,55	2,15	181
3,6	1,95	164
3,65	1,9	152
3,7	1,95	139
3,75	2	131
3,8	1,95	124
3,85	2	113
3,9	1,85	113
3,95	1,85	110
4	2,1	109
4,05	1,9	109
4,1	1,85	110
4,15	2,2	106
4,2	2,8	104
4,25	4,55	107
4,3	10,6	100
4,35	6,7	92
4,4	3,15	92
4,45	1,95	105
4,5	2,25	102
4,55	1,85	101
4,6	1,85	93
4,65	1,6	84
4,7	1,15	76
4,75	0,95	67
4,8	1,2	59
4,85	1,7	45
4,9	1,55	45
4,95	1,6	44
5	1,55	43
5,05	1,05	48
5,1	1,1	47
5,15	1,2	45

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
5,2	1,3	40
5,25	1,4	37
5,3	1,2	35
5,35	1,5	33
5,4	1,4	35
5,45	1,3	39
5,5	1,6	41
5,55	1,85	41
5,6	1,8	49
5,65	3	51
5,7	2,35	54
5,75	1,6	73
5,8	1,45	75
5,85	1,8	81
5,9	1,6	83
5,95	1,45	83
6	1,5	68
6,05	1,55	51
6,1	1,55	51
6,15	1,6	45
6,2	1,7	41
6,25	1,75	42
6,3	1,7	45
6,35	1,7	47
6,4	1,75	48
6,45	1,75	50
6,5	1,8	53
6,55	1,8	53
6,6	1,8	54
6,65	1,85	54
6,7	1,8	57
6,75	1,75	59
6,8	1,75	59
6,85	1,95	58
6,9	2	61
6,95	2	63
7	1,8	66
7,05	1,9	68
7,1	2,4	69
7,15	1,95	73
7,2	1,85	73
7,25	2,1	71
7,3	2,05	67
7,35	1,75	69
7,4	1,7	68
7,45	1,85	67
7,5	1,9	66
7,55	1,75	70
7,6	1,65	73
7,65	1,55	73
7,7	1,55	70
7,75	1,55	69
7,8	1,7	67
7,85	2,15	59
7,9	1,75	63
7,95	1,65	62
8	1,6	62
8,05	1,65	62
8,1	1,65	63
8,15	1,6	65

Глубина	q_{cs}	f_s
м	МПа	кПа
8,2	1,55	61
8,25	1,65	60
8,3	1,65	58
8,35	1,7	59
8,4	1,7	60
8,45	1,7	59
8,5	1,65	60
8,55	1,65	61
8,6	1,6	61
8,65	1,55	59
8,7	1,55	57
8,75	1,55	55
8,8	1,55	53
8,85	1,75	42
8,9	1,65	47
8,95	1,6	49
9	1,55	50
9,05	1,5	51
9,1	1,55	50
9,15	1,55	50
9,2	1,55	50
9,25	1,55	49
9,3	1,6	49
9,35	1,7	49
9,4	1,8	50
9,45	1,85	52
9,5	1,8	55
9,55	1,75	57
9,6	1,6	60
9,65	1,6	59
9,7	1,55	59
9,75	1,55	59
9,8	1,6	57
9,85	1,7	42
9,9	1,7	51
9,95	1,65	55
10	1,75	58
10,05	1,8	61
10,1	1,8	63
10,15	1,7	67
10,2	1,6	72
10,25	1,55	74
10,3	1,5	74
10,35	1,4	73
10,4	1,4	73
10,45	1,3	70
10,5	1,8	65
10,55	2,4	60
10,6	1,65	65
10,65	1,55	66
10,7	2,35	68
10,75	2,95	75
10,8	3,05	70
10,85	2,85	65
10,9	2,4	69
10,95	1,7	77
11	1,55	79
11,05	1,55	78
11,1	1,55	74
11,15	1,55	70

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

104

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11,2	2,5	67
11,25	8,95	65
11,3	7,9	63
11,35	7,05	66
11,4	5,95	70
11,45	4,75	82
11,5	3,55	97
11,55	2,25	112
11,6	1,85	119
11,65	1,6	118
11,7	1,55	108
11,75	1,55	91
11,8	1,55	75
11,85	1,55	57
11,9	1,5	54
11,95	1,65	53
12	1,75	55
12,05	1,85	55
12,1	1,85	58
12,15	1,95	62
12,2	2,05	66
12,25	2,1	70
12,3	2,15	72
12,35	2,15	78
12,4	2,15	84
12,45	2,2	89
12,5	2,05	91
12,55	2,05	96
12,6	2,05	101
12,65	2,1	101
12,7	2,1	103
12,75	2,05	105
12,8	2,2	111
12,85	2,2	98
12,9	2,5	115
12,95	2,6	120
13	2,6	127
13,05	2,6	132
13,1	2,6	125
13,15	2,55	119
13,2	2,55	118
13,25	2,6	110
13,3	4,05	103
13,35	5,05	94
13,4	4,25	101
13,45	3,95	107
13,5	3,8	100
13,55	2,55	110
13,6	2,3	105
13,65	2	95
13,7	1,95	80
13,75	3,55	65
13,8	4,45	58
13,85	4,9	71
13,9	3,45	79
13,95	2,6	92
14	2,25	93
14,05	1,65	87
14,1	1,3	73
14,15	7,75	63

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14,2	8,85	57
14,25	9,65	59
14,3	11,05	65
14,35	12,7	79
14,4	12,65	95
14,45	12,65	122
14,5	12	141
14,55	10,35	154
14,6	6,35	163
14,65	3,05	174
14,7	1,85	171
14,75	3,7	143
14,8	5,75	127
14,85	9,55	102
14,9	8,95	94
14,95	10,25	89
15	14,7	108
15,05	18,05	127
15,1	18,85	142
15,15	18,75	149
15,2	16,65	178
15,25	11,5	221
15,3	10,65	251
15,35	11,45	272
15,4	10,45	267
15,45	8,7	229
15,5	9,4	190
15,55	15,35	157
15,6	18,2	139
15,65	18,6	123
15,7	20,35	136
15,75	19,8	161
15,8	19,3	186
15,85	17,15	214
15,9	16,95	235
15,95	15,9	251
16	15,25	261
16,05	14,4	261
16,1	14,45	258
16,15	14,5	254
16,2	14,05	258
16,25	12,95	277
16,3	13,4	286
16,35	14,3	286
16,4	13,85	283
16,45	12,95	275
16,5	13,85	255
16,55	16,15	225
16,6	20,9	201
16,65	22,35	176
16,7	23,4	165
16,75	25,35	156
16,8	27	153
16,85	24,6	136
16,9	20,7	149
16,95	20,2	144
17	21,45	143
17,05	23,15	147
17,1	20,6	159
17,15	20,65	171

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
17,2	20,35	185
17,25	19,75	191
17,3	18,45	197
17,35	18,65	202
17,4	19,15	202
17,45	19,05	203
17,5	19,5	203
17,55	19,85	202
17,6	19,85	206
17,65	23	214
17,7	25,85	221
17,75	26,65	230
17,8	25,05	250
17,85	26,35	253
17,9	26,55	270
17,95	26,05	290
18	25,9	303
18,05	23,85	303
18,1	23,05	305
18,15	21,3	305
18,2	19,35	293
18,25	15,85	269
18,3	14,95	243
18,35	16,45	204
18,4	20,4	163
18,45	23,1	131
18,5	22,45	109
18,55	19,1	95
18,6	18,15	104
18,65	18,75	120
18,7	21,3	134
18,75	23,75	145
18,8	22,1	154
18,85	16,9	175
18,9	16,85	175
18,95	16,5	180
19	16,5	180
19,05	18,45	184
19,1	21,1	198
19,15	21,15	219
19,2	18,45	242

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9-23-15-ИГИ

Лист

105

Точка зондирования - 1559

Глубина	$q_{сг}$	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
1,8	33,05	12
1,85	50	12
1,9	46,2	27
1,95	33,4	71
2	14,05	194
2,05	6,25	243
2,1	3,85	241
2,15	2,85	209
2,2	2,3	158
2,25	2	97
2,3	1,8	57
2,35	1,65	49
2,4	1,55	49
2,45	1,5	56
2,5	1,4	66
2,55	1,35	80
2,6	1,4	87
2,65	1,5	94
2,7	1,6	98
2,75	1,85	103
2,8	1,95	105
2,85	2,15	107
2,9	2,4	109
2,95	2,5	111
3	2,5	118
3,05	2,55	124
3,1	2,6	132
3,15	2,55	141
3,2	2,6	147
3,25	2,6	151
3,3	2,65	153
3,35	2,7	154
3,4	2,65	156
3,45	2,6	154
3,5	2,55	153
3,55	2,5	150
3,6	2,55	145
3,65	2,6	142
3,7	2,55	138
3,75	2,55	130
3,8	2,6	133
3,85	2,7	135
3,9	2,8	137
3,95	2,75	137
4	2,6	136
4,05	2,2	134
4,1	2	129
4,15	2,75	122
4,2	4,35	114
4,25	4,45	107
4,3	2,7	104
4,35	2,05	103
4,4	5,95	89
4,45	13,9	77
4,5	18,85	49
4,55	20,75	51
4,6	20,7	92
4,65	20,3	107
4,7	19,35	143
4,75	13,9	140

Глубина	$q_{сг}$	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
4,8	7,05	158
4,85	3,15	189
4,9	2	193
4,95	2	173
5	2,3	136
5,05	2,8	106
5,1	2,85	89
5,15	2,25	74
5,2	2,15	59
5,25	2	61
5,3	1,8	61
5,35	1,65	62
5,4	1,7	58
5,45	1,75	53
5,5	1,65	49
5,55	1,6	47
5,6	1,65	44
5,65	1,7	42
5,7	1,75	41
5,75	1,85	42
5,8	1,8	43
5,85	1,75	45
5,9	1,8	47
5,95	1,85	48
6	1,95	49
6,05	2,05	49
6,1	2	50
6,15	1,9	51
6,2	1,95	50
6,25	2	50
6,3	2,05	50
6,35	2,05	51
6,4	2,05	52
6,45	2,1	53
6,5	1,9	53
6,55	1,9	53
6,6	2,2	53
6,65	2,2	51
6,7	4,9	50
6,75	3,3	57
6,8	2,05	73
6,85	1,9	72
6,9	1,75	72
6,95	1,8	73
7	1,65	71
7,05	1,55	69
7,1	1,5	63
7,15	1,8	62
7,2	1,75	63
7,25	1,6	61
7,3	1,65	58
7,35	1,7	55
7,4	1,65	55
7,45	1,65	57
7,5	1,55	58
7,55	1,6	58
7,6	1,65	58
7,65	1,65	57
7,7	1,65	55
7,75	1,8	53

Глубина	$q_{сг}$	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
7,8	1,75	56
7,85	1,7	59
7,9	1,7	60
7,95	1,7	62
8	1,75	63
8,05	1,7	63
8,1	1,7	62
8,15	1,65	62
8,2	1,65	61
8,25	1,55	59
8,3	1,55	57
8,35	1,6	54
8,4	1,65	53
8,45	1,65	51
8,5	1,75	50
8,55	1,75	49
8,6	2,65	50
8,65	4,75	50
8,7	3,45	62
8,75	3,05	70
8,8	2,1	82
8,85	1,95	79
8,9	2,2	77
8,95	6,7	79
9	5,6	77
9,05	4,15	94
9,1	2,4	106
9,15	2	105
9,2	1,95	103
9,25	1,9	102
9,3	1,9	94
9,35	2,1	79
9,4	2,3	75
9,45	2,45	71
9,5	2,45	74
9,55	2,45	80
9,6	2,5	85
9,65	2,45	91
9,7	2,4	97
9,75	2,4	99
9,8	2,3	102
9,85	2,25	99
9,9	2,25	98
9,95	2,25	93
10	2,25	90
10,05	2,4	87
10,1	4,45	88
10,15	9,4	87
10,2	10,85	89
10,25	8,9	99
10,3	5,05	118
10,35	3,25	144
10,4	2,2	166
10,45	2	167
10,5	1,95	153
10,55	1,85	133
10,6	1,8	117
10,65	1,8	97
10,7	1,9	77
10,75	2,1	68

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

106

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
10,8	2,5	76
10,85	1,95	81
10,9	1,75	79
10,95	1,75	79
11	1,75	77
11,05	1,6	75
11,1	1,55	69
11,15	1,75	62
11,2	1,85	58
11,25	1,8	58
11,3	1,75	61
11,35	1,85	61
11,4	1,85	66
11,45	1,9	72
11,5	1,95	76
11,55	2,25	77
11,6	2,3	77
11,65	2,15	82
11,7	2,05	87
11,75	2,15	86
11,8	2,15	93
11,85	2,25	102
11,9	2,3	107
11,95	3,4	113
12	2,8	117
12,05	2,5	113
12,1	2,5	107
12,15	2,75	111
12,2	3,25	105
12,25	3,4	90
12,3	2,55	92
12,35	4	84
12,4	10,75	73
12,45	10,75	68
12,5	7,85	87
12,55	5,35	127
12,6	5,8	156
12,65	3,9	178
12,7	3,25	195
12,75	14	188
12,8	17,2	170
12,85	16,25	167
12,9	11,15	182
12,95	5,8	200
13	5,5	227
13,05	2,95	258
13,1	3,7	248
13,15	2,95	219
13,2	2,5	170
13,25	2,85	147
13,3	2,9	119
13,35	3,15	110
13,4	7,25	117
13,45	15,95	125
13,5	16,25	124
13,55	21,05	150
13,6	20,6	173
13,65	15,55	197
13,7	10,45	213
13,75	9,45	221

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
13,8	14,25	218
13,85	16,45	207
13,9	16,7	194
13,95	16,7	190
14	18,3	190
14,05	18,35	197
14,1	21,25	223
14,15	23,45	227
14,2	25,25	239
14,25	25,5	253
14,3	23,85	267
14,35	19,85	289
14,4	17,7	314
14,45	16,9	326
14,5	16,05	332
14,55	15,75	338
14,6	16,15	339
14,65	17,35	323
14,7	17,8	305
14,75	18,7	274
14,8	20,95	280
14,85	24,6	285
14,9	25,75	294
14,95	23,1	319
15	21,75	342
15,05	21,05	346
15,1	20,2	349
15,15	19,35	358
15,2	18	359
15,25	16,95	349
15,3	16,3	337
15,35	15,05	337
15,4	14,05	328
15,45	12,75	315
15,5	12,65	304
15,55	13,2	296
15,6	13,55	286
15,65	13,3	279
15,7	12,45	275
15,75	11,85	267
15,8	14,05	280
15,85	17,1	278
15,9	16,55	275
15,95	16,7	268
16	20,35	260
16,05	23,65	246
16,1	21,15	231
16,15	20	210
16,2	19,25	183
16,25	20,25	161
16,3	20,7	137
16,35	17,4	121
16,4	17,2	122
16,45	14,85	138
16,5	13,35	144
16,55	12,95	157
16,6	12,3	151
16,65	12,05	139
16,7	13,25	131
16,75	16,15	116

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
16,8	16,05	111
16,85	12,05	109
16,9	6,1	119
16,95	5,75	173
17	15,4	178
17,05	20,25	172
17,1	22,1	177
17,15	25,45	179
17,2	25,95	178
17,25	23,1	195
17,3	21,65	227
17,35	22,35	234
17,4	24,95	255
17,45	25,35	275
17,5	24,75	285
17,55	24,15	304
17,6	25,35	320

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

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

Точка зондирования - 1560

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2	1,6	23
2,05	3,4	36
2,1	9,6	38
2,15	8,3	88
2,2	7,55	124
2,25	6,6	133
2,3	5,35	144
2,35	3,65	153
2,4	2,65	150
2,45	2,15	136
2,5	2,15	121
2,55	2,15	123
2,6	2,25	134
2,65	2,35	149
2,7	2,4	164
2,75	2,45	175
2,8	2,5	182
2,85	2,45	181
2,9	2,35	184
2,95	2,15	190
3	2,15	187
3,05	2,1	177
3,1	2,1	174
3,15	1,95	170
3,2	1,8	162
3,25	1,8	151
3,3	1,85	145
3,35	1,9	138
3,4	2	132
3,45	2,2	125
3,5	2,15	121
3,55	1,85	118
3,6	1,75	112
3,65	1,65	109
3,7	1,55	106
3,75	1,55	102
3,8	1,6	95
3,85	1,75	89
3,9	1,75	91
3,95	1,85	91
4	1,9	93
4,05	1,7	93
4,1	1,7	97
4,15	1,55	99
4,2	1,7	97
4,25	1,7	95
4,3	1,7	90
4,35	1,55	86
4,4	2	82
4,45	1,8	78
4,5	1,7	85
4,55	1,6	90
4,6	1,8	90
4,65	1,95	91
4,7	2,35	94
4,75	2,9	85
4,8	3,55	103
4,85	3,75	102
4,9	3,45	120
4,95	2,95	127

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5	2,25	136
5,05	1,85	146
5,1	1,85	137
5,15	1,6	127
5,2	1,3	113
5,25	1,1	97
5,3	1	79
5,35	1,15	70
5,4	1,45	65
5,45	1,45	58
5,5	1,4	54
5,55	1,4	54
5,6	1,45	54
5,65	1,6	54
5,7	1,55	57
5,75	2,05	58
5,8	1,95	62
5,85	1,9	67
5,9	1,75	69
5,95	1,8	69
6	1,9	67
6,05	1,95	65
6,1	2	64
6,15	2	63
6,2	2,1	59
6,25	2,2	59
6,3	2,05	66
6,35	1,95	69
6,4	2,05	70
6,45	1,95	69
6,5	1,9	67
6,55	1,85	67
6,6	1,8	65
6,65	1,8	63
6,7	1,9	62
6,75	2,1	62
6,8	2,05	66
6,85	1,95	70
6,9	1,95	72
6,95	1,95	80
7	1,9	85
7,05	1,7	85
7,1	1,65	82
7,15	1,65	77
7,2	1,7	74
7,25	1,7	70
7,3	1,7	66
7,35	1,75	66
7,4	1,8	65
7,45	1,75	66
7,5	1,7	66
7,55	1,6	67
7,6	1,55	67
7,65	1,55	64
7,7	1,55	63
7,75	1,75	57
7,8	1,75	61
7,85	1,8	60
7,9	1,75	61
7,95	1,75	63

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8	1,65	62
8,05	1,6	62
8,1	1,65	58
8,15	1,65	55
8,2	1,65	53
8,25	1,6	51
8,3	1,65	50
8,35	1,6	51
8,4	1,7	51
8,45	1,8	54
8,5	1,65	57
8,55	1,6	57
8,6	1,6	58
8,65	1,65	59
8,7	1,65	59
8,75	1,85	55
8,8	1,85	59
8,85	1,85	59
8,9	1,7	62
8,95	1,6	64
9	1,6	66
9,05	1,6	67
9,1	1,55	68
9,15	1,55	69
9,2	1,55	68
9,25	1,6	66
9,3	1,6	64
9,35	1,6	65
9,4	1,65	65
9,45	1,8	65
9,5	1,8	67
9,55	1,85	70
9,6	1,75	73
9,65	1,65	79
9,7	1,6	82
9,75	1,55	81
9,8	1,6	82
9,85	1,55	81
9,9	1,75	86
9,95	5,2	85
10	11	83
10,05	13,8	85
10,1	13,65	93
10,15	16,4	105
10,2	17,95	117
10,25	17,8	143
10,3	16,4	168
10,35	10,9	193
10,4	6	197
10,45	3,25	198
10,5	2,45	182
10,55	2,1	156
10,6	1,9	133
10,65	1,95	106
10,7	2,05	86
10,75	2,1	59
10,8	2,1	53
10,85	2,2	55
10,9	2,25	55
10,95	2,35	56

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

108

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	2,35	59
11,05	2,45	61
11,1	2,55	62
11,15	2,65	65
11,2	2,85	69
11,25	2,95	72
11,3	3	75
11,35	3	81
11,4	2,8	91
11,45	2,85	96
11,5	2,8	100
11,55	2,95	103
11,6	3,05	105
11,65	3,25	105
11,7	3,25	106
11,75	3,1	91
11,8	3,25	110
11,85	3,25	132
11,9	3,65	145
11,95	4	154
12	4	157
12,05	4,3	157
12,1	5,95	146
12,15	6,15	137
12,2	4,2	129
12,25	4,65	118
12,3	4,1	115
12,35	2,85	117
12,4	3,7	109
12,45	2,65	99
12,5	3,25	85
12,55	3,4	72
12,6	3	70
12,65	3,8	67
12,7	3,8	68
12,75	3,35	108
12,8	2,6	107
12,85	9,85	104
12,9	13,75	116
12,95	14,05	118
13	12,3	124
13,05	8,1	131
13,1	4,7	145
13,15	4,25	184
13,2	6,25	184
13,25	8,2	159
13,3	5,25	139
13,35	8,85	155
13,4	11,6	126
13,45	7,8	124
13,5	6,8	132
13,55	5,55	123
13,6	3,85	109
13,65	2,7	111
13,7	5,2	101
13,75	10,15	94
13,8	8,15	83
13,85	6,1	88
13,9	5,9	99
13,95	6,1	109

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14	6,25	111
14,05	6,8	114
14,1	10,4	121
14,15	12,6	106
14,2	15,35	98
14,25	16,45	99
14,3	17,05	113
14,35	18,1	136
14,4	18,95	153
14,45	19,25	178
14,5	19,65	198
14,55	21,4	219
14,6	22,65	231
14,65	23,8	248
14,7	23,8	275
14,75	22,55	294
14,8	21,1	335
14,85	19,75	373
14,9	18,95	399
14,95	18,3	415
15	17,05	414
15,05	16	397
15,1	14,95	372
15,15	14,15	343
15,2	13,75	335
15,25	14,2	320
15,3	14,15	306
15,35	13,4	292
15,4	11,65	285
15,45	10	279
15,5	10,5	274
15,55	12,4	258
15,6	12,65	230
15,65	15,45	202
15,7	16,1	177
15,75	18,9	153
15,8	24,5	149
15,85	25,8	147
15,9	25,7	159
15,95	22,65	174
16	22,1	187
16,05	22,8	203
16,1	24,45	211
16,15	23,3	218
16,2	21,9	242
16,25	20,65	243
16,3	17,2	247
16,35	12,15	253
16,4	6,6	253
16,45	3,1	255
16,5	2,8	250
16,55	12,8	202
16,6	19,15	161
16,65	23	140
16,7	26,2	136
16,75	27,65	139
16,8	26,35	186
16,85	25,35	233
16,9	25	262
16,95	24,95	276

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
17	24,3	295
17,05	24,45	294
17,1	24,55	288
17,15	26	311
17,2	26,65	315

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

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

Точка зондирования - 1561

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
2,1	4,6	0
2,15	21,4	6
2,2	22,4	5
2,25	21,65	5
2,3	20,25	6
2,35	19,1	5
2,4	18,4	4
2,45	18,2	2
2,5	17,9	3
2,55	17,3	3
2,6	16,8	2
2,65	16,1	2
2,7	15,95	1
2,75	14,05	1
2,8	13,85	1
2,85	12,75	1
2,9	11,45	1
2,95	10,85	1
3	10,2	1
3,05	9,6	1
3,1	8,8	1
3,15	8,1	1
3,2	6,8	1
3,25	5,45	1
3,3	4,05	1
3,35	2,7	1
3,4	2,25	1
3,45	2,1	1
3,5	2,1	1
3,55	2,05	1
3,6	2,05	1
3,65	2	1
3,7	2,05	1
3,75	2,1	2
3,8	2,05	3
3,85	1,95	3
3,9	1,7	3
3,95	1,6	2
4	1,5	2
4,05	1,4	2
4,1	1,45	1
4,15	1,35	1
4,2	1,35	1
4,25	1,55	1
4,3	1,5	1
4,35	1,5	2
4,4	1,75	2
4,45	2,25	1
4,5	1,7	1
4,55	1,9	1
4,6	3,15	1
4,65	1,95	1
4,7	1,6	1
4,75	1,7	1
4,8	1,65	1
4,85	1,7	1
4,9	2	1
4,95	2,1	1
5	2,05	1
5,05	1,9	1

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
5,1	1,8	1
5,15	1,75	1
5,2	1,75	1
5,25	1,7	1
5,3	1,65	1
5,35	1,65	1
5,4	1,55	1
5,45	1,55	1
5,5	1,5	1
5,55	1,55	1
5,6	1,55	1
5,65	1,55	1
5,7	1,55	1
5,75	2,05	1
5,8	2	1
5,85	2	1
5,9	2	1
5,95	2	1
6	1,95	1
6,05	1,95	1
6,1	1,9	1
6,15	1,95	1
6,2	1,95	1
6,25	1,9	1
6,3	2	1
6,35	2	1
6,4	2,05	1
6,45	2,05	1
6,5	2	1
6,55	2	1
6,6	1,9	1
6,65	1,9	1
6,7	1,9	1
6,75	2,05	1
6,8	1,95	1
6,85	1,85	1
6,9	1,95	1
6,95	1,75	1
7	1,55	1
7,05	1,45	1
7,1	1,4	1
7,15	1,5	1
7,2	1,55	1
7,25	1,55	1
7,3	1,5	1
7,35	1,5	1
7,4	1,45	1
7,45	1,4	1
7,5	1,4	1
7,55	1,35	1
7,6	1,4	1
7,65	1,4	1
7,7	1,45	1
7,75	1,6	1
7,8	1,55	1
7,85	1,55	1
7,9	1,55	1
7,95	1,6	1
8	1,65	1
8,05	1,65	1

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
8,1	1,65	1
8,15	1,65	1
8,2	1,6	1
8,25	1,6	1
8,3	1,55	1
8,35	1,5	1
8,4	1,45	1
8,45	1,4	1
8,5	1,35	1
8,55	1,45	1
8,6	1,5	1
8,65	1,55	1
8,7	1,65	1
8,75	1,9	1
8,8	1,9	1
8,85	1,85	1
8,9	1,9	1
8,95	1,9	1
9	1,8	2
9,05	1,75	2
9,1	1,65	2
9,15	1,55	1
9,2	1,4	1
9,25	1,4	1
9,3	1,75	2
9,35	3,1	1
9,4	2,25	1
9,45	1,65	1
9,5	1,45	1
9,55	1,45	1
9,6	1,6	1
9,65	1,7	1
9,7	1,8	1
9,75	1,85	1
9,8	1,85	1
9,85	1,85	1
9,9	2	1
9,95	1,75	1
10	1,7	1
10,05	1,75	1
10,1	1,75	1
10,15	1,65	2
10,2	1,55	2
10,25	1,45	3
10,3	1,4	3
10,35	1,45	3
10,4	1,55	3
10,45	1,6	3
10,5	1,6	4
10,55	1,75	4
10,6	1,85	3
10,65	2,05	3
10,7	2,2	4
10,75	2,5	6
10,8	2,55	9
10,85	2,45	14
10,9	2,4	23
10,95	2,25	33
11	2,05	38
11,05	1,95	40

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

110

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11,1	1,95	39
11,15	1,95	38
11,2	2	37
11,25	2,05	38
11,3	2	38
11,35	1,9	38
11,4	1,85	38
11,45	1,7	36
11,5	1,7	34
11,55	1,8	31
11,6	2,35	26
11,65	3,1	21
11,7	3,35	20
11,75	4,4	20
11,8	3,65	29
11,85	3,05	30
11,9	2,75	27
11,95	2,55	24
12	2,5	21
12,05	2,65	17
12,1	2,95	14
12,15	2,85	15
12,2	2,8	15
12,25	3,05	15
12,3	2,55	19
12,35	2,25	19
12,4	2,1	18
12,45	1,95	17
12,5	1,9	15
12,55	1,95	13
12,6	1,95	12
12,65	1,95	11
12,7	2,6	9
12,75	3,5	18
12,8	3,65	20
12,85	5,8	18
12,9	4,85	21
12,95	5,65	23
13	9,3	20
13,05	8,45	22
13,1	7,1	34
13,15	12,1	54
13,2	18,5	52
13,25	17,6	56
13,3	17,2	73
13,35	17,4	81
13,4	15,1	96
13,45	12,5	107
13,5	11,95	105
13,55	13,2	99
13,6	15,55	78
13,65	15,9	72
13,7	15,05	73
13,75	14,8	75
13,8	17,1	85
13,85	19,05	101
13,9	22	106
13,95	24,05	129
14	23,6	168
14,05	24,3	201

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14,1	23,4	227
14,15	21,85	259
14,2	19,65	290
14,25	17,35	306
14,3	14,55	320
14,35	12,8	321
14,4	16,6	293
14,45	21	255
14,5	21,45	239
14,55	21,75	235
14,6	23,2	226
14,65	23,95	225
14,7	27,85	209
14,75	31,75	200
14,8	34,4	205
14,85	33,55	208
14,9	29,7	223
14,95	26,8	220
15	26,1	213
15,05	22,1	219
15,1	19,35	216
15,15	18,65	224
15,2	17,4	229
15,25	16,45	229
15,3	15,7	226
15,35	15,5	220
15,4	15,25	211
15,45	14,4	202
15,5	14,1	198
15,55	13,95	195
15,6	15	194
15,65	18,3	187
15,7	19,95	189
15,75	19,95	205
15,8	21,35	225
15,85	22,4	250
15,9	22,55	282
15,95	22,55	321
16	22,7	352
16,05	22,7	355
16,1	21,9	353
16,15	21,9	346
16,2	20,75	341
16,25	21,2	337

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

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

Точка зондирования - 1562

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	0,8	55
3,05	1,35	91
3,1	1,3	95
3,15	1,3	100
3,2	1,4	105
3,25	1,55	109
3,3	1,6	113
3,35	1,6	115
3,4	1,55	118
3,45	1,45	120
3,5	1,35	121
3,55	1,25	119
3,6	1,2	118
3,65	1,15	114
3,7	1,05	110
3,75	1,3	96
3,8	1,4	95
3,85	1,5	93
3,9	1,55	89
3,95	1,55	87
4	1,55	87
4,05	1,7	91
4,1	1,75	94
4,15	1,65	96
4,2	1,55	98
4,25	1,45	100
4,3	1,55	97
4,35	1,5	94
4,4	1,45	90
4,45	1,4	83
4,5	1,45	81
4,55	1,6	82
4,6	1,75	82
4,65	1,8	85
4,7	1,9	90
4,75	2,1	93
4,8	2,1	99
4,85	2	103
4,9	2	107
4,95	1,95	108
5	1,85	107
5,05	1,85	106
5,1	1,9	105
5,15	1,9	103
5,2	1,65	103
5,25	1,4	102
5,3	1,45	100
5,35	1,6	98
5,4	1,9	94
5,45	2,3	88
5,5	2,5	87
5,55	2,6	86
5,6	5,6	71
5,65	8,4	84
5,7	11,9	91
5,75	10	110
5,8	6,9	171
5,85	2,85	199
5,9	2,25	213
5,95	2	197

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	2,95	183
6,05	3,4	151
6,1	2,15	121
6,15	1,95	105
6,2	1,55	93
6,25	1,3	89
6,3	1,2	86
6,35	1,25	81
6,4	1,3	69
6,45	1,4	57
6,5	1,35	53
6,55	1,3	51
6,6	1,3	51
6,65	1,35	51
6,7	1,8	51
6,75	1,65	49
6,8	1,3	48
6,85	1,25	45
6,9	1,4	42
6,95	1,4	42
7	1,75	42
7,05	1,45	41
7,1	1,4	39
7,15	3	43
7,2	7,5	47
7,25	9,4	48
7,3	9,75	52
7,35	9,7	49
7,4	5,7	57
7,45	2,75	78
7,5	1,65	90
7,55	1,5	83
7,6	1,45	78
7,65	1,45	74
7,7	1,45	63
7,75	1,7	48
7,8	1,55	46
7,85	1,55	46
7,9	1,55	48
7,95	1,65	49
8	1,9	50
8,05	2,55	53
8,1	2,2	54
8,15	2,35	55
8,2	1,7	58
8,25	1,55	58
8,3	1,5	57
8,35	2	54
8,4	2,3	53
8,45	2,15	57
8,5	2,45	57
8,55	2,4	54
8,6	1,7	61
8,65	1,6	59
8,7	1,55	59
8,75	1,65	50
8,8	1,6	51
8,85	1,55	51
8,9	1,55	50
8,95	1,45	50

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
9	1,45	50
9,05	1,4	50
9,1	1,5	49
9,15	1,6	49
9,2	1,65	49
9,25	1,65	50
9,3	1,65	50
9,35	1,75	53
9,4	1,8	55
9,45	1,8	59
9,5	1,8	62
9,55	1,8	65
9,6	1,75	68
9,65	1,7	70
9,7	1,7	71
9,75	1,7	72
9,8	1,6	73
9,85	1,5	73
9,9	1,5	75
9,95	1,55	76
10	1,5	75
10,05	1,45	76
10,1	1,35	77
10,15	1,4	78
10,2	1,45	75
10,25	1,45	75
10,3	1,6	74
10,35	3	71
10,4	3	69
10,45	2,65	73
10,5	4,7	74
10,55	4,05	73
10,6	2,5	79
10,65	1,8	85
10,7	1,4	82
10,75	1,45	74
10,8	1,5	73
10,85	1,45	65
10,9	1,3	56
10,95	1,25	53
11	1,25	53
11,05	1,3	51
11,1	1,4	50
11,15	1,55	49
11,2	1,7	49
11,25	1,9	53
11,3	1,95	59
11,35	1,8	66
11,4	1,75	74
11,45	1,8	81
11,5	1,95	86
11,55	1,95	87
11,6	1,9	83
11,65	2,5	79
11,7	4,1	78
11,75	5,95	79
11,8	5,75	98
11,85	8,9	97
11,9	8,65	125
11,95	7,35	165

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

112

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	6,9	187
12,05	6,45	211
12,1	7,35	209
12,15	4,65	209
12,2	3,7	193
12,25	3,55	160
12,3	3,2	143
12,35	3,4	125
12,4	5,45	106
12,45	5,6	94
12,5	7,05	86
12,55	5,4	118
12,6	8,95	130
12,65	10,25	134
12,7	10,55	147
12,75	9,05	168
12,8	7,45	166
12,85	5,2	173
12,9	4,35	176
12,95	14,9	180
13	19,1	169
13,05	23,2	182
13,1	30,9	222
13,15	35,1	263
13,2	37,35	317
13,25	36,7	395
13,3	33	471
13,35	26,9	564
13,4	20,25	571
13,45	12,55	571
13,5	10,25	571
13,55	17,25	571
13,6	19,5	526

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	
						113	

Точка зондирования - 1565

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
0,8	1,3	0
0,85	1,75	3
0,9	1,5	21
0,95	1,4	35
1	1,3	41
1,05	1,3	43
1,1	1,3	45
1,15	1,35	46
1,2	1,45	46
1,25	1,55	48
1,3	1,7	49
1,35	1,8	52
1,4	1,7	57
1,45	1,6	62
1,5	1,55	64
1,55	1,85	62
1,6	2,65	59
1,65	3,4	55
1,7	3,6	53
1,75	3,85	59
1,8	3,45	70
1,85	2,6	87
1,9	2	98
1,95	1,8	101
2	1,7	101
2,05	1,7	98
2,1	1,75	94
2,15	1,75	91
2,2	1,75	90
2,25	1,75	90
2,3	1,75	91
2,35	1,7	91
2,4	1,65	91
2,45	1,55	88
2,5	1,45	86
2,55	1,35	84
2,6	1,3	81
2,65	1,3	77
2,7	1,4	74
2,75	1,75	54
2,8	1,8	53
2,85	1,85	53
2,9	2	54
2,95	2	57
3	2	59
3,05	2,1	62
3,1	2,15	66
3,15	2,1	70
3,2	1,85	73
3,25	1,55	73
3,3	1,55	71
3,35	2	65
3,4	1,85	62
3,45	1,6	62
3,5	1,35	62
3,55	1,4	60
3,6	1,6	57
3,65	1,9	58
3,7	2	58
3,75	1,9	48

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
3,8	1,8	53
3,85	2,1	58
3,9	1,9	62
3,95	1,6	61
4	1,5	58
4,05	1,7	54
4,1	8,05	33
4,15	9,15	26
4,2	10,7	21
4,25	12,55	18
4,3	13,15	22
4,35	12,9	29
4,4	12,45	38
4,45	11,85	47
4,5	10,95	55
4,55	9,95	62
4,6	7,15	70
4,65	4,05	82
4,7	2,5	100
4,75	1,65	84
4,8	1,5	82
4,85	1,75	75
4,9	1,75	65
4,95	1,3	58
5	1,25	50
5,05	1,25	42
5,1	1,35	41
5,15	1,8	43
5,2	1,9	45
5,25	3,5	41
5,3	6,4	44
5,35	10,3	38
5,4	11,9	38
5,45	12,9	39
5,5	12,4	49
5,55	11,6	56
5,6	11,65	65
5,65	10,85	80
5,7	7,45	93
5,75	3,8	86
5,8	2,05	116
5,85	1,65	118
5,9	1,5	110
5,95	1,5	100
6	1,35	90
6,05	1,3	73
6,1	1,3	54
6,15	1,3	51
6,2	1,25	50
6,25	1,3	50
6,3	1,3	49
6,35	1,3	49
6,4	1,55	48
6,45	1,5	47
6,5	1,45	47
6,55	1,45	46
6,6	1,5	45
6,65	1,55	45
6,7	1,6	45
6,75	2	36

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
6,8	1,85	38
6,85	1,8	41
6,9	1,8	43
6,95	1,85	44
7	1,75	45
7,05	1,65	46
7,1	1,7	47
7,15	1,7	47
7,2	1,75	47
7,25	1,75	47
7,3	1,8	48
7,35	1,85	48
7,4	1,95	48
7,45	1,95	49
7,5	1,9	50
7,55	1,9	51
7,6	1,85	53
7,65	1,8	54
7,7	1,85	55
7,75	2,05	50
7,8	1,9	52
7,85	1,7	55
7,9	1,65	58
7,95	1,7	60
8	1,75	61
8,05	1,75	63
8,1	1,7	63
8,15	1,7	63
8,2	1,65	62
8,25	2,75	63
8,3	2,65	65
8,35	2,05	65
8,4	1,65	65
8,45	1,55	63
8,5	1,55	64
8,55	1,5	64
8,6	1,45	62
8,65	1,35	61
8,7	1,4	62
8,75	1,45	57
8,8	1,4	58
8,85	1,35	58
8,9	1,3	58
8,95	1,25	58
9	1,15	58
9,05	1,1	58
9,1	1,05	58
9,15	1	57
9,2	1	54
9,25	1,15	53
9,3	1,35	51
9,35	1,45	50
9,4	1,55	51
9,45	1,6	53
9,5	1,7	56
9,55	1,85	61
9,6	1,9	67
9,65	1,9	74
9,7	1,85	81
9,75	2,05	80

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

114

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
9,8	2,45	90
9,85	2,75	92
9,9	1,6	86
9,95	1,1	78
10	1,1	69
10,05	1,3	63
10,1	1,45	58
10,15	1,65	53
10,2	1,8	49
10,25	2	48
10,3	2,05	47
10,35	1,9	45
10,4	2,05	43
10,45	2,55	44
10,5	3,75	46
10,55	3,05	55
10,6	6,55	57
10,65	11,15	55
10,7	14,35	66
10,75	16,8	92
10,8	18,8	107
10,85	21,1	127
10,9	24,15	154
10,95	27,65	169
11	28,8	187
11,05	30,5	207
11,1	30,05	229
11,15	28,1	261
11,2	25,2	291
11,25	19,25	337
11,3	15,2	363
11,35	15,4	365
11,4	20,8	346
11,45	21,8	337
11,5	21,8	331
11,55	21,35	337
11,6	20,1	345
11,65	18,65	364
11,7	18,65	370
11,75	17,35	358
11,8	17,35	368
11,85	18,25	369
11,9	19,25	365
11,95	19,4	363
12	18,25	371
12,05	18,45	373
12,1	20,5	359
12,15	20,2	352
12,2	19,3	350
12,25	18,1	353
12,3	16,5	355
12,35	14,75	362
12,4	13,95	364
12,45	13,75	359
12,5	14,65	344
12,55	14,2	324
12,6	12,75	298
12,65	10,95	277
12,7	9,85	268
12,75	8,75	246

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12,8	8,4	242
12,85	8,4	235
12,9	9	225
12,95	11,3	204
13	14,1	195
13,05	14,15	188
13,1	11,85	169
13,15	11,6	166
13,2	12,75	170
13,25	13,55	167
13,3	13,05	159
13,35	13,9	154
13,4	13,35	154
13,45	12,25	138
13,5	16,1	123
13,55	21,9	118
13,6	24	115
13,65	25,9	107
13,7	25,5	99
13,75	24,95	107
13,8	25,35	108
13,85	21,9	112
13,9	18,85	125
13,95	18,05	141
14	17,95	161
14,05	17,5	171
14,1	16,2	164
14,15	16,15	160
14,2	19,8	154
14,25	22,3	158
14,3	21,9	167
14,35	19,1	198
14,4	12,15	242
14,45	5,1	291
14,5	5,2	332
14,55	16,55	316
14,6	24,75	272
14,65	28,05	245
14,7	29,3	230
14,75	26,4	191
14,8	25,05	235
14,85	23,6	273
14,9	23,3	283
14,95	24,15	297
15	24,8	301
15,05	25,2	302
15,1	24	335
15,15	24	364
15,2	24,05	396

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

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

Точка зондирования - 1566

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
3	1,55	11
3,05	3,45	106
3,1	2,45	107
3,15	1,9	97
3,2	1,65	78
3,25	1,5	74
3,3	1,4	80
3,35	1,4	82
3,4	1,35	87
3,45	1,4	87
3,5	1,35	86
3,55	1,35	86
3,6	1,35	84
3,65	1,4	82
3,7	1,6	79
3,75	1,8	71
3,8	1,45	74
3,85	1,35	75
3,9	1,2	75
3,95	1,15	73
4	1,1	71
4,05	1,05	69
4,1	1	66
4,15	1,1	63
4,2	1,3	62
4,25	1,35	61
4,3	1,35	61
4,35	1,25	61
4,4	7,6	45
4,45	20,95	56
4,5	30,4	55
4,55	30,95	97
4,6	41,9	79
4,65	41,6	203
4,7	48,5	214
4,75	48	246
4,8	47,8	152
4,85	42,65	207
4,9	38,45	205
4,95	31,4	223
5	23,85	215
5,05	13	209
5,1	6,4	243
5,15	5,5	197
5,2	16,95	158
5,25	24,65	161
5,3	26	154
5,35	25,25	211
5,4	21,8	213
5,45	20,85	216
5,5	18,3	258
5,55	16,7	300
5,6	12,35	350
5,65	12	365
5,7	7,85	359
5,75	3,3	293
5,8	2,05	267
5,85	1,85	233
5,9	1,85	198
5,95	1,65	171

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
6	1,45	134
6,05	1,45	113
6,1	1,55	98
6,15	1,5	93
6,2	1,5	89
6,25	1,5	83
6,3	1,35	77
6,35	1,3	71
6,4	1,7	67
6,45	2,8	61
6,5	3,45	63
6,55	7,3	63
6,6	6,75	60
6,65	5	66
6,7	5,75	85
6,75	3,45	90
6,8	1,9	105
6,85	1,65	103
6,9	1,65	98
6,95	1,55	89
7	1,55	85
7,05	1,45	77
7,1	1,4	63
7,15	1,45	57
7,2	1,55	52
7,25	1,65	49
7,3	1,6	48
7,35	1,55	47
7,4	1,6	47
7,45	1,6	49
7,5	1,5	51
7,55	1,55	52
7,6	1,55	52
7,65	1,55	51
7,7	1,55	51
7,75	1,85	46
7,8	1,8	47
7,85	1,75	49
7,9	1,7	50
7,95	1,6	51
8	1,6	51
8,05	1,55	50
8,1	1,5	49
8,15	1,45	47
8,2	1,5	45
8,25	1,55	44
8,3	1,55	42
8,35	1,5	42
8,4	1,5	42
8,45	1,5	42
8,5	1,45	43
8,55	1,45	43
8,6	1,5	43
8,65	1,6	42
8,7	1,5	42
8,75	1,55	30
8,8	1,5	35
8,85	1,45	35
8,9	1,5	36
8,95	1,5	37

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
9	1,55	37
9,05	1,55	38
9,1	1,65	37
9,15	1,75	38
9,2	1,75	39
9,25	1,75	41
9,3	1,75	44
9,35	1,75	47
9,4	1,75	50
9,45	1,65	51
9,5	1,7	51
9,55	1,6	51
9,6	1,6	50
9,65	1,6	49
9,7	1,65	47
9,75	1,7	44
9,8	1,65	49
9,85	1,65	52
9,9	1,7	54
9,95	1,7	56
10	1,75	58
10,05	1,8	59
10,1	1,8	58
10,15	1,9	59
10,2	1,9	62
10,25	1,9	66
10,3	1,95	68
10,35	1,9	71
10,4	1,85	76
10,45	1,75	79
10,5	1,7	81
10,55	1,7	82
10,6	1,7	82
10,65	1,7	82
10,7	1,7	82
10,75	1,75	75
10,8	1,6	78
10,85	1,55	81
10,9	1,55	83
10,95	1,65	81
11	1,75	81
11,05	1,8	80
11,1	1,8	79
11,15	1,8	77
11,2	1,8	77
11,25	1,75	77
11,3	1,8	76
11,35	1,75	75
11,4	1,75	74
11,45	1,7	74
11,5	1,75	73
11,55	1,8	74
11,6	1,75	72
11,65	1,85	71
11,7	1,95	69
11,75	2,2	67
11,8	2,2	70
11,85	2	74
11,9	1,95	82
11,95	2,2	89

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

116

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
12	2,25	98
12,05	2,3	103
12,1	2,3	107
12,15	2	108
12,2	1,9	109
12,25	1,95	107
12,3	2,25	106
12,35	3,2	100
12,4	3,8	98
12,45	4,05	99
12,5	3,7	100
12,55	4	95
12,6	3,25	92
12,65	3,2	86
12,7	3,15	83
12,75	3,95	94
12,8	3,1	99
12,85	4,45	91
12,9	4,75	85
12,95	3	97
13	8,55	103
13,05	16	97
13,1	17,15	95
13,15	21,1	130
13,2	18,3	160
13,25	11,05	177
13,3	5,3	221
13,35	11,45	258
13,4	14,15	254
13,45	11,4	243
13,5	12,55	226
13,55	15,1	212
13,6	16,15	191
13,65	15,65	173
13,7	13,65	160
13,75	10,75	142
13,8	10,9	147
13,85	8,8	156
13,9	13,65	184
13,95	17,8	190
14	19,1	197
14,05	19,15	210
14,1	19,25	241
14,15	20,1	279
14,2	18,15	329
14,25	17,75	343
14,3	18,2	361
14,35	20,15	371
14,4	19,7	382
14,45	18,2	393
14,5	16,75	398
14,55	15,7	397
14,6	17,4	382
14,65	21,35	359
14,7	21,55	342
14,75	19,95	305
14,8	18,15	319
14,85	17	339
14,9	16,85	361
14,95	16,3	386

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
15	15,05	387
15,05	13,55	364
15,1	12,1	337
15,15	10,45	309
15,2	9,35	285
15,25	9,85	257
15,3	11,9	229
15,35	13,25	209
15,4	13,5	178
15,45	13,5	169
15,5	13,45	177
15,55	13,05	194
15,6	12,05	217
15,65	9,95	231
15,7	7,55	241
15,75	6,95	239
15,8	8,6	227
15,85	10,9	215
15,9	12,35	187
15,95	12,25	166
16	11,65	159
16,05	12,9	167
16,1	16,5	189
16,15	18,25	197
16,2	16,7	182
16,25	16,75	173
16,3	13,6	155
16,35	10,3	142
16,4	12,8	129
16,45	16,65	127
16,5	16,1	111
16,55	16,35	106
16,6	16,75	104
16,65	17,3	117
16,7	18,3	130
16,75	20,05	133
16,8	21,85	161
16,85	22,65	178
16,9	23,3	205
16,95	25,25	236
17	28,2	269
17,05	27,85	303
17,1	25,7	345
17,15	27,25	381
17,2	29,9	410

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

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

Точка зондирования - 1567

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2,6	5,05	25
2,65	14,8	91
2,7	14,85	137
2,75	10,15	135
2,8	8,85	73
2,85	6,2	52
2,9	5,3	37
2,95	3,9	18
3	4,25	8
3,05	4,45	7
3,1	5,2	9
3,15	4,85	16
3,2	2,85	31
3,25	2,4	47
3,3	2,4	55
3,35	2,6	70
3,4	2,55	89
3,45	2,4	100
3,5	2,45	106
3,55	2,5	118
3,6	2,05	122
3,65	3,3	115
3,7	4,55	108
3,75	4,2	113
3,8	6,45	101
3,85	6,65	86
3,9	5,25	81
3,95	4,9	82
4	2,7	69
4,05	2	75
4,1	1,6	73
4,15	1,4	72
4,2	1,35	70
4,25	1,35	69
4,3	1,35	63
4,35	1,45	56
4,4	1,4	54
4,45	1,45	54
4,5	1,5	53
4,55	1,5	52
4,6	1,45	53
4,65	1,45	54
4,7	1,5	55
4,75	1,6	54
4,8	1,8	55
4,85	3,35	52
4,9	3,3	49
4,95	2,05	54
5	1,65	53
5,05	1,65	51
5,1	1,95	49
5,15	1,65	47
5,2	1,6	46
5,25	2,1	43
5,3	2,7	38
5,35	4,8	39
5,4	3,95	36
5,45	2,95	40
5,5	2,45	47
5,55	2,25	49

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5,6	2,1	49
5,65	1,85	47
5,7	1,35	48
5,75	1,4	42
5,8	1,55	34
5,85	1,25	31
5,9	1,2	26
5,95	1,2	23
6	2,55	22
6,05	2,95	19
6,1	2,2	30
6,15	2,5	27
6,2	1,5	42
6,25	1,75	43
6,3	1,6	46
6,35	1,25	42
6,4	1,25	38
6,45	1,4	34
6,5	4,85	30
6,55	4,65	24
6,6	2,2	34
6,65	1,5	51
6,7	1,45	54
6,75	1,45	57
6,8	1,4	60
6,85	1,45	60
6,9	1,65	59
6,95	1,55	51
7	1,5	50
7,05	1,6	49
7,1	1,85	47
7,15	2	46
7,2	2,05	46
7,25	1,65	49
7,3	1,6	48
7,35	2	49
7,4	2,2	51
7,45	1,95	50
7,5	1,65	51
7,55	1,6	50
7,6	1,6	51
7,65	1,7	54
7,7	1,65	57
7,75	1,65	58
7,8	1,65	60
7,85	1,9	62
7,9	2,3	59
7,95	1,8	62
8	1,75	62
8,05	1,7	63
8,1	1,7	63
8,15	1,55	63
8,2	1,4	61
8,25	1,4	58
8,3	1,5	55
8,35	1,55	52
8,4	1,5	50
8,45	1,6	51
8,5	2,1	49
8,55	1,55	51

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8,6	1,4	50
8,65	1,45	45
8,7	1,45	42
8,75	1,4	43
8,8	1,35	47
8,85	1,65	49
8,9	1,25	53
8,95	1,3	54
9	1,25	57
9,05	1,2	54
9,1	1,15	51
9,15	1,1	47
9,2	1,1	44
9,25	1,2	42
9,3	1,2	42
9,35	1,35	43
9,4	1,65	43
9,45	1,85	47
9,5	1,9	57
9,55	1,85	72
9,6	1,8	81
9,65	1,8	92
9,7	1,65	104
9,75	1,65	111
9,8	1,55	109
9,85	1,35	105
9,9	1,3	98
9,95	1,4	90
10	1,35	82
10,05	1,35	75
10,1	1,3	70
10,15	2,15	66
10,2	5	67
10,25	4,55	75
10,3	4,3	73
10,35	3,45	77
10,4	2,75	77
10,45	2,6	66
10,5	2,65	60
10,55	2,55	55
10,6	4,3	48
10,65	4,05	61
10,7	4,15	72
10,75	7,05	71
10,8	6,85	71
10,85	6,05	75
10,9	11,3	106
10,95	23,9	102
11	25,8	104
11,05	23,95	114
11,1	24,9	137
11,15	23,55	167
11,2	19,45	195
11,25	13,55	222
11,3	14,4	234
11,35	15,55	258
11,4	14,9	255
11,45	13,45	257
11,5	12	263
11,55	10,75	260

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

118

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11,6	9,7	257
11,65	9,5	203
11,7	12,2	197
11,75	18,3	194
11,8	20,75	181
11,85	19,9	178
11,9	18,2	191
11,95	16,6	209
12	13,9	228
12,05	10,45	241
12,1	9	245
12,15	6,1	234
12,2	3	215
12,25	2,55	190
12,3	5,3	181
12,35	15,3	159
12,4	17,8	135
12,45	16,5	115
12,5	17,1	121
12,55	15,2	142
12,6	13,4	179
12,65	16,05	201
12,7	18,35	215
12,75	17,85	221
12,8	17	216
12,85	14,55	222
12,9	12,55	225
12,95	11,25	234
13	12,05	240
13,05	14,85	236
13,1	14,1	231
13,15	10,5	197
13,2	7,25	189
13,25	4,2	187
13,3	5,65	206
13,35	16,25	187
13,4	18,25	163
13,45	17,8	154
13,5	17,25	157
13,55	19,3	170
13,6	21,85	187
13,65	24,75	187
13,7	28,65	203
13,75	27,6	209
13,8	31,35	212
13,85	32,35	196
13,9	30,15	181
13,95	24,7	166
14	20,45	158
14,05	18,05	145
14,1	17,3	135
14,15	12,95	141
14,2	7,2	151
14,25	3,55	181
14,3	2,95	193
14,35	13,2	180
14,4	19,75	160
14,45	22,2	144
14,5	26,1	145
14,55	28,5	162

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14,6	27,8	186
14,65	28,8	210
14,7	29,2	234
14,75	30,3	255
14,8	30,6	262
14,85	29,15	258
14,9	26,2	259
14,95	25,35	266
15	25,45	266
15,05	25,85	265
15,1	26,2	267
15,15	27,05	267
15,2	26,3	268
15,25	24,4	267
15,3	24,6	265
15,35	28,3	261
15,4	32,1	254
15,45	33,1	256
15,5	33,85	254
15,55	30,85	263
15,6	28,2	273
15,65	23,6	239
15,7	20,35	263
15,75	17,65	279
15,8	16,45	285
15,85	18,05	275
15,9	15,8	252
15,95	11,75	201
16	10,65	158
16,05	14,35	125
16,1	14,75	115
16,15	15	116
16,2	15,95	122
16,25	16,2	143
16,3	16,4	166
16,35	16,55	187
16,4	16,4	196
16,45	16,4	205
16,5	16,35	218
16,55	16,25	222
16,6	16,65	230
16,65	16,9	222
16,7	17	235
16,75	18,1	242
16,8	22,55	247
16,85	33,15	259
16,9	37,55	237
16,95	35,95	245
17	34,7	250
17,05	33,7	223
17,1	30,35	215
17,15	27,55	210
17,2	27,6	210
17,25	28,55	218
17,3	31,75	223
17,35	35,2	211

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

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

Точка зондирования - 1568

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
2	0,65	30
2,05	1,05	59
2,1	1	71
2,15	0,95	77
2,2	0,85	73
2,25	0,8	73
2,3	0,8	73
2,35	0,85	72
2,4	0,95	70
2,45	1	68
2,5	1,1	68
2,55	1,1	71
2,6	1,1	73
2,65	1,55	75
2,7	6,85	73
2,75	18,1	71
2,8	27,25	69
2,85	32,4	80
2,9	36,1	97
2,95	36,2	144
3	32,45	178
3,05	30	217
3,1	25,75	232
3,15	20,75	211
3,2	11,85	245
3,25	6,7	227
3,3	4,5	226
3,35	10,75	198
3,4	19,45	149
3,45	27	138
3,5	32,1	139
3,55	36,1	138
3,6	42,3	155
3,65	44,15	166
3,7	45,5	193
3,75	38,8	148
3,8	29,7	252
3,85	25,5	182
3,9	15,7	217
3,95	8,25	204
4	5,45	222
4,05	4,9	219
4,1	4,4	183
4,15	3,55	172
4,2	1,9	158
4,25	1,7	129
4,3	2	107
4,35	1,8	90
4,4	1,8	101
4,45	2,1	96
4,5	2,2	91
4,55	2,25	97
4,6	2,05	111
4,65	1,65	120
4,7	1,65	118
4,75	1,7	111
4,8	1,6	108
4,85	1,55	102
4,9	1,4	95
4,95	1,35	88

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
5	1,45	81
5,05	1,5	76
5,1	1,45	69
5,15	1,45	63
5,2	1,5	58
5,25	1,4	53
5,3	1,45	51
5,35	3,6	47
5,4	4,85	51
5,45	6,1	54
5,5	4,95	59
5,55	3	71
5,6	2,4	80
5,65	3,9	78
5,7	2,1	82
5,75	2,7	72
5,8	1,9	67
5,85	4,1	53
5,9	3,3	59
5,95	17,2	55
6	29,15	58
6,05	31,25	65
6,1	26,05	102
6,15	20,5	110
6,2	14,25	131
6,25	8,5	157
6,3	4,05	148
6,35	2,35	142
6,4	1,7	123
6,45	1,55	94
6,5	1,4	77
6,55	1,45	61
6,6	1,55	50
6,65	2,6	42
6,7	0,45	0
6,75	4,75	37
6,8	3,35	53
6,85	2,15	70
6,9	1,8	74
6,95	1,65	75
7	1,6	74
7,05	1,55	69
7,1	1,55	59
7,15	1,55	53
7,2	1,5	51
7,25	1,45	52
7,3	1,45	52
7,35	1,4	51
7,4	1,4	50
7,45	1,3	49
7,5	1,3	47
7,55	1,3	45
7,6	1,4	43
7,65	1,4	42
7,7	0,45	1
7,75	1,6	40
7,8	1,55	43
7,85	1,5	47
7,9	1,55	49
7,95	1,55	51

Глубина	$q_{сг}$	f_s
м	МПа	кПа
8	1,55	53
8,05	1,55	53
8,1	1,55	51
8,15	1,55	50
8,2	1,6	49
8,25	1,6	49
8,3	1,6	50
8,35	1,6	51
8,4	1,55	54
8,45	1,6	57
8,5	1,65	59
8,55	1,65	59
8,6	1,7	60
8,65	1,95	61
8,7	2,3	45
8,75	2,25	58
8,8	2,05	63
8,85	1,8	71
8,9	1,7	75
8,95	1,7	76
9	1,65	77
9,05	1,6	77
9,1	1,6	74
9,15	1,6	70
9,2	1,6	70
9,25	1,7	72
9,3	1,7	71
9,35	1,45	68
9,4	1,35	62
9,45	1,3	56
9,5	1,4	52
9,55	1,6	49
9,6	1,75	49
9,65	1,8	50
9,7	1,7	50
9,75	1,8	65
9,8	1,85	71
9,85	1,95	74
9,9	2,05	76
9,95	2,25	79
10	2,1	81
10,05	2	83
10,1	2,05	83
10,15	1,95	86
10,2	1,85	90
10,25	1,8	91
10,3	1,85	86
10,35	1,9	87
10,4	1,75	93
10,45	1,65	96
10,5	1,6	97
10,55	1,5	98
10,6	1,6	101
10,65	4,1	99
10,7	8,9	84
10,75	8,5	98
10,8	6,8	122
10,85	5,1	142
10,9	3,85	152
10,95	3,15	147

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

120

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	3,7	139
11,05	3,1	123
11,1	2,45	97
11,15	2,35	73
11,2	3,2	63
11,25	4,65	57
11,3	11,05	61
11,35	13,95	65
11,4	15,25	73
11,45	16,8	103
11,5	20,9	135
11,55	22,65	178
11,6	22,7	205
11,65	19,55	222
11,7	15,4	223
11,75	13,15	235
11,8	8,85	254
11,85	8,9	273
11,9	12,65	280
11,95	15,05	269
12	17	267
12,05	18,1	268
12,1	18,45	273
12,15	18,45	290
12,2	17,65	302
12,25	16,85	318
12,3	15,55	338
12,35	13,6	346
12,4	10,5	339
12,45	7,95	319
12,5	6,85	289
12,55	4,9	246
12,6	2,6	221
12,65	10,3	202
12,7	15,1	130
12,75	17,85	126
12,8	19,7	136
12,85	20,7	158
12,9	19,9	193
12,95	17,9	246
13	16,2	290
13,05	15,4	323
13,1	15,2	339
13,15	16,75	334
13,2	15,05	302
13,25	14,65	270
13,3	17,25	250
13,35	19,7	247
13,4	19,6	237
13,45	19	255
13,5	17,75	278
13,55	17	311
13,6	16,5	337
13,65	16,05	347
13,7	14,6	333
13,75	14,4	341
13,8	14,75	335
13,85	19,35	323
13,9	18,2	310
13,95	16,35	281

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14	12,85	235
14,05	9,85	203
14,1	5,95	178
14,15	6,65	204
14,2	12,45	188
14,25	14,2	174
14,3	16,35	182
14,35	20,2	203
14,4	21,2	218
14,45	24,75	250
14,5	24,45	260
14,55	24,5	277
14,6	25,8	285
14,65	27,6	286
14,7	27	246
14,75	27,95	258
14,8	28,1	260
14,85	24,15	261
14,9	22,45	265
14,95	22,55	263
15	21,7	258
15,05	21,05	266
15,1	22,55	275
15,15	22,8	306
15,2	24,15	343

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

121

Точка зондирования - 1571

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2	1,25	119
2,05	1,9	130
2,1	1,75	126
2,15	1,85	125
2,2	2,05	121
2,25	4,45	114
2,3	15,8	97
2,35	29,2	74
2,4	31,95	108
2,45	36,15	91
2,5	37,7	109
2,55	40,65	128
2,6	39,8	165
2,65	40,75	166
2,7	42,55	181
2,75	38,75	207
2,8	40,6	212
2,85	35,55	255
2,9	34,25	266
2,95	36,35	254
3	34,35	198
3,05	31,2	190
3,1	31,05	188
3,15	32,55	166
3,2	32,55	175
3,25	32,95	192
3,3	35,55	175
3,35	34,55	259
3,4	32,95	243
3,45	32,15	279
3,5	31,75	339
3,55	23,4	311
3,6	9,75	330
3,65	3,9	286
3,7	2,4	257
3,75	2	167
3,8	2	126
3,85	2	112
3,9	1,95	96
3,95	2	87
4	2,05	84
4,05	2	84
4,1	1,95	82
4,15	1,9	81
4,2	1,85	77
4,25	1,65	71
4,3	2,45	64
4,35	3,65	59
4,4	3,75	54
4,45	2,25	50
4,5	1,7	53
4,55	2	54
4,6	2,25	54
4,65	1,95	55
4,7	2,95	50
4,75	2,55	44
4,8	2,05	51
4,85	5,05	49
4,9	8,2	49
4,95	9,3	53

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5	5,05	70
5,05	3,2	90
5,1	2,65	113
5,15	2,6	118
5,2	2,7	118
5,25	3,1	106
5,3	2,35	94
5,35	1,9	84
5,4	1,8	70
5,45	1,75	57
5,5	1,7	51
5,55	1,7	47
5,6	1,95	43
5,65	2,35	40
5,7	1,9	45
5,75	1,85	42
5,8	1,85	43
5,85	1,75	45
5,9	1,9	45
5,95	1,95	46
6	1,9	46
6,05	1,95	46
6,1	1,9	46
6,15	1,8	46
6,2	1,7	47
6,25	1,8	47
6,3	1,75	47
6,35	1,65	48
6,4	1,6	48
6,45	1,55	49
6,5	1,5	49
6,55	1,5	49
6,6	1,65	49
6,65	2,2	47
6,7	1,55	51
6,75	1,7	46
6,8	1,7	47
6,85	1,7	45
6,9	1,7	43
6,95	1,7	43
7	1,65	43
7,05	1,65	43
7,1	1,7	43
7,15	1,75	42
7,2	1,85	42
7,25	1,85	43
7,3	1,8	42
7,35	1,85	43
7,4	1,85	45
7,45	1,75	46
7,5	1,85	48
7,55	1,9	50
7,6	1,85	51
7,65	1,8	52
7,7	1,8	53
7,75	2	53
7,8	2	55
7,85	1,95	57
7,9	1,9	58
7,95	1,85	59

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8	1,9	58
8,05	1,95	58
8,1	1,85	59
8,15	1,85	61
8,2	1,8	61
8,25	1,75	61
8,3	1,7	61
8,35	1,65	60
8,4	1,7	59
8,45	1,65	60
8,5	1,55	59
8,55	1,55	57
8,6	1,65	55
8,65	1,55	54
8,7	1,55	53
8,75	1,65	46
8,8	1,65	49
8,85	1,7	50
8,9	1,8	51
8,95	1,95	52
9	1,95	56
9,05	1,95	61
9,1	1,9	65
9,15	1,85	66
9,2	1,85	70
9,25	1,95	73
9,3	1,95	74
9,35	1,85	75
9,4	1,75	76
9,45	1,65	75
9,5	1,75	72
9,55	1,8	66
9,6	1,75	63
9,65	1,85	61
9,7	1,9	61
9,75	2	60
9,8	2,05	67
9,85	2,1	73
9,9	2,25	81
9,95	2,5	85
10	2,8	87
10,05	3,05	84
10,1	2,9	82
10,15	2,85	75
10,2	2,95	66
10,25	2,95	59
10,3	2,7	51
10,35	2,85	50
10,4	2,9	46
10,45	2,7	45
10,5	2,7	44
10,55	2,85	41
10,6	3,05	41
10,65	3	41
10,7	2,6	39
10,75	4,55	47
10,8	9,1	46
10,85	15,25	54
10,9	19,2	61
10,95	16,5	78

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

122

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	13,3	97
11,05	16,15	163
11,1	19,6	195
11,15	19,95	213
11,2	18,45	246
11,25	16,7	279
11,3	17,65	285
11,35	20,35	302
11,4	24,4	294
11,45	26,75	295
11,5	27,95	291
11,55	28,35	306
11,6	26,15	336
11,65	26,1	366
11,7	25,35	393
11,75	24,05	371
11,8	24,05	381
11,85	21,75	398
11,9	19,75	404
11,95	17,6	411
12	14,85	419
12,05	14,2	410
12,1	16,5	393
12,15	17,4	346
12,2	16,6	299
12,25	15,55	284
12,3	15,8	268
12,35	16,4	266
12,4	16	273
12,45	15,75	293
12,5	15,7	293
12,55	15,55	291
12,6	15,45	288
12,65	14,7	279
12,7	13,85	272
12,75	12,45	255
12,8	11,9	257
12,85	11,55	255
12,9	12,15	252
12,95	13,7	242
13	13,9	237
13,05	13,3	219
13,1	12	211
13,15	10,85	209
13,2	11,05	210
13,25	8,85	205
13,3	10,3	217
13,35	12,3	207
13,4	13	195
13,45	14,45	181
13,5	16,7	179
13,55	20,4	174
13,6	24,1	179
13,65	27,95	176
13,7	26,25	167
13,75	27,15	165
13,8	28,65	174
13,85	24,95	175
13,9	20,7	194
13,95	19,4	205

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14	20,05	210
14,05	19,2	200
14,1	19,15	181
14,15	19,1	162
14,2	19,2	151
14,25	19,55	154
14,3	19,85	174
14,35	22,95	206
14,4	26,1	238
14,45	28	274
14,5	28,9	308
14,55	29,15	341
14,6	30,45	375
14,65	32,05	412

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

123

Точка зондирования - 1572

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
2	4,85	15
2,05	7,15	23
2,1	6,85	41
2,15	7,25	53
2,2	11,7	46
2,25	14,5	37
2,3	16,3	31
2,35	17,55	31
2,4	19,55	28
2,45	21,8	26
2,5	23,05	26
2,55	26,4	107
2,6	32,7	62
2,65	37,2	70
2,7	35,25	106
2,75	30,5	114
2,8	22,9	157
2,85	16,8	201
2,9	11,05	186
2,95	5,7	170
3	4,05	159
3,05	3,5	136
3,1	2,95	97
3,15	3,1	73
3,2	3,4	62
3,25	6,75	42
3,3	8,85	41
3,35	3,5	82
3,4	1,6	116
3,45	1,35	121
3,5	1,45	111
3,55	1,65	113
3,6	2,65	105
3,65	2,9	73
3,7	1,85	73
3,75	1,7	58
3,8	1,8	57
3,85	1,75	57
3,9	1,65	62
3,95	1,6	60
4	1,6	59
4,05	1,6	63
4,1	1,55	66
4,15	1,55	68
4,2	1,5	69
4,25	1,5	69
4,3	1,55	69
4,35	1,5	67
4,4	1,45	65
4,45	1,45	63
4,5	1,45	61
4,55	1,45	58
4,6	1,5	57
4,65	1,55	55
4,7	1,55	55
4,75	1,55	50
4,8	1,5	51
4,85	1,4	53
4,9	1,45	51
4,95	1,95	49

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
5	4	47
5,05	4,5	50
5,1	2,7	57
5,15	1,85	69
5,2	1,65	68
5,25	1,65	69
5,3	2,25	67
5,35	1,55	61
5,4	3,2	54
5,45	2,95	46
5,5	3,45	65
5,55	6,2	62
5,6	5,3	60
5,65	3,3	58
5,7	2,05	68
5,75	2,65	57
5,8	4,5	57
5,85	5,5	58
5,9	4,75	68
5,95	2,65	79
6	1,9	93
6,05	1,75	93
6,1	1,7	90
6,15	1,55	82
6,2	1,45	72
6,25	1,45	63
6,3	1,45	55
6,35	1,4	51
6,4	1,4	49
6,45	1,35	48
6,5	1,55	47
6,55	1,55	46
6,6	1,6	46
6,65	1,5	45
6,7	1,45	44
6,75	1,6	39
6,8	1,7	41
6,85	1,6	43
6,9	1,55	43
6,95	1,55	42
7	1,6	42
7,05	1,5	41
7,1	1,55	41
7,15	1,65	40
7,2	1,55	39
7,25	1,6	41
7,3	1,65	42
7,35	1,7	42
7,4	1,8	43
7,45	1,8	45
7,5	1,8	45
7,55	1,75	45
7,6	1,75	46
7,65	1,8	48
7,7	1,8	49
7,75	1,9	47
7,8	1,8	53
7,85	1,7	56
7,9	1,7	58
7,95	1,75	59

Глубина	q_c	f_s
м	МПа	кПа
8	1,75	61
8,05	1,8	63
8,1	1,85	63
8,15	1,75	63
8,2	1,8	63
8,25	1,85	65
8,3	1,75	67
8,35	1,75	70
8,4	1,7	72
8,45	1,75	72
8,5	1,8	72
8,55	1,85	71
8,6	1,8	71
8,65	1,9	70
8,7	1,95	70
8,75	2,15	66
8,8	2,05	65
8,85	1,85	66
8,9	1,7	68
8,95	1,7	67
9	3,2	71
9,05	3,05	65
9,1	1,9	73
9,15	2	74
9,2	5,1	66
9,25	2,75	61
9,3	1,8	66
9,35	1,65	61
9,4	1,65	53
9,45	1,7	50
9,5	1,75	48
9,55	1,8	42
9,6	1,8	38
9,65	1,9	39
9,7	1,8	42
9,75	1,9	43
9,8	1,95	47
9,85	1,9	51
9,9	1,9	53
9,95	2,1	56
10	2,1	62
10,05	2,65	66
10,1	2,8	70
10,15	3,3	69
10,2	3,25	70
10,25	2,9	65
10,3	2,55	62
10,35	2,3	55
10,4	2,4	46
10,45	2,25	40
10,5	2,05	37
10,55	2	33
10,6	2,05	31
10,65	2,15	29
10,7	2,2	27
10,75	2,85	25
10,8	3,25	26
10,85	7,8	35
10,9	11	47
10,95	14,7	58

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

124

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
11	16,05	65
11,05	17,15	81
11,1	18,1	104
11,15	19,25	131
11,2	21,5	158
11,25	24	184
11,3	25	209
11,35	24,1	238
11,4	22,4	254
11,45	22	266
11,5	22,8	278
11,55	24,1	291
11,6	27,7	302
11,65	30,25	311
11,7	29,5	332
11,75	26,8	350
11,8	27	396
11,85	27,35	437
11,9	24,9	479
11,95	23,7	512
12	23,7	519
12,05	23,6	517
12,1	23,4	510
12,15	23,25	509
12,2	23,2	485
12,25	22,8	454
12,3	22,65	434
12,35	20,9	433
12,4	19,2	414
12,45	18,1	401
12,5	19	386
12,55	18,55	374
12,6	17,45	374
12,65	16,75	381
12,7	16,05	377
12,75	14,15	347
12,8	13,95	355
12,85	16,2	344
12,9	17,05	334
12,95	17,65	318
13	17,75	311
13,05	19,85	303
13,1	23,55	303
13,15	20,15	315
13,2	15,2	293
13,25	8,65	291
13,3	5,65	306
13,35	9,45	307
13,4	9,85	248
13,45	13,05	226
13,5	14,5	210
13,55	15,05	189
13,6	16,15	186
13,65	21,35	209
13,7	24,9	210
13,75	27,05	214
13,8	28,1	233
13,85	27,35	263
13,9	27,65	285
13,95	27,95	298

Глубина	q_c	f_s
<i>м</i>	<i>МПа</i>	<i>кПа</i>
14	26,95	297
14,05	25,6	295
14,1	24,65	271
14,15	23,25	243
14,2	24,6	218
14,25	23,4	194
14,3	21,7	185
14,35	20,3	189
14,4	19,15	212
14,45	18,55	249
14,5	18,3	283
14,55	18,05	320
14,6	18,1	345
14,65	17,5	350
14,7	16,45	350
14,75	15,15	333
14,8	15,8	336
14,85	17,4	331
14,9	19,4	321
14,95	20,8	312
15	21,85	306
15,05	22,2	302
15,1	24	281
15,15	24,25	255
15,2	23,45	224
15,25	23,55	175
15,3	24,15	143
15,35	25,05	126
15,4	24,75	151
15,45	25,4	178
15,5	22,95	197
15,55	20,7	209
15,6	20,1	205
15,65	19,95	195
15,7	18,2	178
15,75	16,8	154
15,8	15,95	155
15,85	15,7	159
15,9	15,7	167
15,95	16,05	178
16	16,3	198
16,05	15,9	233
16,1	15,5	255
16,15	15,6	266
16,2	15,75	271
16,25	15,95	278
16,3	15,85	281
16,35	15,3	283
16,4	15,65	285
16,45	17,6	289
16,5	20,55	290
16,55	22,4	297
16,6	24,7	310
16,65	33,65	328

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

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

Приложение И
(обязательное)

**Нормативные и расчётные характеристики механических
свойств грунтов по данным сдвиговых испытаний
(результаты статистической обработки)**

Инженерно-геологический элемент № 2

Глина полутвердая легкая пылеватая

Номер образца	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Схема	Сопротивление срезу τ , МПа, при нормальном напряжении σ , МПа			C, МПа	φ , град.	tg φ
				0,10	0,20	0,30			
-	1506	5,0	к-д	0,1036	0,1647	0,2259	0,042	31,4	0,610
-	1512	9,7	к-д	0,1115	0,1765	0,2415	0,047	33,0	0,649
-	1513	2,6	к-д	0,1087	0,166	0,2234	0,051	29,8	0,573
-	1516	2,5	к-д	0,1066	0,1677	0,2289	0,045	31,4	0,610
-	1521	2,4	к-д	0,1056	0,1667	0,2279	0,044	31,4	0,610
-	1522	3,0	к-д	0,1015	0,1665	0,2315	0,037	33,0	0,649
Нормативное значение				0,106	0,168	0,230	0,044	31,7	0,618
Количество определений				6	6	6	6	6	6
Минимальное значение				0,102	0,165	0,223	0,037	29,8	0,573
Максимальное значение				0,112	0,176	0,241	0,051	33,0	0,650
Стандартное отклонение				0,0036	0,0049	0,0048	0,005	1,2	0,029
Коэффициент вариации				0,034	0,029	0,021	0,11	0,038	0,047
К-т надежности ($\alpha = 0,85$)							1,055	1,023	
К-т надежности ($\alpha = 0,95$)							1,099	1,04	
Расчетное значение ($\alpha = 0,85$)							0,042	31,1	
Расчетное значение ($\alpha = 0,95$)							0,040	30,7	

Инженерно-геологический элемент № 3

Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый

Номер образца	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Схема	Сопротивление срезу τ , МПа, при нормальном напряжении σ , МПа			C, МПа	φ , град.	tg φ
				0,10	0,20	0,30			
-	1522	8,0	к-д	0,0699	0,1056	0,1297	0,042	16,6	0,298
-	1524	6,0	к-д	0,0744	0,1089	0,1433	0,040	19,0	0,344
-	1525	8,0	к-д	0,0754	0,1138	0,1522	0,037	21,0	0,384
-	1533	4,0	к-д	0,0775	0,110	0,1425	0,045	18,0	0,325
-	1534	8,3	к-д	0,0761	0,112	0,1388	0,046	17,4	0,313
-	1543	6,0	к-д	0,0764	0,1109	0,1453	0,042	19,0	0,344
Нормативное значение				0,075	0,110	0,142	0,042	18,5	0,335
Количество определений				6	6	6	6	6	6
Минимальное значение				0,070	0,106	0,130	0,037	16,6	0,299
Максимальное значение				0,077	0,114	0,152	0,046	21,0	0,384
Стандартное отклонение				0,000	0,0052	0,0074	0,003	1,5	0,030
Коэффициент вариации				0,00	0,047	0,052	0,08	0,083	0,089
К-т надежности ($\alpha = 0,85$)							1,039	1,044	
К-т надежности ($\alpha = 0,95$)							1,07	1,079	
Расчетное значение ($\alpha = 0,85$)							0,040	17,8	
Расчетное значение ($\alpha = 0,95$)							0,039	17,3	

Составил: 

9-23-15-ИГИ

Лист

134

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1506 глубина 5,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Глина полутвердая легкая пылеватая

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
22,90	38,70	20,20	18,50	0,15	1,99	1,62	2,72	0,68	0,92				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,2	0,4	0,8	0,9	1,1	96,6		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _{sl} , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00							0,679				
0,10	0,660		0,0264		0,635		0,443			1,5	
0,20	0,985		0,0394		0,613		0,218			3,1	
0,30	1,215		0,0486		0,597		0,154			4,4	
0,40	1,425		0,057		0,583		0,141			4,8	
0,50	1,610		0,0644		0,571		0,124			5,4	

Модуль природный E_k **3,1** МПа, Δp от 0,1 до 0,2 МПа, β = 0,40
 Модуль водонасыщ. E_{k0}
 Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

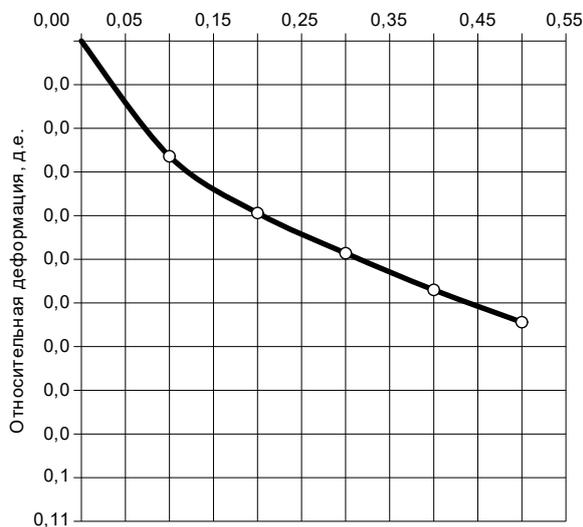
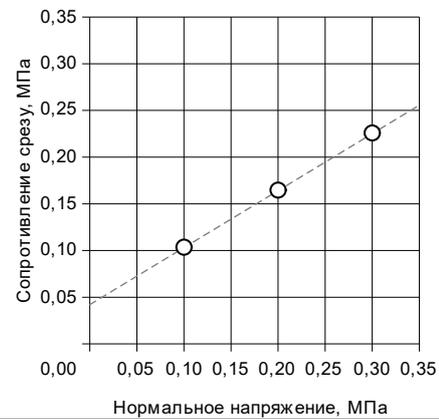


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,104			
0,20	0,165	0,042	0,610	31,4
0,30	0,226			

Состояние образца: природной влажности
 Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
 Проверил:

30.03.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

135

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1512 глубина 9,7м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Глина твердая тяжелая

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W_L	W_P	I_P	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r	I_{om}	D_{dp}	D_{as}	$CaCO_3$
					г/см ³								
36,60	67,50	39,10	28,40	-0,09	1,80	1,32	2,74	1,08	0,93				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
			0,1	0,8	99,1			

Результаты компрессионных испытаний

p , МПа	Деформация образца Δh , мм		Относительное сжатие $\varepsilon = \Delta h/h$, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε_s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					1,076						
0,10	0,660		0,0264		1,021		0,548			1,5	
0,20	0,925		0,037		0,999		0,221			3,8	
0,30	1,175		0,047		0,978		0,208			4,0	
0,40	1,390		0,0556		0,961		0,179			4,6	
0,50	1,540		0,0616		0,948		0,125			6,7	

Модуль природный E_k **3,8** МПа, Δp от 0,1 до 0,2 МПа, $\beta = 0,40$
 Модуль водонасыщ. E_{k0}
 Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

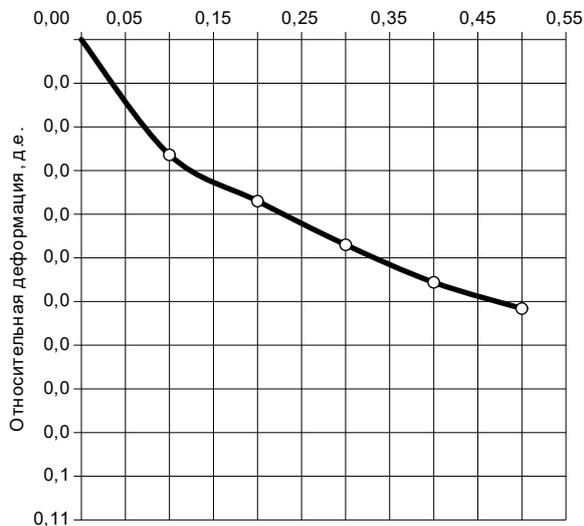
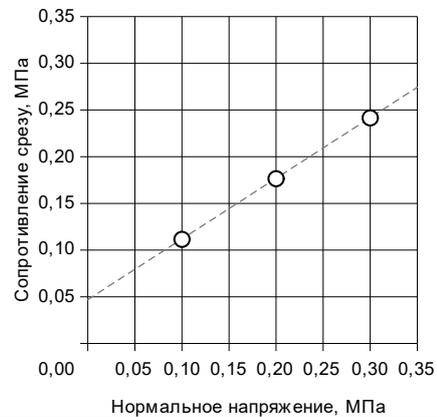


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c , кПа	$tg\phi$	ϕ°
0,10	0,112			
0,20	0,176	0,047	0,649	33,0
0,30	0,241			

Состояние образца: природной влажности
 Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
 Проверил:

30.03.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

136

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1513 глубина 2,6м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Глина твердая легкая пылеватая

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
22,10	41,30	22,80	18,50	-0,04	2,03	1,66	2,72	0,64	0,94				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,1	0,5	0,9	0,9	1,3	96,3		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,639						
0,10	0,450		0,018		0,609		0,295			2,2	
0,20	0,645		0,0258		0,597		0,128			5,1	
0,30	0,825		0,033		0,585		0,118			5,6	
0,40	0,985		0,0394		0,574		0,105			6,2	
0,50	1,115		0,0446		0,566		0,085			7,7	

Модуль природный E_k **5,1**

Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

β = 0,40

Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

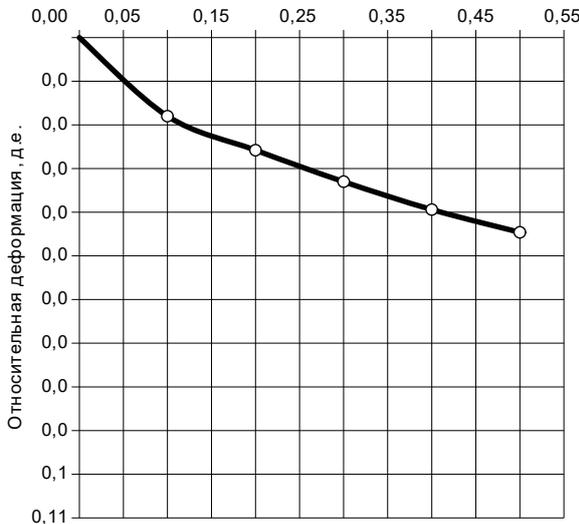
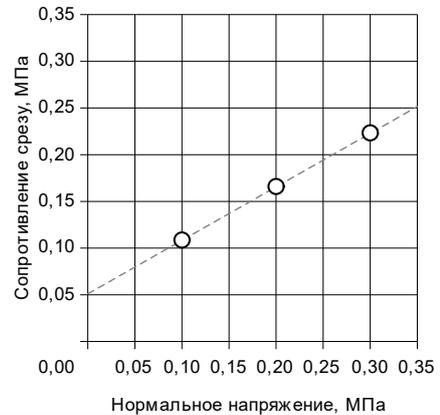


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,109			
0,20	0,166	0,051	0,573	29,8
0,30	0,223			

Состояние образца: природной влажности

Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:

Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

137

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1516 глубина 2,5м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Глина твердая легкая пылеватая

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
21,50	41,40	23,00	18,40	-0,08	1,99	1,64	2,70	0,65	0,90				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,1	0,4	1,0	1,3	1,5	95,7		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,646						
0,10	0,450		0,018		0,616		0,296			2,2	
0,20	0,680		0,0272		0,601		0,151			4,4	
0,30	0,855		0,0342		0,590		0,115			5,7	
0,40	1,010		0,0404		0,580		0,102			6,4	
0,50	1,150		0,046		0,570		0,092			7,2	

Модуль природный E_k **4,4**

Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

β = 0,40

Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

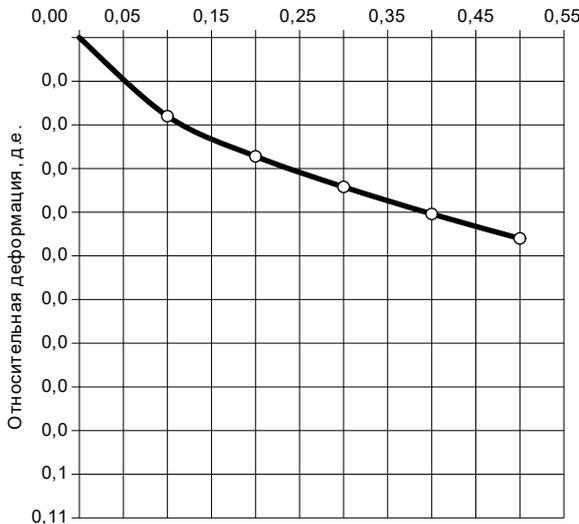
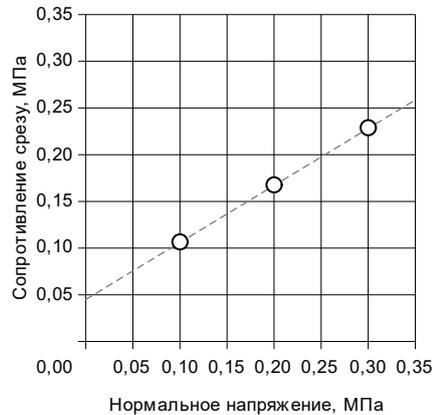


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,107			
0,20	0,168	0,045	0,610	31,4
0,30	0,229			

Состояние образца: природной влажности

Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:

Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

138

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1521 глубина 2,4м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Глина твердая легкая пылеватая

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
19,00	38,90	21,20	17,70	-0,12	2,04	1,71	2,72	0,59	0,87				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
0,7	0,5	0,6	1,0	0,9	3,1	92,9		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,591						
0,10	0,620		0,0248		0,552		0,395			1,6	
0,20	0,935		0,0374		0,531		0,201			3,2	
0,30	1,175		0,047		0,516		0,153			4,2	
0,40	1,390		0,0556		0,503		0,137			4,6	
0,50	1,565		0,0626		0,491		0,111			5,7	

Модуль природный E_k **3,2** МПа, Δp от 0,1 до 0,2 МПа, β = 0,40
 Модуль водонасыщ. E_{k0}
 Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

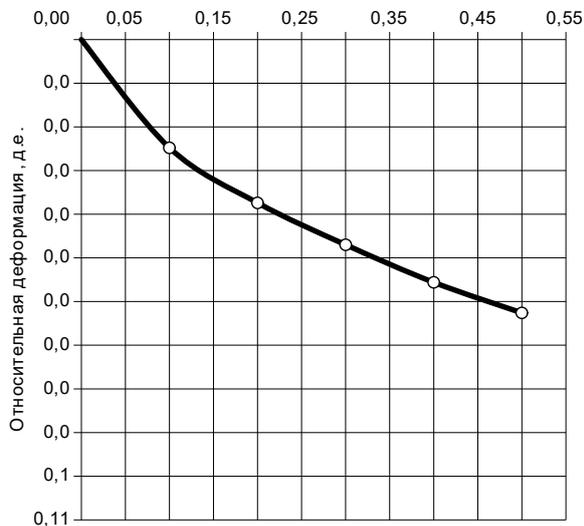
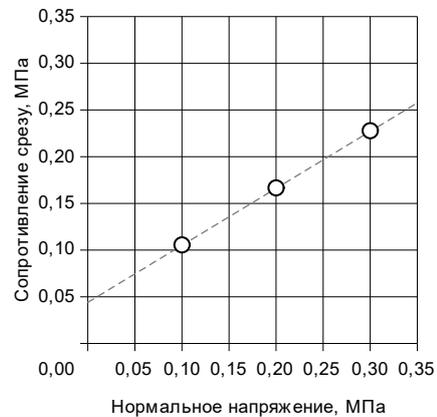


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,106			
0,20	0,167	0,044	0,610	31,4
0,30	0,228			

Состояние образца: природной влажности
 Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
 Проверил:

30.03.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

139

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1522 глубина 3,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Глина полутвердая легкая пылеватая

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
20,60	37,30	19,80	17,50	0,05	2,04	1,69	2,68	0,59	0,94				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,1	0,6	1,4	2,8	1,9	93,2		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,586						
0,10	0,595		0,0238		0,548		0,377			1,7	
0,20	0,900		0,036		0,529		0,193			3,3	
0,30	1,125		0,045		0,515		0,143			4,4	
0,40	1,340		0,0536		0,501		0,136			4,6	
0,50	1,495		0,0598		0,491		0,098			6,4	

Модуль природный E_k **3,3**

Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

β = 0,40

Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

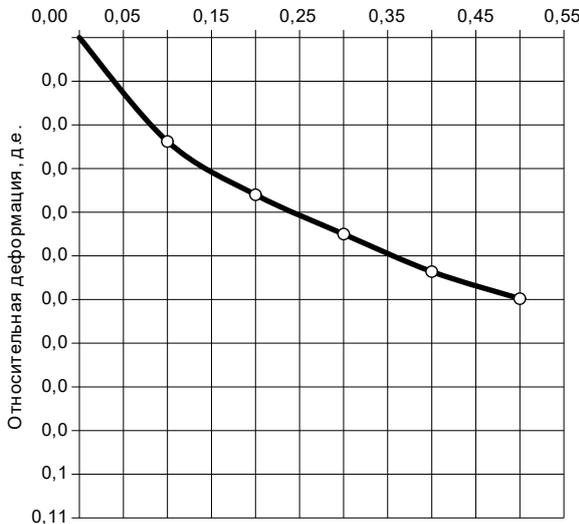
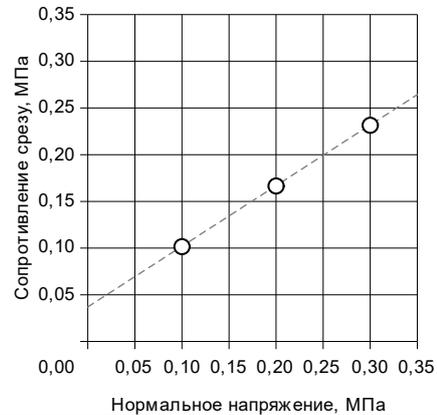


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,102			
0,20	0,167	0,037	0,649	33,0
0,30	0,232			

Состояние образца: природной влажности

Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:

Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

140

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1522 глубина 8,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
32,20	40,50	27,30	13,20	0,37	1,91	1,44	2,68	0,86	1,00				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
0,2	0,4	10,2	1,6	1,7	1,9	84,0		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,861						
0,05	0,600		0,024		0,816		0,893			1,3	
0,10	0,953		0,0381		0,790		0,525			2,1	
0,20	1,398		0,0559		0,757		0,332			3,4	
0,30	1,730		0,0692		0,732		0,248			4,5	
0,40	1,950		0,078		0,716		0,164			6,8	
0,50	2,110		0,0844		0,704		0,119			9,4	

Модуль природный E_k **3,4**

Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

β = 0,60

Начальное просадочное давление P_{st}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

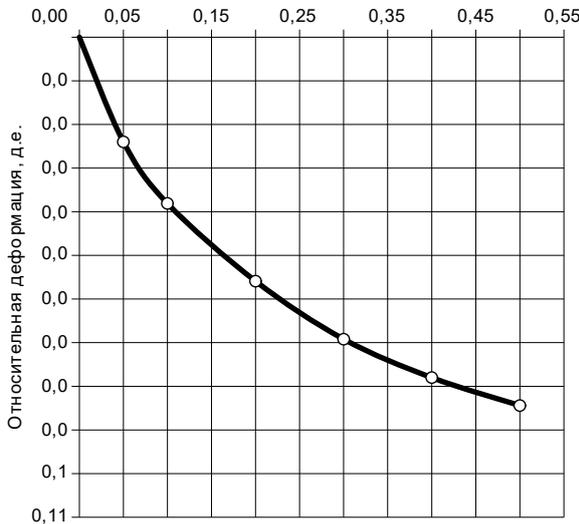
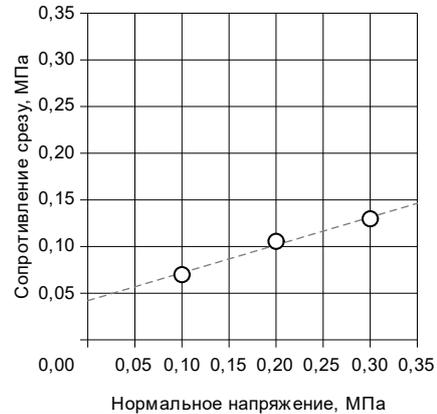


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,070			
0,20	0,106	0,042	0,298	16,6
0,30	0,130			

Состояние образца: природной влажности

Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1524 глубина 6,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Суглинок тугопластичный легкий пылеватый

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
27,40	35,00	23,70	11,30	0,33	1,94	1,52	2,69	0,77	0,96				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
0,1	1,1	2,8	4,3	3,6	5,7	82,4		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,770						
0,05	0,603		0,0241		0,727		0,853			1,3	
0,10	0,983		0,0393		0,700		0,538			2,0	
0,20	1,483		0,0593		0,665		0,354			3,0	
0,30	1,843		0,0737		0,640		0,255			4,1	
0,40	2,108		0,0843		0,621		0,188			5,6	
0,50	2,348		0,0939		0,604		0,170			6,2	

Модуль природный E_k **3,0**

Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

β = 0,60

Начальное просадочное давление P_{st}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

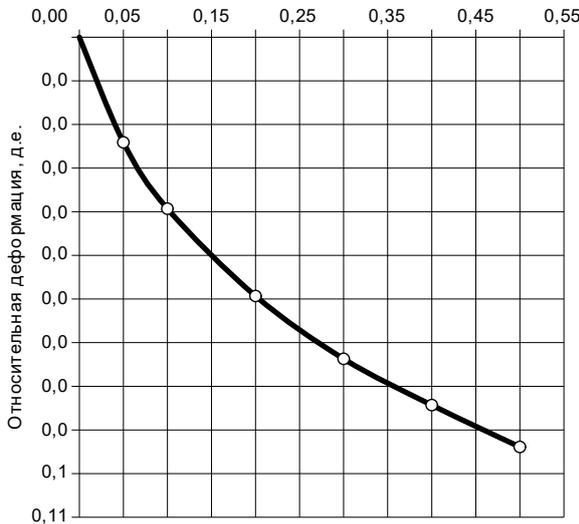
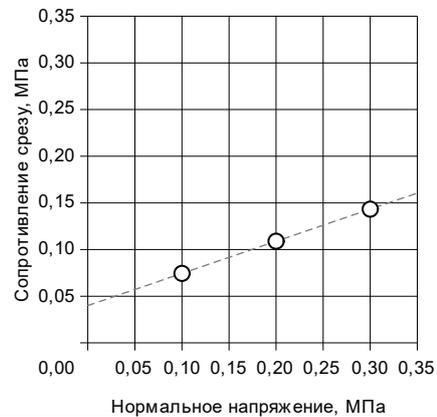


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,074			
0,20	0,109	0,040	0,344	19,0
0,30	0,143			

Состояние образца: природной влажности
Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

142

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1525 глубина 8,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Суглинок тугопластичный легкий пылеватый

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
25,00	30,50	21,20	9,30	0,41	2,00	1,60	2,67	0,67	1,00				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,1	0,3	1,1	1,6	3,1	93,8		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,669						
0,05	0,603		0,0241		0,629		0,804			1,3	
0,10	0,903		0,0361		0,609		0,401			2,5	
0,20	1,268		0,0507		0,584		0,245			4,1	
0,30	1,523		0,0609		0,567		0,170			5,9	
0,40	1,740		0,0696		0,553		0,145			6,9	
0,50	1,940		0,0776		0,539		0,134			7,5	

Модуль природный E_k **4,1**

Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

β = 0,60

Начальное просадочное давление P_{st}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

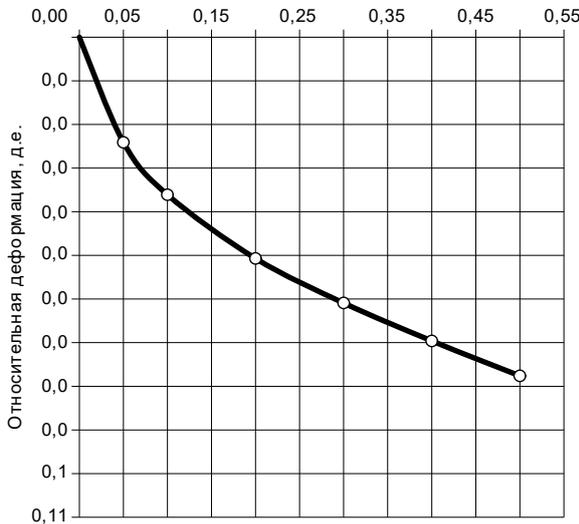
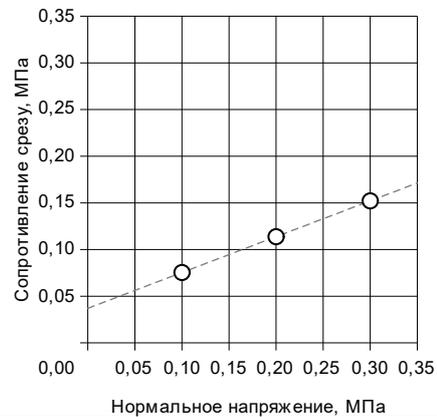


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,075			
0,20	0,114	0,037	0,384	21,0
0,30	0,152			

Состояние образца: природной влажности

Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:

Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

143

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1533 глубина 4,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
24,80	35,00	21,20	13,80	0,26	2,02	1,62	2,69	0,66	1,00				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,7	1,7	3,5	6,5	1	86,6		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,660						
0,05	0,593		0,0237		0,621		0,787			1,3	
0,10	0,940		0,0376		0,598		0,461			2,2	
0,20	1,380		0,0552		0,568		0,291			3,4	
0,30	1,708		0,0683		0,547		0,217			4,6	
0,40	1,925		0,077		0,532		0,144			6,9	
0,50	2,083		0,0833		0,522		0,105			9,5	

Модуль природный E_k **3,4** МПа, Δp от 0,1 до 0,2 МПа, β = 0,60
 Модуль водонасыщ. E_{k0}
 Начальное просадочное давление P_{sl}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

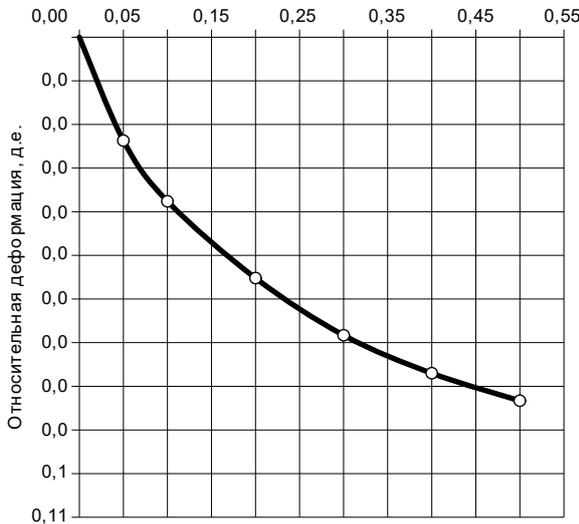
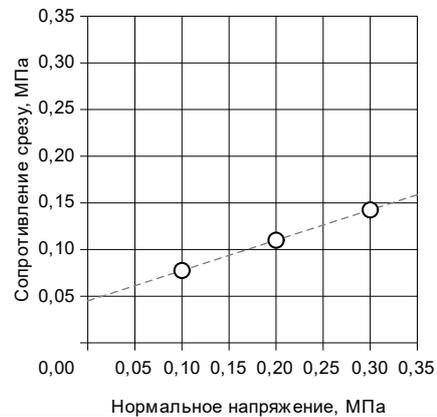


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,077			
0,20	0,110	0,045	0,325	18,0
0,30	0,142			

Состояние образца: природной влажности
 Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
 Проверил:

30.03.2023

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

144

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1534 глубина 8,3м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Суглинок тугопластичный легкий пылеватый

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W_L	W_P	I_P	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r	I_{om}	D_{dp}	D_{as}	$CaCO_3$
					г/см ³								
30,20	37,80	27,20	10,60	0,28	1,93	1,48	2,68	0,81	1,00				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,1	1,1	1,9	2,4	3,5	91,0		

Результаты компрессионных испытаний

p , МПа	Деформация образца Δh , мм		Относительное сжатие $\varepsilon = \Delta h/h$, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε_s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,811						
0,05	0,790		0,0316		0,754		1,145			1,0	
0,10	1,155		0,0462		0,727		0,529			2,0	
0,20	1,640		0,0656		0,692		0,348			3,1	
0,30	2,045		0,0818		0,663		0,293			3,7	
0,40	2,295		0,0918		0,645		0,181			6,0	
0,50	2,535		0,1014		0,627		0,174			6,2	

Модуль природный E_k **3,1**Модуль водонасыщ. E_{k0}

МПа,

 Δp от

0,1

до

0,2

МПа,

 $\beta = 0,60$ Начальное просадочное давление P_{st}

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

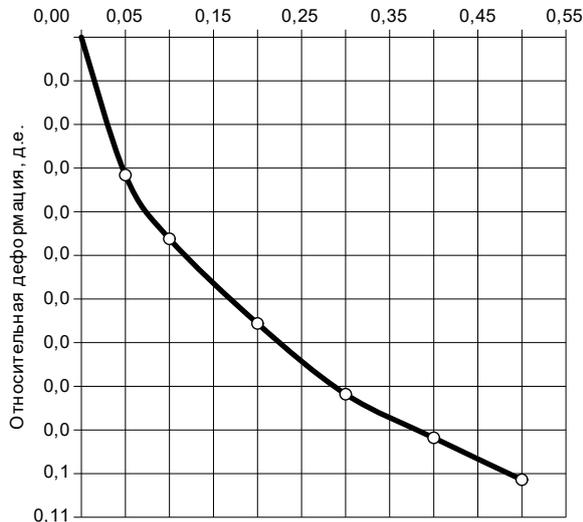
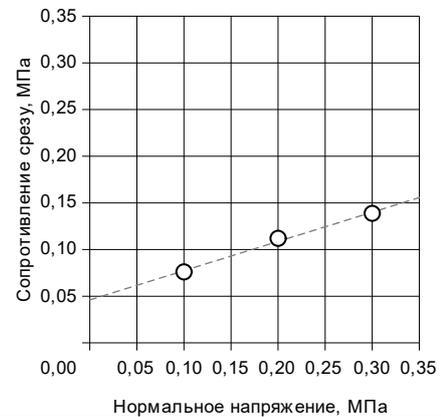


График зависимости сопротивления срезу от
нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c , кПа	$tg\phi$	ϕ°
0,10	0,076			
0,20	0,112	0,046	0,313	17,4
0,30	0,139			

Состояние образца: природной влажности

Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:

Проверил:

30.03.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

145

ПАСПОРТ

определения прочностных и деформационных характеристик грунта

Скв. № 1543 глубина 6,0м, образец ненарушенного сложения

выработка, ее номер, гл. отбора образца, м

Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый

тип, вид, разновидность грунта

Физические характеристики грунта

W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	e	S _r	I _{om}	D _{dp}	D _{as}	CaCO ₃
					г/см ³								
28,10	37,60	24,10	13,50	0,30	1,92	1,50	2,70	0,80	0,95				

Гранулометрический состав, %, фракции, мм

гравий		песок				пыль		глина
5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	< 0,002
	0,2	1,4	2,3	3,0	2,9	90,2		

Результаты компрессионных испытаний

p, МПа	Деформация образца Δh, мм		Относительное сжатие ε = Δh/h, мм		Коэффициент пористости		Коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹		Отн. просадка, ε _s , д.е.	Модуль деформации, МПа	
	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.	незам.	замоч.		незам.	замоч.
0,00					0,800						
0,05	0,648		0,0259		0,753		0,932			1,1	
0,10	0,923		0,0369		0,734		0,396			2,7	
0,20	1,370		0,0548		0,701		0,321			3,4	
0,30	1,715		0,0686		0,677		0,248			4,3	
0,40	1,978		0,0791		0,658		0,189			5,7	
0,50	2,215		0,0886		0,641		0,171			6,3	

Модуль природный **E_k** **3,4** МПа, Δp от 0,1 до 0,2 МПа, β = 0,60
 Модуль водонасыщ. **E_{k0}**
 Начальное просадочное давление **P_{st}**

Компрессионная кривая
Вертикальное давление, МПа

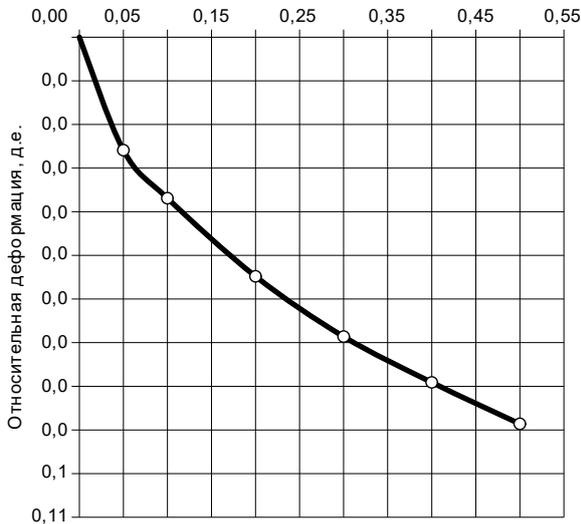
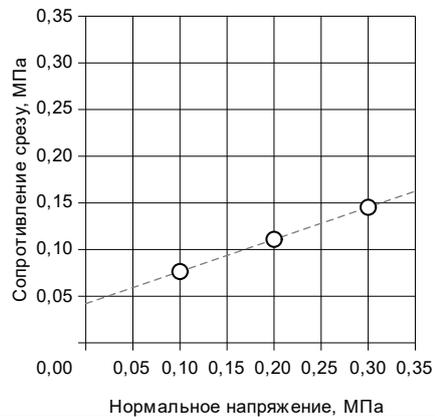


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Результаты сдвиговых испытаний

σ	τ	c, кПа	tgφ	φ°
0,10	0,076			
0,20	0,111	0,042	0,344	19,0
0,30	0,145			

Состояние образца: природной влажности
 Схема испытаний: консолидированное (КД)

Определение произвёл:
 Проверил:

30.03.2023

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

146

Приложение К
(обязательное)

Таблицы химического анализа грунтов на коррозионную агрессивность
(выполнено согласно СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.602-2016)
Коррозионная агрессивность грунтов по отношению
к бетону и железобетонным конструкциям

№ арх. материалов	Номер образца	Номер выработки	Глубина отбора проб, м	рН	Содержание компонентов		Марка бетона	Степень агрессивного воздействия грунта к бетону на			Степень агрессивного воздействия на арматуру в ж/б конструкциях с защитным слоем толщиной 20мм
					SO ₄ ⁻ , мг/кг	Cl ⁻ , мг/кг		портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	*портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	
ИГЭ № 2 Глина											
373	1510	3,0	5,510	6,5	59,5	W ₄	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
						W ₆	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
						W ₈	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
385	1513	2,6	5,960	6,5	54,2	W ₄	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
						W ₆	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
						W ₈	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
465	1533	2,0	5,450	93,8	36,5	W ₄	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
						W ₆	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
						W ₈	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	
473	1534	2,0	5,910	37,3	-	W ₄	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	-	
						W ₆	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	-	
						W ₈	неагрессивны	неагрессивны	неагрессивны	-	
неагрессивны неагрессивны неагрессивны неагрессивны											

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

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к
металлическим конструкциям и углеродистой стали

№ арх. материалов	Номер образца	Номер выработки (адрес наблюдения)	Глубина отбора проб, м	Средняя плотность катодного тока i _k , А/м ²	Удельное электрическое сопротивление грунта ρ, Ом·м	Степень агрессивного воздействия выше УПВ на металлические конструкции	Коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой стали	Наименование грунта
ИГЭ № 2 Глина								
373	1510	3,0	0,2500	16,40	-	высокая	Глина	
385	1513	2,6	0,2220	18,00	-	высокая	Глина	
465	1533	2,0	0,4440	9,40	-	высокая	Глина	
473	1534	2,0	0,4440	9,40	-	высокая	Глина	
- высокая								

Зона влажности (СП 50.13330.2012) - нормальная, среднегодовая температура до 6°C

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист
							147

**Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к
алюминиевой и свинцовой оболочкам кабелей***

№ арх. материалов	Номер образца	Номер выработки	Глубина отбора проб, м	рН	Содержание компонента, % от массы воздушно-сухого грунта мг/дм ³				Агрессивность к оболочкам кабелей	
					орг. в-во (гумус)	нитрат-ион NO ₃	хлор-ион Cl	ион-железа Fe	алюминиевой	свинцовой

ИГЭ № 2 Глина

	373	1510	3,0	5,510	н/н	н/н	0,00595	н/н	высокая	средняя
	385	1513	2,6	5,960	н/н	н/н	0,00542	н/н	высокая	средняя
	465	1533	2,0	5,450	н/н	н/н	0,00365	н/н	средняя	средняя

высокая средняя

* - В соответствии с РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПИ.1, ПИ.3

Составил: _____



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9-23-15-ИГИ

Лист

148

Приложение Л
(обязательное)

Результаты химического анализа воды

ПАСПОРТ

химического анализа воды

Номер пробы: 255 Дата отбора: 05.03.2023
Номер выработки: 1506 Глубина отбора, м: 13

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	24,00	1,20	27,27	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	9,72	0,80	18,18	HCO ₃ ⁻	226,00	3,70	84,10
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	21,30	0,60	13,64
K ⁺	55,19	2,3997	54,54	SO ₄ ²⁻	4,79	0,0997	2,27
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	88,91	4,400	100,00	Итого:	252,09	4,400	100,00

pH: 6,23 CO₂ свободная, мг/л: 148,00
Окисляемость, мг-О₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 40,70
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 229,67 Жёсткость общая, °Ж: 2,00
Щёлочность общая, мг-экв/л: 3,7 Жёсткость карбонатная, °Ж: 2,00

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

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

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°C	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: высокая

M 0,34 $\frac{HCO_3 \ 84 \ [Cl \ 14 \ SO_4 \ 2]}{Na \ 55 \ [Ca \ 27 \ Mg \ 18]}$ pH 6,23
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная натриевая кальциевая, весьма пресная, мягкая, нейтральная

Составил: И.И.И.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист
							149

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 321 Дата отбора: 16.03.2023
Номер выработки: 1531 Глубина отбора, м: 11,5

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	32,00	1,60	25,71	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	19,44	1,60	25,71	HCO ₃ ⁻	345,00	5,65	90,77
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	17,80	0,50	8,03
K ⁺	69,56	3,0243	48,59	SO ₄ ²⁻	3,57	0,0743	1,19
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	121,00	6,224	100,00	Итого:	366,37	6,224	100,00

pH: 6,24 CO₂ свободная, мг/л: 191,00
Окисляемость, мг·O₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 38,50
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 317,42 Жёсткость общая, °Ж: 3,20
Щёлочность общая, мг-экв/л: 5,65 Жёсткость карбонатная, °Ж: 3,20

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

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

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°C	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: средняя

M 0,49 $\frac{\text{HCO}_3 \ 91 \ [\text{Cl} \ 8 \ \text{SO}_4 \ 1]}{\text{Na} \ 49 \ [\text{Ca} \ 26 \ \text{Mg} \ 26]}$ pH 6,24
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная натриевая магниевая кальциевая, весьма пресная, мягкая, нейтральная

Составил: 

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист 150
------	--------	------	--------	---------	------	-------------	-------------

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 322 Дата отбора: 16.03.2023
Номер выработки: 1534 Глубина отбора, м: 11,5

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	32,00	1,60	29,26	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	12,15	1,00	18,28	HCO ₃ ⁻	305,00	5,00	91,42
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	10,70	0,30	5,49
K ⁺	65,99	2,8691	52,46	SO ₄ ²⁻	8,12	0,1691	3,09
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	110,14	5,469	100,00	Итого:	323,82	5,469	100,00

pH: 6,20 CO₂ свободная, мг/л: 132,00
Окисляемость, мг·O₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 47,30
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 283,71 Жёсткость общая, °Ж: 2,60
Щёлочность общая, мг-экв/л: 5 Жёсткость карбонатная, °Ж: 2,60

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

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

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°C	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: высокая

M 0,43 $\frac{HCO_3\ 91\ [Cl\ 5\ SO_4\ 3]}{Na\ 52\ [Ca\ 29\ Mg\ 18]}$ pH 6,20
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная натриевая кальциевая, весьма пресная, мягкая, нейтральная

Составил: 

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
								151
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
			9-23-15-ИГИ					

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 323 Дата отбора: 16.03.2023
Номер выработки: 1536 Глубина отбора, м: 11

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	30,00	1,50	27,33	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	10,94	0,90	16,40	HCO ₃ ⁻	305,00	5,00	91,11
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	14,20	0,40	7,29
K ⁺	71,02	3,0879	56,27	SO ₄ ²⁻	4,22	0,0879	1,60
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	111,96	5,488	100,00	Итого:	323,42	5,488	100,00

pH: 6,30 CO₂ свободная, мг/л: 99,00
Окисляемость, мг·O₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 44,00
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 285,13 Жёсткость общая, °Ж: 2,40
Щёлочность общая, мг-экв/л: 5 Жёсткость карбонатная, °Ж: 2,40

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₂A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°С	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: высокая

M 0,44 $\frac{HCO_3\ 91\ [Cl\ 7\ SO_4\ 2]}{Na\ 56\ [Ca\ 27\ Mg\ 16]}$ pH 6,30
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная натриевая кальциевая, весьма пресная, мягкая, нейтральная

Составил: 

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
								152
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
			9-23-15-ИГИ					

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 324 Дата отбора: 01.03.2023
Номер выработки: 1557 Глубина отбора, м: 14,2

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	20,00	1,00	28,25	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	7,29	0,60	16,95	HCO ₃ ⁻	162,00	2,65	74,85
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	24,10	0,68	19,21
K ⁺	44,63	1,9403	54,81	SO ₄ ²⁻	10,10	0,2103	5,94
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	71,92	3,540	100,00	Итого:	196,20	3,540	100,00

pH: 6,40 CO₂ свободная, мг/л: 97,70
Окисляемость, мг-О₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 39,60
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 188,32 Жёсткость общая, °Ж: 1,60
Щёлочность общая, мг-экв/л: 2,65 Жёсткость карбонатная, °Ж: 1,60

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

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

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°C	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: высокая

M 0,27 $\frac{HCO_3\ 75\ [Cl\ 19\ SO_4\ 6]}{Na\ 55\ [Ca\ 28\ Mg\ 17]}$ pH 6,40
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная натриевая кальциевая, весьма пресная, мягкая, нейтральная

Составил: 

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						153

9-23-15-ИГИ

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 312 Дата отбора: 16.02.2023
Номер выработки: 1539 Глубина отбора, м: 2,90

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	92,00	4,59	45,76	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	43,86	3,61	35,99	HCO ₃ ⁻	549,00	9,00	89,72
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	16,00	0,45	4,49
K ⁺	42,11	1,8309	18,25	SO ₄ ²⁻	27,90	0,5809	5,79
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	177,97	10,031	100,00	Итого:	592,90	10,031	100,00

pH: 6,13 CO₂ свободная, мг/л: 187,00
Окисляемость, мг·O₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 14,30
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 500,43 Жёсткость общая, °Ж: 8,20
Щёлочность общая, мг-экв/л: 9 Жёсткость карбонатная, °Ж: 8,20

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₂A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°C	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: средняя

M 0,77 $\frac{HCO_3\ 90\ [SO_4\ 6\ Cl\ 4]}{Ca\ 46\ [Mg\ 36\ Na\ 18]}$ pH 6,13
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная кальциевая магниевая, пресная, жесткая, нейтральная

Составил: И.З.Б.

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

154

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 313 Дата отбора: 15.02.2023
Номер выработки: 1575 Глубина отбора, м: 3,4

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	46,00	2,30	67,43	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	10,94	0,90	26,39	HCO ₃ ⁻	137,00	2,25	65,97
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	15,30	0,43	12,61
K ⁺	4,85	0,2108	6,18	SO ₄ ²⁻	35,10	0,7308	21,43
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	61,79	3,411	100,00	Итого:	187,40	3,411	100,00

pH: 6,00 CO₂ свободная, мг/л: 141,00
Окисляемость, мг·O₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 73,70
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 181,70 Жёсткость общая, °Ж: 3,20
Щёлочность общая, мг-экв/л: 2,25 Жёсткость карбонатная, °Ж: 2,25

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

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

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°С	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: средняя

M 0,25 $\frac{HCO_3\ 66\ [SO_4\ 21\ Cl\ 13]}{Ca\ 67\ [Mg\ 26\ Na\ 6]}$ pH 6,00
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная сульфатная кальциевая магниевая, весьма пресная, мягкая, слабокислая

Составил: И.И.И.

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

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

9-23-15-ИГИ

Лист

155

ПАСПОРТ
химического анализа воды

Номер пробы: 314 Дата отбора: 16.02.2023
Номер выработки: 1578 Глубина отбора, м: 5,0

Химические определения

Катионы +	мг/л	мг-экв/л	%-экв	Анионы -	мг/л	мг-экв/л	%-экв
Ca ²⁺	26,00	1,30	37,51	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	13,37	1,10	31,74	HCO ₃ ⁻	153,00	2,51	72,42
NH ₄ ⁺				Cl ⁻	19,50	0,55	15,87
K ⁺	24,52	1,0660	30,76	SO ₄ ²⁻	19,50	0,4060	11,71
Na ⁺				NO ₃ ⁻			
Fe ²⁺ + Fe ³⁺				NO ₂ ⁻			
Итого:	63,89	3,466	100,00	Итого:	192,00	3,466	100,00

pH: 6,27 CO₂ свободная, мг/л: 154,00
Окисляемость, мг-О₂/л: _____ CO₂ агрессивная, мг/л: 67,10
Сухой остаток (сумма ионов), мг/л: 180,52 Жёсткость общая, °Ж: 2,40
Щёлочность общая, мг-экв/л: 2,51 Жёсткость карбонатная, °Ж: 2,40

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), Кф > 0,1 м/сут

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

* - Портландцемент с содержанием в клинкере C₃S < 65%, C₂A < 7%, C₃A+C₄AF < 22% и шлакопортландцемент

Степень агрессивности к металлическим конструкциям и арматуре (СП 28.13330.2017)

К металлическим конструкциям	таб. X3 таб. X5	среднегодовая температура до 6°С	среднеагрессивна слабоагрессивна
К арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W ₆	СП 28.13330.2012, таб. Г2	при периодическом смачивании: при постоянном погружении:	неагрессивна неагрессивна

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. ПII.2, ПII.4)

Алюминиевой: средняя Свинцовой: высокая

M 0,26 $\frac{\text{HCO}_3\ 72\ [\text{Cl}\ 16\ \text{SO}_4\ 12]}{\text{Ca}\ 38\ [\text{Mg}\ 32\ \text{Na}\ 31]}$ pH 6,27
(формула ионного состава)

Примечание: Вода гидрокарбонатная кальциевая магниевая натриевая, весьма пресная, мягкая, нейтральная

Составил: 

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ	Лист 156
------	--------	------	-------	---------	------	-------------	-------------

Приложение М
(обязательное)

РАСЧЁТ
нормативной глубины сезонного промерзания
(выполнен согласно СП 25.13330.2012)

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – $d_{f,n}$, м, определялась в соответствии с приложением Г, СП 25.13330.2012, по формуле:

$$d_{f,n} = \sqrt{\frac{2\lambda_f(T_{bf} - T_{f,m})t_{f,m}}{q_2}}$$

где $q_2 = L_v + 0,5C_f(T_{f,m} - T_{bf})$,

здесь: L_v - теплота замерзания грунта, (ккал/м³), определяемая по формуле:

$$L_v = z_0(w_{tot} - w_w)\rho_d;$$

где $z_0 = 80$ ккал/кг - удельная теплота фазовых превращений вода-лед в расчете на единицу массы;

ρ_d - плотность сухого грунта (скелета грунта), кг/м³;

$(w_{tot} - w_w)$ - разность между суммарной влажностью грунта и влажностью за счет незамёрзшей воды, дол. ед;

C_f - объемная теплоемкость мерзлого грунта, ккал.м³.°С;

$T_{f,m}, t_{f,m}$ - соответственно средняя по многолетним данным температура воздуха за период отрицательных температур, °С и продолжительность этого периода, в часах, принимаемые по СНиП 23-01-99, равные -14,7°С и 3960 часов;

T_{bf} - температура начала замерзания грунта, °С для суглинков – (-0,2°С), для песчаных - (0°С);

λ_f - теплопроводность мерзлого грунта, ккал./ (м.ч.°С);

значения $\rho_d, (w_{tot} - w_w), C_f$ и λ_f определялись как средневзвешенные.

Инженерно-геологический элемент № 1

Насыпной грунт

$T_{bf} = -0,07$	– температура начала замерзания, °С,
$\rho_{df} = 1,56$	– плотность сухого грунта, г/см ³ ,
$W_{tot} = 0,252$	– суммарная влажность, д.е.,
$W_w(T) = 0$	– влажность за счёт незамёрзшей воды ($T = -7,42$), д.е.,
$\lambda_f = 2,61$	– коэффициента теплопроводности, Вт/(м.°С),
$C_f = 2,3$	– объемная теплоемкость, Дж/(м ³ .°С) · 10 ⁶ .

$$d_{f,n} = \sqrt{\frac{2 \cdot 2,61 \cdot (-0,07 - (-14,9)) \cdot 3936}{3,35 \cdot 10^5 \cdot (0,252 - 0) \cdot 1,56 \cdot 10^3 - 0,5 \cdot 2,3 \cdot 10^6 \cdot (-14,9 - (-0,07))}}$$

Нормативная глубина сезонного промерзания равна **2,72** метра

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ		
							157	

Инженерно-геологический элемент № 2

Глина полутвердая легкая пылеватая

- $T_{bf} = -0,2$ – температура начала замерзания, °С,
 $\rho_{df} = 1,53$ – плотность сухого грунта, г/см³,
 $W_{tot} = 0,272$ – суммарная влажность, д.е.,
 $W_w(T) = 0,153$ – влажность за счёт незамёрзшей воды ($T = -7,35$), д.е.,
 $\lambda_f = 1,68$ – коэффициента теплопроводности, Вт/(м·°С),
 $C_f = 2,3$ – объёмная теплоёмкость, Дж/(м³·°С) · 10⁶.

$$d_{f,n} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,68 \cdot (-0,2 - (-14,9)) \cdot 3936}{3,35 \cdot 10^5 \cdot (0,272 - 0,153) \cdot 1,53 \cdot 10^3 - 0,5 \cdot 2,3 \cdot 10^6 \cdot (-14,9 - (-0,2))}}$$

Нормативная глубина сезонного промерзания равна **3 метра****Инженерно-геологический элемент № 3**

Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый

- $T_{bf} = -0,2$ – температура начала замерзания, °С,
 $\rho_{df} = 1,47$ – плотность сухого грунта, г/см³,
 $W_{tot} = 0,299$ – суммарная влажность, д.е.,
 $W_w(T) = 0,117$ – влажность за счёт незамёрзшей воды ($T = -7,35$), д.е.,
 $\lambda_f = 1,67$ – коэффициента теплопроводности, Вт/(м·°С),
 $C_f = 2,28$ – объёмная теплоёмкость, Дж/(м³·°С) · 10⁶.

$$d_{f,n} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,67 \cdot (-0,2 - (-14,9)) \cdot 3936}{3,35 \cdot 10^5 \cdot (0,299 - 0,117) \cdot 1,47 \cdot 10^3 - 0,5 \cdot 2,28 \cdot 10^6 \cdot (-14,9 - (-0,2))}}$$

Нормативная глубина сезонного промерзания равна **2,56 метра**Составил: 

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Составил: 					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9-23-15-ИГИ		
							158	