



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром газификация»
(Агент – ООО «Газификация СпецПроект»)
(Договор № ПИР-06-71/2023 от 25.01.2023г.)

Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"
код объекта 07/20181-1

Технический отчет
по результатам комплексных инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Часть 1. Текстовая часть

4890.038.ИИ.0/0.1293-ИГИ.1

Том 2.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром газификация»
(Агент – ООО «Газификация СпецПроект»)

(Договор № ПИР-06-71/2023 от 25.01.2023г.)

Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"
код объекта 07/20181-1

Технический отчет
по результатам комплексных инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Часть 1. Текстовая часть

4890.038.ИИ.0/0.1293-ИГИ.1

Том 2.1

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

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала



Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

Д.Б. Сайко

2023



ООО «СтройГазКомплект»
Свидетельство № П-3-16-1415 от 14.01.2016 г.

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

**Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"
код объекта 07/20181-1**

**Технический отчет
по результатам комплексных инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания

Часть 1. Текстовая часть

4890.038.ИИ.0/0.1293-ИГИ.1

Том 2.1



Генеральный директор

А. П. Плисс

Главный инженер проекта

В.И. Болотов

2023

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



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ»**

Заказчик- ООО «СтройГазКомплект»

**Газопровод до альпинистской учебно- спортивной базы "Безенги"
код объекта 07/20181-1**

**Технический отчет
по результатам комплексных инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания

Часть 1. Текстовая часть

4890.038.ИИ.0/0.1293-ИГИ.1

Том 2.1

Генеральный директор



М.Б. Маджидов

2023

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

**Список исполнителей**

Начальник отдела инженерных
изысканий

11.09.2023г.

М.С. Токаев

(подпись, дата)

(общее руководство)

Ведущий инженер

11.09.2023г.

С.А. Шамхалова

(подпись, дата)

(текстовая часть)

Список участников работ

Гасанбеков А.М. – полевой работы
Яшина В.И. – лабораторные работы
Рахматулаев Ш.М. – камеральный работы



Обозначение	Наименование	Примечание
2982.085.П.0/0.1293-ИГИ2.1-С	Содержание тома 2	5
2982.085.П.0/0.1293-ИГИ2.1-СД	Состав отчетной технической документации	6
2982.085.П.0/0.1293- ИГИ2.1-ТЧ	Текстовая часть	7

**Состав отчетной технической документации**

Номер			Обозначение	Наименование	Примечание
том	часть	книга			
1	-	-	2982.085.П.0/0.1293-ИГДИ	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания.	
2	1	-	2982.085.П.0/0.1293-ИГИ.1	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания Часть 1. Текстовая часть	
	2	-	2982.085.П.0/0.1293-ИГИ.2	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания Часть 2. Графическая часть	
	3	-	2982.085.П.0/0.1293-ИГИ.3	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания Часть 3. Графическая часть	
3	-	-	2982.085.П.0/0.1293-ИГМИ	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-гидрометеорологические изыскания	
4	-	-	2982.085.П.0/0.1293-ИЭИ	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-экологические изыскания	
5	-	-	2982.085.П.0/0.1293-ИГФИ	Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий. Инженерно-геофизические изыскания	



Содержание

Перечень таблиц:	4
1 Введение	6
2 Изученность инженерно-геологических условий	9
3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	10
3.1 Местоположение объекта	10
3.2 Климатические условия	10
3.3 Рельеф района изысканий	15
3.4 Гидрографическая сеть	15
3.5 Почвы и растительность	15
3.6 Техногенные условия	16
4 Методика и технология выполнения работ	17
4.1 Полевые работы	17
4.2 Рекогносцировочное обследование	18
4.3 Буровые работы	18
4.4 Проходка инженерно-геологических выработок с их опробованием	19
4.5 Геофизические работы	20
4.6 Лабораторные работы	21
4.7 Камеральные работы	23
5 Геолого-геоморфологическое строение	25
6 Гидрогеологические условия	26
7 Свойства грунтов	29
7.1. Результаты химического анализа водных вытяжек грунтов	33
7.2. Пучинистые свойства грунтов	35
7.3 Группы грунтов по трудности разработки	35
8 Специфические грунты	37
8.1 Техногенные грунты	37
9 Геологические и инженерно-геологические процессы	38
9.1 Эндогенные процессы (сейсмичность)	38
9.2 Пучинистость	39
9.3 Подтопление	39
9.4 Карстовые процессы	40
9.5 Оползневые процессы	41
9.6 Эрозионные процессы	42
9.7 Обвальнo-осыпные процессы	42
10 Прогноз изменений инженерно-геологических условий	43
11 Геофизические исследования для проектирования средств электрохимзащиты (ЭХЗ)	46
11.1 Виды исследований и их объемы	46



12.2	Определение удельного электрического сопротивления грунтов	47
11.3	Определение наличия блуждающих токов	48
	12 Сведения о контроле качества и приёмке работ	50
	Заключение	51
	Список использованных материалов	58
	Приложение А (обязательное) копия Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий	59
	Приложение Б (обязательное) Копия программы производства комплексных инженерных изысканий	94
	Приложение В (обязательное) Правоустанавливающие документы	194
	Приложение Г (обязательное) Заключение № 005 о состоянии измерений в лаборатории	196
	Приложение Д (обязательное) Каталог координат высот горных выработок	201
	Приложение Е (обязательное) Акт контроля качества полевых работ	203
	Приложение Ж (обязательное) Акт ликвидационного тампонажа	205
	Приложение И (обязательное) Результаты лабораторных определений химического состава грунтовых вод	206
	Приложение К (обязательное) Результаты лабораторных определений химического состава водной вытяжки	207
	Приложение Л (обязательное) Ведомость лабораторных испытаний физико-механических свойств грунтов	209
	Приложение М (обязательное) Паспорт лабораторных исследований грунта	211
	Приложение Н (обязательное) Паспорта определение степени пучинистости грунтов	217
	Приложение П (обязательное) Таблица физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов	241
	Приложение Р (обязательное) Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов	251
	Приложение Т (обязательное) Результаты определения коэффициента истираемости (Kfr) и выветрелости (Kwr) крупнообломочных грунтов	256
	Приложение У (обязательное) Результаты полевого рассева и определения плотности крупнообломочных грунтов	262
	Приложение Х (обязательное) Ведомость результатов определения УЭС грунтов	269
	Приложение Ц (обязательное) Ведомость определения на наличие блуждающих токов	271
	Приложение Ч (обязательное) Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания УГВ менее 2,5 м)	272
	Приложение Ш (обязательное) Сертификат о калибровке средств измерений № 027 «ERA-MAX»	273



**Приложение Щ (обязательное) Копии результатов метрологической поверки
(калибровки) средств измерений оборудования для полевых и лабораторных испытаний
грунтов** **275**

**Перечень таблиц:**

Таблица 3.2.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха °С (МС Хунзах)	11
Таблица 3.2.1.2 – Абсолютный максимум температуры воздуха °С (МС Хунзах)	11
Таблица 3.2.1.3 – Абсолютный минимум температуры воздуха °С (МС Хунзах).....	11
Таблица 3.2.1.4 – Средняя максимальная температуры воздуха (МС Хунзах).....	11
Таблица 3.2.1.5 – Средняя минимальная температуры воздуха (МС Хунзах)	11
Таблица 3.2.1.6 – Температура воздуха холодной пятидневки. Средняя температура отопительная периода и его продолжительность. °С (МС Хунзах).....	11
Таблица 3.2.1.7 – Дата первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода (средняя, наименьшая и наибольшая) (МС Хунзах)	12
Таблица 3.2.1.8 – Средняя месячная и годовая температура почвы (МС Хунзах)	12
Таблица 3.2.1.9 – Абсолютный максимум температуры почвы (МС Хунзах)	12
Таблица 3.2.1.10 – Абсолютный минимум температуры почвы °С (МС Хунзах)	12
Таблица 3.2.1.11 – Дата первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода на поверхности почвы (МС Хунзах).....	12
Таблица 3.2.1.12 – Средняя и наибольшая глубина промерзания почвы (МС Хунзах).....	12
Таблица 3.2.1.13 – Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха < 0 °С, < 8 °С, <10 °С (МС Хунзах)	12
Таблица 3.2.2.1 – Относительная влажность воздуха (%) (МС Хунзах)	12
Таблица 3.2.3.1 – Среднее месячная и годовая сумма осадков (мм) (МС Хунзах).....	13
Таблица 3.2.3.2 – Максимальное суточное количество осадков, мм.....	13
Таблица 3.2.3.3 – Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм (МС Хунзах).....	13
Таблица 3.2.4.1 – Даты появления и схода снежного покрова, среднее число дней со снежным покровом по данным многолетних наблюдений	13
Таблица 3.2.4.2 – Наибольшая высота снежного покрова за зиму* (см) (МС Хунзах)	13
Таблица 3.2.4.3 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (МС Хунзах), см.....	14
Таблица 3.2.5.1 – Годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%) (МС Хунзах)	14
Таблица 3.2.5.2 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) (МС Хунзах)	14
Таблица 3.2.5.3 – Максимальная скорость ветра с порывом по месяцам и за год (м/с) (МС Хунзах)	14
Таблица 3.2.5.4 – Среднее месячное и годовое число дней с сильным ветром (> 15 м/сек) (МС Хунзах).....	14
Таблица 3.2.5.5 – Наиболее число дней с сильным ветром (> 15м/сек) (МС Хунзах).....	14
Таблица 3.2.5.6 – Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности (МС Хунзах)	14
Таблица 3.4.1 – Перечень пересечений проектируемых линейных сооружений с объектами водно-эрозионной сети.....	15
Таблица 4.1.1 — Сравнительная таблица фактически выполненных объемов полевых работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой	17
Таблица 4.6.1-Сравнительная таблица фактически выполненных объемов лабораторных работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой	22
Таблица 7.1 - Сравнительная таблица значений прочностных и деформационных характеристик грунта	31
Таблица 7.2 – Нормативные и расчетные показатели физико-механических характеристик грунтов (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5).	32
Таблица 7.2.1 – Расчетная глубина промерзания грунтов, м м/с Хунзах.....	35
Таблица 7.2.2 – Разновидности грунтов по степени пучинистости.....	35
Таблица 7.3.1 Исходные данные для оценки грунтов по условиям разработки	36
Таблица 7.5.1 Категории грунтов по сейсмическим свойствам.....	36
Таблица 9.3.1 – Ведомость обводненных участков.....	40



Таблица 11.1.1 - Виды и объемы выполненных работ	47
--	----

Перечень рисунков:

Рисунок 1.1 Обзорная схема района работ	8
Рисунок 3.1.1 Обзорная схема района работ	10
Рис. 6.1. Карта-схема гидрологических условий проектируемого участка.	27
Рисунок 11.2.1 – Схема измерения удельного электрического сопротивления грунтов	47
Рисунок 11.3.1 – Схема электрических измерений для определения наличия блуждающих токов.	48



1 Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги"» выполнялись в сентябре 2023 года.

Основание для проектирования:

- Программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Главным инженером ООО «Монтаж» М. М. Гамзатовым.
- Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе;
- Концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57.
- Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий, утвержденное главным инженером ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция» Д.В. Ткачуком и согласованное заместителем генерального директора по объектам реконструкции, капитального ремонта и газоснабжения ООО «Газпром проектирование» Е.А. Соловьевым, (**Приложение А**);
- Программа производства комплексных инженерных изысканий, утвержденная главным инженером Московского филиала ООО «Газпром межрегионгаз» А.Н. Ивановым и согласованная главным инженером ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция» Д.В. Ткачук (**Приложение Б**).

Местоположение объекта: Российская Федерация, Республика Дагестан, Хунзахский район.

Стадия проектирования: Проектная документация, рабочая документация.

Выделение этапов изысканий: Не требуется.

Вид строительства: Новое строительство.

Заказчик: ООО «Газпром проектирование».

Генеральный проектировщик: ООО «Газпром проектирование», 191036, г. Санкт-Петербург, пр. Суворовский, д.16/13, лит.А, пом.19Н.

Сведение о подрядчике:

ООО «СтройГазКомплект», 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Радищева, д.39 литер В, ч.пом./ком 1-н/15.

Ответственный исполнитель: ООО «Стройтехсервис», РД, 367030, г. Махачкала, мкр. Степной, ул. Хаджи Булача Тупик 1-й,8.

Система координат: МСК-05.

Система высот: Балтийская, 1977 г.

Срок проведения работ: в соответствии с утвержденным календарным планом.

Функциональное назначение объекта: обеспечение газом потребителей (газоснабжение).

Уровень ответственности зданий и сооружений нормальный.

Класс сооружений в соответствии с ГОСТ 27751-2014: КС-2.

Категория инженерно-геологических условий – II.

геотехническая категория объекта – II (средняя).

Пожарная и взрывопожарная опасность определяется в соответствии с СП 12.13130.2009.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - нет.

Вид градостроительной деятельности

Новое строительство.

Цели и задачи инженерно-геологических изысканий:

- изучение инженерно-геологического строения, гидрогеологических условий, состава, физико-механических свойств грунтов; определение химического состава грунтовых вод, коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к металлам и бетону, наличие специфических грунтов;

- обеспечение детализации и уточнение инженерно-геологических условий для окончательного расчёта фундаментов проектируемых зданий и сооружений, разработка окончательных конструктивных и объёмно-планировочных решений, проекта организации строительства и детализации проектных решений по инженерной защите.





Рисунок 1.1 Обзорная схема района работ

Сведения о свидетельствах и лицензиях (**приложение В**):

-выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданное ассоциацией изыскателей Северо-Кавказского округа АИСКО.

Технические характеристики линейных сооружений:

Газопровод межпоселковый: уровень ответственности – нормальный, протяженность трассы - общая (пикетажная длина газопровода) - 15,99 км;

Идентификационные сведения и технические характеристики проектируемых сооружений, входящих в состав данного отчета, представлены в Приложении Б к заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий.

Лабораторные работы выполнены ООО ИК «Инжгеоизыскания». Заключение № 005 о состоянии измерений в лаборатории приведено в **Приложение Г**.



2 Изученность инженерно-геологических условий

Технические отчеты по ранее выполненным инженерно-геологическим изысканиям на территории проектируемого объекта: «Газопровод до альпинистской учебно - спортивной базы "Безенги"» отсутствуют.

Для ознакомления с геологическим строением района работ использованы изданные периодические и фондовые материалы:

- государственная геологическая карта Российской Федерации. Серия Кавказская, листы К-38-XXIV. Масштаб 1:200000 и пояснительная записка;

- - Геология СССР, том 9, Северный Кавказ. Часть 1. Коллектив авторов. М., Издательство «Недра», 1967.
- - Инженерная геология СССР, Том 8, Кавказ. Коллектив авторов. М., Издательство «Недра», 1978.
- - Гидрогеология СССР, Том 9, Северный Кавказ. Коллектив авторов. М., Издательство «Недра», 1970.

- геологическое строение Северного Кавказа, М, Недра, 1987 г.;

- «Геологическое строение Восточной части Северного склона Кавказа». И.О. Брод. Ленинград, 1960г.

- Атлас гидрогеологических и инженерно-геологических карт Дагестана, ВСЕГИНГЕО, Москва 1983 г.;

Для обоснования сейсмичности участка использована «Схема сейсмического районирования Северного Кавказа», СП 14.13330.2018 и ОСП-2015.

Изученные материалы использованы при составлении программы работ.

3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

3.1 Местоположение объекта

В административном отношении участок работ находится на территории Кабардино-Балкарии.

Абсолютные отметки поверхности по устьям геологических выработок колеблются от 1452,53 до 2123,57 мБС. (Приложение Д).

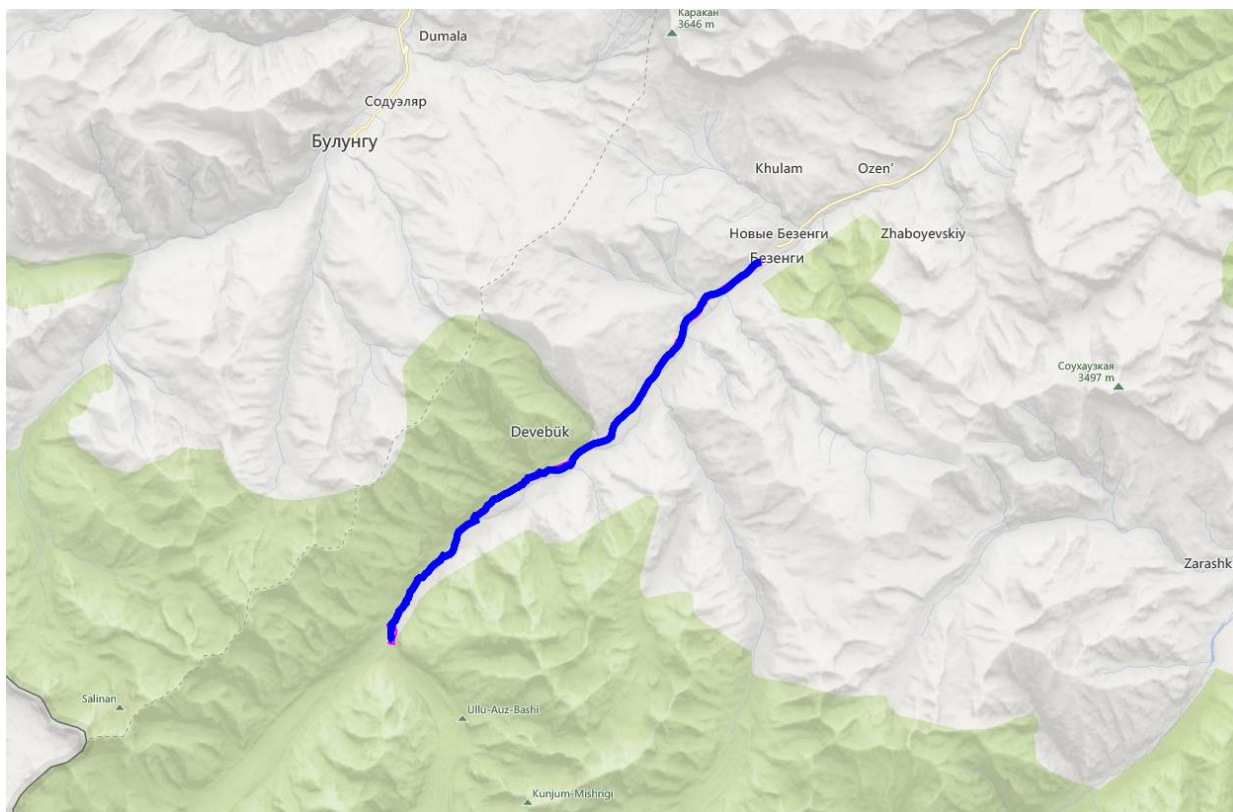


Рисунок 3.1.1 Обзорная схема района работ

3.2 Климатические условия

Исследуемая территория относится к южной континентальной климатической области Европейской территории России. Климат в районе умеренно-континентальный. Здесь в течение года преобладает континентальный воздух умеренных широт. Климат внутригорного Дагестана, вследствие значительной неоднородности рельефа, отличается большим разнообразием, в целом характеризуется сухостью и континентальностью. Наиболее возвышенная часть области (выше 3000 м), занятая северо-восточными склонами Бокового хребта, характеризуется холодным и влажным климатом, остальная часть — относительно теплым и сухим.

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства исследуемая территория расположена в климатическом районе для строительства II В [СП 131-13330-2020].



Температурный режим. Среднегодовая температура воздуха +6 °С. Лето жаркое, средняя температура летних месяцев +13,55°С, средняя температура самого жаркого месяца +15,7 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 24,6°С. Основные климатические характеристики района приводятся по данным метеостанции «Хунзах» и приведены в таблицах 3.2.1.1 - 3.2.5.6.

Таблица 3.2.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха °С (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	-4,0	-3,4	-0,2	5,7	10,0	13,1	15,7	15,4	11,7	7,2	2,2	-1,7	6,0

Самым холодным месяцем в году является январь, со средней месячной температурой -4,0 0С. Самым теплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой плюс 15,7 °С.

Таблица 3.2.1.2 – Абсолютный максимум температуры воздуха °С (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	17,2	22,7	21,5	28,1	29,1	29,8	33,5	32,3	31,7	27,2	21,0	17,8	33,5

Таблица 3.2.1.3 – Абсолютный минимум температуры воздуха °С (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	-24,6	-21,7	-22,1	-17,0	-8,5	-4,2	0,0	2,1	-8,6	-15,5	-21,3	-21,2	-24,6

Таблица 3.2.1.4 – Средняя максимальная температуры воздуха (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	1,1	1,8	5,5	11,4	15,4	18,0	20,3	20,4	17,0	12,6	7,4	3,2	11,2

Таблица 3.2.1.5 – Средняя минимальная температуры воздуха (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	-7,2	-7,4	-4,2	1,4	5,9	9,0	11,6	11,3	7,6	3,0	-1,6	-5,5	2,0

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июля) +20,4 °С 5.

Средняя многолетняя температура воздуха отопительного периода +0,3 °С

Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (января) - 7,4 °С

Таблица 3.2.1.6 – Температура воздуха холодной пятидневки. Средняя температура отопительная периода и его продолжительность. °С (МС Хунзах)

Станция	Расчетная температура воздуха		Отопительный период	
	Самой холодной пятидневки	Вентиляционная	Средняя температура	Продолжительность (сутки)
Хунзах	-19,6	-5,9	0,3	204



Таблица 3.2.1.7 – Дата первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода (средняя, наименьшая и наибольшая) (МС Хунзах)

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода (дни)		
последнего			первого			средняя	самая ранняя	самая поздняя
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя			
7.X	4.IX	11.XI	5.V	3.IV	1.VI	160	122	222

Таблица 3.2.1.8 – Средняя месячная и годовая температура почвы (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	-5,8	-4,0	1,5	8,8	13,0	16,7	19,6	18,9	14,0	7,6	0,9	-4,2	7,2

Таблица 3.2.1.9 – Абсолютный максимум температуры почвы (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	22,5	29,7	41,0	49,4	55,5	60,4	61,0	59,1	54,0	44,3	32,2	26,2	61,0

Таблица 3.2.1.10 – Абсолютный минимум температуры почвы °С (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	-30,0	-31,5	-24,0	-13,4	-10,3	-2,0	0,2	1,5	-6,2	-13,5	-21,0	-26,1	-31,5

Таблица 3.2.1.11 – Дата первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода на поверхности почвы (МС Хунзах)

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность безморозного периода(дни)		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наимень.	наиболь.
22.IX	5.VII	5.XI	18.V	22.II	26.VI	126	54	249

Таблица 3.2.1.12 – Средняя и наибольшая глубина промерзания почвы (МС Хунзах)

Глубина промерзания	Месяц									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Средняя	6	23	35	44	50	56	54	22	4	
Наибольшая	10	28	48	62	71	81	68	42	10	

Таблица 3.2.1.13 – Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха < 0 °С, < 8 °С, <10 °С (МС Хунзах)

Название станции	Температура		
	<0°С	<8 °С	<10 °С
Продолжительность, сут.	122	204	219
Средняя температура	-3,1	0,3	1,5

Влажность воздуха

Таблица 3.2.2.1 – Относительная влажность воздуха (%) (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	59	61	63	65	70	73	75	75	72	63	58	57	66



Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 66 %.

Атмосферные осадки

Осадков выпадает 600-650 мм в год. В летние месяцы бывает максимальное число ясных дней. В летний период выпадение осадков сопровождается грозами. В зимний период осадки выпадают в виде снега. Сравнительно малое количество осадков в зимний период обуславливает мощность снегового покрова.

Таблица 3.2.3.1 – Среднее месячная и годовая сумма осадков (мм) (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	10	11	19	40	90	120	116	102	62	28	17	10	622

Таблица 3.2.3.2 – Максимальное суточное количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	12	19	34	37	45	78	64	54	56	74	24	18	78

Таблица 3.2.3.3 – Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм (МС Хунзах)

Название метеостанции	Обеспеченность, %					
	63	20	10	5	2	1
Хунзах	40	47,5	55,6	64,7	78,8	91,3

Снежный покров

Устойчивым снежный покров считается в тех случаях, когда он лежит непрерывно в течение всей зимы или с перерывами не более 3 дней в течение каждых 30 дней залегания снега. Если весной, не более чем через 3 дня после схода покрова, вновь образуется покров и лежит не менее 10 дней, то считается, что залегание непрерывно. Если таких перерывов было 2 или 3, то все они включаются в устойчивый покров.

Таблица 3.2.4.1 – Даты появления и схода снежного покрова, среднее число дней со снежным покровом по данным многолетних наблюдений

Число дней с снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата схода снежного покрова			% зим с устойчивым снежным покровом
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
81	20.X	5.IX	22.XI	16.III	23.IV	16.V	39

Таблица 3.2.4.2 – Наибольшая высота снежного покрова за зиму* (см) (МС Хунзах)

Наибольшие		
Средняя	Максимальная	Минимальная
3,5	47,0	1,0

Примечание: Знак * - это означает высота снежного покрова дана при наличии снега, зим с устойчивым снежным покровом составляет около 39 %



Таблица 3.2.4.3 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (МС Хунзах), см

Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
		1	1	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1

Ветровой режим

На данной территории преобладают ветры восточного направления. Метеостанцией Хунзах за период наблюдений с 1971 год по 2021 год случаев явления шквал не зарегистрирована.

Таблица 3.2.5.1 – Годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%) (МС Хунзах)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2,4	12,5	32,2	2,5	9,0	14,6	18,3	8,5	31,6

Таблица 3.2.5.2 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) (МС Хунзах)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	2,5	2,6	2,9	2,9	2,4	2,2	1,9	1,8	1,9	2,2	2,3	2,4	2,3

Таблица 3.2.5.3 – Максимальная скорость ветра с порывом по месяцам и за год (м/с) (МС Хунзах)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	31	28	35	30	25	26	22	22	29	28	24	26	35

Среднегодовая скорость ветра, вероятность превышаемое которой в данной местности составляет 5 %, $U^* = 8$ м/с

Таблица 3.2.5.4 – Среднее месячное и годовое число дней с сильным ветром (> 15 м/сек) (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	3,8	3,2	3,6	3,4	1,6	1,3	0,4	0,4	1,0	2,3	3,7	3,5	27,7

Таблица 3.2.5.5 – Наиболее число дней с сильным ветром (> 15м/сек) (МС Хунзах)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Хунзах	12	12	12	12	5	4	4	3	4	7	10	11	52

Таблица 3.2.5.6 – Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности (МС Хунзах)

Станция	Скорость ветра (м/с) возможная один раз							
	год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
Хунзах	17	26	31	35	37	39	40	45



3.3 Рельеф района изысканий

В геоморфологическом отношении исследованная территория относится к провинции Большого Кавказа, к области высокогорного и среднегорного рельефа на раннеальпийских мезозойско-палеогеновых складчато-глыбовых структурах. Непосредственно участок исследований расположен в пределах Внутригорного Дагестана.

Рельеф изучаемого участка представляет собой полого наклонную структуру, изрезанную балками и ручьями. Рельеф характеризуется, глубоким врезом долин (более 1000м), чередованием антиклинальных и синклинальных плато, синклинальных и антиклинальных котловин с крутыми и скалистыми склонами.

Абсолютные отметки поверхности земли, по данным высотной привязки устьев выработок, изменяются от 1403,74 до 1853,49 мБС.

3.4 Гидрографическая сеть

Рассматриваемый участок работ расположен во внутригорной области Дагестана; гидрографически относится к бассейну р. Сулак. Гидрологические условия проектируемого участка представлены реками Алатляр, Изитляр и Цечетляр.

Все пресекаемые реки являются притоками реки Аварское Койсу. Данные водотоки относятся к типу рек с паводочным режимом. Основными источниками питания являются дожди.

Перечень пересечений проектируемых линейных сооружений с объектами водно-эрозионной сети представлен в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 – Перечень пересечений проектируемых линейных сооружений с объектами водно-эрозионной сети

№ п/п	Водный объект	КМ по трассе	ПК
1	р. Алатляр	1	7+15,00
2		2	26+78
3	р. Цечетляр	1	79+24,39
4	р. Изитляр	3	35+75,55
5			41+91,29

3.5 Почвы и растительность

На территории Хунзахского района распространены горные каштановые карбонатные среднесуглинистые, горно-луговые, горно-луговые дерновые, горно-луговые примитивные почвы. На территории изысканий преобладают горно-луговые почвы. Механический состав часто от среднесуглинистого до супесчаного. Засоления и солонцеватости нет.



Земельные массивы, занятые горными горно-луговыми почвами, представляют интерес как летние пастбища. Однако эти почвы сравнительно легко подвергаются разрушению под влиянием перегрузки пастбищ. В прошлом большие массивы склоновых земель, занятых горно-луговыми почвами, использовались в террасном земледелии. В настоящее время террасы на горных склонах почти повсюду заброшены, почвогрунты на них интенсивно подвергаются разрушению.

Растительность и животный мир Хунзахского района характеризуются значительным разнообразием.

Растительность. Характер растительности Хунзахского района изменяется с юга на север от растительности субальпийских лугов, степной растительности, до растительности послелесных лугов среднегорного лесного пояса и широколиственных лесов.

Растительность субальпийских лугов представляют клевер волосистоголовый, белоус голостебельный, костёр пёстрый, овсяница пёстрая и др.

В степях произрастает пырей стройный, ковыль дагестанский.

К послелесным лугам среднегорного лесного пояса относятся полевица белая, тимофеевка луговая, овсяница луговая, осока низкая, манжетка шелковистая, кульбаба щетинистая.

Леса, произрастающие на территории района, представлены буком восточным, буком лесным, грабом кавказским, черёмухой обыкновенной. В лесах на рассматриваемой территории можно также встретить черешню обыкновенную, клён остролистный, вяз шершавый, липу обыкновенную, липу кавказскую, бузину чёрную, лещину обыкновенную, бересклет широколистный.

3.6 Техногенные условия

Техногенная нагрузка в районе изысканий значительная. Территория участка застроена. Пересекает некоторые подземные сети инженерных коммуникаций и воздушные линии электропередач.

Автомобильные дороги на участке работ представлены дорогами республиканского значения асфальтовым покрытием, щебневым покрытием и дорогами и проездами местного значения с щебенистым и грунтовым покрытиями.

Наземные коммуникации представлены ЛЭП 0.4кВ, ВЛ 10кВ,.



4 Методика и технология выполнения работ

Объемы и методика производства инженерно-геологических работ, намеченных к выполнению на объекте, определялись на основании требований нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2020, СП 28.13330.2017, СП 36.13330.2012, СП 11-105-97 ч. I-III, ч. V-VI) и «Программы работ», с учетом реально установленной сложности инженерно-геологических условий средней (II) категории, уровня ответственности зданий и сооружений (КС-2).

Полевые работы проведены в июле 2023 года.

Полевые работы включали в себя рекогносцировочное обследование, буровые работы, гидрогеологические наблюдения.

4.1 Полевые работы

Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 — Сравнительная таблица фактически выполненных объемов полевых работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой

Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	
		намечено по программе	выполнено фактически
Инженерно-геологическая рекогносцировка II категории сложности	км	15,99	15,99
Разбивка и плано-высотная привязка горных выработок	точка	111	111
Механизированный способ проходки шурфа 1м ² : - шурф 5,0 м погонных метров	шурф.	32	32
	п.м.	0	0
Механическое колонковое бурение скважин самоходными буровыми установками диаметром до 160 мм:	скв.	0	0
горные выработки до глубины 15,0 м	п.м.	707,0	707,0
I категория	п.м.	252,0	252,0
II категория	п.м.	455,0	455,0
Штамповые испытания грунтов	испыт.	-	-
Отбор проб ненарушенной структуры (отбор монолитов)	образец	50	50
Отбор проб нарушенной структуры	образец	67	67
Измерение УЭС грунтов	физ. набл.	21	21
Измерение разности потенциалов грунтов	т. набл.	5	5

Примечание: - разница в объемах полевых работ (объем бурения, количество скважин, отбор проб воды) и лабораторных исследованиях (сдвиг, анализ водной вытяжки, между фактически выполненными и запланированными Программой работ, обусловлена



дополнительным бурением, опробованием и проведением дополнительных лабораторных исследований в связи с фактическими инженерно-геологическими условиями участка прохождения трассы (изменение фактического от запланированного Программой количества переходов через естественные и искусственные преграды, количество встреченных ИГЭ и т.д).

Местоположение пройденных скважин и штамповые испытания отражено на карте фактического материала в томе 800.253.085/39-ИГИ.2.

4.2 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование местности выполнялось согласно СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 (часть 1, пп. 5.4, 5.5) с целью визуальной оценки характера рельефа, выявления поверхностных проявлений опасных физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на строительство проектируемых сооружений, определения мест бурения инженерно-геологических выработок. Рекогносцировка заключалась в маршрутном обследовании вдоль трасс проектируемых линейных сооружений (газопровода) в полосе шириной до 100 м и на прилегающей территории, а также на участках размещения площадочных сооружений (крановые узлы, блок-боксы КПТМ). Протяженность маршрутов составила 19,5 км. Проходимость удовлетворительная.

4.3 Буровые работы

Бурение скважин на трассе и площадках выполнено согласно приложением В СП 446.1325800.2019 установками ПБУ-2 на базе автомашины «КАМАЗ» колонковым способом диаметром скважин до 160 мм, всухую, укороченными рейсами по 0,6 м.

Проходка горных выработок проводилась с целью:

- установления и уточнения геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод;
- определения глубины залегания уровня подземных вод;
- отбора образцов грунтов для определения их состава, состояния и свойств, а также отбор проб подземных вод для проведения лабораторных исследований их химического состава;
- проведения полевых исследований свойств грунтов, определения гидрогеологических параметров водоносных горизонтов;
- выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов.



4.4 Проходка инженерно-геологических выработок с их опробованием

Проходка инженерно-геологических выработок (проведение буровых работ) выполнялась с целью установления геологического разреза, условий залегания грунтов различного генезиса, определения глубины залегания уровня подземных вод. Одновременно с проходкой осуществлялся отбор образцов грунтов для определения их состава, состояния и свойств, а также проб грунтовых вод для их химического анализа, проведения полевых исследований свойств грунтов, выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов. Применяемый колонковый способ бурения обеспечивает высокую эффективность бурения, необходимую точность установления границ между слоями грунтов (отклонение не более 0,20м), возможность изучения состава, состояния и свойств грунтов в природных условиях залегания.

При выполнении буровых работ использован колонковый способ бурения при диаметре до 160 мм;

Механический колонковый способ бурения осуществлялся всухую при помощи буровой установкой ПБУ-2 на базе автомашины «КАМАЗ», позволяющий выполнить колонковое бурение и отбор образцов нарушенного и ненарушенного сложения.

При выполнении буровых работ колонковым способом, длина рейса проходки выбиралась инженером-геологом на месте, исходя из условия минимального нарушения естественного сложения и состояния грунтов для описания разреза и достоверной фиксации границ слоёв, а также отбора образцов нарушенного сложения и не превышала одного метра.

Проходка шурфов выполнена механизированным способом (экскаватором) на глубину 5м сечением 1м². Выравнивание стенок и очистка шурфов производилось вручную. Грунты устойчивые, не обваливаются, крепление стенок шурфов не производилось.

Во всех выработках выполнены наблюдения за водопроявлением. При вскрытии в процессе бурения грунтовых вод измерялся появившийся уровень воды. Замер установившегося уровня выполнялся через сутки после бурения. После замера установившегося уровня скважина ликвидировалась путем обратной засыпки выбуренным грунтом с закреплением подписанной вешк.

Описание грунтов при бурении скважин производилось поинтервально после каждого рейса.

Отбор образцов грунта выполнялся в объёме, обеспечивающем разделение разреза на инженерно-геологические элементы. Общее количество образцов достаточно для получения статистически обеспеченных характеристик выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522-2012.



Согласно ГОСТ Р 59539-2021 производится отбор проб воды из скважин при вскрытии водоносных горизонтов. Целью отбора проб является получение дискретной пробы, отражающей качество (состав и свойства) исследуемой подземной воды для целей инженерно-геологических изысканий.

Отбор проб проводят:

- для определения состава и свойств воды по показателям при проведении полного, стандартного (типового) и сокращенного анализа подземных вод;
- определения типа воды;
- идентификации водоносного горизонта;
- идентификации источников загрязнения водного объема.

Место отбора проб и периодичность отбора производится сразу после проходки, по мере установления уровня грунтовых вод.

Объем взятой пробы должен соответствовать установленному в нормативных документах на метод определения конкретного показателя с учетом количества определяемых показателей.

Информация о каждом образце грунта фиксировалась в буровом журнале и заносилась в ведомость, которая вместе с образцами грунта направлялась в комплексную испытательную лабораторию, расположенная в Республике Дагестан, г. Махачкала.

Размер монолитов и вес отобранных проб грунта соответствует объёму и размерам, предъявляемым для анализов, назначения по которым указываются в лабораторной ведомости.

Акт ликвидационного тампонажа приложен в **Приложении Ж**.

Результаты полевого рассева и определения плотности щебенистого, галечникового и гравийного грунтов приведены в **Приложении У**.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунта производились в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок осуществлялась инструментально геодезической бригадой. Каждая пробуренная скважина закреплялась на месте подписанной вешкой с указанием номера скважины, её глубины, даты бурения и организации. В дальнейшем геодезические бригады привязывали инженерно-геологические скважины с погрешностью не более 0,5 мм в масштабе топографического плана, используемого при разработке проектной документации (СП 11-104-97, п.5.216).

4.5 Геофизические работы

Геофизические работы были выполнены в сентябре 2023 года.



Целью геофизических исследований также являлось определение степени коррозионной агрессивности грунтов – измерение УЭС грунтов на участках линейных и площадных сооружений, а также определение наличия блуждающих токов от источников постоянного и переменного токов в соответствии с требованиями п.17.3 задания.

Измерение удельного электрического сопротивления грунта проводится по четырех электродной схеме электроразведочной аппаратурой «ERA-MAX» с использованием стальных электродов длиной 350 мм и диаметром 12 мм. Электроды размещаются по одной линии на расстоянии от 1,0 м до 3,0 м. Измерения производятся в соответствии с ГОСТ 9.602.2016.

Измерения разности потенциалов (ΔU) “земля-земля” проводятся по четырём взаимно перпендикулярным направлениям с расстоянием между пикетом и точкой измерения до 100 м. В качестве измерительных электродов используются неполяризующиеся медносульфатные электроды ЭН-1. Измерения проводятся в непрерывном режиме регистрации в течение 10 минут по каждому направлению. Для регистрации блуждающих токов используется измеритель «ERA-MAX» в режиме работы на частоте 0Гц, с автоматической записью показаний в память.

Для контроля качества измерений были проведены повторные измерения в количестве 5% от объема работ. Отклонения значений измеряемых параметров при повторных измерениях составило не более 2 %, что соответствует пределу допустимых значений.

Геофизические исследования выполнялись в соответствии с заданием, рекомендациями СП 11-105-97, часть VI. “Электроразведка”, ГОСТ 9.602-2016 “Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии”.

4.6 Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в комплексной испытательной лаборатории ООО Инжиниринговая компания «Инжгеоизыскания», расположенная в Республике Дагестан, г. Махачкала с использованием комплекса ИВК «АСИС» для определения физико-механических свойств грунтов, химического состава воды, её агрессивности и агрессивности грунтов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, задания и программы работ.

Комплекс лабораторных исследований подземных вод и грунтов определен в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (часть I).

Результаты лабораторных определений химического состава подземных вод и водной вытяжки представлены в **Приложениях И, К**.

Физические свойства грунтов определялись согласно требованиям ГОСТ 5180-2015. Определение прочностных характеристик грунтов проводилось следующими методами: консолидированно-дренированный срез согласно ГОСТ 12248-2020 при природной влажности и



при водонасыщении и неконсолидированный срез согласно ГОСТ 12248-2020 при природной влажности. Определение деформационных характеристик выполнено на компрессионных приборах по схеме «одной кривой» в водонасыщенном состоянии согласно требованиям ГОСТ 12248.4-2020, СП446.1325800.2019, приложение Л.

Определение содержания и состава ионного комплекса легкорастворимых солей (водная вытяжка) выполнялся в соответствии с ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26424-85, ГОСТ 26428-85, ГОСТ 26483-85.

Определение показателя степени морозной пучинистости грунтов (ϵ_{fh}) выполнено согласно ГОСТ 28622-2012. Касательные силы морозного пучения грунта определены по ГОСТ Р 56726-2015.

Лабораторные исследования химического состава грунтовых вод выполнены с целью определения их агрессивности к бетону, металлическим конструкциям (в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017).

Для оценки химического состава воды при изысканиях выполнен стандартный химический анализ.

Полученные лабораторными методами показатели свойств грунтов использованы для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020, оценки их состава, физико-механических и химических (для оценки степени агрессивности по отношению к бетону, углеродистой стали) свойств.

Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов в **Приложении Л**.

Паспорта лабораторных исследований грунтов в **Приложении М**.

Паспорта определения степени пучинистости грунтов в **Приложении Н**.

Таблица физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов в **Приложении П**.

Результаты определения коэффициента выветрелости (K_{wt}) и коэффициента истираемости (K_{fr}) крупнообломочных грунтов представлены в **Приложении Т**.

Объем выполненных лабораторных работ представлен в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1-Сравнительная таблица фактически выполненных объемов лабораторных работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой

Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	
		намечено по программе	выполнено фактически
Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов	образец	15	15
Полный комплекс физико-механических свойств	образец	6	6



глинистых грунтов			
Полный комплекс скальных грунтов	образец	20	20
Определение предела прочности на одноосное сжатие	образец	10	10
Полный комплекс крупнообломочных грунтов	образец	67	67
Анализ водной вытяжки и оценка коррозионной агрессивности грунтов	проба	14	14
Анализ грунтовой воды и оценка коррозионной агрессивности грунтовой воды	проба	3	3
Камеральная обработка, составление технического отчета	отчет	1	1

4.7 Камеральные работы

В процессе камеральных работ была проведена текущая (полевая) и окончательная камеральная обработка материалов и составление отчёта.

Полевая камеральная обработка. Целью данных работ являлось обеспечение контроля качества и полноты инженерно-геологических изысканий. В процессе полевой камеральной обработки производился просмотр и проверка полевых материалов, состоящих из следующей полевой документации:

- схема расположения инженерно-геологических скважин;
- буровые журналы документации инженерно-геологических скважин;
- ведомости образцов грунта и проб воды;
- ведомости проб, направляемых в лабораторию.

Результаты полевой камеральной обработки материалов изысканий являются неотъемлемой частью полевой документации.

Окончательная камеральная обработка производилась с целью детализации и доработки предварительных материалов и включала:

- обработку данных полевой документации с обобщением физико-механических характеристик, прочностных и деформационных, водно-химических и других свойств грунта, а также вычисление нормативных и расчётных значений свойств грунтов;
- построение карты фактического материала, колонок инженерно-геологических скважин и инженерно-геологических профилей;
- составление технического отчёта с комплектом текстовых и графических приложений.

При окончательной камеральной обработке всех имеющихся материалов были составлены необходимые таблицы и ведомости: результаты статистической обработки физико-механических свойств грунтов приведены в **Приложении Р**, расчет прочностных и деформационных характеристик грунтов по методике ДальНИИС представлен в **Приложении Ф**. Сравнительная таблица значений прочностных, деформационных и рекомендуемых характеристик грунтов –



таблица 7.1, нормативные и расчетные показатели физико-механических характеристик грунтов – **таблица 7.2**.

При составлении графической части технического отчёта применены условные обозначения в соответствии с ГОСТ Р 21.302-2021. Оформление отчетной технической документации текстовых и графических материалов выполнено в соответствии с ГОСТ Р 21.301-2021.

Статистическая обработка лабораторных данных выполнена согласно ГОСТ 20522-2012. Значения доверительной вероятности при вычислении расчётного значения характеристики грунта принято в соответствии с рекомендациями норм проектирования различных видов сооружений и составляет 0,85 и 0,95.

Анализ и обобщение материалов, камеральная их обработка (полевых и лабораторных) проводилась с применением программных пакетов «GeoDraw 2012», «Геолог 5.0», «AutoCAD 2015» в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 часть 1-3, СП 22.13330.2020, СП 28.13330.2017, СП 36.13330.2012, ГОСТ 25100-2020 и других нормативных документов), с учетом II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий в соответствии с СП 47.13330.2016, Приложение Г, таблица Г.1), задания и программы работ.



5 Геолого-геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении участки работ расположены в пределах Внутригорного района с эрозионно-тектоническим рельефом Известнякового Дагестана в области развития карбонатных складчатых структур позднемезозойского возраста.

Абсолютные отметки поверхности земли, по данным высотной привязки устьев выработок, изменяются от 1403,74 до 1853,49 мБС. (**Приложение Д**).

Сверху, на пересечениях с искусственными сооружениями перекрыты современными техногенными отложениями, слагающими насыпи автодорог, мощностью до 0,60 м.

По результатам буровых работ, до глубины 15,0 м выделен комплекс аллювиальных и делювиальных четвертичных отложений, под которыми залегают песчаники и известняки мелового возраста:

- *современные биогенные отложения (pIV)* - почвенно-растительный слой с корнями растений развит повсеместно с поверхности, мощностью от 0,20 до 0,40 м, в отдельный инженерно-геологический элемент не выделен;

- *современные техногенные отложения (tIV)* развиты с поверхности в полосах существующих автомобильных дорог (техногенный грунт, слежавшийся, с уплотнением), скважинами не вскрыт.

- *средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aII-III)*

- *средне-верхнечетвертичные делювиальные отложения (dII-III)*

- *нижние меловые отложения (K₁)* согласно карте-схеме (рисунок 5.1), составленной на основе геологической карты четвертичных отложений Республики Дагестан масштаба 1: 500 000 представлены:

Мезозойская группа

Четвертичные отложения

Средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aII-III)

ИГЭ – 1 (aII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.6, Б.7, Б.9, Б.10, Б.11, Б.12 Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, водонасыщенный.

Средне-верхнечетвертичные делювиальные отложения (dII-III)

ИГЭ – 2 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, суглинок твёрдый, коричневый, лёгкий, пылеватый, с включениями щебня до 30 %.



ИГЭ – 3 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, дресвяный грунт с суглинистым заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения.

ИГЭ – 4 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, щебенистый грунт с суглинистым заполнителем 30%, малой степени водонасыщения.

Нижние меловые отложения (K₁)

ИГЭ – 5 (K₁). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.1, Б.2, Б.3, Б.4, Б.5, известняк светло-серый, средней прочности, средней плотности, средневыветрелый, неразмягчаемый

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 грунты выделенных ИГЭ подразделены на классы, подклассы, типы, виды и подвиды, и разновидности.

Грунты ИГЭ – 2 относятся к классу - дисперсных, к подклассу - связных, типу -осадочных, подтипу – делювиальных, по виду - к минеральным, по подвиду - к глинистым грунтам, по разновидности – суглинки, супесь, глина.

Грунты ИГЭ – 1, 3, 4 относятся к классу дисперсных, подклассу - несвязных, типу -осадочных, подтипу – делювиальных (аллювиальных), по виду - к минеральным, по подвиду - к крупнообломочным грунтам.

Грунты ИГЭ –5 относятся к классу скальных, подклассу - кристаллизационных, типу – метаморфических, подтипу – региональных и матасоматических, по виду – по химическому составу с учетом фации регионального метаморфизма, по подвиду –известнякам.

6 Гидрогеологические условия

Гидрологические условия проектируемого участка представлены реками Черек-Хуламский и Черек-Балкарский.



Рис. 6.1. Карта-схема гидрологических условий проектируемого участка.

На момент проведения инженерных изысканий (сентябрь 2023 г.), до изученной глубины 15,0 м. грунтовые воды вскрыты исключительно в пределах речных долин на глубинах от 0,00 до 3,30 м (скв.4, скв.4А, скв.5, скв.17, скв.17А, скв.34, скв.34А, скв.35, скв.36, скв.54, скв.54А, скв.60, скв.61) (абсолютные отметки составляют от 1453,34 М до 1780,09 м), установившийся уровни зафиксированы на тех же глубинах.

Результаты наблюдений за уровнем грунтовых вод показаны в таблице 6.1.

Питание грунтовых вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в местную гидрографическую сеть по рельефу. Уровень грунтовых вод непостоянный, может меняться в сторону повышения, так как подвержен сезонным колебаниям в период таяния снега и летних ливневых дождей.

Грунтовая вода на участках по химическому составу смешанная, бикарбонатно-хлоридно-сульфатная, натриево-кальциево-магниевая, с минерализацией 1204 – 1230 мг/л (пресные), довольно-жесткие (общая жесткость 9,5 – 9,7⁰Ж), щелочные (рН = 7,8 – 8,0), (Приложении И).

Содержание ионов гидрокарбоната в воде свыше 6,0 мг - экв/л, содержание сульфатов от 285,0 до 295,0 мг/ дм³, содержание хлоридов от 245,0 до 256,0 мг/дм³.

Согласно т. ВЗ, СП 28.13330.2017 грунтовые воды:

- по содержанию: бикарбонатной щелочи, водородному показателю, солей магния, едких щелочей, по суммарному содержанию хлоридов и др. солей - неагрессивные ко всем маркам



бетона.

В соответствии с таблицей В.4, В.5 по максимальному содержанию сульфатов ($295,0 \text{ мг/дм}^3$), при содержании ионов гидрокарбоната в воде свыше $6,0 \text{ мг-экв/л}$, грунтовые воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред неагрессивны для бетонов марок W4 – W20 (портландцемент, не вошедший в группу II);

- неагрессивны для бетонов марок W4 –W8 с содержанием в клинкере C_3S не более 65%, C_3A не более 7%, C_3A+C_4AF не более 22% и шлакопортландцемент;

- неагрессивны для бетонов марок W4 –W8 на сульфатостойкие цементы.

По содержанию хлоридов по максимальному значению ($256,0 \text{ мг/л}$), согласно таблице Г.1 СП 28.13330.2017 к арматуре в железобетонные конструкции при периодическом смачивании грунтовые воды неагрессивны при толщине защитного слоя 20,30,50 мм для бетонов марок W6–W20.

Согласно таблице Х.3 СП28.13330.2017 грунтовые воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Коэффициенты фильтрации грунтов (степень водопроницаемости в соответствии с т.В.4 ГОСТ 25100-2020) по результатам лабораторных исследований составляют:

- для ИГЭ-2– (суглинок, твердый, легкий, непросадочный, пылеватый) – $0,017 \text{ м/сут.}$ (слабоводопроницаемые);

- для ИГЭ- 1, 3, 4 – (крупнообломочный грунт), щебенистые, галечниковые, гравийные грунты, по справочнику проектировщика под редакцией Е.А. Сорочана М. Стройиздат, 1985 таблица 1.20 составляет $100\text{-}150\text{м/сут.}$



7 Свойства грунтов

В геологическом строении участка работ, до изученной глубины до 15,0 м, по данным бурения принимают участие почвенно-растительный слой (pIV), техногенный слой (tIV), глинистые аллювиальные и делювиальные отложения (aII-III, dII-III), скальные грунты меловых отложений (K₁).

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов и требований ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020, в геологическом разрезе выделены 9 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и два слоя.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 грунты выделенных ИГЭ подразделены на классы, подклассы, типы, виды и подвиды, и разновидности.

Грунты ИГЭ – 2 относятся к классу - дисперсных, к подклассу - связных, типу -осадочных, подтипу – делювиальных, по виду - к минеральным, по подвиду - к глинистым грунтам, по разновидности – суглинки.

Грунты ИГЭ – 1, 3, 4, относятся к классу дисперсных, подклассу - несвязных, типу -осадочных, подтипу – делювиальных (аллювиальных), по виду - к минеральным, по подвиду - к крупнообломочным грунтам.

Грунты ИГЭ –5 относятся к классу скальных, подклассу - кристаллизационных, типу – метаморфических, подтипу – региональных и матасоматических, по виду – по химическому составу с учетом фации регионального метаморфизма, по подвиду – известнякам.

Сводный инженерно-геологический разрез участка изысканий на основании проведенных лабораторных работ приведен ниже.

Слой-1.pIV. Почвенно-растительный слой (ПРС). Грунт вскрыт в скважинах №№ Сква: 1, 14А, 15, 16, 2А, 66, 88, 98, 99, распространен повсеместно. Слой залегает с поверхности, мощностью от 0,20м до 0,40 м. При производстве строительных работ Слой-1 подлежит рекультивации.

Слой – 2.tIV. Техногенный грунт - это планомерно отсыпанная и уплотненная насыпь автодорог. Грунт вскрыт в скважинах №№ Сква: 10, 100, 101, 11, 12, 13, 14, 2, 20, 21, 22, 23, 24Б, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 5, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 6, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 7, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 8, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 9, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97 распространен локально. Физико-механические свойства слоя не изучались.

Техногенные (насыпные) грунты не будут использоваться в качестве основания, и не будут оказывать отрицательное влияние на проектирование объекта.



ИГЭ – 1 (аII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.6, Б.7, Б.9, Б.10, Б.11, Б.12 Галечниковый грунт водонасыщенный, средней плотности, слабовыветрелый, с супесчаным заполнителем до 15%.

Грунт вскрыт скважинами №№: Скв 17, 17А, 18, 19, 24, 24А, 27, 28, 3, 34, 35, 4, 42, 43, 54, 54А, 54Б, 55, 55А, 67, 67А, 73, 73А, 86, 87, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,90 до 6,40 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1540,74 до 2044,10 мБС, подошвы – от 1537,54 до 2037,70 мБС.

ИГЭ – 2 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, суглинок коричневый, твердый, легкий, непросадочный, пылеватый, незасолённый, слабопроницаемый, непучинистый, с включениями щебня до 30 %.

Грунт вскрыт скважинами №№ Скв: 100, 101, 29, 30, 36, 37, 38, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 74, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,75 до 7,80 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1553,14 до 2053,19 мБС, подошвы – от 1549,84 до 2051,79 мБС.

ИГЭ – 3 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, Дресвяный грунт суглинистым заполнителем, малой степени водонасыщения, слабопроницаемый, слабопучинистый.

Грунт вскрыт скважинами №№ Скв: 1, 10, 11, 12, 13, 14, 14А, 15, 16, 2, 20, 21, 22, 23, 24Б, 25, 26, 29, 2А, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 5, 6, 68, 69, 7, 70, 74, 75, 76, 77, 78, 8, 82, 83, 84, 85, 9, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,50 до 4,20 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1536,63 до 2123,37 мБС, подошвы – от 1531,93 до 2121,37 мБС.

ИГЭ – 4 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (30%) малой степени водонасыщения, слабоводопроницаемый, незасолённый.

Грунт вскрыт скважинами №№ Скв: 30, 31, 33, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 72, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,70 до 3,90 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1569,19 до 1887,30 мБС, подошвы – от 1566,09 до 1884,90 мБС.

ИГЭ – 5 (К₁). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.1, Б.2, Б.3, Б.4, Б.5, Известняк средней прочности, средней плотности, средневыветрелый, слабопористый, неразмягчаемый.



Грунт вскрыт скважинами №№: Скв: 1, 10, 11, 12, 13, 14, 14А, 15, 16, 17, 17А, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 23, 24, 24А, 24Б, 25, 26, 27, 28, 29, 2А, 3, 30, 31, 32, 34, 35, 4, 41, 42, 43, 44, 45, 5, 54, 54А, 54Б, 55, 55А, 56, 6, 67, 67А, 7, 73, 73А, 8, 86, 87, 9, распространён локально. Вскрытая мощность слоя составляет от 0,60 до 11,50 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1537,54 до 2121,37 мБС, подошвы – от 1530,74 до 2115,57 мБС.

Наименования выделенных ИГЭ приведены в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020. За ИГЭ приняты, согласно пп.4.6, 5.1, 5.2 ГОСТ 20522-2012, грунты одного и того же вида и происхождения. В отчете приведены результаты статистической обработки лабораторных исследований грунтов (**Приложение Р**). Коэффициенты вариаций для выделенных ИГЭ изменяются не более 0,15 для физических характеристик, а для механических – не более 0,30.

Виды лабораторных определений физических свойств грунтов выполнены согласно приложению И (СП 11-105-97) в соответствии с ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12248-2020.

Характеристики физико-механических свойств грунтов действительны для непромороженных грунтов, при условии их природной структуры и влажности.

Ведомость лабораторных испытаний физико-механических свойств грунтов приведена в **Приложение Л**. Паспорта грунтов приведены в **Приложении М**.

Сравнительная таблица значений прочностных и деформационных характеристик дисперсных грунтов по результатам лабораторных и полевых исследований и рекомендуемые характеристики приведена в таблице 7.1.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических характеристик грунтов приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.1 - Сравнительная таблица значений прочностных и деформационных характеристик грунта

Номер ИГЭ	Наименований характеристик норм.	Значение характеристик			Рекомендуемые характеристики грунтов
		По лабораторным данным	По штамповым испытаниям	СП 22.13330.2016	
1	2	3	4	5	6
ИГЭ-1. (галечниковый грунт)	Удельное сцепление, кПа норм./0,85/0,95	11,7**	-	-	11,7**
	Угол внутр. трения норм./0,85/0,95	26,0**	-	-	26,0**
	Модуль деформации, МПа	51,8**	-	-	51,8**
ИГЭ-2 (суглинок твердый)	Удельное сцепление, кПа норм./0,85/0,95	34,7/34,1/33,7	-	30,0	34,7/34,1/33,7
	Угол внутр. трения норм./0,85/0,95	23,0/22,5/22,1	-	23,0	23,0/22,5/22,1
	Модуль деформации, МПа	21,1	-	21,0	21,0
ИГЭ-3 (дресвяный грунт)	Удельное сцепление, кПа норм./0,85/0,95	17,2/16,7/16,36	-	16,0	17,2/16,7/16,36
	Угол внутр. трения	27,3/27,09/26,9	-	28,0	27,3/27,09/26,9



Номер ИГЭ	Наименований характеристик норм.	Значение характеристик			Рекомендуемые характеристики грунтов
		По лабораторным данным	По штамповым испытаниям	СП 22.13330.2016	
1	2	3	4	5	6
	норм./0,85/0,95				
	Модуль деформации, МПа	19,2	-	20,0	19,2
ИГЭ-4 (щебенистый грунт)	Удельное сцепление, кПа норм./0,85/0,95	5,9**	-	-	5,9**
	Угол внутр. трения норм./0,85/0,95	37,9**	-	-	37,9**
	Модуль деформации, МПа	45,2**	-	-	45,2**

Примечание - * значение показателей принято по методике ДальНИИС

Таблица 7.2 – Нормативные и расчетные показатели физико-механических характеристик грунтов (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5).

№ п/п	Физико-механические свойства	Инженерно-геологический элемент				
		ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5
1	Влажность в %:					
	естественная (W),%					
	нормативная (ρ)	13,2*	15,7	22,9	12,2	2,16
	на границе текучести (W _L),%	-	28,9	30,4	22,2	-
	раскатывания (W _p), %	-	19,0	21,2	16,7	-
2	Число пластичности (I _p),%	-	9,9	9,2	5,4	-
3	Показатель текучести (I _L),%	-	-0,33	0,18	-0,86	-
4	Плотность (ρ), г/см ³					
	частиц грунта (ρ _s)	-	2,72	2,71	2,70	2,70
	грунт естественной влажности:					
	а) нормативная (ρ)	-	1,87	1,90	1,89	2,55
	б) при α = 0,85	-	1,86	1,88	1,87	2,54
	в) при α = 0,95	-	1,85	1,87	1,86	2,53
	сухого грунта (ρ _d), г/см ³	-	1,62	1,55	1,69	2,50
5	Кэф. пористости (e), д.е	-	0,681	0,753	0,603	0,084
6	Кэфф. водонасыщен. (S _r), д.е.	-	0,63	0,83	0,55	0,70
7	Удельное сцепление (C), кПа:					
	Нормативное	11,7**	34,7	25,3	17,2	-
	при α = 0,85	-	34,1	22,5	16,7	-
	при α = 0,95	-	33,7	20,4	16,4	-
8	Угол вн. трения (φ), град					
	Нормативное	26,0**	23,0	21,7	27,3	-
	при α = 0,85	-	22,5	20,8	27,1	-
	при α = 0,95	-	22,1	20,1	26,9	-



№ п/п	Физико-механические свойства	Инженерно-геологический элемент				
		ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5
9	Модуль деформации водонасыщ (E), МПа	51,8**	21,118	17,0	19,176	-
10	Расчетное сопротивление (R ₀), кПа	600	280	230	280	-
13	Предел прочности на одноосное сжатие, R _c , МПа воздушно-сухом состоянии	-	-	-	-	70,9
14	Предел прочности на одноосное сжатие, R _c , МПа водонасыщенном состоянии	-	-	-	-	66,9
15	Коэффициент размягчаемости, K _{sof} , д.е	-	-	-	-	0,94
Примечание: - * значение приведено для заполнителя; - ** значение приведено по методике ДальНИИС; - ^ значение R ₀ приведено по данным таб. Б1-Б3 СП 22.13330.2016.						

Оценка прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов (ИГЭ-1, 6, 7) выполнена по методике ДальНИИС «Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем с крупнообломочными включениями». Оценка прочности и сжимаемости по методике «ДальНИИС» приведена в **Приложении Ф**.

7.1. Результаты химического анализа водных вытяжек грунтов

Степень агрессивности грунтов

Согласно результатам химического анализа водных вытяжек (Приложение К) грунты ИГЭ-1 обладают следующими видами агрессивности к бетонным и железобетонным конструкциям:

Грунты ИГЭ-2 при максимальном содержании сульфатов (297,0 мг/кг) в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017:

- неагрессивны к бетонам марок W4 – W20 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);
- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе (цементы II группы по сульфатостойкости);
- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на сульфатостойких цементах (цементы III группы по сульфатостойкости).

По степени агрессивного воздействия на стальную арматуру железобетонных конструкций при максимальном содержании хлоридов (189,0 мг/кг) грунты ИГЭ-2 в соответствии с таблицей В.2 СП28.13330.2017 (при толщине защитного слоя бетона 20 мм) неагрессивны для бетонов марок W4-W10 и более W10.



Согласно таблице Х.5 СП28.13330.2017 грунты (ИГЭ-2) среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Грунты ИГЭ-3 при максимальном содержании сульфатов (595,2 мг/кг) в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017:

- слабоагрессивны к бетонам марок W4 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок w6 – w20 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе (цементы II группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на сульфатостойких цементах (цементы III группы по сульфатостойкости).

По степени агрессивного воздействия на стальную арматуру железобетонных конструкций при максимальном содержании хлоридов (42,0 мг/кг) грунты ИГЭ-3 в соответствии с таблицей В.2 СП28.13330.2017 (при толщине защитного слоя бетона 20 мм) неагрессивны для бетонов марок W4-W10 и более W10.

Согласно таблице Х.5 СП28.13330.2017 грунты (ИГЭ-3) среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Грунты ИГЭ-4 при максимальном содержании сульфатов (163,2 мг/кг) в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017:

- неагрессивны к бетонам марок W4 – W20 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе (цементы II группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на сульфатостойких цементах (цементы III группы по сульфатостойкости).

По степени агрессивного воздействия на стальную арматуру железобетонных конструкций при максимальном содержании хлоридов (59,5 мг/кг) грунты ИГЭ-4 в соответствии с таблицей В.2 СП28.13330.2017 (при толщине защитного слоя бетона 20 мм) неагрессивны для бетонов марок W4-W10 и более W10.

Согласно таблице Х.5 СП28.13330.2017 грунты (ИГЭ-4) среднеагрессивны к металлическим конструкциям.



7.2. Пучинистые свойства грунтов

Нормативная расчётная глубина промерзания грунтов под открытой поверхностью в основном зависит от суммы абсолютных значений температуры воздуха за холодный период года ($\sum T_{cp}$) и состава и состояния слагающих грунтов. В соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 вычислена нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для оголенной от снега поверхности с учетом безразмерного коэффициента M_t , численно равного сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур воздуха за зиму в данном районе.

В связи с отсутствием фактических наблюдений по всем литологическим типам грунтов, выполнен расчет глубины сезонного промерзания грунта по формуле 5.5.3 СП 22.13330.2016:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где: M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных температур за зиму; d_0 - величина, принимаемая равной для суглинков – 0,23; для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28; для песков средней крупности, крупных и гравелистых – 0,30; для крупнообломочных грунтов – 0,34 м.

Глубина сезонного промерзания приведена в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Расчетная глубина промерзания грунтов, м м/с Хунзах

Глины и суглинки	Супеси, пески мелкие и пылеватые	Пески гравелистые, крупные и средней крупности	Крупнообломочные грунты
0,70	0,85	0,91	1,04

Для оценки пучинистых свойств по методике в соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016 было выполнено определение степени пучинистости грунтов. Разновидности грунтов по степени пучинистости в пределах границы сезонного промерзания приведены в таблице 7.2.2 согласно таблицы Б.24 ГОСТ 25100-2020.

Таблица 7.2.2 – Разновидности грунтов по степени пучинистости

Номер ИГЭ	Относительная деформация морозного пучения образца грунта ε_{fn} д.е.	Классификация по таблице Б.24 ГОСТ 25100-2020
1	0,007	Непучинистый
2	0,004	Непучинистый
3	0,004	Непучинистый
4	0,006	Непучинистый

Паспорта лабораторных испытаний пучинистости приведены в **Приложении Н**.

7.3 Группы грунтов по трудности разработки



В таблице 7.3.1 приведены порядковые номера грунта по ГЭСН 81-02-2020 для оценки группы грунтов по трудности разработки.

Таблица 7.3.1 Исходные данные для оценки грунтов по условиям разработки

№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	№ п.п. по ГЭСН 81-02-2020
Слой-1	Почвенно-растительный слой	9б
Слой-2	Техногенный грунт	26а
ИГЭ-1	Галечниковый грунт водонасыщенный, средней плотности, слабовыветрелый, с супесчаным заполнителем до 15%	41а
ИГЭ-2	Суглинок легкий пылеватый твердый	35в
ИГЭ-3	Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, маловлажный, неоднородный, слабовыветрелый, средней прочности	14
ИГЭ-4	Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, средней степени водонасыщения, неоднородный, слабовыветрелый, средней прочности	41а
ИГЭ-5	Известняк средней прочности, светло-серый, средней плотности, средневыветрелый, среднепористый, неразмываемый.	16б

7.5 Категория грунтов по сейсмическим свойствам

Таблица 7.5.1 Категории грунтов по сейсмическим свойствам

№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Данные полученные лабораторным способом I_L/e	Категория грунтов при природной влажности
ИГЭ-1	Галечниковый грунт водонасыщенный, средней плотности, слабовыветрелый, с супесчаным заполнителем до 15%	-	II
ИГЭ-2	Суглинок легкий пылеватый твердый	-0,33/0,574	II
ИГЭ-3	Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, маловлажный, неоднородный, слабовыветрелый, средней прочности	0,18/0,753	II
ИГЭ-4	Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, средней степени водонасыщения, неоднородный, слабовыветрелый, средней прочности	-0,86/0,603	II
ИГЭ-5	Известняк средней прочности, светло-серый, средней плотности, средневыветрелый, среднепористый, неразмываемый.	-0,28/0,540	I



8 Специфические грунты

На изучаемом участке развиты насыпные (техногенные) грунты, которые по своим свойствам относятся к специфическим грунтам.

8.1 Техногенные грунты

Из специфических грунтов на исследуемом участке выявлены техногенные грунты.

Техногенный грунт (Слой-2).

Насыпной слой вскрыт преимущественно на участках пересечения с существующими автомобильными дорогами, трассами подземных коммуникаций и на застроенных территориях. Насыпной слой представлен элементами конструкции дорожной одежды, насыпными грунтами.

Данные грунты не предполагается использовать в качестве основания проектируемых сооружений и не окажут отрицательное влияние на проектирование объекта, поэтому физико-механические свойства этих грунтов не определялись.

Рекомендуется снятие грунта на полную мощность.

Учитывая то, что насыпные техногенные грунты являются планомерно возведенными насыпями и время эксплуатации превышает 5 лет, можно судить о том, что период самоуплотнения насыпных грунтов, уплотнение подстилающих грунтов завершено.



9 Геологические и инженерно-геологические процессы

На период проведения инженерно-геологических работ на участке поверхностные признаки опасных инженерно-геологических процессов не отмечены.

В результате обследования участков проектируемого строительства и прилегающих территорий, установлено, что экзогенные геологические процессы, такие как, оползневые, карстовые, обвальные и осыпные, которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов отсутствуют.

По совокупности факторов (рельеф, литология, гидрогеологические особенности, физико-геологические процессы и явления), категория сложности инженерно-геологических условий района работ – II (СП 47.13330.2016, таблица Г.1).

9.1 Эндогенные процессы (сейсмичность)

Одним из самых опасных геологических процессов, тесно связанных с тектоническим строением, является сейсмическая активность района работ.

Согласно действующим картам общего сейсмического районирования в соответствии СП 14.13330.2018 Приложение А являются карты ОСР-2015, которые позволяют оценивать нормативную (фоновую) сейсмичность в баллах шкалы MSK-64, ожидаемую на данной территории с заданной вероятностью в течение 50 лет на средних грунтах.

Согласно СП 14.13330.2018 (приложение А), фоновая сейсмичность территории принята, согласно комплекту карт ОСР-2015 – и составляет (с. Ахты): карта А – 9 баллов, карта В – 9 баллов; карта С – 10 баллов.

Согласно данным технического отчета по инженерно-геофизическим исследованиям 800.253.085/39-ИГФИ.Т приращения сейсмической интенсивности на объекте изысканий по профилям измерений методом КМПВ составляют от 0,11 до 0,24 балла, при этом уменьшая на 1 балл сейсмичность, согласно пункта 5.3 РСН 60-86 вследствие наличия скальных грунтов.

Сейсмичность от 8.1 до 8.2 балла с округлением до десятых.

В целочисленном измерении расчётная сейсмичность площадки составляет 8 баллов с 10% вероятностью превышения указанной интенсивности за 50 лет, что соответствует повторяемости один раз в 1000 лет.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам на исследуемом участке согласно СП 14.13330.2018 (таблица 1) относится:

I категория –, известняк прочный (ИГЭ-5);



II категория - галечниковый грунт (ИГЭ-1), суглинок твердый (ИГЭ-2), Щебенистый грунт (ИГЭ-3), щебенистый грунт (ИГЭ-4).

Расчетная сейсмичность участка изысканий по результатам инженерно-геологических работ рекомендуется принять 9 баллов по картам А и В ОСР-2015.

9.2 Пучинистость

Деформации морозного пучения в пределах исследуемой трассы могут проявиться исключительно при сезонном промерзании и оттаивании грунтов (в зоне сезонного промерзания грунта).

При промерзании грунты способны увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

По степени морозной пучинистости ϵ_{fn} грунты классифицируются как:

- ИГЭ-1 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,007$ д.е);
- ИГЭ-2 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,004$ д.е);
- ИГЭ-3 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,004$ д.е);
- ИГЭ-4 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,006$ д.е).

Паспорта лабораторных определений степени пучинистости в Приложении Н.

Во время строительства и эксплуатации промерзание грунтов может прогрессировать в результате нарушения условий естественного залегания грунтов.

С целью снижения процесса пучения следует формировать поперечный профиль для обеспечения стока атмосферных осадков.

При проектировании оснований и фундаментов должны предусматриваться мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Рекомендации по защите от морозного пучения грунтов: проведение земляных работ рекомендуется осуществлять в летний период, в случае строительства проектируемых сооружений в зимнее время необходимо предусмотреть инженерную защиту от морозного (криогенного) пучения грунтов.

9.3 Подтопление

Согласно СП 11-105-97 (часть II) приложение И, по критерию типизации по подтопляемости трасса газопровода с учетом глубины заложения фундаментов (менее 2,5 м) следует отнести к I-A-1 постоянно подтопленной в естественных условиях $N_{кр}/N_{ср} \geq 1$.



В таблице 9.3.1 приведена ведомость обводненных участков.

Таблица 9.3.1 – Ведомость обводненных участков.

Наименование	ПК		Протяженность, м	Глубина уровня грунтовых вод, м	Типизации территорий по подтопляемости
	начало	конец			
«Газопровод межпоселковый от газопровода к с. Ках, с. Буцра, с. Оркачи с отводом к с. Новая Буцра Хунзахского района Республики Дагестан»					
Трасса 1	6+82,60 78+00,00	9+40,50 83+80,00	257,9 58,0	0,40-0,60 0,00-0,30	I-A Подтопленные в естественных условиях
Трасса 3	35+65,24 41+80,04	35+92,81 42+00,0	28,0 20,0	1,40-1,70 0,00	I-A-1 Постоянно подтопленные Н кр/Н $cp \geq 1$

Остальные участки трассы проектируемого газопровода относятся к III-A району не подтопляемые в силу геологических, гидрогеологических и других естественных причин $[N_{кр}/(N_{ср} - \Delta h)] < 1$.

Для защиты от подтопления рекомендуется устройство водопропускных сооружений на постоянных и временных водотоках, а так же по ложбинам на склонах, по которым происходит сток талых вод.

Необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты территории от подтопления (в соответствии с СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012), в частности, случае проектирования подземных сооружений, необходимо предусмотреть защиту гидроизоляцией и использование пригрузов.

Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания УГВ менее 2,5 м) приложена в приложении Ч.

9.4 Карстовые процессы

Согласно карте развития карста на территории РФ, исследуемый район входит в область отсутствия проявлений поверхностного карста.

Районирование исследованной территории по условиям, степени и характеру развития карста проведено согласно п.8.1.1 СП 116.13330.2012 с учетом требований п.6.7.2.8 СП 47.13330.2016 [4], СП 11-105-97 (Часть II), а также на основании рекогносцировочного обследования участка строительства и окрестностей, проведенного бурения инженерно-геологических скважин, изучения фондовых материалов. На основании проведенных исследований отмечено следующее:



- при проведении рекогносцировочного обследования площадок изысканий и трассы проектируемого газопровода проявление карстовых процессов не отмечено. При проведении буровых работ породы склонные к карстообразованию не вскрыты, «провалов» бурового инструмента не зарегистрировано;

- информация о ранее образовавшихся провалах и локальных оседаниях отсутствуют;

- разрез сложен не растворимыми суглинками, щебенистыми и галечниковыми грунтами и сланцами;

- признаки растворения пород в виде пор в грунтах, также каверны в процессе бурения инженерно-геологических скважин не выявлены;

- при рекогносцировочном обследовании, опросу местных жителей, деформации и осадки, нарушающие устойчивость грунтов и режим нормальной эксплуатации проектируемого газопровода, не установлено.

С учетом требований СП 11-105-97, часть II, п.5.2.11, таблица 5.1 участок работ отнесен к VI категории устойчивости территории относительно карстовых провалов. Провалы поверхности земли отсутствуют, возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород.

В пределах VI категории устойчивости относительно карстовых провалов, в соответствии с табл. Е.1 СП 116.13330.2012 возможно строительство любых зданий и сооружений без применения противокарстовых мероприятий.

9.5 Оползневые процессы

По трассе проектируемого газопровода потенциальные оползневые и потенциальные участки с развитием оползневых процессов отсутствуют.

- рельефное положение местности (крутизна и высоты склонов незначительные),

- гидрометеорологический фактор водоотвод с поверхности естественный;

- техногенные факторы (глубокая подрезка склонов, нарушение естественного рельефа не ожидается)

Развитие опасных экзогенных инженерно-геологических процессов на изучаемой территории вдоль проектируемого газопровода не наблюдаются.

Деформации грунтовых массивов в полосе реконструкции и проектируемого строительства и на прилегающих территориях к участку проектируемого строительства связанные с экзогенными геологическими процессами во время обследования не зафиксированы.



Склоны задернованы и закреплены. Грунтовые воды на косогорных участках отсутствуют. Вследствие отсутствия грунтовых вод, и исключения водонасыщения грунтов, развитие оползневых проявлений не прогнозируются.

9.6 Эрозионные процессы

Эрозионные процессы, происходящие, в процессе селевых явлений происходят незначительно. Существенного воздействия на устойчивость склонов не производят.

Степень интенсивности развития селевых явлений и овражной эрозии – сезонная, низкая. Развитие овражной эрозии имеет длительный характер. Масштабность эрозионных процессов – небольшая – может достигать первых сантиметров в год.

9.7 Обвально-осыпные процессы

Участки с обвально-осыпными процессами по трассе проектируемого строительства не наблюдаются. Вертикальные откосы, на которых могут образоваться обвалы и осыпи вдоль трассы проектируемого газопровода отсутствуют. При строительстве газопровода глубокая техногенная подрезка склонов не предусматривается.



10 Прогноз изменений инженерно-геологических условий

Компонентами геологической среды, которые будут подвержены воздействию и преобразованию, являются грунты, геологические процессы и рельеф. При этом воздействие на них в период строительства будет носить кратковременный характер, а воздействие в период эксплуатации будет иметь место в течение всего времени функционирования технической системы.

Изменение морфологии рельефа, нарушение целостности почвенно-растительного покрова может привести к отрицательным последствиям, в т.ч. и возникновению или активизации и усилению интенсивности опасных геологических процессов и гидрологических явлений.

Возникновение или интенсификация гидрогеологических процессов связано, как правило, с нарушением режима поверхностного и подземного стоков, условий дренируемости, изменением физико-механических свойств грунтов.

На исследуемой территории сложились благоприятные инженерно-геологические условия для развития процессов подтопления и сезонного пучения грунта в зоне промерзания.

10.1 Пучение грунтов

Процессом морозного пучения охвачено 25% территории изысканий. В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных воздействий по процессам пучению: как – умеренно опасная.

При проектировании свайных или малозаглубленных фундаментов на основаниях, сложенных пучинистыми грунтами, следует учитывать способности таких грунтов при сезонном промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений.

Выбранный способ строительства может привести к увеличению интенсивности проявления пучинистых свойств грунтов, так и к полной локализации процесса.

При прокладке инженерных сооружений подземным способом, формируются техногенные грунты с большей пористостью и возможностью большего предзимнего влагонасыщения и тем самым больше подвержены процессу. Также необходимо отметить ухудшение водного баланса территории при возведении линейных сооружений, на прямую влияющую на интенсивность данного процесса.

При возведении насыпных сооружений с использованием непучинистых или слабопучинистых грунтов, полностью или частично исключает развитие процесса пучения для искусственно спланированной территории.



Ввиду отрицательного воздействия процесса пучения на устойчивость сооружений, при принятии проектных решений рекомендуется произвести полную или частичную замену пучинистых грунтов на непучинистые, с высокими дренирующими свойствами, а также предусмотреть понижение уровня грунтовых вод, для снижения интенсивности процесса на участках сооружений наиболее восприимчивых к деформациям.

10.2 Подтопление

В развитии процессов подтопления можно выделить два основных фактора, это собственно природные и техногенные факторы.

Природные факторы, влияющие на процесс подтопления территории, обуславливают дальнейшее существование этого неблагоприятного процесса. Ввиду залегания уровня грунтовых вод близко к дневной поверхности, можно говорить о его стабилизации.

Уже возведённые инженерные сооружения, автомобильные дороги, магистральные трубопроводы и основания насыпных площадных сооружений, зачастую перекрывающие естественные пути миграции воды, усугубляют развитый процесс подтопления.

В результате последующего техногенного изменения гидрогеологических условий, наибольшую вероятность значительного повышения уровня подземных вод или образования нового техногенного водоносного горизонта следует ожидать на участках с близким залеганием водоупора, сложенной слабопроницаемыми грунтами, при отсутствии естественных дрен.

Для локализации процесса подтопления территории, на участках с наиболее восприимчивыми к данному процессу сооружениями, рекомендуется предусмотреть возведение насыпных сооружений для изменения уровня дневной поверхности и тем самым условного понижения залегания грунтовых вод, а также обустройства дренажных систем, способных перехватывать инфильтрационные воды, поступающие как с поверхности, так и в виде прогнозируемых утечек из коммуникаций, и в дальнейшем отводить поверхностные воды от периферии сооружений в естественные дренажные сети района работ.

10.3 Эндогенные процессы (сейсмичность)

В соответствии с картой ОСР-2015(Б) (согласно СП 14.13330.2018) для территории строительства установлена исходная сейсмичность 9 баллов с повторяемостью один раз в 500 лет для объектов с нормальным уровнем ответственности.

В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по землетрясениям оценивается: как – умеренно опасная.

Согласно донным технического отчета по инженерно-геофизическим исследованиям 800.253.085/39-ИГФИ.Т приращения сейсмической интенсивности на объекте изысканий по



профилям измерений методом КМПВ составляют от 0,11 до 0,24 балла, при этом уменьшая на 1 балл сейсмичность, согласно пункта 5.3 РСН 60-86 вследствие наличия скальных грунтов.

Сейсмичность от 8.1 до 8.2 балла с округлением до десятых.

В целочисленном измерении расчётная сейсмичность площадки составляет 8 баллов с 10% вероятностью превышения указанной интенсивности за 50 лет, что соответствует повторяемости один раз в 1000 лет.



11 Геофизические исследования для проектирования средств электрохимзащиты (ЭХЗ)

Инженерно-геофизическое обследование для проектирования средств ЭХЗ выполняется с целью:

- изучения коррозионной агрессивности грунтов на площадках проектируемых площадных и линейных сооружений и на переходах через автомобильные дороги;
- определения наличия блуждающих токов от источников постоянного и переменного токов;

Измерение удельного электрического сопротивления грунта проводится по четырех электродной схеме электроразведочной аппаратурой «ERA-MAX». Электроды размещаются по одной линии на расстоянии от 1,0 м до 3,0 м. Измерения производятся в соответствии с ГОСТ 9.602.2016.

Измерения разности потенциалов (ΔU) “земля-земля” проводятся по четырём взаимно перпендикулярным направлениям с расстоянием между пикетом и точкой измерения до 100 м. В качестве измерительных электродов используются неполяризующиеся медносульфатные электроды ЭН-1. Измерения проводятся в непрерывном режиме регистрации в течении 10 минут по каждому направлению. Измерения по линейной части МГ проводятся с шагом 500м. Для регистрации блуждающих токов используется измеритель «ERA-MAX» в режиме работы на частоте 0Гц, с автоматической записью показаний в память.

Для контроля качества измерений были проведены повторные измерения в количестве 5% от объема работ. Отклонения значений измеряемых параметров при повторных измерениях составило не более 2 %, что соответствует пределу допустимых значений.

11.1 Виды исследований и их объемы

Измерения удельного сопротивления (УЭС) грунтов выполнены на глубинах от 1 до 3м, в соответствии с Приложением А, ГОСТ 9.602-2016.

Измерение наличия блуждающих токов, произведены в соответствии с Приложением Г, ГОСТ 9.602-2016.

Выполнена камеральная обработка полевых инженерно-геофизических работ. Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 12.1.1.

Таблица 11.1.1 - Виды и объемы выполненных работ

№	Наименование работ	Единицы измерения	Объем работ факт
1	2	3	
1.	Электроразведка		
1.1	Определение УЭС грунтов	физические наблюдения	21
1.2	Измерение разности потенциалов грунтов (БТ)	физические наблюдения	5
2	Камеральные работы		
2.1	Камеральная обработка определений УЭС грунтов	физические наблюдения	21
2.2	Камеральная обработка определений на наличие блуждающих токов	физические наблюдения	5

12.2 Определение удельного электрического сопротивления грунтов

УЭС грунтов определялось непосредственно на местности четырехэлектродной симметричной установкой Веннера.

Схема измерения удельного электрического сопротивления грунтов показана на рисунке 12.2.1.

Величина разносов электродов АВ от 3 м до 15 м предусматривала измерение УЭС на глубину от 1 м до 3 м.

Расчет УЭС выполнялся по формуле

$$\rho = 2\pi aR. \quad (11.2.1)$$

где a – расстояние между электродами, R (Ом) – измеренное сопротивление, $\pi = 3,14$.

1 – электрод; 2 – прибор; А, В – токовые электроды; М, N – измерительные электроды; a – расстояние между электродами.

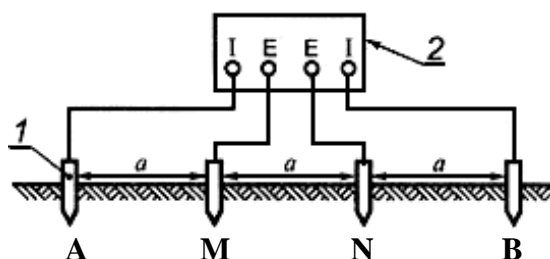


Рисунок 11.2.1 – Схема измерения удельного электрического сопротивления грунтов

По результатам работ в **Приложении X** составлена ведомость определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-1 колеблется от 55,4 Ом·м до 73,7 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-2 колеблется от 15,4 Ом·м до 19,6 Ом·м, коррозионная агрессивность высокая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-4 колеблется от 16,2 Ом·м до 20,0 Ом·м, коррозионная агрессивность высокая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-6 колеблется до 57,4 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-7 колеблется от 52,2 Ом·м до 75,8 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-8 колеблется от 70,7 Ом·м до 92,0 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

11.3 Определение наличия блуждающих токов

Для определения наличия блуждающих токов способных вызвать коррозионное поражение проектируемого газопровода и снижение эффективности катодной защиты использовалась методика, рекомендуемая ГОСТ 9.602-2016.

Метод заключается в определении разности потенциалов между двумя неполяризуемыми электродами сравнения.

Неполяризующиеся электроды располагались на расстоянии 100 м друг от друга. Схема электрических измерений для определения наличия блуждающих токов показана на рисунке 11.3.1. В каждой точке длительность измерения составляла 10 мин, показания мультиметра снимались каждые 10 с.

При обработке результатов измерений применялся следующий принцип: если измеряемое значение превышает (по абсолютной величине) 0,5 В или наибольший размах колебаний измеряемой величины (разность наибольшего и наименьшего значений) во времени превышает 0,5 В (в обоих случаях с учетом различия потенциалов между применяемыми электродами сравнения), то в данном пункте измерения регистрируется наличие блуждающих токов (Приложение Д., ГОСТ 9.602-2016).

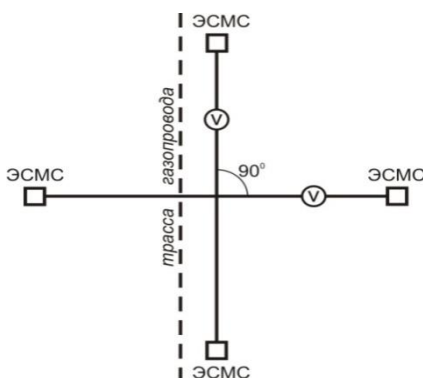


Рисунок 11.3.1 – Схема электрических измерений для определения наличия блуждающих токов.



По результатам определений блуждающие токи не обнаружены. Результаты определения блуждающих токов приведены в **Приложении Ц**.



12 Сведения о контроле качества и приёмке работ

Контроль заключался в проверке полевых бригад на всех этапах производственных работ, проверялось качество буровых работ, оценивалась предоставляемая исходная информация, проводился анализ на предмет соответствия заданию на производство и программе работ. Была проведена предварительная оценка материалов инженерных изысканий, где фиксировались объемы, представленные на проверку, на момент составления актов контроля за инженерными изысканиями.

Внутренний контроль работ проводился систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Технический контроль включал следующие виды:

Операционный контроль производился каждым непосредственным исполнителем работ.

Выборочный операционный контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации, в период производства работ, проводился начальником изыскательской партии. При этом проверялось соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При контроле работ исполнителей проводился предварительный просмотр материалов. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации начальник партии или другой специалист по его указанию принимал решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости проводил квалифицированный технический инструктаж исполнителей.

На этапе завершения полевых работ начальником партии осуществлялся приемочный контроль. При этом производился сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверялась их полнота и качество, оценивалось их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета.

Выполненные работы обеспечивают соответствие требованиям программы работ и нормативной документации.



Заключение

На основании проведенных инженерно-геологических изысканий можно сделать следующие основные выводы:

1. В административном отношении участок работ находится на территории Кабардино-Балкарии.
2. Абсолютные отметки поверхности по устьям геологических выработок колеблются 1452,53 до 2123,57 мБС.
3. В геологическом строении участка работ, до изученной глубины до 15,0 м, по данным бурения принимают участие почвенно-растительный слой (pIV), техногенный слой (tIV), глинистые, крупнообломочные грунты аллювиальных и делювиальных отложений (a,dII-III), скальные грунты меловых отложений (K₁).

Сводный инженерно-геологический разрез участка изысканий на основании проведенных лабораторных работ приведен ниже.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических характеристик грунтов участка приведены в таблице 7.2.

Слой-1.pIV. Почвенно-растительный слой (ПРС). Грунт вскрыт в скважинах №№ Сква: 1, 14А, 15, 16, 2А, 66, 88, 98, 99, распространен повсеместно. Слой залегает с поверхности, мощностью от 0,20м до 0,40 м. При производстве строительных работ Слой-1 подлежит рекультивации.

Слой – 2.tIV. Техногенный грунт - это планомерно отсыпанная и уплотненная насыпь автодорог. Грунт вскрыт в скважинах №№ Сква: 10, 100, 101, 11, 12, 13, 14, 2, 20, 21, 22, 23, 24Б, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 5, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 6, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 7, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 8, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 9, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97 распространен локально. Физико-механические свойства слоя не изучались.

Техногенные (насыпные) грунты не будут использоваться в качестве основания, и не будут оказывать отрицательное влияние на проектирование объекта.

ИГЭ – 1 (aII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.6, Б.7, Б.9, Б.10, Б.11, Б.12 Галечниковый грунт водонасыщенный, средней плотности, слабовыветрелый, с супесчаным заполнителем до 15%.

Грунт вскрыт скважинами №№: Сква 17, 17А, 18, 19, 24, 24А, 27, 28, 3, 34, 35, 4, 42, 43, 54, 54А, 54Б, 55, 55А, 67, 67А, 73, 73А, 86, 87, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,90 до 6,40 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1540,74 до 2044,10 мБС, подошвы – от 1537,54 до 2037,70 мБС.



ИГЭ – 2 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, суглинок коричневый, твердый, легкий, непросадочный, пылеватый, незасолённый, слабопроницаемый, непучинистый, с включениями щебня до 30 %.

Грунт вскрыт скважинами №№ Скв: 100, 101, 29, 30, 36, 37, 38, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 74, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,75 до 7,80 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1553,14 до 2053,19 мБС, подошвы – от 1549,84 до 2051,79 мБС.

ИГЭ – 3 (dIII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, Дресвяный грунт суглинистым заполнителем, малой степени водонасыщения, слабопроницаемый, слабопучинистый.

Грунт вскрыт скважинами №№ Скв: 1, 10, 11, 12, 13, 14, 14А, 15, 16, 2, 20, 21, 22, 23, 24Б, 25, 26, 29, 2А, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 5, 6, 68, 69, 7, 70, 74, 75, 76, 77, 78, 8, 82, 83, 84, 85, 9, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,50 до 4,20 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1536,63 до 2123,37 мБС, подошвы – от 1531,93 до 2121,37 мБС.

ИГЭ – 4 (dII-III). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.13, Б.14, Б.16, Б.17, Б.18, Б.22, Б.24, В.4, щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (30%) малой степени водонасыщения, слабоводопроницаемый, незасолённый.

Грунт вскрыт скважинами №№ Скв: 30, 31, 33, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 72, распространён локально. Мощность слоя изменяется от 0,70 до 3,90 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1569,19 до 1887,30 мБС, подошвы – от 1566,09 до 1884,90 мБС.

ИГЭ – 5 (K₁). Наименование грунта согласно ГОСТ 25100-2020, табл. Б.1, Б.2, Б.3, Б.4, Б.5, Известняк средней прочности, средней плотности, средневыветрелый, слабопористый, неразмываемый.

Грунт вскрыт скважинами №№: Скв: 1, 10, 11, 12, 13, 14, 14А, 15, 16, 17, 17А, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 23, 24, 24А, 24Б, 25, 26, 27, 28, 29, 2А, 3, 30, 31, 32, 34, 35, 4, 41, 42, 43, 44, 45, 5, 54, 54А, 54Б, 55, 55А, 56, 6, 67, 67А, 7, 73, 73А, 8, 86, 87, 9, распространён локально. Вскрытая мощность слоя составляет от 0,60 до 11,50 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от 1537,54 до 2121,37 мБС, подошвы – от 1530,74 до 2115,57 мБС.

4. Степень агрессивности грунтов

Грунты ИГЭ-2 при максимальном содержании сульфатов (297,0 мг/кг) в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017:



- неагрессивны к бетонам марок W4 – W20 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе (цементы II группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на сульфатостойких цементах (цементы III группы по сульфатостойкости).

По степени агрессивного воздействия на стальную арматуру железобетонных конструкций при максимальном содержании хлоридов (189,0 мг/кг) грунты ИГЭ-2 в соответствии с таблицей В.2 СП28.13330.2017 (при толщине защитного слоя бетона 20 мм) неагрессивны для бетонов марок W4-W10 и более W10.

Согласно таблице Х.5 СП28.13330.2017 грунты (ИГЭ-2) среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Грунты ИГЭ-3 при максимальном содержании сульфатов (595,2 мг/кг) в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017:

- слабоагрессивны к бетонам марок W4 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);

неагрессивны к бетонам марок w6 – w20 на портландцементе (цементы i группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе (цементы II группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на сульфатостойких цементах (цементы III группы по сульфатостойкости).

По степени агрессивного воздействия на стальную арматуру железобетонных конструкций при максимальном содержании хлоридов (42,0 мг/кг) грунты ИГЭ-3 в соответствии с таблицей В.2 СП28.13330.2017 (при толщине защитного слоя бетона 20 мм) неагрессивны для бетонов марок W4-W10 и более W10.

Согласно таблице Х.5 СП28.13330.2017 грунты (ИГЭ-3) среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Грунты ИГЭ-4 при максимальном содержании сульфатов (163,2 мг/кг) в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017:

- неагрессивны к бетонам марок W4 – W20 на портландцементе (цементы I группы по сульфатостойкости);



- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе (цементы II группы по сульфатостойкости);

- неагрессивны к бетонам марок W4-W20 на сульфатостойких цементах (цементы III группы по сульфатостойкости).

По степени агрессивного воздействия на стальную арматуру железобетонных конструкций при максимальном содержании хлоридов (59,5 мг/кг) грунты ИГЭ-4 в соответствии с таблицей В.2 СП28.13330.2017 (при толщине защитного слоя бетона 20 мм) неагрессивны для бетонов марок W4-W10 и более W10.

Согласно таблице Х.5 СП28.13330.2017 грунты (ИГЭ-4) среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

5. Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки, согласно ГЭСН 81-02-01-2020 следует принять по пунктам:

- Слой-1- почвенно-растительный слой – 9б;
- Слой-2 – техногенный грунт – 2ба;
- ИГЭ-1 - Галечниковый грунт водонасыщенный, средней плотности, слабовыветрелый, с супесчаным заполнителем до 15%– 41а.
- ИГЭ-2 – суглинок легкий, пылеватый, твердый – 35в;
- ИГЭ-3 – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, маловлажный, неоднородный, слабовыветрелый, средней прочности– 14;
- ИГЭ-4 - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, средней степени водонасыщения, неоднородный, слабовыветрелый, средней прочности– 41а;
- ИГЭ-5 - известняк средней прочности, светло-серый, средней плотности, средневыветрелый, среднепористый, неразмягчаемый.– 16б.

6. На момент проведения инженерных изысканий (сентябрь 2023 г.), до изученной глубины 15,0 м., грунтовые воды встречены на глубинах от 0,50 до 5,8 м (скв.3, скв.4, скв.17, скв.17А, скв.18, скв.19, скв.24, скв.24А, скв.27, скв.28, скв.34, скв.35, скв.42, скв.43, скв.54, скв.54А, скв.54Б, скв.55, скв.55А, скв.67, скв.67А, скв.73, скв.73А, скв.86, скв.87) (абсолютные отметки составляют от 1540,74 М до 2039,92 м), установившийся уровни зафиксированы на тех же глубинах.

Питание грунтовых вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в местную гидрографическую сеть по рельефу. Уровень грунтовых вод непостоянный, может меняться в сторону повышения, так как подвержен сезонным колебаниям в период таяния снега и летних ливневых дождей.

Грунтовая вода на участках по химическому составу смешанная, бикарбонатно-хлоридно-



сульфатная, натриево-кальциево-магниева, с минерализацией 1204 – 1230 мг/л (пресные), довольно-жесткие (общая жесткость 9,5 – 9,7⁰Ж), щелочные (рН = 7,8 – 8,0), (Приложении И).

Содержание ионов гидрокарбоната в воде свыше 6,0 мг - экв/л, содержание сульфатов от 285,0 до 295,0 мг/ дм³, содержание хлоридов от 245,0 до 256,0 мг/дм³.

Согласно т. В3, СП 28.13330.2017 грунтовые воды:

- по содержанию: бикарбонатной щелочи, водородному показателю, солей магния, едких щелочей, по суммарному содержанию хлоридов и др. солей - неагрессивные ко всем маркам бетона.

В соответствии с таблицей В.4, В.5 по максимальному содержанию сульфатов (295,0 мг/дм³), при содержании ионов гидрокарбоната в воде свыше 6,0 мг-экв/л, грунтовые воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред неагрессивны для бетонов марок W4 – W20 (портландцемент, не вошедший в группу II);

- неагрессивны для бетонов марок W4 –W8 с содержанием в клинкере C₃S не более 65%, C₃A не более 7%, C₃A+C₄AF не более 22% и шлакопортландцемент;

- неагрессивны для бетонов марок W4 –W8 на сульфатостойкие цементы.

По содержанию хлоридов по максимальному значению (256,0 мг/л), согласно таблице Г.1 СП 28.13330.2017 к арматуре в железобетонные конструкции при периодическом смачивании грунтовые воды неагрессивны при толщине защитного слоя 20,30,50 мм для бетонов марок W6–W20.

Согласно таблице Х.3 СП28.13330.2017 грунтовые воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

7. Коэффициенты фильтрации грунтов (степень водопроницаемости в соответствии с т.В.4 ГОСТ 25100-2020) по результатам лабораторных исследований составляют:

- для ИГЭ-2– (суглинок, твердый, легкий, непросадочный, пылеватый) – 0,017 м/сут. (слабоводопроницаемые);

- для ИГЭ- 1, 3, 4 – (крупнообломочный грунт), щебенистые, галечниковые, гравийные грунты, по справочнику проектировщика под редакцией Е.А. Сорочана М. Стройиздат, 1985 таблица 1.20 составляет 100-150м/сут.

8. Из специфических грунтов на исследуемом участке выявлены техногенные грунты. Насыпной слой вскрыт преимущественно на участках пересечения с существующими автомобильными дорогами, трассами подземных коммуникаций и на застроенных территориях. Насыпной слой представлен элементами конструкции дорожной одежды, насыпными грунтами.

9. На период проведения инженерно-геологических работ на участке поверхностные признаки проявления опасных инженерно-геологических процессов не отмечены.



Сейсмичность

Рекомендуемая расчетная сейсмичность участка изысканий по результатам инженерно-геологических работ рекомендуется принять 9 баллов по картам А и В ОСР-2015.

Пучинистость

По степени морозной пучинистости ϵ_{fn} грунты классифицируются как:

- ИГЭ-1 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,007$ д.е);
- ИГЭ-2 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,004$ д.е);
- ИГЭ-3 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,004$ д.е);
- ИГЭ-4 непучинистые ($\epsilon_{fn} = 0,006$ д.е);

Паспорта лабораторных определений степени пучинистости в Приложении Н.

Подтопление

Согласно СП 11-105-97 (часть II) приложение И, по критерию типизации по подтопляемости трасса газопровода с учетом глубины заложения фундаментов (менее 2,5 м) следует отнести к I-A-1 постоянно подтопленной в естественных условиях $N_{кр}/N_{ср} \geq 1$. В таблице 9.3.1 в **Приложении Ч** приведена ведомость обводненных участков.

Остальные участки трассы проектируемого газопровода относятся к III-A району не подтопляемые в силу геологических, гидрогеологических и других естественных причин $[N_{кр}/(N_{ср} - \Delta h)] < 1$.

Карстовые процессы

Согласно карте развития карста на территории РФ, исследуемый район входит в область отсутствия проявлений карста.

Оползневые процессы

По трассе проектируемого газопровода участки с развитием оползневых процессов отсутствуют.

Эрозионные процессы, происходящие, в процессе селевых явлений происходят незначительно. Существенного воздействия на устойчивость склонов не производят.

Участки с обвально-осыпными процессами по трассе проектируемого строительства не наблюдаются. Вертикальные откосы, на которых могут образоваться обвалы и осыпи вдоль трассы проектируемого газопровода отсутствуют.

10. По совокупности факторов, влияющих на условия проектирования строительства категория сложности инженерно-геологических условий классифицируются как (II) средняя.

11. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

- для суглинков и глин 0,70 м;
- крупнообломочные грунты 1,04 м;



12. По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-1 колеблется от 55,4 Ом·м до 73,7 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-2 колеблется от 15,4 Ом·м до 19,6 Ом·м, коррозионная агрессивность высокая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-3 колеблется от 16,2 Ом·м до 20,0 Ом·м, коррозионная агрессивность высокая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-6 колеблется до 57,4 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-7 колеблется от 52,2 Ом·м до 75,8 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

По результатам определений УЭС грунтов ИГЭ-8 колеблется от 70,7 Ом·м до 92,0 Ом·м, коррозионная агрессивность низкая.

13. По результатам определений блуждающие токи не обнаружены.

14. Материалы инженерно-геологических изысканий по своему составу, полноте и качеству отвечают требованиям задания и действующих нормативных документов и достаточны для принятия проектных решений.



Список использованных материалов

1. СП 47.13330-2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»
2. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» (с Изменениями N 1, 2)
3. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
4. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
5. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003»
6. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
7. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
8. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб.
9. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
10. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения.
11. ГОСТ Р 21.302-2021. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
12. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
13. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
14. ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации.
15. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
16. ГЭСН-81-02-2020 Земляные работы.
17. СП 131.13330.2016 Строительная климатология. Москва, 2003. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
18. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий.



Приложение А (обязательное) копия Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий

Приложение № 1
к Договору № 8000.351.038/1-СУБ от «15» марта 2023 г.

От Субподрядчика:
Генеральный директор
ООО ИК "Инжгеоизыскания"

От Подрядчика:
Директор
ООО «СтройГазКомплект»

_____ М.Б. Маджидов
МП

_____ А.П. Плисс
МП

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение Изыскательских Работ

Перечень основных данных и требований	Описание
1. Наименование Работ	Выполнение комплекса инженерных изысканий по объектам Программы газификации регионов РФ в Кабардино-Балкарской Республике с сопровождением результатов инженерных изысканий до получения положительного заключения государственной экспертизы (далее – ГЭ).
2. Объект выполнения работ	Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы «Безенги», код стройки 07/20181-1.
3. Основание для разработки документации	<ul style="list-style-type: none">• Программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером.• Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе.• Концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57.• Градостроительный кодекс РФ.• Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы Проектной документации и результатов Инженерных изысканий».
4. Вид строительства	Новое
5. Стадийность проектирования	Инженерные изыскания.
6. Исходные данные	В качестве исходной информации для проведения технико-экономического анализа используются материалы Генеральных схем газоснабжения и газификации администрации субъектов РФ; справочно-аналитические материалы по состоянию и перспективам развития региональных систем газоснабжения и распределения газа, в объеме разрабатываемой документации предполагаемого Объекта; разработанные ранее Генеральные схемы газоснабжения и газификации регионов РФ, районные схемы газификации; При сопровождении результатов инженерных изысканий до получения



	<p>положительного заключения ГЭ, других видов экспертиз в качестве исходной информации используется документация, разработанная Подрядчиком в составе, соответствующем требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none">• части 13 статьи 48 «Градостроительного кодекса РФ» от 29.12.2004 г. № 190–ФЗ (с изменениями и дополнениями);• Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».• Иным исходным данным. <p>Ситуационный план</p>
7. Цель и основные задачи Работы	Подготовка документации, соответствующей требованиям законодательства РФ, нормативных актов ПАО «Газпром», нормативно-технических документов и Градостроительного кодекса РФ, данному Техническому заданию, с положительными заключениями проведенных ГЭ и/или иных видов экспертиз по поручению Заказчика, для последующего использования разработанной документации для строительства Объектов, обеспечивающих надежную и бесперебойную поставку газа потребителям в регионах РФ.
8. Требования по вариантной разработке	Разрабатывается один вариант документации
9. Особые условия строительства	Определяются геофизическими, гидрогеологическими и экологическими данными по регионам.
10. Требования к качеству оформления заключения ГЭ	Заключение должно быть оформлено в соответствии с Требованиями к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы Проектной документации и результатов Инженерных изысканий, утвержденных Приказом Минстроя России от 08.06.2018 N 341/пр.
11. Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением действующих строительных норм и правил РФ, соответствовать требованиям и стандартам ПАО «Газпром», обеспечивать снижение материалоемкости и трудоемкости строительства, соблюдать требования к охране окружающей среды, исключать негативное воздействие на экологию.
12. Требования к срокам выполнения Работ	Выполняются в соответствии с Календарным планом, являющимся неотъемлемой частью Договора
13. Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Предусмотреть мероприятия по обеспечению условий труда согласно действующему законодательству
14. Генеральный заказчик	ООО «Газпром газификация»
15. Заказчик	ООО «Газпром проектирование»
16. Подрядчик	ООО «СтройГазКомплект»
17. Субподрядчик	ООО ИК «Инжгеоизыскания»
18. Состав Работ	Результаты инженерных изысканий оформляются в виде отдельных отчетов в т.ч.: по выполнению инженерно-геодезических, инженерно- геологических, инженерно-гидрометеорологических,



	<p>инженерно-экологических, при необходимости, специальных, с учетом специфики соответствующих территорий, Инженерных изысканий, включая получение необходимых Исходных данных для их выполнения: сведений о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях, в т. ч. особых условиях земельного участка.</p> <ul style="list-style-type: none">• Инженерно-геодезические изыскания (выдача промежуточных материалов) в электронном виде, с трассировкой газопровода и нанесением полосы отвода;• Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполняется в Государственной 1963 г. или местной системах координат в масштабе 1:1000 (или 1:2000), при переходе через естественные и искусственные преграды, а также по территории населенных пунктов в масштабе 1:500 (или 1:1000);• Материалы и результаты Инженерных изысканий выполняются в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и требованиями Положения о выполнении Инженерных изысканий для подготовки Проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, утвержденного постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20;
19. Порядок сдачи результата Работ	<p>Субподрядчик предоставляет Подрядчику материалы разработки: на бумажных носителях:</p> <p>Отчеты по Инженерным изысканиям (4 экз.), в электронной версии: в формате PDF, образы всех томов с подписями и печатями (4 экз.), кроме того:</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания (промежуточные материалы) с трассировкой газопровода и внесением полосы отвода в формате autocad.dwg (1 экз.);</p> <p>Отчеты по Инженерным изысканиям формат autocad.dwg ;</p> <p>Уполномоченному представителю, указанному Генеральным заказчиком, предоставляются:</p> <p>на бумажном носителе:</p> <p>Отчеты по Инженерным изысканиям (1 экз.); в электронной версии:</p> <p>Инженерно-геодезические (промежуточные материалы) с трассировкой газопровода и внесением полосы отвода в формате autocad.dwg (1 экз.);</p> <ul style="list-style-type: none">• Отчеты по инженерно-геодезическим изысканиям формат autocad.dwg (1 экз.);

Приложение:

Приложение А Технические требования на выполнение комплексных инженерных изысканий - 17 л.



Приложение № А
к Техническому заданию
к выполнению комплексных инженерных изысканий
по объектам Программы газификации регионов РФ
к Договору № 8000.351.038/1-СУБ от «15» марта 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЕ
на выполнение комплексных инженерных изысканий

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1.	Цели и виды инженерных изысканий:	<p>Инженерные изыскания производятся с целью получения материалов о природных условиях участков строительства проектируемых зданий и сооружений, прогноза их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений, а также для получения данных, необходимых для разработки окончательных объемно-планировочных решений, расчетов оснований, фундаментов и конструкций проектируемых зданий и сооружений, проектных решений по инженерной защите, охране окружающей среды, рациональному природопользованию и обоснованию методов производства земляных работ в составе:</p> <p>Виды инженерных изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none">- Инженерно-геодезические;- Инженерно-геологические, в том числе инженерно-геофизические исследования;- Сейсмическое микрорайонирование (при необходимости);- Инженерно-гидрометеорологические;- Инженерно-экологические.
2.	Требования к выполнению инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями законодательства РФ, Градостроительного кодекса РФ и нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-102-97; СП 11-103-97; СП 11-104-97; СП 11-105-97; СП 317.1325800.2017; СП 22.13330.2016 и других действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству изысканий, оговоренными настоящим заданием.</p> <p>Разработать и согласовать с Заказчиком и Генеральным заказчиком программу инженерных изысканий до начала производства работ.</p> <p>В процессе производства работ возможны уточнения программы работ. Все изменения программы инженерных изысканий должны быть согласованы с Заказчиком и Генеральным заказчиком в процессе выполнения изыскательских работ.</p> <p>При выполнении изыскательских работ соблюдать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда и охраны окружающей среды.</p> <p>Видеофиксация выполнения работ.</p> <p>Для проведения полевых и камеральных работ и выдачи каталога координат принять:</p> <ul style="list-style-type: none">- систему координат – местная,- систему высот – Балтийская, 1977 г. <p>– Инженерно-геодезические изыскания:</p> <p>При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием.</p> <p>Для обеспечения изыскательских работ, строительства и</p>



		<p>эксплуатации объекта создать опорную геодезическую сеть. Пункты опорной сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Местоположение пунктов выбрать за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности. Пункты опорной сети подлежат передаче представителю уполномоченному представителю Генерального заказчика по акту сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью.</p> <p>Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Выполнить топографическую съемку:<ul style="list-style-type: none">- трасс межпоселковых газопроводов – масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки – не менее 50 м;- трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки 50 м;- шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100x100 м;– Выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями;2. Составить продольные профили:<ul style="list-style-type: none">- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) – масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100;- по трассам составить ведомости углов поворота, водотоков, автомобильных и железных дорог, надземных и подземных сооружений. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию.3. Составить ведомости углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лоцин, заболоченных участков. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию.4. По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97. Перечень текстовых и графических приложений к отчету, требования к оформлению в бумажном и электронном виде приведены в приложении №1 к настоящему заданию.5. Картографический материал необходимый для разработки документации должен быть получен официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник получения. Разработанная документация, включая отчеты по инженерным изысканиям не должны содержать сведений ограниченного пользования.– Инженерно-геологические изыскания: Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических процессов, проектирования инженерной защиты и проекта организации строительства;
--	--	--



		<p>6. Изучить инженерно-геологическое строение, гидрогеологические условия, состав, состояние, физико-механические свойства грунтов, химический состав и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод трасс проектируемых линейных и площадных сооружений, переходов через естественные и искусственные (Приложение №1 настоящего Задания). Детальность, методика, виды и объемы лабораторных и полевых работ должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (ч. I-VI, СП 446.1325800.2019), общероссийским и ведомственным инструкциям, указаниям, правилам и настоящего задания, с учетом стадии проектирования (проектная документация, рабочая документация) и сложности инженерно-геологических условий;</p> <p>7. Выполнить изучение участков развития опасных геологических процессов (оползни, карст, оврагообразование, подтопление и пр.), в том числе выдать прогноз активизации и развития в процессе строительства и эксплуатации сооружения, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения и способам инженерной защиты от опасных геологических процессов;</p> <p>8. Выявить оконтурить и изучить участки распространения специфических (набухающих, органических, засоленных и т.п.) и слабых грунтов;</p> <p>9. Выполнить полевые испытания грунтов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 ч.I;</p> <p>10. На участках переходов через естественные и искусственные преграды методами туннелирования или горизонтально-направленного бурения (ГНБ), а также при разведке сооружений, предусматривающих устройство котлованов, определить фильтрационные характеристики грунтов полевыми и лабораторными методами;</p> <p>11. Определить категории грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2017;</p> <p>12. В составе инженерно-геологических изысканий при проектировании стальных газопроводов выполнить комплекс геофизических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none">- на площадках размещения КУ, ШГРП - измерение УЭС грунтов на глубине 1 и 3 м;- по линейной части газопровода - измерение УЭС грунтов с шагом 100 м на глубине 1 и 2 м;- определение наличия и источников блуждающих токов по трассе газопровода, с шагом 500 м;- на площадке размещения анодного заземлителя выполнить определение УЭС грунтов методом конверта на глубину до 20 м с построением геоэлектрического разреза для проектирования средств ЭХЗ. <p style="text-align: center;">Сейсмическое микрорайонирование:</p> <p>Нормативную интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства принять в соответствии с п. 5.5 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» по карте общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2016-В.</p> <p>Выполнить анализ проведенных ранее геологических, сеймотектонических и сейсмологических исследований в районе проектируемого строительства и результатов проведенных изысканий.</p> <p>Для сейсмоопасных территорий выполнить комплекс работ по</p>
--	--	--



		<p>сейсмическому микрорайонированию в объеме, предусмотренном п.6.3.3.14 СП 47.13330.2016.</p> <p>По результатам СМР составить отдельный технический отчет в соответствии с требованиями п.6.7.2.14 СП 47.13330.2012 с учетом требований РСН 60-86, СП 283.1325800.2016.</p> <p>Инженерно-гидрометеорологические изыскания:</p> <p>При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 131.13330.2018, ВСН 163-83), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим техническим заданием.</p> <p>Особое внимание должно быть обращено на выявление экстремальных значений гидрометеорологических характеристик, определение горизонтальных и вертикальных русловых деформаций.</p> <p>Выполнить рекогносцировочное обследование участка изысканий и водных объектов, пересекаемых проектируемыми сооружениями и/или расположенных в непосредственной близости. На водных объектах выполнить гидрометрические и гидрографические работы. Результаты полевых работ предоставить в соответствии с требованиями и процедурами ООО «Газпром проектирование».</p> <p>Составить общую климатическую характеристику района:</p> <ul style="list-style-type: none">- привести сведения (таблицы и схемы) о гидрометеорологической изученности района изысканий;- в составе климатической характеристики привести данные по температуре и влажности воздуха, по скоростям и господствующим направлениям ветров, по глубине слоя сезонного промерзания и грунтов, о гололедно-изморозевых явлениях, по атмосферным явлениям, продолжительности теплого и холодного периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова, даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения, продолжительность периода с температурой воздуха ниже и выше заданных значений, средних по месяцам и за год температурах почвы с распределением по глубине, а так же прочие характеристики, требуемые при проектировании; <p>Составить общую гидрологическую характеристику района, а также характеристику водотоков и водоемов, пересекаемых проектными трассами или в пределах разлива которых они проходят. В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none">- привести сведения (таблицы и схемы) гидрологической изученности района изысканий, данные о водоемах и водотоках, существующих постах наблюдений, сведения о выборе рек-аналогов;- составить характеристику гидрологического режима водных объектов (уровня, стока, ледовый);- с использованием фондовых материалов и многолетних данных наблюдений сети Росгидромет выполнить расчет максимального стока и уровней 1%-ной, 5%-ной и 10%-ной обеспеченности, средних меженных расходов и уровней;- привести характеристику опасных гидрологических процессов и явлений;- выполнить оценку горизонтальных и вертикальных деформаций русел;- определить границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;- привести основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений.
--	--	---



		<p>Климатические и гидрологические характеристики привести с учетом данных последних лет наблюдений по запросу в организации, входящие в структуру Росгидромета.</p> <p>По результатам выполненных работ составить технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствии с нормативными требованиями в объеме достаточном для проектирования. Технический отчет оформить в соответствии с требованиями с требованиями и регламентами ООО «Газпром проектирование»</p> <p>– Инженерно-экологические изыскания (ИЭИ): Инженерно-экологические изыскания проводятся во взаимодействии с инженерно-геодезическими, инженерно-геологическими, инженерно-гидрометеорологическими изысканиями в соответствии с требованиями СП 11-102-97, СП 47.13330.2016.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания выполнить для:</p> <ul style="list-style-type: none">– получения полного объема необходимой информации для разработки природоохранной части проекта;– получения исходных данных для разработки проекта рекультивации земель;– оценки современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, почв, грунтов, донных отложений, растительного покрова, животного мира) и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению в районе размещения проектируемых объектов;– выявления возможных источников загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений, исходя из анализа современной ситуации и хозяйственного использования территории;– составления качественного предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов;– разработки предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий, рекультивации земель и экологического мониторинга на этапе строительства;– оценки социально-экономических и санитарно-эпидемиологических условий. <p>– ИЭИ выполнить в границах предполагаемых зон воздействия объектов в масштабах: 1:25 000 для линейных объектов; 1:10 000 для площадных объектов. В необходимых случаях масштаб обследования может быть увеличен.</p> <p>В состав ИЭИ включить:</p> <ul style="list-style-type: none">- сбор, обработку и анализ опубликованных, фондовых и справочно-информационных данных, в том числе полученных по результатам работ по сбору исходных данных, о состоянии окружающей природной среды и экологических ограничениях природопользования на территории изысканий в архивах специально уполномоченных природоохранных и контролирующих органов;- обработку, анализ и систематизацию опубликованных, фондовых и справочно-информационных данных, полученных в рамках СИД, о состоянии окружающей природной среды и экологических ограничениях природопользования на территории изысканий в архивах специально уполномоченных природоохранных и контролирующих органов;- сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет;- экологическое дешифрирование космических снимков (при необходимости);- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, опасных
--	--	--



		<p>экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;</p> <ul style="list-style-type: none">- почвенные исследования, в том числе получение исходных данных для разработки проекта рекультивации земель;- геоэкологическое опробование и оценку загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений;- лабораторные химико-аналитические исследования;- исследование и оценку радиационной обстановки;- исследование вредных физических воздействий;- изучение растительного покрова (по данным натурных исследований и материалам, полученным в специализированных организациях);- изучение гидробионтов и наземного животного мира, включая орнитофауну, (по материалам, полученным в специализированных организациях; при отсутствии или недостаточности сведений – по данным натурных исследований);- характеристика хозяйственного использования территории (структура земельного фонда, инфраструктура, виды мелиорации, основные источники загрязнения);- социально-экономические исследования (по материалам, полученным в специализированных организациях);- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования (по материалам, полученным в специализированных организациях, и данным микробиологического исследования проб почв);- камеральную обработку материалов и составление отчета с пакетом тематических картосхем. <p>Составить технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 в объеме достаточном для разработки проектной документации, в том числе ДПТ, строительства объекта и получения положительных заключений экспертиз.</p> <p>* в части разделов, применение которых обеспечивает соблюдение требований ФЗ «Технический регламент зданий и сооружений, утв. Правительством РФ 04.07.2020 № 985.</p> <p>** Материалам в бумажном и электронном виде, содержащим информацию об объектах газотранспортной инфраструктуры, нанесенным на картографическую подоснову М 1:50000 – 1:100000 включительно присваивается гриф «коммерческая тайна». Их необходимо оформлять отдельно и передавать Генеральному заказчику в установленном порядке.</p>
3.	Требования к рубке лесных насаждений и укладке лежневых дорог для возможности выполнения инженерных изысканий	<p>Виды и этапы выполнения работ</p> <p>Выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вырубку лесных насаждений;2. Укладку и складирование вырубленной древесины в укрепленные штабеля;3. Складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты и т.д.) в укрепленные штабеля, валы;4. Расчистку вырубленных просек для возможности проезда буровой техники и выполнения комплексных инженерных изысканий (исследований);5. Укладку лежневых дорог для обеспечения проезда буровой техники на заболоченных и обводненных участках, где затруднен проезд. <p>Общие требования к выполнению работ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Лесорасчистку и укладку лежневых дорог выполнить в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации,



	<p>Градостроительного Кодекса, Земельного, Лесного и Водного Кодексов РФ, Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.09.2016 №474 и других действующих нормативных документов, а также в соответствие с дополнительными требованиями к производству работ, оговоренными настоящим заданием.</p> <ol style="list-style-type: none">2. При определении состава и объемов работ максимально учитывать существующие лесные дороги и проезды.3. Вырубку древесно-кустарниковой растительности выполнить обеспечения проезда буровой техники.4. Выполнить очистку стволов вырубленных деревьев от веток и сучьев для подготовки к разделению на деловую и дровяную древесину.5. Выполнить складирование леса в штабели, распиловку длинных стволов деревьев длиной по 6 метров.6. Выполнить перевозку и складирование в укрепленные штабеля древесины (деловой и дровяной по отдельности) на площадки временного складирования (в границах полосы отвода до 100 метров), либо в места временного складирования, в объеме соответствующем лесной декларации и проекту освоения лесов.7. На пожароопасный период обеспечить складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты) на участках складирования в укрепленные штабеля, расположенные на расстоянии не менее 100 метров друг от друга.8. Обеспечить сохранность вырубленной деловой и дровяной древесины до момента ее реализации, либо передачи ее на хранение арендаторам, лесничествам.9. По завершению выполнения подготовки лесных участков под проведение комплексных инженерных изысканий (свод лесных насаждений, обустройство лежневых дорог и т.д.) произвести обмер лесного участка с указанием объема сведенного леса совместно с представителями лесничеств, с обязательным составлением Актов осмотра лесосек.10. По завершению подготовки лесных участков (рубка на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром» с целью инженерных изысканий), составить совместно с лесничествами Акты осмотра лесных участков для возможности закрытия договоров аренды;11. По завершению подготовки лесных участков (рубка на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром» с целью строительства), произвести обмер лесного участка с участием представителей лесничеств, с обязательным составлением промежуточных Актов осмотра лесосек, в которых обязательно указать:<ol style="list-style-type: none">12. – объем сведенных лесных насаждений - ликвидной древесины (деловая и дровяная древесина, в соответствии с МДО) и неликвидной (кустарник и т.д.);13. – местонахождение (складирование) сведенных лесных насаждений (деловая и дровяная древесина, в соответствии с МДО), складирование древесины выполнить в соответствии с Постановлением Правительства Р.Ф от 23.07.2009 № 604 .14. При наличии ликвидной древесины отраженной в Актах осмотра лесосек обратится в адрес уполномоченного представителя Генерального заказчика (далее -Агента) для реализации складированных и зафиксированных объемов леса в соответствии с действующим законодательством.15. Направить информацию об объемах и породном составе вырубленной древесины не позднее 15 дней до завершения рубки в
--	--



		<p>орган государственной власти субъекта РФ вырубленной древесины в соответствии с Постановлением правительства РФ от 23.07.2009 г. № 604 «О реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса РФ».</p> <p>По завершении работ подрядчик представляет в адрес Агента следующие материалы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Итоговый (промежуточный) Акт осмотра лесосеки, согласованный лесничеством (лесхозом);2. Акт осмотра лесного участка, утвержденный лесничеством;3. Полевой Акт выполненных работ, согласованный организацией (отдельно по каждой организации, подрядчику) выполняющей инженерные изыскания;4. Полевой Акт приемки оказанных услуг, утвержденный Агентом (отдельное приложение, не является Актом выполненных работ к договору подряда).
4.	Уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014	Уровни ответственности проектируемых сооружений определить на этапе разработки Программы работ
5.	Перечень нормативных документов, регламентирующих выполнение инженерных изысканий	<ul style="list-style-type: none">- Градостроительный кодекс РФ;- Водный Кодекс РФ;- Закон РФ. О геодезии и картографии. № 209 ФЗ, 1995 г.;- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 в составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;- Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;- СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах;- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты;- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии»;- СП 33-101-2003 Расчет основных гидрологических характеристик- СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы- СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы- ГОСТ 21.610-85 Газоснабжение. Наружные газопроводы- СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий;- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления;- СП 446.1325800.2019 Свод правил. Инженерно-геологические



	<p>изыскания для строительства. Общие правила производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений;- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (ч.I-VI);- СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик»;- СП 283.1325800.2016 Объекты строительные повышенной ответственности. Правила сейсмического микрорайонирования;- ГОСТ Р 21.1101-2013. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;- ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;- ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;- ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;- ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;- 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;- ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ;- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;- ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения;- ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости;- ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевого испытания статическим и динамическим зондированием;- ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки испытаний;- ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;- ГЭСН 82-02-01-2001 Сборник 1. Земляные работы (Переиздание 2008г);- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;- ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съёмке в
--	---



		<p>масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1983 г;</p> <ul style="list-style-type: none">- ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 Инструкция по нивелированию 1, 2, 3 и 4 классов;- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;- ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей;- РД 39-0147139-101-87 Инструкция по маркшейдерским и топографо-геодезическим работам в нефтяной и газовой промышленности;- РСН 60-86 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ.- РСН 65-87 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсмическое микрорайонирование;- РСН 66-87 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсморазведка;- РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ;- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М.: Роскартография, 2005 г;- Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК;- СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений;- И.69-2020 «Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирования». Инструкция»;- И.58-2020. Унифицированные требования к отчетным материалам комплексных инженерных изысканий;- И.66-2021. Инструкция по обозначению, оформлению и комплектованию отчетной документации по инженерным изысканиям и сбору исходных данных. <p>Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.</p>
6.	Требования к отчетным материалам	<p>6.1. Комплектность и вид - в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014, СП 47.13330.2016 и другими действующими нормативными документами РФ;</p> <p>6.2. Требования к составу и оформлению отчетной документации – приложение №1 к настоящим техническим требованиям</p>
7.	Дополнительные требования	<p>7.1. Все, применяемые для составления отчетной документации, фондовые и опубликованные картографо-геодезические материалы должны быть получены официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник их получения.</p> <p>7.2. Инженерно-геодезические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none">- По пересекаемым инженерным сооружениям представляются



		<p>следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ по всем пересекаемым сооружениям - наименование владельца и его контактную информацию (телефон, почтовый адрес);▪ по автомобильным дорогам - километраж существующей дороги по оси трубопровода, отметка верха дорожного покрытия, тип покрытия, ширина земляного полотна, категория автодороги;▪ по подземным коммуникациям - глубина заложения от верха трубы, диаметр, назначение, материал и т.д.;▪ по ЛЭП, линиям сигнализации и связи - напряжение ЛЭП, количество проводов, габариты пересечений (проводов в точке пересечения с трубопроводом и с проектируемой ВЛ) номера и типы опор, ограничивающих пролет. Эскизы опор (расположение гирлянд на опорах) дать по ходу существующей ЛЭП. <p>7.3. Инженерно-геологические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none">- На участках распространения специфических грунтов, развития опасных геологических процессов предусмотреть комплекс инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 11-105-97ч.II, III. Выполнить фотофиксацию с пространственно-временной привязкой участков развития ОПГ (карст, оползни, эрозия и др.);- На участках переходов через естественные преграды определить фильтрационные характеристики грунтов;- Определить углы естественного откоса песчаных грунтов в сухом состоянии и под водой;- Определить глубину промерзания грунтов, пучинистые свойства грунтов;- Определить коррозионную агрессивность грунтов и грунтовых вод по отношению к стали, бетону, железобетонным конструкциям;- Выполнить типизацию болот по проходимости строительной техники;- Определить уровни грунтовых вод на период изысканий и дать прогноз сезонных колебаний уровней;- Определить набухаемость глинистых грунтов;- Определить категории грунтов по трудности разработки.
8.	Требование о проведении технического контроля и видеофиксации работ	<p>8.1. В ходе выполнения работ определять достоверность и качество инженерных изысканий в соответствии с внутренней системой контроля качества Заказчика.</p> <p>8.2. Заказчику обеспечить контроль качества выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ изыскательскими подразделениями, в том числе и субподрядных организаций.</p> <p>8.3. Внешний контроль качества инженерных изысканий выполняется силами Заказчика.</p> <p>Дополнительно выполнить видеофиксацию проходки горных выработок (опытных работ) с начала горнопроходческих работ до их завершения (установка штанги, уборка площадки, сбор оборудования) в соответствии с И.69-2020 «Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые</p>



		<p>испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирования». Инструкция».</p> <p>Перед началом работ проводится обязательная видеофиксация прибора GPS, отображающего координаты и номер горной выработки, далее непрерывно фиксируется процесс буровых (опытных) работ, выкладка керна (с указанием номера скважины и интервалов) и упаковки образцов. Все надписи должны быть читаемы.</p> <p>Материалы видеофиксации предоставляются на электронном носителе, запись по каждой горной выработке должна быть отдельной, наименование файлов – по номеру горной выработки.</p> <p>Инструкция И.69-2020 предоставляется отдельным приложением к Программе инженерных изысканий</p> <p>8.4. Подрядной организации обеспечить нормоконтроль выпускаемых отчетных материалов, в том числе выпускаемых субподрядными организациями.</p> <p>8.5. Для проведения полевого контроля представить в адрес уполномоченного представителя Генерального заказчика сведения о планируемом пространственном положении трасс газопровода, подводящих коммуникаций и площадок притрассовых объектов в СК WGS-84 в электронном формате .grx и .kml с указанием километража и поворотных точек линейной части и контуров площадок.</p> <p>8.6. Обеспечение доставки представителей уполномоченного представителя Генерального заказчика, осуществляющих контроль выполнения полевых работ от места проживания в районе производства работ к месту производства работ и обратно возлагается на непосредственного исполнителя работ.</p> <p>8.7. По результатам работ представить технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий, составленный и оформленный в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21.301-2014, Программой работ и положениями настоящего Задания в объеме достаточном для проектирования, строительства и получения положительных заключений экспертиз.</p>
9.	Требования к передаче материалов на магнитных носителях	<ul style="list-style-type: none">– Электронные копии документации передаются Генеральному заказчику на CD-R дисках в 6-и экземплярах (в т.ч. в 3-х экз. формате разработки). Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.– Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и пр.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела.– Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7.– Формат графических материалов – *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат



		<p>графических материалов – *.pdf.</p> <ul style="list-style-type: none">– При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ (*.bin, *.kat, *.top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов;– Формат текстовых материалов – *.doc (MSWord) и *.xls (MSExcel)– Формат растровых изображений – *.tiff, *.jpeg.
10.	Приложения	Приложение. Требования к оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий.

Подрядчик:
Директор
ООО «СтройГазКомплект»

Субподрядчик:
Генеральный директор
ООО ИК «Инжгеоизыскания»

_____ / А.П. Плисс

_____ / М.Б. Маджинов



Приложение 1
к техническим требованиям
на выполнение комплексных инженерных изысканий

**Требования к оформлению и составу технических отчетов
по материалам инженерных изысканий**

1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету

I Текстовые приложения

1. Задание на производство инженерных изысканий
2. Программа производства инженерных изысканий
3. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Инженерно-геодезические изыскания

4. Свидетельства о поверке средств измерений
5. Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов
6. Ведомость обследования исходных пунктов и реперов
7. Ведомости оценки точности GPS измерений
8. Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов
9. Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования
10. Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов
11. Ведомости координат и высот точек трассы, закрепленных на местности
12. Акты полевого контроля и приемки работ
13. Ведомость углов поворотов трасс
14. Ведомость пересекаемых угодий и лесов
15. Ведомость пересечения с водотоками
16. Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации.
17. Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации.
18. Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации.
19. Ведомость заболоченных участков
20. Ведомость косогорных участков
21. Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.

Инженерно-геологические изыскания

22. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации
23. Каталог координат и высот горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, точек маршрутных наблюдений
24. Каталог координат и высот выработок



25. Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания грунтовых вод 2 м и менее)
26. Ведомость участков с залеганием скальных и полускальных грунтов на глубине до 2-х м
27. Ведомость участков с развитием просадочных грунтов
28. Ведомость оползнеопасных участков
29. Ведомость участков с развитием карста
30. Ведомость участков пораженных овражно-балочной эрозией
31. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств глинистых грунтов
32. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств крупнообломочных и песчаных грунтов
33. Ведомость результатов статистической обработки испытаний грунтов
34. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов
35. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов
36. Результаты прочностных и деформационных испытаний грунта (паспорта лабораторные)
37. Результаты испытания грунтов на срез (паспорта полевые)
38. Результаты статического (динамического) зондирования (паспорта полевые)
39. Ведомость химических анализов воды и коррозионной агрессивности грунтовых вод
40. Химический анализ воды (паспорта лабораторные)
41. Ведомость химических анализов водных вытяжек из грунта
42. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали, бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей по лабораторным данным
43. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали по результатам полевых исследований
44. Ведомость активности блуждающих токов
45. Расчеты устойчивости оползневых склонов
46. Результаты геофизических исследований

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

47. Таблица гидрометеорологической изученности
48. Ведомость водных преград, пересекаемых трассой, с указанием основных гидрологических характеристик
49. Ведомость измеренных расходов воды
50. Параметры распределения основных гидрологических характеристик на водомерных постах
51. Расчеты максимальных и минимальных расходов воды различной обеспеченности
52. Расчеты параметров зависимости $Q=f(H)$
53. Кривые зависимости $Q=f(H)$
54. Расчеты деформаций русла
55. Ведомость метеорологических характеристик по метеостанциям
56. Альбом фотографий

**Инженерно-экологические изыскания**

57. Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий
58. Описания точек наблюдений (бланки ПКОЛ, акты отбора проб поверхностных и подземных вод)
59. Протоколы результатов лабораторных исследований загрязненности компонентов природной среды
60. Протоколы результатов радиационного обследования, замеров уровня физических факторов воздействия

II Графические приложения

1. Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 – 1:100000

Инженерно-геодезические изыскания

2. Картограмма геодезической изученности района работ
3. Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и плано-высотного съемочного обоснования
4. Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:500
5. Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:500, масштаб вертикальный 1:100.

Инженерно-геологические изыскания

6. Карта фактического материала, масштаб 1:1000
7. Геологические разрезы площадок проектируемых сооружений, масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

8. Схема гидрометеорологической изученности
9. Гидроморфологическая схема перехода через водный объект
10. Схема наложения разновременных съемок (при наличии)
11. Схема наложения поперечных профилей (при наличии)

Инженерно-экологические изыскания

12. Картограмма фактического материала, масштаб 1: 10000;
13. Картограмма ландшафтов и антропогенной нарушенности территории, масштаб 1:10000 - 1:2000;
14. Картограмма почвенного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
15. Картограмма растительного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
16. Картограмма местообитаний животных, масштаб 1:10000 - 1:2000;
17. Картограмма современного экологического состояния и экологических ограничений, масштаб 1:10000 - 1:2000;

- Примечания:
1. Приложения, не вошедшие в данный перечень, но которые необходимо предоставить, в соответствии с действующими нормативными документами, должны быть включены в состав технического отчета;
 2. В случае отсутствия данных, по какому либо разделу приложение может быть исключено из состава технического отчета.



2. Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа в должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтоб при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным.

Например: размеры условных знаков (в единицах чертежа) в «пространстве модели» на чертежах масштаба 1:500 должны составлять 0,5 от требуемого размера в мм;

- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтали» и «Горизонтали_утолщенные» должны содержать координату Z (elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блоки) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней.
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

3. Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1:1000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:
 - геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, угодья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведены расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
 - геологическая – геологический разрез с описанием грунтов группу грунтов по трудности разработки, установившийся уровень грунтовых вод на момент выполнения изысканий. Штриховка областей распространения ИГЭ – обязательна и должна соответствовать ГОСТ 21.302-2013.
 - гидрологическая – уровни воды на время замера, уровни высоких вод расчетной обеспеченности, прогнозируемый профиль предельного размыва русла сроком на 30 лет для рек шириной более 10 м, для рек шириной менее 10 м на профиле русла реки показывается наибольшая глубина размыва дна с указанием её абсолютных отметок;



- табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

Подрядчик:

Директор
ООО «СтройГазКомплект»

Субподрядчик:

Генеральный директор
ООО ИК «Инжгеоизыскания»

_____ / А.П. Плисс

_____ / М.Б. Маджинов



Приложение № 2
к техническим требованиям
на выполнение комплексных инженерных изысканий

Инструкция по видеофиксации выполнения работ



Введена в действие приказом
генерального директора
от 30.09.2020 № 2772

Системы менеджмента

[Особо ответственный процесс]

**ВИДЕОФИКСАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(БУРЕНИЕ СКВАЖИН И ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВ) ПРИ
ПРИВЛЕЧЕНИИ СУБПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОБЪЕКТАХ
ООО «ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ».
ИНСТРУКЦИЯ.**

[П.И.] И.69-2020

Введена впервые

Санкт-Петербург



[Особо ответственный процесс]
 [ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных
 изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при
 привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром
 проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 2 из 14

РАЗРАБОТАНО

Должность	Подразделение	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Начальник управления	Управление инженерных изысканий и сбора исходных данных	А.П. Погорельый		25.09.2020
Заместитель начальника управления	Управление инженерных изысканий и сбора исходных данных	А.П. Смаль		25.09.2020
Начальник отдела	Отдел координации и контроля инженерных изысканий и сбора исходных данных	А.В. Громько		25.09.2020
Главный специалист	Отдел координации и контроля инженерных изысканий и сбора исходных данных	Р.С. Пестовников		25.09.2020

СОГЛАСОВАНО

Должность	Подразделение	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Главный инженер – первый заместитель генерального директора	Руководство	В.В. Павленко		25.09.2020
Заместитель генерального директора по управлению персоналом	Руководство	Е.И. Климусева		30.09.2020
Заместитель главного инженера по инженерным изысканиям и подготовке производства	Руководство	А.А. Рыжков		25.09.2020



[Особо ответственный процесс]

[ИП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 3 из 14

Заместитель главного инженера по технической политике	Руководство	В.С. Сидоров		25.09.2020
Начальник управления	Управление корпоративной защиты	Ю.И. Пешков		25.09.2020
Начальник отдела	Отдел систем менеджмента качества и управления рисками	Н.П. Пашичева		25.09.2020
Начальник отдела	Юридический отдел	Я.В. Кретов		29.09.20



[Особо ответственный процесс]
[ИП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных
изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при
привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром
проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 4 из 14

Содержание

1	Назначение и область применения	5
2	Нормативные ссылки	5
3	Термины, определения и сокращения	6
4	Ответственность	8
5	Общие положения	8
6	Основные требования	10
7	Требования к процессу видеофиксации	11
8	Оценка рисков	12
	Таблица регистрации версий.....	14



[Особо ответственный процесс]
[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 5 из 14

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая инструкция определяет технические требования и порядок проведения видеофиксации процесса бурения скважин и полевых испытаний грунтов с целью контроля качества выполнения инженерных изысканий силами субподрядных организаций на объектах производственной программы ООО «Газпром проектирование» (далее – Общество) и является предварительной процедурой внутреннего контроля.

1.2 Целью контроля качества инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) является обеспечение получения достоверных и достаточных данных о выполненных объемах работ субподрядными организациями Общества для принятия технически обоснованных и экономически целесообразных проектных и организационных решений, а также контроля соответствия объемов выполненных работ программе работ на комплексные инженерные изыскания.

1.3 Настоящая инструкция обязательна к применению структурными подразделениями Общества и субподрядными организациями, осуществляющими бурение скважин и полевые испытания грунтов в рамках комплексных инженерных изысканий.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий документ разработан с учетом требований следующих нормативных документов (при использовании настоящей инструкции целесообразно проверить актуальность ссылочных документов в информационной системе общего пользования):

Гражданский кодекс Российской Федерации.

Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранная телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.

Инженерно-геологические работы:

СП 11-105-97 ч. I Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

СП 11-105-97 Часть II. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

СП 11-105-97 Часть III. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.

СП 11-105-97 Часть IV. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ при проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.

ГОСТ 25100-2011 – Грунты. Классификация.



[Особо ответственный процесс]
[П.П.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных
изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при
привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром
проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 6 из 14

ГОСТ Р 58325-2018 - Грунты. Полевое описание.

ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

Правила по технике безопасности при геолого-разведочных работах / Москва, «Недра». 1991г.

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1 В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

Бурение скважин – процесс сооружения направленной цилиндрической горной выработки в земле, без доступа человека на забой, с целью извлечения образцов грунта.

Вспомогательный филиал – филиал, выполняющий работы, которые не могут быть выполнены силами ответственного филиала, и являющийся соисполнителем работ по договору генерального подряда.

Видеокамера – устройство для преобразования оптического изображения в электрический видеосигнал (ГОСТ Р 51558). Является первичным источником в составе системы видеофиксации.

Договор – соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей

Жесткий диск – устройство для записи, автономного хранения и считывания информации, используемой компьютером.

Задание – документ, устанавливающий основание, исходные данные для изысканий, состав работ, выполняемых на основании действующих нормативных документов Российской Федерации для реализации поставленных задач и достижения требуемых показателей, и утвержденный Заказчиком и/или заинтересованными структурными подразделениями ПАО «Газпром». Требования к содержанию технического задания регламентируются СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

Заказчик – юридическое лицо, которое уполномочено Инвестором от лица Инвестора заключать договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, подготавливает задания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим инженерные изыскания и/или осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждает проектную документацию, подписывает документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляет иные функции, предусмотренные законодательством о градостроительной деятельности.

Инспектирующее лицо – специалист Ответственного филиала и/или Общества, выполняющий контроль качества определенных видов полевых, камеральных и лабораторных работ в составе инженерных изысканий.

Инженерные изыскания – изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного



[Особо ответственный процесс]
[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных
изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при
привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром
проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 7 из 14

проектирования (Градостроительный кодекс РФ, статья 1, часть 15).

Нормативный документ – документ, являющийся нормативно-техническим актом общегосударственного или внутриведомственного значения, устанавливающий нормы и правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности, с целью соблюдения единства производства работ.

Ответственный филиал – филиал, назначенный распоряжением Общества ответственным за выполнение проектно-изыскательских работ по договору в целом и координирующий работу филиалов-соисполнителей и внешних соисполнителей.

Полевые испытания грунтов – исследования грунтов с целью определения физических и механических характеристик природных грунтов в ненарушенном, естественном залегании. К основным видам полевых испытаний грунтов относят: Статическое и динамическое зондирование, испытания плоским и винтовым штампом, испытания плоским гибким и жестким dilatометрами, испытания прессиометрами, испытания крыльчаткой, статическое и динамическое испытание свай, фильтрационные испытания грунтов и пр.

Проходка за рейс – количество пробуренных метров в течение одной операции спуско-подъема породоразрушающего инструмента и вспомогательных работ.

Спуско-подъемные операции – представляют процесс спуска буровой колонны в скважину и подъема ее из скважины.

Субподрядная организация – юридическое лицо, привлеченное Обществом для выполнения работ, имеющее соответствующие разрешения и лицензии на осуществление сбора исходных данных, инженерных изысканий и других видов работ в соответствии с техническим заданием, утвержденным Заказчиком (Обществом), с соблюдением требований нормативной документации, в составе и объеме, предусмотренных согласованной Заказчиком программой.

Рабочая зона – пространство перед устьем скважины и мачтой буровой установки.

Разрешающая способность видеокамеры – параметр, определяющий возможность видеокамеры передавать в выходном видеосигнале мелкие детали изображения (ГОСТ Р 51558).

Штатив – приспособление для жёсткой установки фото- и видеотехники, геодезического оборудования и т. д.

3.2 В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВФ – вспомогательный филиал

ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система;

ИИ – инженерные изыскания;

КИИ – комплексные инженерные изыскания;

КП – календарный план;

КФ – карта фактических материалов;

ОФ – ответственный филиал;

СО – субподрядная организация;

HDD (Hard disk drive) – накопитель на жестких магнитных дисках;

GPS (Global Positioning System) – система глобального позиционирования;



SSD (Solid-state drive) – немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти.

4 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

4.1 Порядок взаимодействия между структурными подразделениями Общества и СО, права и обязанности сторон в отношении друг друга определяются действующим законодательством, требованиями нормативных документов, существующим договором и настоящей инструкцией.

4.2 **Ответственный филиал Общества** несет ответственность за:

4.2.1 доведение до ВФ и СО порядка и инструкции проведения видеофиксации инженерных изысканий (приложение к утвержденному Заказчиком задания);

4.2.2 контроль качества выполнения работ СО в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, утвержденного Заказчиком задания, программы работ на выполнение КИИ, Договора на основании полученных материалов видеофиксации.

4.2.3 подтверждение готовности СО к проведению видеофиксации инженерных изысканий;

4.2.4 выдачу замечаний на устранение выявленных несоответствий требованиям данной инструкции;

4.2.5 приёмку и хранение материалов видеофиксации СО бурения скважин и полевых испытаний грунтов.

4.3 **Субподрядная организация** несет ответственность за:

4.3.1 достоверность и своевременное предоставление ОФ материалов видеофиксации;

4.3.2 своевременное информирование ОФ о выявленных факторах, усложняющих процесс проведения видеофиксации;

4.3.3 выполнение видеофиксации безопасным методом в соответствии с требованиями настоящей инструкции;

4.3.4 обеспечение устранения замечаний ОФ, выданных в ходе проверки материалов видеофиксации, с соблюдением установленных сроков.

5 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1 Видеофиксация выполнения инженерных изысканий является процедурой внутреннего контроля, задачами которой являются:

- проверка организационно-технической готовности СО;
- проведение выборочного контроля качества проводимых работ;
- получение объективных данных о ходе выполнения инженерных изысканий;
- контроль и координация изыскательских работ СО;
- выявление и предотвращение, путем принятия своевременных корректирующих решений, случаев некачественного выполнения бурения скважин и полевых испытаний грунтов, извлечения монолитов грунта и несоответствия требований задания, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов;



{Особо ответственный процесс}
[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 9 из 14

- оценка достаточности и достоверности получаемых данных о геологическом строении территории проведения изысканий;
- анализ причин, снижающих скорость и качество бурения скважин и полевых испытаний грунтов;

- анализ причин, снижающих качество получения монолитов грунта;
- приемка результатов выполненных работ СО.

5.2 К видеофиксации процесса бурения скважин относится:

- съемка процесса установки буровой машины на точке проведения бурения;
- съемка отображения GPS координат скважины на экране приемника;
- съемка процесса бурения скважины;
- съемка процесса отбора образцов грунта;
- съемка общего объема полученных образцов грунта.

5.3 К видеофиксации процесса выполнения полевых испытаний грунтов относится:

- съемка процесса установки буровой машины (установки статического зондирования) на точке проведения испытания (применительно для статического и динамического зондирования, а также бурения скважин большого диаметра для штамповых испытаний);
- съемка процесса подготовки горной выработки для дальнейшей установки штампового и сдвигового оборудования;
- съемка отображения GPS координат точки проведения испытаний на экране приемника;
- съемка процесса монтажа оборудования для проведения полевых испытаний грунтов;
- съемка процесса проведения полевых испытаний грунтов;
- съемка процесса отбора образцов грунта на глубине проведения штампового и сдвигового испытания;

5.4 Система видеофиксации рабочей зоны буровой установки (установки статического зондирования) предназначена для безопасности эксплуатации машин и механизмов и повышения эффективности проведения работ в части:

- контроля качества и объема выполнения;
- повышения безопасности проведения бурения скважин и полевых испытаний грунтов на объектах заказчика и выявления факторов, которые могут создавать угрозу безопасности инспектирующих лиц при осуществлении контроля инженерных изысканий;
- видеофиксации действий в рабочей зоне при выполнении инженерных изысканий;
- визуального контроля отбора образцов грунта (объема, качества).

5.5 Контроль качества видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний грунтов СО осуществляется собственными силами ОФ, путем просмотра промежуточных материалов.

5.6 Контроль качества видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 10 из 14

грунтов СО осуществляется ОФ в течение всего периода выполнения инженерных изысканий (полевые работы).

5.7 Хранение результатов видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний грунтов осуществляется в центре/отделе инженерных изысканий ОФ в течение 5 лет после приемки работ Заказчиком.

5.8 Замечания, выдаваемые ОФ (ВФ) к материалам видеофиксации, подлежат устранению в срок не более 3 рабочих дней с момента их выдачи.

6 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

6.1 Видеофиксация должна осуществляться с соблюдением требований Гражданского кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".

6.2 Видеокамера должна иметь климатическое исполнение в соответствии с условиями эксплуатации по ГОСТ 15150 и обеспечивать стабильное и качественное изображение.

6.3 Съёмный модуль памяти должен обеспечивать запись и хранение видеоматериала за 2-3 суток с учетом продолжительности рабочего дня не менее 8 часов и требований к качеству изображения.

6.4 Видеокамера должна обладать углом обзора не менее 80° по горизонтали и вертикали

6.5 Видеокамера должна обладать функцией наложения времени и даты на записываемое видеоизображение.

6.6 Видеофиксация процесса бурения скважин и полевых испытаний грунтов проводится без звука.

6.7 Минимальное разрешение изображения видеоролика должно соответствовать параметру в 720p или выше.

6.8 Степень сжатия видеоролика – не ниже H.264.

6.9 При проведении видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний грунтов необходимо обеспечить статичность изображения, посредством фиксации видеокамеры на штативе (или другим приспособлением, обеспечивающим стабильность камеры в пространстве).

6.10 Место установки штатива с видеокамерой не должно препятствовать работе и ограничивать обзор с места машиниста буровой установки и обеспечивать видимость процесса бурения скважин, а именно:

- проведение спуско-подъемных операций (буровой инструмент или зондировочная колонна);
- проходка за рейс;
- извлечение образцов грунта.
- упаковку образцов грунта, подлежащих отправке в лабораторию.



[Особо ответственный процесс]
[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 11 из 14

6.11 Промежуточные материалы, полученные в процессе видеофиксации направляются от СО в ОФ (очередность которого определяется в рамках установочных совещаний ОФ с СО) с соблюдением требований информационной безопасности.

6.12 Итоговые материалы видеофиксации передаются СО в ОФ записанными на Жесткий диск (HDD или SSD) вместе с полевыми материалами по окончанию работ. Затраты на приобретение и транспортировку Жестких дисков до ОФ лежат на СО.

6.13 Структура хранения материалов видеофиксации должна состоять:
Корневая папка HDD –“(ш.0000 – Наименование ОФ) «Краткое наименование объекта»”
- Папка – “Участок работ (согласно КП к договору, в случае наличия)”
- Папка – “Вид выполненных работ (Буровые работы, вид полевых испытаний)”
- Папка – “Номер выработки (в соответствии с ее нумерацией на КФ в техническом отчете)”

6.14 ОФ осуществляет хранение материалов видеофиксации согласно требованиям хранения материалов инженерно-геологических изысканий.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ ВИДЕОФИКСАЦИИ

7.1 Видеофиксации буровых работ подлежит каждая скважина, вне зависимости от типа используемой буровой установки и глубины выработки.

7.2 Началом каждого видеоролика должен быть зафиксирован процесс установки буровой машины на точку проведения работ.

7.3 По окончании установки буровой машины на точку, необходима фиксация в видеоряде ролика координат GPS/ГЛОНАСС, снятых с экрана портативных GPS - приемников.

7.4 При выполнении буровых работ и отбора образцов грунта видеофиксации подлежит каждый второй извлекаемый образец.

7.5 Обязательной фиксации подлежит процесс последнего бурового рейса с отбором образца грунта (началом процесса является сбор буровой колонны и погружение ее на забой).

7.6 Окончанием каждого видеоролика является съемка общего вида всех отобранных образцов грунта (керновый ящик и т.п.) и закрепления устья скважины репером, где указаны организация, номер скважины, ее глубина и дата бурения.



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 12 из 14

8 ОЦЕНКА РИСКОВ

Наименование риска	Категория риска	Класс риска	Вид риска	Факторы (причины) риска	Последствия реализации риска	Мероприятия (меры) по управлению риском ¹
Видеофиксация не произведена или произведена некорректно	Операционные риски	Снижения уровня качества Персонала Безопасности Информационных технологий и автоматизации (без внедрения технологических инноваций). Организационные. Рост затрат (снижения рентабельности). Эксплуатации основного производственного оборудования (кроме рисков промышленной	ошибок персонала/исполнения естного исполнения служебных обязанностей/установленных процедур; мошенничества; недостаточной квалификации персонала. информационной. технические.	Требования по видеофиксации не доведены до работников/ не изучены работниками. Требования по видеофиксации не выполняются (низкая исполнительская дисциплина) и/или нарушаются умышленно. Не выполняются процедуры внутреннего контроля за проведением видеофиксации. Сбоя в работе оборудования видеофиксации.	Снижение уровня качества процессов, продукции и услуг. Утрата целостности, конфиденциальности, надлежащего использования документированной информации. Негативное влияние на репутацию Общества.	Доведение требований инструкции до работников. Осуществление процедур внутреннего контроля за проведением видеофиксации. Создание резервных копий документированной информации. Использование защищенных каналов связи и обмена документированной информацией, использование средств криптозащиты при передаче конфиденциальной информации.

¹ Статус мероприятий по управлению рисками отражается в паспортах рисков при формировании периодической и годовой статистической отчетности для ПАО «Газпром».



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 13 из 14

Наименование риска	Категория риска	Класс риска	Вид риска	Факторы (причины) риска	Последствия реализации риска	Мероприятия (меры) по управлению риском ¹
	Принятия управленческого решения риски Репутационные риски	безопасности, пожарной безопасности) Снижения уровня качества				



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 14 из 14

Таблица регистрации версий

Версия №	№ разделов/пунктов документа СМ (измененных, новых, удаленных)	Сведения о пересмотре документа СМ	Примечание
1	-		



Приложение Б (обязательное) Копия программы производства комплексных инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора
по проектированию
ООО «СтройГазКомплект»

_____ С.В. Ефимова
МП

« _____ » _____ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО ИК «Инжгеоизыскания»

_____ М.С. Токаев
МП

« _____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель генерального директора
по объектам Программы газификации
регионов РФ
ООО «Газпром проектирование»

_____ М.А. Гирия
МП

« _____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
ООО «Газпром межрегионгаз»

_____ МП

« _____ » _____ 2023г.

ПРОГРАММА

**ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ПО ОБЪЕКТУ:
«Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы «Безенги»**

3033.085.П.0/0.1293-ПР

г. Махачкала. 2023 г.

1



СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	5
1.1	Наименование, местоположение объекта.....	5
1.2	Генеральный заказчик	5
1.3	Заказчик	5
1.4	Подрядчик	5
1.5	Исполнитель изыскательских работ	5
1.6	Цели и задачи инженерных изысканий.....	5
1.7	Идентификационные сведения об объекте.....	5
1.8	Вид градостроительной деятельности.....	5
1.9	Этап выполнения инженерных изысканий.....	5
1.10	Местонахождение объекта	5
1.11	Краткая техническая характеристика объекта	5
1.12	Обзорная схема размещения объекта	6
1.13	Общие сведения о землепользовании и землевладельцах.....	6
2	Изученность территории	6
2.1	Перечень исходных материалов и данных, предоставленных заказчиком.....	6
2.2	Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом сроков их давности и репрезентативности для исследуемой территории	6
2.3	Перечень материалов и данные, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком или по его поручению исполнителем	6
3	Краткая характеристика района работ	6
3.1	Краткая физико-географическая характеристика района работ (геоморфология и рельеф, гидрография, климатические условия).....	6
3.2	Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий	8
4	Состав и виды работ, организация их выполнения	8
4.1	Инженерно-геодезические изыскания	8
4.1.1	Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения	8
4.1.2	Виды и объемы запланированных работ	9
4.1.3	Создание опорной геодезической сети.....	9
4.1.4	Топографическая съемка	12
4.1.5	Камеральные работы.....	13
4.2	Инженерно-геологические изыскания.....	14



4.2.1	Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения	14
4.2.2	Состав и виды работ, организация их выполнения	14
4.2.2.1	Рекогносцировочное обследование.....	14
4.2.2.2	Бурение скважин.....	15
4.2.2.3	Отбор образцов грунта и воды при инженерно-геологическом бурении	15
4.2.2.4	Виды и объемы работ	17
4.2.2.5	Лабораторные работы	20
4.2.2.6	Геофизические работы для проектирования ЭХЗ.....	21
4.2.2.7	Камеральные работы.....	23
4.3	<i>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</i>	24
4.3.1	Объемы выполняемых изысканий.....	24
4.3.2	Полевые работы.....	26
4.3.3	Камеральные работы.....	27
4.4	<i>Инженерно-экологические изыскания</i>	29
4.4.1	Цели и основные задачи изысканий.....	29
4.4.2	Изученность экологических условий	29
4.4.3	Состав и организация работ.....	30
4.4.4	Подготовительные работы.....	30
4.5	<i>Сейсмическое микрорайонирование территории</i>	43
4.6.1	Цели и задачи сейсмомикрорайонирования	43
4.6.2	Методика и объем полевых и камеральных работ	44
4.6.3	Камеральные работы	45
4.7	<i>Порядок выполнения работ на территории со «специальным режимом», на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования</i>	46
4.8	<i>Организация полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ</i>	46
4.9	<i>Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда</i>	46
4.10	<i>Мероприятия по охране окружающей среды</i>	47
5	Контроль качества и приемка работ	47
6	Используемые документы материалы	49
7	Предоставляемые отчетные материалы	51
7.1	<i>Перечень и состав отчетные материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику</i>	51
7.1.1	<i>Перечень обязательных приложений к техническому отчету</i>	51
7.2	<i>Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях</i>	55
7.3	<i>Формы текстовых и графических документов в электронном виде</i>	55



Приложение №1 – Копия задания на производство инженерных изысканий	56
Приложение №2 – Схема размещения планируемых инженерно-геологических скважин	91
Приложение №3 – Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	92
Приложение №4 – Схема участка инженерных изысканий	94
Приложение №5 – Картограмма геодезической изученности	95

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель группы
инженерных изысканий

А. А. Дибиргаджиева



1 Общие сведения

1.1 Наименование, местоположение объекта

«Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы «Безенги».

1.2 Генеральный заказчик

«Газпром межрегионгаз»

1.3 Заказчик

ООО «Газпром проектирование». Местонахождение и почтовый адрес: 191036, РФ, г. Санкт-Петербург, Суворовский пр. 16/13, лит.А помещение 19Н.

1.4 Подрядчик

ООО «СтройГазКомплект» Местонахождение 191014, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Радищева, д. 39 литер В ч.пом/ком 1-Н/15

1.5 Исполнитель изыскательских работ

ООО ИК «Инжгеоизыскания», Местонахождение и почтовый адрес: 367000, Республика Дагестан, ул. Абубакарова., строение 115

1.6 Цели и задачи инженерных изысканий

Инженерные изыскания производятся с целью получения материалов о природных условиях, участков строительства проектируемых зданий и сооружений, прогноза их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений, а также для получения данных, необходимых для разработки окончательных объемно-планировочных решений, расчетов оснований, фундаментов и конструкций проектируемых зданий и сооружений, проектных решений по инженерной защите, охране окружающей среды, рациональному природопользованию и обоснованию методов производства земляных работ.

Виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические;
- инженерно-геологические;
- инженерно-гидрометеорологические;
- инженерно-экологические;
- сейсмическое микрорайонирование.

1.7 Идентификационные сведения об объекте

Информация отсутствует.

1.8 Вид градостроительной деятельности

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации.

1.9 Этап выполнения инженерных изысканий

В один этап (п. 4.33, п.4.34 СП 47.13330.2016).

1.10 Местонахождение объекта

Россия, Кабардино-Балкарская республика, Черекский район.

1.11 Краткая техническая характеристика объекта

Линейные сооружения:

- прокладка газопровода - подземная (уточняется на стадии разработки проектной



документации);

- материал труб подземного газопровода - полиэтилен.
- ориентировочная длина газопровода – 21,0 км;
- диаметр газопровода – 225 мм;
- давление газопровода - 0,6 МПа.
- глубина заложения ориентировочно от 1,2 м (уточняется по результатам инженерных

изысканий);

- уровень ответственности - 2 (нормальный);
- класс опасности - III;
- срок службы газопровода - 50 лет;

На участках перехода через автомобильные и железные дороги водные преграды, овраги и балки выполняются переходы закрытым способом-методом ННБ (уточняется по результатам инженерных изысканий).

1.12 Обзорная схема размещения объекта

Объект расположен на земельных участках с кадастровыми номерами:

05:07:000090:1498, 05:07:000090:1497, 05:07:000090:138, 05:07:000090:2236,
05:07:000090:2237, 05:07:000090:1496, 05:07:000090:2273, 05:07:000090:1496,
05:07:000090:1263.

1.13 Общие сведения о землепользовании и землевладельцах

Информация о землепользовании и землевладельцах отсутствует.

2 Изученность территории

2.1 Перечень исходных материалов и данных, предоставленных заказчиком

Согласно задания исходные данные заказчиком не предоставляются.

2.2 Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом сроков их давности и репрезентативности для исследуемой территории

Топографические и геологические работы на участке проведения инженерных изысканий не проводились.

В метеорологическом отношении район изысканий относится к изученной территории. Климатические условия района изысканий характеризуются данными наблюдений метеостанции Терскол.

Трасса газопровода пересекает 14 водных объектов.

На участке работ экологические изыскания не проводились. Сведения о загрязненности почв и грунтов химическими веществами, нефтепродуктами по данному земельному участку отсутствуют.

2.3 Перечень материалов и данные, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком или по его поручению исполнителем

В установленном порядке заказать сведения о координатах и высотах пунктов ГГС в ФГБУ «Центр геодезии и картографии ИПД.

Предполагаемые пункты ГГС: Советское, Белая Речка, Кумык, Нижний Чегем, Карасу, Жанхотеко, Верхний Чегем, Верхняя Балкария.

3 Краткая характеристика района работ

3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ (геоморфология

**и рельеф, гидрография, климатические условия)**

Рельеф территории Черекского района сложный. Основной земельный массив расположен в высокогорной зоне. На территории района проходит Главный Кавказский хребет. Гребень Главного Кавказского хребта имеет скалистую, зубчатую поверхность с острыми саблевидными и пикообразными вершинами. Средние его высоты составляют 4000 - 5000 м. Перевалы имеют разную степень проходимости, а период их действия определяется теплым временем года: с июня по ноябрь - на западе и с июня по август - на востоке.

Черекский район находится в пределах орогенной зоны постантиклинария Большого Кавказа на стыке двух крупных его сегментов: Тебердинского на западе и Балкаро-Дигорского на востоке. Эти сегменты разделены между собой Адыл-Суйским гребнем (грабенном), в котором на правом склоне долины Адыл-Су, в узких тектонических клиньях сохранились нижнеюрские отложения.

Растительность Черекского района богата и разнообразна. Здесь выявлено 74 кавказских эндемика, из которых 54 вида эндемичны для Центрального Кавказа, а 6 - для территории Кабардино-Балкарии. Закономерные высотные изменения климатических и почвенных условий в горах влекут за собой ярко выраженное поясное распределение растительности.

В районе обитают 3 вида амфибий: тритон обыкновенный, лягушка обыкновенная, квакша зеленная, 5 видов рептилий: ящерица прыткая, ящерица зеленная, ящерица скальная, гадюка обыкновенная и гадюка закавказская. Из рыб водится ручьевая форель. Отмечено более 100 видов птиц, из которых гнездится 53, в том числе кавказский тетерев, беркут, орел-могильник и бородач, занесенные в Красную книгу РФ. В Черекском районе обитают 3 популяции тура: чегемо-безенгийская, безенгийско-балкарская и суганская. В лесах обитает рысь.

Фоновая сейсмичность территории, согласно комплекту карт ОСР-2015 и составляет: карта А – 9 баллов, карта В – 9 баллов; карта С – 10 баллов (СП 14.13330.2018 Карты общего сейсмического районирования территории РФ – ОСР-2015).

Черекский муниципальный район отличается благоприятным, но несколько сухим климатом. Погода здесь всегда ясная, солнечная. Зимой, несмотря на большую высоту (около 1000 м), здесь теплее, чем в Нальчике.

Климатические условия подчинены закономерности высотной поясности – горный рельеф способствует образованию вертикальной зональности климатов. Таким образом, Черекский район по климатическим условиям относится к III климатическому району, подрайон В.

Таблица 1 - Среднемесячные и среднегодовые значения основных климатических элементов по метеостанции Нальчик (СП 131.13330.2020).

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-2,8	-2,1	3,1	10,3	15,3	19,6	22,3	21,7	16,9	10,3	4,1	-0,6	9,8

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_{fn} , м, рассчитана по формуле: $d_{fn} = d_0 * \sqrt{Mt}$, где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принятых по СП 131.13330.2020 Строительная климатология (метеостанции г. Дербент).

Таблица 2 – Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно нормативному документу СП 22.13330.2016 м. ст.Дербент

Нормативная глубина промерзания, см			
глин, суглинков	супесей, песков	песков гравелистых	крупнообломочных
0,54	0,66	0,71	0,80



Гидрография

Гидрографическая сеть района участка изысканий полностью относится к бассейну Каспийского моря междуречья Терека и Волги. Речная сеть (временные и постоянные водотоки) на рассматриваемой территории представлена р.Черек.

Река Черек - крупный правый приток Баксана. Общая протяженность 131 км. Черек образуется от слияния у села Бабугент двух рек: Черека-Безенгийского и Черека-Балкарского. Черек-Безенгийский стекает из-под ледника Уллучиран и тут же справа принимает водный поток, вырывающийся из-под ледника Кундюм-Мижирги. Далее в реку впадают ледниковые воды с хребтов Коргашилитау и Ушбани и образуют мощный пенящийся поток реки Черек-Безенгийский. Истоки Черека-Балкарского также находятся в ледниках Главного и Бокового хребтов.

Хозяйственное освоение территории

Техногенная нагрузка в районе изысканий значительная. Территория участка застроена. Пересекает некоторые подземные сети инженерных коммуникаций и воздушные линии электропередач.

Поверхностных проявлений активных геологических и инженерно-геологических процессов, а также форм микрорельефа, характерных для районов развития специфических грунтов на рассматриваемой территории по результатам рекогносцировочного обследования не отмечено.

3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий

В административном отношении участок работ расположен в Кабардино-Балкарской Республики, Черекский район.

Трасса пересекает 14 водных объектов.

Природные и техногенные факторы, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий отсутствуют.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Инженерно-геодезические изыскания

4.1.1 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения

При производстве инженерно-геодезических изысканий выполнить требования действующих нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 11-104-97), общероссийских и ведомственных инструкций, указаний, правил и настоящим заданием.

Для обеспечения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объекта создать опорную геодезическую сеть. Пункты опорной сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Местоположение пунктов выбирать за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности. Пункты опорной сети передать представителю Заказчика по акту сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью.

Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.

Выполнить топографическую съемку:

- трасс межпоселковых газопроводов — масштаб 1:2000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки — не менее 50 м;



- трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:2000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки 50 м;
- шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 50x50 м;
- выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями.

Съемку выполнить в системе координат МСК-05, система высот — Балтийская, 1977 г.

Составить продольные профили:

- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) - масштаб горизонтальный 1:2000, масштаб вертикальный 1:200;

Составить ведомости: углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лощин, заболоченных участков.

По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97.

4.1.2 Виды и объемы запланированных работ

Виды и объемы запланированных работ представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Объемы работ

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Объем работ
1	2	3	4
1	Обследование исходных геодезических пунктов	пункт	5
2	Создание планово-высотной опорной геодезической сети	пункт	не менее 14
3	Топографическая съёмка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м трассы межпоселкового газопровода, ширина полосы съёмки не менее 50 м	га	не менее 200
4	Топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5, перехода газопровода через а/дороги	га	5,0
5	Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) - масштаб горизонтальный 1:2000, масштаб вертикальный 1:200	дм	200
6	Вынос и привязка устьев геологических выработок	шт.	60
7	Составление технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканий	отчет	1

4.1.3 Создание опорной геодезической сети

На начальном этапе выполнить рекогносцировочное обследование участка работ, в том числе обследование пунктов ГГС в районе работ.

В результате проведения рекогносцировочного обследования, в качестве исходных пунктов, для развития опорной геодезической сети, принять пригодными для использования не менее 5 пунктов ГГС, с предоставлением Выписки о пунктах государственной геодезической сети.

Развитие опорно-геодезической сети выполнить методом относительных спутниковых определений с применением комплекта глобальной навигационной



спутниковой системы. Антенны приемников GNSS устанавливать над центрами пунктов точек съемочного обоснования.

Расстояние между смежными пунктами должно составлять 10-20 км - в районах с интенсивной хозяйственной деятельностью, а также на территориях с сейсмической активностью 7 и более баллов.

Минимальное количество исходных пунктов, участвующих в плановой привязке пунктов опорной геодезической сети должно составлять не менее 4 для высотной привязки пунктов опорной геодезической сети с применением спутниковых определений – не менее 5.

Определение планово-высотного положения пунктов опорной геодезической сети выполнить от обследованных пунктов ГГС в режиме «Статика».

При выполнении спутниковых наблюдений соблюдать следующие условия:

- дискретность записи измерений – 10 с;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 5;
- интервал регистрации измерений – 5 с;
- максимально допустимое значение PDOP – 4;
- минимально допустимое возвышение наблюдаемых спутников над горизонтом (маска по возвышению) – не менее 10° ;
- погрешность центрирования антенны ± 2 мм;
- погрешность измерения высоты антенны ± 2 мм.

Продолжительность непрерывных наблюдений принять в зависимости от расстояния до исходных пунктов, а также конкретных указаний в эксплуатационной документации спутниковой аппаратуры о минимально необходимом времени наблюдений, но не менее 1 часа.

При проектировании опорной сети, по материалам топографо-геодезической изученности, были использовать тематические карты открытого доступа.

Плановое положение пунктов ОГС определить спутниковыми методами с точностью полигонометрии 2 разряда, создаваемых спутниковыми определениями, согласно СП 317.1325800.2017 п.5.1.5, табл. 5.1.

Высотное положение пунктов опорной геодезической сети определить спутниковыми методами с точностью нивелирования IV класса, согласно СП 317.1325800.2017 п.5.1.1, табл. 5.3.

В результате определить координаты и высоты заложенных пунктов планово-высотной опорной геодезической сети.

По результатам выполнения инженерно-геодезических работ по развитию опорной геодезической сети представить схемы развития опорной геодезической сети и отчет об уравнивании спутниковых измерений, каталог координат и отметок пунктов созданной опорной геодезической сети в МСК-05 и системе координат WGS 84.

Установка пунктов ОГС осуществлять из расчета достижения плотности, обеспечивающей последующее развитие планово-высотной съемочной геодезической сети для производства топографической съемки масштабов 1:2000 и 1:500 при геодезическом обеспечении строительства и эксплуатации объекта. При создании сети опорных пунктов на территории изысканий совмещать плановую сеть с реперами высотной сети. Пункты ОГС расположить в местах, исключающих создание препятствий для прохождения радиосигнала между спутниками и приемником при планово-высотной привязке.



систему координат.

Полевые работы и геодезические пункты закрепленные на местности постоянными или временными знаками сдать Заказчику по акту.

Перечень геодезических приборов и оборудования при производстве изысканий, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень геодезических приборов и оборудования

Наименование прибора	Тип прибора	Номер прибора	Технические характеристики прибора	Применение
Аппаратура геодезическая спутниковая	ГНСС-приемник спутниковый геодезический многочастотный Leica GS18	PM 11643413	Статика и быстрая статика: 3 мм + 0,5 ppm, 5 мм + 0,5 ppm Кинематика: 8 мм + 1 ppm 15 мм + 1 ppm Статика с длительным стоянием: 3 мм + 0,1 ppm 3,5 мм + 0,4 ppm	Определение географических координат, сгущение съемочной сети, обновление топографической съемки линейных сооружений (топографическая съемка в режиме RTK)

4.1.4 Топографическая съемка

Топографическую съемку выполнить в режиме реального времени RTK с пунктов опорной геодезической сети с применением спутниковых технологий кинематическим методом.

Согласно задания на выполнение комплексных инженерных изысканий по линейной части проектируемых сооружений топографическую съемку выполнить в масштабе 1:2000, а также выполнить топографическую съемку масштаба 1:500 на площадных сооружениях и в местах переходов через естественные и искусственные препятствия.

При производстве инженерно-геодезических изысканий на площадных объектах выполнить следующие виды работ:

- определение местоположения проектируемых площадных сооружений в соответствии с заданием на выполнение инженерных изысканий;

- производство топографической съемки в пределах границ изыскиваемых объектов;

Топографическая съемка территории проектируемых сооружений выполнить с применением спутниковых технологий (метод кинематики в реальном времени RTK) в соответствии с требованиями СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», изд. «Недра» и «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500».

По результатам выполненной топографической съемки составить картограмму выполненных работ (3033.085.П.0/0.129-ИГДИ-Г-КВР).

Съемка топографических планов выполнить в границах, обозначенных в условиях задания на выполнение комплексных инженерных изысканий.

Для контроля съемки и предотвращения пропуска пикетов, съемка выполнить с перекрытием пикетов соседних станций. Результаты измерений сохранять на внутренних накопителях приборов.

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы на незастроенной территории не должны превышать 0,5 мм (в открытой местности) и 0,7 мм в горной и залесенной местности в



масштабе плана.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать 1/4 от принятой высоты сечения рельефа.

В местах пересечения с водными объектами (в том числе с сезонными) указать ширину съемки от оси газопровода и ширину съемки от оси водного объекта, также указать по всем пересечениям с естественным и искусственными преградами.

В ходе производства топографической съемки производить привязку горно-геологических выработок.

4.1.5 Камеральные работы

По результатам планируемых работ предусмотреть проведение полевой и окончательной камеральной обработки материалов и составить технический отчет.

Предварительную камеральную обработку, уравнивание и оценку точности геодезических измерений обработать с применением современной вычислительной техники и программных средств. Уравнивание геодезических сетей и обработку материалов съемочных работ выполнить с использованием лицензионного программного обеспечения и пакетов прикладных программ к средствам измерения и регистрации данных. Осуществить пересчет координат из системы координат, использовавшийся при выполнении работ, в систему координат, согласно требованиям задания, сформировать каталоги координат и высот закреплений.

По результатам выполненной топографической съемки создать инженерно-топографические планы в масштабах 1:2000 – 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0.5 метра. Планы должны быть сориентированы строго на север. На инженерно-топографические планы нанести координатную сетку в виде координатных крестов. Углы координатной сетки подписать. При создании бумажной и электронной версии планов использовать систему координат МСК-05 и систему высот Балтийскую 1977г. На планах в местах пересечений с железными и категорийными автомобильными дорогами показать границы полосы отвода с пикетажной привязкой (по материалам согласований) и дать километровую привязку по дорогам в месте пересечения с проектируемой трассой газопровода, показать все существующие здания и сооружения, все наземные и подземные коммуникации, находящиеся в полосе съемки с указанием владельца и его служебного адреса, с выполнением эскизов и замеров опор (ЛЭП, ЛЭС, эстакад и т.д.) с указанием материала, диаметров, глубин заложения и направления течения подземных коммуникаций. Указать расстояния до ближайших опор и количество проводов. Все существующие инженерные сети (наземные, надземные и подземные), находящиеся в районе производства работ, после выкладки их на планы, согласовать с их владельцами, получить подпись и печать. Пикеты, горизонтالي, урезы, а также объекты имеющие собственную отметку, дать на своей высоте, остальные объекты на нулевой высоте. Масштабируемые объекты (тексты и условные знаки) изобразить в пространстве модели в таком масштабе, при котором их размеры при выводе на печать в требуемом масштабе будут соответствовать «Условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, и 1:500».

Для формирования сети треугольников использовать все точки рельефа, высота которых определена инструментально с точностью, соответствующей требованиям нормативных документов. Микроформы рельефа обеспечить большим количеством высотных точек для более точного отображения модели. Провести согласования сформированных моделей смежных чертежей по их границам.

Требования к отображению площадных и точечных объектов на топографических планах:

- полигональные объекты должны быть замкнутыми, прилегающие объекты должны иметь общие точки;
- каждый тип объектов должен отображаться на отдельном слое, название слоя должно



отражать тип расположенных на нем объектов. Не допускается размещение объектов одного типа на разных слоях;

- подписи размещаются на отдельном слое;

- точечные объекты отображаются блоками, недопустимо разбиение блоков и полигональных объектов на простейшие элементы (отрезки, точки и т.п.).

При наличии материалов кадастрового учета нанести на планы все границы землепользователей.

На участке тахеометрической съемки, создать цифровую модель местности, отражающую рельеф и ситуацию данного объекта.

Построить продольный профиль трассы газопровода масштаба гор. 1:2000, верт. 1:200.

Конечные файлы планов и профилей представить в формате dwg. По результатам инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с требованиями задания на выполнение инженерных изысканий и с учетом требований СП 47.13330.2016

4.2 Инженерно-геологические изыскания

4.2.1 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических процессов, проектирования инженерной защиты и проекта организации строительства;

При выполнении геологических изысканий изучить инженерно-геологическое строение, гидрогеологические условия, состав, состояние, физико-механические свойства грунтов, химический состав и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод трасс проектируемых линейных сооружений, переходов через естественные и искусственные преграды. Детальность, методику, виды и объемы лабораторные и полевых работ взять в соответствии требованиями СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 (ч. I-III), общероссийских и ведомственных инструкций, указаний, правил и настоящего задания, с учетом стадии проектирования (проектная документация, рабочая документация) и сложности инженерно-геологических условий.

Выполнить изучение участков развития опасных геологических процессов (оползни, карст, оврагообразование, подтопление и пр.), в том числе выдать прогноз активизации и развития в процессе строительства и эксплуатации сооружения, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения и способам инженерной защиты от опасных геологических процессов.

Выявить оконтурить и изучить участки распространения специфических (набухающих, органических, засоленных, техногенных и т.п.) и слабых грунтов.

При производстве основных работ выполнить следующие виды работ:

- рекогносцировка участка изысканий;
- буровые работы;
- опробование;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

4.2.2 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.2.2.1 Рекогносцировочное обследование



Рекогносцировку произвести путем обхода участка и прилегающей территории. В задачу рекогносцировочного обследования входит:

- осмотр места работ;
- визуальная оценка рельефа;
- описание внешних проявлений геологических и инженерно-геологических процессов и явлений;
- выяснение условий производства изысканий.

4.2.2.2 Бурение скважин

Виды и объёмы буровых работ по инженерно-геологическим изысканиям назначены на основании технического задания заказчика и приложением В СП 446.1325800.2019.

Буровые работы выполнить с соблюдением требований РСН 74-88 «Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ».

Буровые работы проводить установкой NS-15 на базе Газель 33023. Бурение с отбором керна осуществлять буровой установкой NS-15 смонтированной на базе ГАЗ-33023.

Проходка горных выработок проводится с целью:

- установления и уточнения геологического разреза, условий залегания грунтов;
- отбора образцов грунтов для определения их состава, состояния и свойств;
- выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов.

Во всех выработках выполняется наблюдения за водопроявлением.

Отбор образцов грунта выполняется в объёме, обеспечивающем разделение разреза на инженерно-геологические элементы.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунта производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2020.

4.2.2.3 Отбор образцов грунта и воды при инженерно-геологическом бурении

Системы и методы отбора образцов выбирать с целью:

- обеспечения минимального нарушения структуры грунта;
- получения достаточного количества образцов для точной оценки литологического строения разреза и определения физических свойств грунтов;
- получения проб ненарушенного сложения (монолитов) размера, достаточного для определения прочностных и деформационных характеристик;
- обеспечения высокой производительности работ.

Поднятый керн извлечь из пробоотборника и задокументировать. Процесс документации включает в себя, описание, проведение полевых тестов, отбор и упаковку образцов грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Общий объем отбираемых образцов грунта обеспечит достаточность выполнения требований, предъявляемых ГОСТ 20522-2012 для статистической обработки результатов испытаний.

Отобрать максимально возможное количество образцов нарушенной и ненарушенной структуры, для их дальнейшего изучения в стационарной лаборатории.

Опробованию подвергнуть все литологические разности в пределах пробуренной скважины, но не реже чем через 2 м.

Отобранный материал описать и упаковать. При этом все операции отражать в «Журнале опробования с указанием интервалов взятия проб».

Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов, предназначенных для определения показателей свойств грунтов в стационарной лаборатории, осуществить с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 31861-2020.



Отбор монолитов произвести в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

Отбор образцов выполнить из ненарушенной части керна с использованием грунтоносов различного типа, позволяющих получать образцы с минимальным нарушением их состава и состояния.

При проходке интервала с отбором образцов полностью очистить забой скважины от шлама. Для отбора образцов использовать исправные и недеформированные грунтоносы с удовлетворительным состоянием режущей кромки и внутренней поверхности. Осуществлять контроль за чистотой внутренней поверхности грунтоносов (старый грунт или шлам).

На каждом образце наклеить этикетку с указанием:

- наименование объекта
- номера скважины;
- глубины отбора;
- разновидность грунта;
- ФИО и подпись лица, выполнившего отбор;
- дата отбора.

Хранение и транспортировка образцов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Ориентацию монолитов осуществить естественному положению грунта.

Ящики для транспортировки образцов замаркировать, а также снабдить надписями «Верх» и «Не бросать».

Образцы доставить в стационарную лабораторию для дальнейших исследований.

При необходимости предусмотреть транспортировку образцов и их сопровождение в лабораторию Заказчика. Передача образцов в лабораторию осуществлять по акту. В процессе транспортировки образцы не подвергать резким динамическим и температурным колебаниям. Обеспечить возможность воздействия на образцы отрицательных температур.

Извлечение керна из грунтоноса, вкладыша и керноприемной части бурового снаряда осуществить с минимальным воздействием на грунт. Произвести четкую привязку керна или его фрагментов к глубине бурения.

Процесс бурения и отбор проб грунта видеофиксировать согласно инструкции И.69-2020.

Образцы нарушенного сложения (для определения состава грунта) отобрать из кернов и упаковать в пластиковые пакеты.

Количество и объем отбираемых материалов должен быть достаточным для проведения лабораторных испытаний в соответствии с действующими нормативными документами.

Количество, способ отбора и упаковки образцов грунта, при необходимости, могут быть откорректированы по требованию Заказчика непосредственно на месте проведения изысканий.

Образцы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) и образцы грунтов нарушенной структуры отбирать из скважин из всех предварительно выделенных инженерно-геологических элементов — ИГЭ (литологических разновидностей грунтов) с интервальностью не реже чем через 2,0 м, начиная с глубины 0,5 -1,0 м, до забоя выработки.

Согласно ГОСТ Р 59539-2021 производится отбор проб воды из скважин при вскрытии водоносных горизонтов. Целью отбора проб является получение дискретной пробы, отражающей качество (состав и свойства) исследуемой подземной воды для целей инженерно-геологических изысканий.

Отбор проб проводят:

- для определения состава и свойств воды по показателям при проведении полного, стандартного (типового) и сокращенного анализа подземных вод;
- определения типа воды;
- идентификации водоносного горизонта;
- идентификации источников загрязнения водного объема.



Место отбора проб и периодичность отбора производится сразу после проходки, по мере установления уровня грунтовых вод.

Объем взятой пробы должен соответствовать установленному в нормативных документах на метод определения конкретного показателя с учетом количества определяемых показателей.

При бурении скважин заполнить журнал установленной формы (буровой журнал). Полевую документацию вести непосредственно в процессе производства работ на объекте. Записи выполнить простым карандашом или не размывающимися химическими средствами. Стирать или подчищать записи не разрешается. Неправильная запись зачеркнуть тонкой чертой, при этом сверху сделать правильную запись. Документацию инженерно-геологических выработок вести в журналах установленного образца (буровых журналах) и в соответствии с требованиями нормативных документов. Записи в журнале должны быть четкими, краткими и давать полное представление о технологии работ, геологическом разрезе, гидрогеологических условиях и опробовании. На обложке журнала указать номер скважины, наименование объекта, номер договора, дата начала и окончания бурения, фамилия начальника партии. Внутренняя часть журнала заполнить в соответствии с заголовками отдельных граф. Графа журнала «Описание пород» заполнить после каждого подъема снаряда. Объединенное описание образцов, поднятых за несколько рейсов, не допускается. Не допускается замена подробного описания грунтов словами «то же».

Ведение журналов бурения провести с регистрацией основных параметров бурения (время, скорость вращения, глубина проходки, нагрузка, расход промывочной жидкости и пр.) и регистрацией любой необычной информации о процессе (резкое изменение скорости проходки, прихват бурового инструмента и пр.).

Извлекаемый керн подлежит фотофиксации.

4.2.2.4 Виды и объемы работ

Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий и качественный прогноз их изменения в период реконструкции и эксплуатации.

При изучении инженерно-геологических условий территории состав и объем изыскательских работ должны быть достаточными для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасности инженерно-геологических процессов, проектирования инженерной защиты и проекта организации строительства, выделения в плане и по глубине инженерно-геологических элементов по ГОСТ 20522-2012, с определением для них лабораторными и полевыми методами физических, прочностных и деформационных характеристик грунтов, их нормативных и расчетных значений. В процессе выполнения изысканий также должны быть установлены гидрогеологические параметры и показатели интенсивности развития геологических и инженерно-геологических процессов, агрессивности подземных вод к бетону и коррозионной активности к металлам в зоне взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.

Для этого необходимо:

- изучить инженерно-геологическое строение, гидрогеологические условия, состав, состояние, физико-механические свойства грунтов, химический состав и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод трасс проектируемых линейных сооружений переходов через естественные и искусственные преграды и площадок размещения площадных объектов;

- выполнить изучение участков развития опасных геологических процессов, в том числе выдать прогноз активизации и развития в процессе строительства и эксплуатации сооружения, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения и способам инженерной защиты от опасных геологических процессов;

- выявить, оконтурить и изучить участки распространения специфических (просадочные,



набухающие, органические, засоленные, техногенные и т.п. грунты) и слабых грунтов.

Детальность, методика, виды и объемы работ назначаются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (ч. I-III), общероссийским ведомственным инструкциям, указаниям, правилам и настоящего задания, с учетом стадии проектирования для районов II категории по сложности инженерно-геологических условий.

Для получения необходимых инженерно-геологических материалов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 необходимо выполнить следующие виды работ:

- сбор и обобщение материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование участков изысканий;
- бурение инженерно-геологических скважин;
- предварительная разбивка, плановая и высотная привязка горных выработок и др. точек наблюдений;
- комплекс лабораторных исследований физико-механических и коррозионных свойств грунтов, химического состава и коррозионных свойств подземных вод;
- камеральная обработка полученных материалов;
- составление технического отчета.

Ориентировочный объем работ по инженерно-геологическим изысканиям представлен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Объемы работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ
I. Полевые работы			
1	Рекогносцировочное обследование	км	17,0
2	Предварительная разбивка скважин	скв.	103
3	Плановая и высотная привязка пройденных скважин	скв.	103
4	Бурение скважин вибрационным 127 и 108 мм и колонковым способом укороченными рейсами	скв/п.м	103/611,0
5	-из них глубиной 5,0 м: -из них глубиной 8,0 м: -из них глубиной 15,0 м:	скв/п.м	92/460,0 2/16,0 9/135
6	Отбор проб из скважин	мон. проба	70
7	Гидрогеологические наблюдения при бурении	п.м	611,0
9	Статистическое зондирование грунтов непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1 м/мин	точка	12
10	Отбор проб грунта для определения коррозионных свойств	проба	6
11	Забор проб грунтовых и поверхностных вод	проба	3
II. Лабораторные работы			
12	Полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов	образец	12



№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ
13	Полный комплекс определения физических свойств глинистых грунтов	образец	38
14	Консолидированно-недренированное испытание при трехосном сжатии	образец	6
15	Полный комплекс определения физических свойств, механической прочности и деформационных характеристик пород средней прочности	образец	20
16	Гранулометрический анализ	образец	20
17	Анализ водной вытяжки	проба	12
18	Определение коэффициента фильтрации исследуемых грунтов	проба	12
III. Камеральные работы			
19	Камеральная обработка материалов буровых работ	м.п.	611,0
20	Камеральные работы	отчет	1
20	Программа работ	отчет	1

Примечание: Допускается изменение видов и объемов работ в зависимости от конкретного геологического разреза. Необходимость крепления скважин определяется непосредственно при проведении работ полевым геологом.

Категория сложности инженерно-геологических условий принята средней сложности (II) на основании СП 47.13330.2016.

Глубина скважин их местоположение и расстояние между горными выработками приняты на основании требований действующих нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 11-105-97) в соответствии с техническими характеристиками проектируемых сооружений (приложение Б), глубины заложения линейных объектов, с учетом предполагаемого геологического строения участков изысканий.

Рекогносцировочное обследование выполняется вдоль трасс проектируемых линейных сооружений в полосе шириной до 100 м и на прилегающей территории м, а также на участках размещения площадочных сооружений.

Объемы и виды работ, а также положение выработок могут быть уточнены в ходе проведения инженерно-геологической рекогносцировки в зависимости от геоморфологических особенностей, геолого-гидрогеологических условий, возможного внесения изменения положения проектируемых сооружений, а также в случае выявления в процессе инженерных изысканий при-родных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений (СП 47.13330.2016) и по согласованию с Заказчиком.

По линиям трасс газопровода выполняется бурение скважин через 200 м глубиной 4,0 м (табл. 7.2 СП 11-105-97).

На участках переходов через а/д выполняется бурение 2-х скважин глубиной 8 м (на пере-ход) (табл. 8.3 СП 11-105-97).

На участках переходов через малые и средние водные преграды (реки, ручьи) выполняется бурение 2-х скважин глубиной 10-15 м в зависимости от крутизны берегов и ширины водотока (на переход) (табл. 8.3 СП 11-105-97).



По завершению бурения (проходки скважины до проектной глубины) в соответствии с п. 5.6, СП 11-105-97, часть I, скважины ликвидируются, с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

В процессе бурения из скважин будут отбираться образцы грунта для лабораторных испытаний в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Места отбора и количество образцов грунтов назначаются таким образом, чтобы каждая литологическая разность была охарактеризована не менее 6 частными значениями показателей механических свойств или 10 характеристиками физических свойств, с учетом равномерности распределения точек опробования и изменчивости геологического разреза.

Объем опробования грунтов для изучения химического состава водной вытяжки определяется исходя из необходимости подтверждения каждого вида коррозионной агрессивности в зоне воздействия со строительными конструкциями и оболочками кабельных линий.

При бурении скважин будут проводиться наблюдения за глубиной появления и восстановления уровня подземных вод с целью выделения водоносных горизонтов, будет осуществляться отбор проб воды для стандартного химического анализа (не менее трех для каждого выделенного водоносного горизонта) и определения агрессивных свойств воды по отношению к строительным конструкциям и оболочкам кабелей.

4.2.2.5 Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполнить в Центре лабораторных исследований ООО «ИК «Инжгеоизыскания». При приемке проб заведующему лабораторией сделать отметки о состоянии монолитов (произвести отбраковку).

В грунтовой лаборатории выполнить работы с целью определения состава, состояния, физико-механических свойств грунтов, выявления степени однородности грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геологических элементов, установления для них нормативных и расчетных характеристик. В результате грунты классифицировать согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация». Количество определений выполнить в объеме, достаточном для выполнения статистической обработки по ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов измерений».

Выбор видов и состава лабораторных определений характеристик грунтов произвести в соответствии СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Часть I), с учетом рекомендаций СП 11-114-2004, а так же с учетом получения свойств грунтов, необходимых для расчетов согласно соответствующим нормативным документам по проектированию.

Объем и виды лабораторных исследований грунтов уточнить по окончании полевых работ перед выполнением лабораторных испытаний.

Для выполнения программы исследований в стационарных условиях по данному проекту использовать лабораторию, обладающую оборудованием для выполнения испытаний грунтов по российским и международным стандартам.

Предварительная программа лабораторных испытаний приведена в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 – Программа лабораторных испытаний

№ п/п	Вид определения	Метод определения	Нормативный документ
Исследования в стационарной лаборатории ГОСТ			
1	Природная влажность	Высушиванием	ГОСТ 5180-2015
2	Плотность	Режущим кольцом	ГОСТ 5180-2015
3	Граница текучести	Балансирным конусом, прибором Касагранде	ГОСТ 5180-2015
4	Граница раскатывания	Раскатыванием жгута	ГОСТ 5180-2015
5	Плотность частиц грунта	Пикнометрический	ГОСТ 5180-2015
6	Гранулометрический состав	Ситовой и ареометрический	ГОСТ 12536-2014



7	Деформационные и прочностные характеристики	Компрессионное сжатие в одометре. Одноплоскостной срез.	ГОСТ 12248-2020
8	Коэффициент фильтрации	Фильтрация	ГОСТ 25584-2016
9	Коррозионная агрессивность к стали, свинцу, алюминию, удельное электрическое сопротивление	Определение по четырех электродной схеме, на постоянном или низкочастотном переменном токе	ГОСТ 9.602-2016
10	Коррозионная агрессивность к бетону и железобетону, удельное электрическое сопротивление	Определение по четырех электродной схеме, на постоянном или низкочастотном переменном токе	ГОСТ 9.602-2016

Вычисление расчетных значений характеристик грунтов выполнить для значений доверительной вероятности $\alpha=0.85$ и $\alpha=0.95$.

Все испытания прочностных и деформационных свойств грунтов подразумевают определение необходимых для интерпретации физических свойств (влажность, плотность и т.д.).

4.2.2.6 Геофизические работы для проектирования ЭХЗ

В полевых условиях предусмотрено определение удельного электрического сопротивления грунтов, определение наличия блуждающих токов в земле, которые являются критериями опасности коррозии подземных металлических сооружений.

В полевых условиях по трассам проектируемых газопроводов (на участках переходов через автодороги методом ННБ в защитном стальном футляре) в 8 точках будет определена коррозионная агрессивность грунта по отношению к стали на глубине от 1,0 до 3,0 м, характеризующаяся значениями удельного электрического сопротивления грунта.

Измерение удельного электрического сопротивления грунта проводится по четырех электродной схеме электроразведочной аппаратурой ERA-MAX производства НПП "Эра" в состав которой входит генератор тока и измеритель с использованием стальных электродов длиной 350 мм и диаметром 12 мм. Электроды размещаются по методу симметричной установки Веннера (AM=MN=NB) по одной линии на расстоянии от 1,0 м до 3,0 м. Измерения производятся в соответствии с ГОСТ 9.602.2016.

Измерения разности потенциалов (ΔU) "земля-земля" проводятся по четырём взаимно перпендикулярным направлениям с расстоянием между пикетом и точкой измерения до 100 м. В качестве измерительных электродов используются неполяризующиеся медносульфатные электроды ЭН-1. Измерения проводятся в непрерывном режиме регистрации в течении 10 минут по каждому направлению.

Всего предполагается выполнить измерения в 3-й точках, на участках переходов через автомобильные дороги. Места точек измерения блуждающих токов приводятся на карте фактического материала.

Для регистрации блуждающих токов используется измеритель "Era-Max" в режиме работы на частоте 0Гц, с автоматической записью показаний в память.

Величина удельного электрического сопротивления грунта ρ (Ом*м) вычисляется по формуле:

$$\rho = 2\pi R \cdot a, \text{ где}$$

R - измеренное по прибору сопротивление, Ом;

a – расстояние между электродами, м;

π - 3,14.



Таблица 4.2.3 Технические характеристики применяемого электроразведочного генератора

Климатическое исполнение	IP-67
Диапазон рабочих температур	-25 ÷ +60 °С
Выходной стабилизированный ток	5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 750; 1000; 1250; 1500; 1750; 2000 мА
Максимальное выходное напряжение	не менее 400 В
Рабочие частоты	1.22; 2.44; 4.88; 9.76; 19.52; 625; 1250; 2500 Гц (±0.05 Гц)
Внешний источник питания	12-24 В (поставляется дополнительно)
Емкость встроенного аккумуляторного блока	2 Ач
Максимальная выходная мощность	40 Вт
Масса	2.2 кг (с внутренним аккумулятором)
Габаритные размеры	160×86×160 мм
Непрерывная работа	до 8 ч
Время установления рабочего режима генератора	не превышает 10 с
Форма выходного тока	меандр
Выходные генераторные устройства	заземленные электроды; замкнутая петля
Режим вращающегося поля	есть (при использовании двух генераторов и специального кабеля)

Таблица 4.2.4 Технические характеристики применяемого электроразведочного измерителя

Климатическое исполнение	IP-67
Диапазон рабочих температур	- 20 ÷ +60 °С
Рабочие частоты	DC, 1.22; 2.44; 4.88, 9.76; 19.52; 50; 100; 625; 1250; 2500 Гц
Измерение гармоник рабочих частот сигнала	
1, 3, 5, 7 гармоники на частотах	1.22; 2.44 Гц
1, 3 гармоники на частоте	4.88 Гц
Входное сопротивление	100 мОм
Входная емкость	не более 15 пФ
Диапазон входных напряжений	
на постоянном токе	10 мкВ до ± 4.0 В
на переменном токе	0.1 мкВ до 2.8 В
Подавление помех (50-60 Гц и радиочастоты)	120 дБ
Компенсация стороннего напряжения	автоматическая (±4 В)



постоянного тока	
Контроль качества заземлений электродов	есть
Внутренний источник питания	аккумуляторный блок 12В; 2.0 Ач
Непрерывная работа	до 24 ч
Количество записываемых в память отсчетов	32767
Интерфейс для вывода данных	RS-232 (адаптер USB-COM в комплекте)
Режим непрерывной записи	есть
Режим "MULTIMAX"	до 128 электродов, при длине косы до 1000 м
Масса	1.3 кг (с внутренним аккумулятором)
Габариты	220x52x170 мм

Объемы выполненных полевых геофизических работ

Объемы полевых инженерно-геофизических работ для целей ЭХЗ приведены в таблице 4.2.5.

Таблица 4.2.5 Виды и объемы геофизических исследований для целей ЭХЗ

№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Объем	Примечание
1.	Определение удельного электрического сопротивления грунтов по трассе газопровода	физ. точки/физ. наблюдения	8/24	на участках переходов через автодороги методом ННБ в защитном стальном футляре
2.	Измерение разности потенциалов грунтов на линейных и площадных сооружениях (полевые и камеральные работы)	физ. точки/физ. наблюдения	3/6	Измерения по линейной части, на участках переходов через автодороги методом ННБ в защитном стальном футляре
3.	Плановая привязка точек наблюдений линейных и площадных сооружений (УЭС, БТ)	физические точки	11	

4.2.2.7 Камеральные работы

По результатам выполненных инженерных изысканий составить технический отчет в бумажном и электронном виде, который содержит пояснительную записку, текстовые и графические приложения, соответствующие требованиям п. 6.7.1 – 6.7.2 СП 47.13330.2016. Камеральная обработка материалов проводится в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-114-2004, ГОСТ 25100-2020.



В статистической обработке лабораторных данных использовать единую нумерацию ИГЭ. При определении нормативных и расчетных показателей свойств грунтов допускается использование приложения А СП 22.133300.2016.

По результатам инженерно-геологических изысканий будет составлена ведомость развития опасных геологических процессов.

Графические приложения (карты фактического материала, инженерно-геологические разрезы) выполнить в программе AutoCad. Текстовые материалы, расчеты, графики должны быть представлены в форматах, совместимых с Microsoft Office (docx, xlsx).

4.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

4.3.1 Объемы выполняемых изысканий

Программой предусматривается выполнение видов и объемов работ, приведенных в таблице 7.

В процессе изысканий виды и объемы работ могут быть дополнены, изменены и уточнены с целью повышения качества работ.

Таблица 7 – Объемы работ

Виды работ	Измеритель	Объем
		план
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование реки на участке перехода, категория сложности - I	км реки	1,4
Рекогносцировочное обследование бассейна реки, категория сложности - I	км маршрута	1,4
Гидроморфологические изыскания на участке пересечения, до 1 км, категория сложности - I	км долины реки	1,4
Устройство водомерного поста из 1 сваи (рейки), категория сложности - I	пост	1
Разбивка промерных створов при ширине реки: до 100 м, категория сложности - I	створ	1
Наблюдения на водомерном посту (2 раза в сутки)	месяц	0,1
Измерение расходов воды детальным методом при ширине реки до 20 м	расход	1
Определение скорости и направления течения при ширине реки до 20 м	профиль	1
Промеры глубин по готовому створу при ширине реки, до 20 м	профиль	14
Отбор проб воды при ширине реки до 20 м	проба	14
Отбор проб донных отложений при ширине реки до 20 м	проба	14
Определение состава донных отложений	определение	14
Фотоработы	снимок	70
Разбивка и нивелирование морфометрического створа, категория сложности - I	км	1,8
Установление уровня высоких вод на местности, категория сложности - I	комплекс	3
Определение мгновенного уклона поверхности воды, категория сложности - I	комплекс	14
Лабораторные работы		
Стандартный анализ воды	проба	14
Определение мутности воды	проба	14



Виды работ	Измеритель	Объем
		план
Определение гранулометрического состава донных отложений	проба	14
Камеральные работы		
Рекогносцировочное обследование реки на участке перехода, категория сложности - I	км. реки	1,4
Рекогносцировочное обследование бассейна реки, категория сложности - I	км. маршрута	1,4
Наблюдения на водомерном посту (2 раза в сутки)	месяц	0,1
Измерение расходов воды детальным методом при ширине реки до 20 м	расход	1
Определение скорости и направления течения при ширине реки до 20 м	профиль	1
Разбивка и нивелирование морфометрического створа, категория сложности - I	км	1,8
Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
Составление схемы гидрологической изученности	схема	1
Составление схемы гидрологической изученности (применительно к ВЗ, ПЗП)	схема	14
Составление вспомогательной таблицы характеристик гидрологического режима	таблица	3
Построение графиков зависимости расхода воды, площади поперечного сечения и скорости течения от уровня воды	график	42
Выбор аналога	расчет	1
Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин обеспеченности до 50 лет с построением кривой обеспеченности	расчет	96
Определение площади водосбора	дм ²	135
Определение уклона водосбора	водосбор	14
Определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности	расчет	10
то же, для последующих водосборов, расположенных в данном районе		4
Определение максимальных расходов дождевых паводков и весеннего половодья по эмпирическим редуцированным формулам	расчет	10
то же, для последующих водосборов, расположенных в данном районе		4
Определение минимального расхода воды при отсутствии наблюдений	расчет	10
Построение кривой расходов гидравлическим методом	график	10
Определение смещений русла в плане по данным съемок разных лет при числе съемок до 3	расчет	3
Определение вертикальных деформаций русла по совмещенным поперечникам	участок	14
Составление записки "Характеристика естественного режима русла реки" при его общей устойчивости и количестве описываемых участков 1	расчет	14
Подбор метеостанций	станция	2



Виды работ	Измеритель	Объем
		план
Составление программы метеорологических работ	записка	1
Составление климатической характеристики района изысканий	записка	1
Составление программы гидрологических работ	программа	1
Составление технического отчета	отчет	1

В гидрометеорологическом отношении район изысканий изучен хорошо.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. По результатам полевых работ и гидрологических расчетов составляется отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

4.3.2 Полевые работы

Полевые работы выполнить с целью получения натуральных данных обследования проектируемых сооружений и пересекаемых водных объектов, исходной информации по наличию/отсутствию влияния опасных гидрологических явлений, выполнения гидрографических и гидрометрических работ для выполнения расчётов характерных расходов и уровней, а так же анализа русловых деформаций, объектов водно-эрозионной и мелиоративной сети, пересекаемых проектируемыми трассами, либо расположенными в непосредственной близости от проектируемых объектов (площадок, трасс) и способных оказать на них влияние.

Полевые работы на переходах через водотоки заключались в рекогносцировочном обследовании русла реки, гидроморфологическом обследовании долины и поймы, организации временных водомерных постов и проведение наблюдений за уровнем воды на период выполнения полевых работ на переходе, нивелировании морфометрического створа, съёмки продольного профиля водной поверхности, измерении глубин и скоростей течения воды.

Рекогносцировочное обследование выполнить для всех постоянных и временных водотоков, в том числе сухих на момент работ, пересекаемых проектируемыми трассой. Все данные записывать в журнал обследования водотоков с составлением схемы перехода. Объем работ по рекогносцировочному обследованию определить исходя из 0.1 км на лога и пересыхающие водотоки, по 0.2 км для водотоков и рек шириной более 5 м.

Дополнительно выполнить обследование проектируемых трасс, площадок и водных объектов, расположенных в непосредственной близости при условии, что есть вероятность влияния на проектируемые сооружения, обводненные участки, места сосредоточенного стока воды по линейной части, а так же гидротехнические сооружения, расположенные вблизи от водного перехода и способные оказать влияние на гидрологический режим водотока. Данный вид работ приведен применительно к рекогносцировочному обследованию бассейнов.

Выполнить гидроморфологическое обследование элементов долины, русловых образований, растительности, русловых и пойменных отложений, мест обводнения и возможных деформаций берегов и поймы. При обследовании обратить особое внимание на величину и продолжительность затопления пойм в половодье, паводки, характерные горизонты ледохода, скорости течения и уклон водной поверхности на день съёмки и при ГВВ, коэффициент шероховатости русла и поймы, тип руслового процесса, деформацию русла и берегов. Объемы по гидроморфологическому обследованию долины водных объектов определены по ширине заливаемой поймы, но не менее 0,1 км на переход для каждого водного объекта.

Инструментальное определение мгновенного уклона поверхности воды пересекаемых водотоков выполнить в пределах участка съёмки тахеометрическим методом или методами GPS. Состав работ подразумевать забивку кольев по урезу воды, плановую и высотную



привязку этих кольев к ближайшей съемочной точке и обработку полевых материалов. Выполнение данной работы осуществить одновременно с инженерно-геодезическими изысканиями.

На период производства промерных работ на водных объектах с наличием стока и течения установить временные водомерные посты и произвести наблюдение за уровнем воды в установленные сроки. Водомерный пост представлял собой металлический уголок с подписью и опознавательной вехой. Плановую и высотную привязку поста выполнить тригонометрическим нивелированием от ближайшего створного знака или жесткой точки нивелирного хода (электронным тахеометром) с точностью технического нивелирования. На временных постах произвести наблюдение за уровнем воды на период выполнения гидрографических и гидрометрических работ в количестве 2-4 раза в сутки.

Одновременно при русловой съемке и определению уклона водной поверхности выполнить разбивку и нивелирование морфометрического створа для использования в гидравлических расчетах.

Промерные работы на переходах через водные преграды с плановой привязкой промерных точек выполнить в соответствии с требованиями технического задания.

Произвести фотографирование участков переходов через водные объекты, овраги и лога, участки проектируемых линейных и площадных сооружений. Объем работ на фотографирование складывается исходя из среднего объема по 5 снимков на реки и ручьи, оврагов и ложбин – 2 снимка. На всех обследуемых водотоках с наличием стока воды измерялись скорости течения в створе перехода проектируемой трассы, если гидрологические условия на водном объекте на момент полевых работ позволяли безопасно выполнить данную работу. При наличии гидравлически благоприятного участка (свободного от зарастания, с выраженным течением), измерялся расход воды. Данные по измеренным расходам воды, совместно с данными о мгновенном уклоне воды на участке измерения расхода использованы для определения коэффициента шероховатости русла и корректировки морфометрического расчета.

На переходах выполнен отбор проб воды на определение мутности и коррозионной агрессивности к оболочке кабеля, а так же отбор проб донного грунта для определения гранулометрического состава. Виды и объемы выполненных полевых работ приведены в таблице 80.

Перечень приборов для проведения полевых работ представлен в таблице 9.

4.3.3 Камеральные работы

На первом этапе работ собрать данные по гидрологическому и климатическому режиму района прохождения трассы. Составить схему и таблицу гидрометеорологической изученности территории для района прохождения проектируемой трассы. На основании картографического материала выполнить подготовку схемы расположения и перечня водных объектов, как пересекаемых трассой, так и расположенными в непосредственной близости, с указанием места пересечения (длина от истока/устья, удаленность от ближайшего населенного пункта).

Для водотоков, пересекаемых трассой, определить морфометрические характеристики, необходимые для расчета расходов воды: площадь водосбора, средневзвешенный уклон русла и средневзвешенный уклон водосбора (для рек с площадью менее 200 км²), средний уклон русла на участке работ, залесенность, заболоченность и озерность водосбора.

По ближайшим водомерным постам, принятым в качестве аналогов собраны данные о гидрологическом режиме местных рек.

Собранные ряды наблюдений обработать статистическим методом и использованы в качестве аналогов для расчета гидрологических характеристик в соответствии с СП 33-101-2003.

Определение расчетных гидрологических характеристик произвести по однородным рядам наблюдений. Оценка однородности рядов гидрологических наблюдений выполнить на основе генетического и статистического анализов исходных данных наблюдений. Для



количественной оценки статистической однородности применить критерии резко отклоняющихся экстремальных значений в эмпирическом распределении (критерии Смирнова-Граббса и Диксона), критерии однородности выборочных дисперсий (критерий Фишера) и выборочных средних (критерий Стьюдента).

Оценки параметров аналитических кривых распределения: среднее многолетнее значение, коэффициент вариации и отношение коэффициента асимметрии к коэффициенту вариации C_s/C_v , определить по рядам наблюдений за рассматриваемой гидрологической характеристикой разными методами. В качестве расчетного принять метод, при котором аналитическая кривая имеет наиболее близкие значения с эмпирической. Для сглаживания и экстраполяции эмпирических кривых распределения ежегодных вероятностей превышения, использованы трехпараметрические распределения: Крицкого - Менкеля при любом отношении C_s/C_v и распределение Пирсона III типа (биномиальная кривая) при $C_s/C_v \geq 2$. При необходимости ряды наблюдений привести к единому длительному периоду на основе регрессионного анализа.

Для пересекаемых водотоков с площадью водосбора более 200 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитать по эмпирической формуле I или II типа. Для пересекаемых водотоков с площадью водосбора менее 200 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитать по формуле предельной интенсивности $QR\% = q'1\% \phi N1\% \text{доз} \lambda p\% A$. Данные по максимальному суточному слою осадков 1% обеспеченности ближайшей метеостанции получены по запросу от ФГБУ «Кабардино-Балкарский ЦГМС».

Выполнить расчет меженного стока рек по постам-аналогам. Расчёты по оценке модуля меженного стока по постам-аналогам выполнить за период, включающий последние годы наблюдений. Определение меженного стока выполнить по данным месячной дискретизации за период, не включающий весеннее половодье и месяцы со значимыми паводками. Данные по средней межени привести без разделения на зимнюю и летнюю. На основании полученных значений модуля меженного стока определить меженные расходы.

Для расчета морфоствора использовать современный программный комплекс. В расчёт ввести: отметки поперечного профиля, уклоны воды, коэффициенты шероховатости русла и поймы, максимальные обеспеченные расходы воды, размер шага расчета, формулы расчета. Выходные файлы содержат поперечный профиль с обеспеченными уровнями воды, график связи $Q=f(h)$, расчетные характеристики. По результатам расчетов для каждого морфометрического расчета в тексте отчета привести: графики зависимости расхода, площади водного сечений, средней русловой и общей скоростей течения.

Произвести оценку вертикальных русловых деформаций на всех водных объектах. Величину вертикального размыва (на период 25 лет) определить с учетом наибольшей глубины в русле на участке работ (или огибающей по совмещенным поперечникам), а также величины дополнительной деформации на период эксплуатации по формуле. Для этих целей по всем водным объектам определить уровень воды 5% обеспеченности.

На каждый переход через водоток составить отдельную гидрологическую записку с указанием наименования водного объекта и пикетажного значения по месту пересечения. В записке привести описание водотока (морфологическое описание русла и долины), иллюстрированное фотографиями, описание русловых деформаций. Так же для каждого водотока составить вспомогательные таблицы с расчетными характеристиками, сведенные в одну ведомость для упрощения оформления.

Привести характеристику попадания проектируемых объектов в водоохранную зону или прибрежную защитную полосу с указанием пикетажных значений.

Камеральную обработку полевых материалов планируется произвести при помощи ПО Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCad, построение графиков связи $Q=f(h)$ и профиля морфоствора – программой 3D-Сервис.

Перечень оборудования для проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий приведен в таблице 8.



Таблица 8 – Перечень оборудования для проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий

Виды работ	Оборудование
Определение уклона	Рейка нивелирная телескопическая VEGA TS5M Нивелир с компенсатором VEGA L24 №38409-08
Определение расхода воды	Вертушка гидрометрическая ГР-21М1
Фото работы	Цифровой фотоаппарат

4.4 Инженерно-экологические изыскания

4.4.1 Цели и основные задачи изысканий

В соответствии с п. 3.1 СП 11-102-97 инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Основные задачи:

- Получение полного объема необходимой информации для разработки природоохранной части проекта;
- Оценка современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, почв, донных отложений, растительного покрова, животного мира) и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению в районе размещения проектируемых объектов;
- Выявление возможных источников загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений, исходя из анализа современной ситуации и хозяйственного использования территории;
- Оценка радиационной обстановки;
- Составление качественного предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов;
- Разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга на этапе строительства;
- Оценка социально-экономических и санитарно-эпидемиологических условий на основе материалов, полученных по запросам в специализированных организациях.

Итоговый технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий должен соответствовать СП 47.13330.2016 с детальностью, отвечающей масштабу работ, и содержать информацию, достаточную для принятия проектных решений с учетом мероприятий по охране окружающей среды.

4.4.2 Изученность экологических условий

Настоящий раздел Программы разработан с учетом:

- Требований природоохранного законодательства Российской Федерации и действующих нормативно-методических документов и требований к проведению инженерных, инженерно-экологических и других изысканий для строительства (№ 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002, СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и др.);
- Особенности природных условий, а также существующих и прогнозируемых техногенных нарушений природной среды в районе размещения проектируемых объектов.

Исходными данными для проведения работ являются:

- материалы отчетов СИД;



- топографические карты района работ масштаба 1:25 000 – 1:100 000 с нанесенной трассой газопровода, площадными сооружениями и технологическими коммуникациями к ним;
- материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ);
- фондовые и опубликованные материалы, данные специальных региональных исследований и тематические карты, официальные справки административных, контролирующих отраслевых и надзорных органов.

К выполнению лабораторных исследований на загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, донных отложений планируется привлечь лаборатории, имеющие соответствующий аттестат аккредитации.

4.4.3 Состав и организация работ

Подготовительные работы:

- сбор, обработка и предварительный анализ фондовых материалов, ответов на запросы в специализированные организации, материалов литературных и др. источников;
- предварительные картографические работы;
- составление Программы инженерно-экологических изысканий.

Полевые работы:

- покомпонентные и комплексные инженерно-экологические исследования (геоморфологические исследования и исследования опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений, исследования растительного и почвенного покрова, исследования ландшафтов и их антропогенной нарушенности);
- геоэкологическое опробование компонентов природной среды (природные поверхностные и подземные воды, донные отложения, почвы);
- оценка радиационной обстановки;

Камеральные работы:

- комплексные химико-аналитические лабораторные исследования образцов поверхностных и грунтовых вод, донных отложений и почв;
- систематизация и анализ результатов полевых и лабораторных исследований, фондовых материалов и ответов на запросы в специализированные организации (включая материалы исследования наземной и водной биоты, данные о социально-экономической и санитарно-эпидемиологической обстановке в районе размещения проектируемых объектов);
- подготовка итогового Отчета, включающего тематические картосхемы.

4.4.4 Подготовительные работы

Сбор и анализ справочно-информационных материалов

На этапе подготовительных работ производится сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых (архивных), предпроектных и справочно-информационных материалов о состоянии природной среды в районе размещения объектов в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений.

Требуется получение следующей информации от специально уполномоченных органов:

- Справка о наличии/отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного значения;
- Справка о наличии/отсутствии кладбищ и их СЗЗ;
- справка ФГБУ «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения» о наличии мелиорированных земель и мелиоративных систем;
- Справка о наличии/отсутствии поверхностных и подземных водозаборов, месторождений подземных вод и их ЗСО, данные от их эксплуатирующих организация (лицензии, санитарно-эпидемиологические заключения, запасы и др.;



- Справка о наличии/отсутствии действующих и закрытых скотомогильников, сибиреязвенных захоронений и их СЗЗ;
- Справка Территориального органа Росгидромета о фоновом загрязнении атмосферы;
- Справка о наличии/отсутствии месторождений полезных ископаемых (ОПИ);
- Справка о наличии/отсутствии месторождений полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки;
- Справка о наличии/отсутствии объектов культурного наследия федерального, регионального и муниципального значения, выявленные археологические памятники и объекты, памятники истории и культуры;
 - справка Департамента по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Правительства субъекта РФ о видовом составе и плотности охотничьих животных на территории районов строительства по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира республики о путях миграции наземных позвоночных животных;
 - справка Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Правительства субъекта РФ о наличии видов растений и животных, занесенных в Красную книгу субъекта Российской Федерации и Красную книгу Российской Федерации на территории строительства;
 - справка Департамента лесного комплекса Правительства субъекта РФ о распределении лесов лесничеств по целевому назначению;
 - справки органов лесного хозяйства и местного самоуправления о защитном статусе лесов, включающие сведения о наличии (отсутствии) лесопарковых зеленых поясов;
 - справки Администраций муниципальных районов о наличии крематориев и кладбищ смешанного и традиционного захоронения, а также их СЗЗ;
 - справки Администраций муниципальных районов о наличии свалок;
 - сведения Департамента здравоохранения Правительства субъекта РФ о наличии территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Подготовительные картографические работы

На подготовительном этапе проводится предполетное экологическое дешифрирование 2-й категории сложности снимков по 3 направлениям:

- опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления;
- растительный покров;
- ландшафтная структура и антропогенная нарушенность территории.

Полученная на этом этапе предварительная карта используется в ходе комплексного мониторинга ландшафтов для проведения полевого дешифрирования и тематического картирования.

Разработка Программы инженерно-экологических изысканий

После сбора и анализа справочно-информационных и картографических материалов для обоснования состава и объема изыскательских работ и в соответствии с Техническим заданием Заказчика составляется Программа инженерно-экологических изысканий. Программа разрабатывается с учетом:

- требований действующих нормативно-методических документов государственного, регионального и ведомственного уровней;
- технологии строительства и проектных решений;
- особенностей природных условий и хозяйственной деятельности, экологической изученности, обстановки и ограничений района изысканий;
- результатов сбора и анализа справочно-информационных материалов;
- подготовительных картографических работ.



Состав и содержание разделов программы, а также детальность их проработки могут меняться в зависимости от местных условий, вида строительства и стадии проектно-изыскательских работ.

4.4.4.1 Полевые работы

Инженерно-экологические изыскания на этапе полевых работ включают:

- инженерно-экологическое комплексное рекогносцировочное обследование ЗВВ;
- специализированные маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния экосистем, источников и признаков загрязнения;
- геоэкологическое опробование природных компонентов (почв и грунтов, донных отложений, поверхностных и грунтовых вод);
- радиометрические и полевые инструментально-аналитические измерения.

В соответствии с Задаaniem на выполнение комплексных инженерных изысканий и действующей нормативно-технической документацией в области охраны окружающей среды и инженерно-экологических изысканий на территории предполагаемого размещения объекта проектирования планируется провести виды и ориентировочные объемы полевых работ, представленные в таблице 4.4.4.1.

В соответствии с выявленной на местности экологической ситуацией объемы работ могут быть скорректированы.

Таблица 4.4.4.1 - Состав и объем полевых инженерно-экологических изысканий

№ п/п	Виды работ	Методика проведения исследований	Ед. изм.	Количество
1	Детальные наблюдения на площадках комплексных описаний ландшафтов (ПКОЛ)	ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017 (при однородном почвенном покрове закладывается одна пробная площадка на 1-5 га)	ПКОЛ	7
2	Отбор проб почв на агрохимический анализ	Отбор проб почв проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.5.3.06-85. Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками.	проба	21
3	Отбор проб почв на химическое загрязнение	Отбор проб почв проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 (при однородном почвенном покрове закладывается одна пробная площадка на 1-5 га). Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками	проба	7
4	Отбор проб почв на содержание радионуклидов	Исследования проведены в соответствии с СП 11-102-97, п. 4.55, МУ 2.6.1.2398-08, п.7.6.	проба	7



№ п/п	Виды работ	Методика проведения исследований	Ед. изм.	Количество
5	Отбор проб почв на бактериологический анализ	Отбор проб почв проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017. Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками.	проба	7
6	Отбор проб почв на гельминтологический анализ	Отбор проб почв проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017. Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками.	проба	7
7	Отбор проб поверхностных вод на физико-химические параметры с сопутствующими измерениями (при наличии водных объектов)	Отбор проб поверхностных вод проведен в соответствии с ГОСТ 31861-2012. Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками.	проба	14
8	Отбор проб подземных вод на химическое загрязнение (при наличии вскрытой воды)	Отбор проб подземных вод проведен в соответствии с ГОСТ 31861-2012. Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками	проба	3
9	Отбор проб донных отложений на химическое загрязнение (при наличии водных объектов)	Отбор проб поверхностных вод проведен в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80. Дальнейшие лабораторные исследования в соответствии с утвержденными методиками.	проба	14
10	Радиационное обследование участка	В соответствии с требованиями раздела 5 МУ2.6.1.2398-08	0,1 га	210
11	Отбор проб почв на расширенный перечень показателей ЗСО	Приложение №9 к СанПиНу 2.1.3684-21 (в случае расположения проектируемого объекта в границах I, II, III поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения)	проба	1

Примечание: объемы, приведенные в таблицах, являются предварительными, и могут быть скорректированы в результате изменений задания на выполнение инженерных изысканий и конкретных инженерно-геологических условий, выявленных при выполнении изысканий.



Комплексное инженерно-экологическое обследование территории

Рекогносцировочное обследование

В ходе рекогносцировочного маршрутного обследования производится осмотр территории изысканий, выясняются условия производства изысканий, проводится визуальная оценка рельефа, участков проявлений опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений, выявляется степень соответствия картографических материалов, материалов ДЗЗ и сведений, полученных из литературных и фондовых источников, действительной обстановке на местности. По результатам рекогносцировочного обследования намечаются ключевые участки, подлежащие детальному изучению и охватывающие все ландшафтные разности.

Комплексные маршрутные наблюдения и исследования на ПКОЛ

Комплексные и покомпонентные экологические исследования выполняются в ходе пеших маршрутов. Более детальные наблюдения производятся на площадках комплексных описаний ландшафтов (ПКОЛ) размером 20х50 м.

По маршрутам проводятся геоморфологические исследования и исследования опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений, растительного, почвенного покрова, ландшафтной структуры и антропогенной нарушенности.

Количество ПКОЛ определяется масштабом картографирования и сложностью ландшафтной структуры. Детальные исследования на ПКОЛ проводятся по следующим направлениям:

- геоморфологические исследования и исследования опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- исследования растительного покрова с закладкой пробной площадки;
- исследования ландшафтной структуры и антропогенной нарушенности территории;
- опробование компонентов природной среды;
- фотодокументирование.

Точное положение ПКОЛ уточняется во время проведения полевых работ с учетом специфики природных условий района работ. В зависимости от сложности (мозаичности) ландшафтной структуры территории количество ПКОЛ может быть увеличено или уменьшено на различных участках трасс (площадок) с учетом охвата всех основных генетических типов рельефа и ландшафтных разностей. Для заданного масштаба картографирования ландшафтные разности определяются в ранге урочищ.

По маршруту и на ПКОЛ фиксируются все ландшафтные границы и проявления антропогенной нарушенности территории, изменения в почвенном и растительном покрове, геоморфологические особенности территории.

Результаты комплексного инженерно-экологического маршрутного обследования фиксируются в полевых дневниках (пикетажных книжках) и бланках комплексного обследования ПКОЛ, хранящихся в архиве Исполнителя.

Исследования почвенного покрова

Исследования почвенного покрова производятся в ходе маршрутного обследования преимущественно в пределах ПКОЛ: закладываются опорные почвенные разрезы размером в плане не менее 0,5 х 0,5 м, по глубине – как правило, вскрывающие горизонт С (или почвенно-грунтовые воды в случае их стояния близко к поверхности). На участках с относительно однородным почвенным покровом допустимо использование полуям и прикопок.



Полевое описание почвенных разрезов проводится согласно ГОСТ 17.4.2.03-86. Для каждого генетического горизонта фиксируются: гранулометрический состав, влажность, окраска, структура, плотность, сложение, новообразования, включения, характер вскипания, характер перехода горизонта и другие особенности.

Диагностика почв (названия почв – до почвенных разновидностей) и индексация генетических горизонтов проводятся в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв России» (Классификация..., 2004). Все разрезы фотографируются (освещенная передняя стенка).

Кроме того, на всех ПКОЛ помимо морфологического описания почв, проводится отбор образцов для оценки плодородия почв (по 1 образцу из плодородного слоя), а также оценивается степень деградации почв (подтопление, эрозия и т.д.) и параметры почвообразующих и подстилающих пород. При осуществлении отбора почвенных образцов оформляются Акты (Протоколы, Ведомости), хранящиеся в архиве Исполнителя.

Исследования растительного покрова

В ходе маршрутных наблюдений производится полевое картирование растительных сообществ. Пробные площадки закладываются в пределах основных природно-территориальных комплексов с целью характеристики типологического разнообразия растительного покрова: 20x20 м (в лесных и кустарниковых сообществах), 10x10 м (в полевых и луговых сообществах).

При описании растительности на пробных площадках используются стандартные и общепринятые методы (Программа и методика..., 1974; и др.). Описание площадок проводится в бланках комплексных описаний по следующим пунктам:

- древесный ярус (формула древостоя, название, ярус, высота, средний диаметр, сомкнутость крон);
- кустарниковый ярус (название, обилие, высота, жизненность, распределение, общее проективное покрытие);
- травянисто-кустарничковый ярус (название, обилие, фенофаза, высота, общее проективное покрытие);
- общие замечания для всего фитоценоза;
- название растительного сообщества.

Необходимо уделять особое внимание при описании растительности на пробных площадках и на маршрутах - редким и охраняемым видам растений.

Исследования животного мира

Характеристика животного мира дается по данным опубликованных и фондовых источников, а также по материалам ответов на официальные запросы.

Материалы для исследования состояния водной биоты на водотоках первой и высшей рыбохозяйственных категорий в объеме, достаточном для дальнейшего расчета ущерба окружающей среде, на основании данных официально уполномоченных государственных организаций, включают:

- видовой состав и характеристику ихтиофауны;
- характеристику сообществ гидробионтов (фитопланктон, зоопланктон, фитобентос, зообентос);
- характеристику мест обитаний;
- продуктивность водоемов;
- характеристику распространения редких и охраняемых видов;
- состояние промысла рыб.

Исследования ландшафтов и антропогенной нарушенности территории



При обследовании ландшафтов в ходе производства полевых работ уточняется положение границ природно-территориальных комплексов, зон антропогенной нарушенности. Дается подробная характеристика местоположения, всех компонентов ландшафта (рельеф, поверхностные отложения, почвы, растительность), формируется полное название природно-территориального комплекса. Дополнительно фиксируются следующие параметры (Беручашвили, Жучкова, 1997; Видина, 1962; Жучкова, Раковская, 2004):

- режим миграции вещества, тип, степень и режим увлажнения (характер дренирования);
- современное использование угодья;
- характер и источник антропогенного воздействия (при наличии);
- степень антропогенной трансформации (нарушенности) природно-территориального комплекса.

Геоэкологическое опробование компонентов природной среды

Полевые работы включают геоэкологическое опробование следующих компонентов природной среды:

- почвы;
- донные отложения;
- поверхностные воды;
- подземные (грунтовые) воды.

Геоэкологическое опробование всех компонентов природной среды во всех пунктах отбора образцов (на всех площадках) производится в течение периода изысканий один раз. При опробовании любых компонентов природной среды оформляются Акты (Протоколы, Ведомости) отбора образцов, хранящиеся в архиве Исполнителя.

Необходимые объемы образцов, требования к качеству (вещественному составу, чистоте, стерильности, герметичности) устройств и емкостей для отбора и хранения образцов, использование консервантов, условия транспортировки и хранения, устанавливаются по согласованию с аналитической лабораторией (центром), в котором будут производиться анализы, в соответствии с требованиями и допусками используемых методик анализов и нормативных документов (ГОСТ Р 59024-2020, ГОСТ Р 56237-2014, ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-2013 и др.). Особое внимание уделяется соблюдению максимально рекомендуемых сроков хранения проб природных вод согласно ГОСТ Р 59024-2020).

Почвы

Работы по обследованию химического загрязнения почв выполняются в соответствии с: СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"; Методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»; «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель»; ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».



Отбор проб на агропоказатели производится из верхнего органогенного или пахотного горизонтов почвы, и из срединного горизонта (потенциально плодородного). Вскрытие почвенных горизонтов проводится путем проходки почвенных разрезов или глубоких прикопок.

Отобранные агрохимические пробы анализируются на определяемые показатели, согласно таблице «Перечень определяемых показателей и параметры применяемых аналитических методов». Отбор проб почв на определение агропоказателей проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 (сводка из раздела назначения этого документа: «Стандарт предназначен для контроля общего и локального загрязнения почв в районах воздействия промышленных, сельскохозяйственных, хозяйственно-бытовых и транспортных источников загрязнения, при оценке качественного состояния почв, а также при контроле состояния плодородного слоя, предназначенного для землевания малопродуктивных угодий»).

Согласно СП 11-102-97, СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.1.02-83 и исходя из характера ожидаемого загрязнения загрязненность почв и грунтов оценивается по показателям, согласно таблице «Перечень определяемых показателей и параметры применяемых аналитических методов»

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и рекомендациями СП 11-102-97 (п.4.19).

Сеть опробования определяется в зависимости от характера решаемых задач в соответствии с рекомендациями СП 11-102-97 (пп. 4.10, 4.16, 4.18, 4.19, 5.21, 5.28, 5.29, 5.31, 6.17). В случае выявления загрязнения почв опасного или чрезвычайно опасного уровня на участках, которые ранее характеризовались степенью загрязнения не выше категории «умеренно опасная», необходимо оконтуривание выявленных участков загрязнения путем дополнительного опробования почв на данных участках по сети сгущения, в т.ч. на глубину.

Объемы опробования приведены в таблице 7.5.1 «Виды и объемы планируемых полевых работ инженерно-экологических изысканий».

Учитывая различие требований к отбору, срокам, способам хранения и правилам транспортировки проб, отобранных для анализа на тяжелые металлы, органические токсиканты и показатели, на каждой площадке опробования будет отобрано по три композитные пробы. Композитные пробы отбираются методом конверта с площадки 5×5 метров в матерчатый мешок. Материал сводных проб тщательно перемешивается и квартуется до получения навески в 1000 г.

Для оценки фоновое состояние почв и грунтов будут использованы данные, приведенные в СП 11-102-97.

Формы актов отбора проб почв и грунтов необходимо предусмотреть согласно Инструкции ООО «Газпром проектирование». Местоположение пунктов опробования должно быть приведено на карте-схеме фактического материала.

Пробы направляются в лабораторно-аналитические центры, имеющие соответствующие аттестат и область аккредитации.

Лабораторные исследования проб почв будут выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, с точностью не более 0,1 ПДК (ОДК) химических веществ в почвах (согласно утвержденному Роскомземом и Минприроды РФ порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, а также согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".



Микробиологическое и паразитологическое обследование

Санитарно-эпидемиологическое обследование территории размещения проектируемых объектов выполняются в соответствии с требованиями п. 4.1 СП 11-102-97, СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012.

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 (почва). Пробы почвы отбираются в специально подготовленную тару с площадки 5×5 м методом конверта, общий вес пробы один килограмм.

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017.

В пробах определяется присутствие бактерий группы кишечной палочки, энтерококков, патогенных микроорганизмов, яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших (табл.7.6.1 «Перечень определяемых показателей и параметры применяемых аналитических методов»).

Санитарно-эпидемиологическое исследование проб следует выполнять в аккредитованных лабораториях.

Поверхностные и грунтовые воды

Экогидрохимическое опробование водных объектов территории будет выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов (СП 11-102-97, ГОСТ 17.1.3.07-82; ГОСТ 17.1.5.05-85).

Отбор проб осуществляется из водотоков и искусственных водоемов, пересекаемых проектируемыми объектами либо находящимися в зоне возможного влияния строительства этих объектов.

Приповерхностные грунтовые воды (верховодка) будут отобраны непосредственно на участках и в зоне возможного влияния проектируемого строительства из родников, колодцев и почвенных шурфов после прокачки шурфа и восстановления уровня (п. 4.37 СП 11-102-97).

Отбор, консервация, хранение и анализ водных проб будут выполнены согласно ГОСТ 17.1.5.05-85. Отбор проб осуществляется пробоотборником или другим средством пробоотбора, согласно ГОСТ 17.1.5.04-81.

При отборе пробы воды и ее документировании (краткое описание места отбора, параметров водного объекта и органолептических свойств воды) в полевых условиях должны быть проведены инструментальные измерения температуры, водородного показателя и содержания растворенного кислорода.

Пробы поверхностных и грунтовых вод после отбора следует законсервировать и отправить на обработку в аккредитованную лабораторию. В камеральных условиях должны быть определены гидрохимические характеристики отобранных проб на основе результатов аналитических исследований (гидрохимический тип, жесткость, минерализация, степень загрязненности и др.). Объемы опробования представлены в таблице 7.3.2.1.

Перечень контролируемых показателей для поверхностных и грунтовых вод (в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 и региональными нормативами) в соответствии с табл. «Перечень определяемых показателей». В грунтовых водах из приведенного списка не определяется только БПК₅.

Для характеристики поверхностных вод должны быть использованы:

- классификации вод по показателям солености, жесткости и рН (ГОСТ 17.1.2.04-77);
- классификации по минерализации и по «преобладающему аниону и катиону и соотношению между главнейшими ионами» (Алекин, 1953).

Степень загрязнения поверхностных вод определяется на основе установленных ПДК и ОДУ для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового



водопользования, а также централизованных систем водоснабжения по: СанПиНом 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21, РД 52.24.643-2002; для водных объектов рыбохозяйственного назначения – согласно Приказу Минсельхоза РФ № 552 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения...».

Оценка загрязненности поверхностных и грунтовых вод должна осуществляться путем сравнения измеренных значений содержаний отдельных поллютантов с предельно допустимыми концентрациями для водных объектов хозяйственно-питьевого, культурно-бытового водопользования (ПДК хоз.-пит) и для водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДКрыб.-хоз.).

Донные отложения

Пробы донных отложений отбираются для анализа на загрязненность с целью оконтуривания зоны распространения отдельных загрязняющих веществ, определения источников вторичного загрязнения и учета воздействия антропогенного фактора на геохимическое состояние русел рек. Это позволяет получить интегральное и объективное представление о современной геохимической и гидрохимической обстановке в пределах водосбора водотоков в зоне возможного влияния планируемой деятельности.

Для отбора проб используется дночерпатель штанговый для взятия с нарушением структуры проб несвязанных илистых и песчано-гравелитистых донных отложений (ГОСТ 17.1.5.01-80). Пробоподготовка будет проводиться согласно ГОСТ 17.1.5.01-80.

Пробы должны быть переданы в аккредитованную лабораторию. Подготовка проб выполняется согласно ГОСТ 17.1.5.01-80. Количественный химический анализ донных отложений будет проведен по аттестованным методикам выполнения измерений.

Перечень определяемых показателей в пробах донных отложений приведен в таблице 7.6.1.

Исследование радиационной обстановки

Оценка радиационной обстановки включает в себя: поисковую гамма-съемку по территории земельного отвода, измерения значений мощности дозы гамма-излучения (МЭД) на контрольных точках, определение содержания радионуклидов в почвах.

Измерения значений мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД) проводится согласно требованиям НРБ-99/2009, МУ 2.6.1 2398-08, СП-11-102-97 и инструкций к измерительным приборам.

Измерения МЭД производятся в процессе поисковой гамма-съемки по всем маршрутам в режиме непрерывного прослушивания (свободного поиска) с фиксацией изменений радиационного фона (гамма-съемка, п. 4.3 МУ 2.6.1 2398-08).

Используемая при радиоэкологическом обследовании аппаратура должна пройти государственную поверку. Копии свидетельств о поверке приборов должны быть приведены в текстовых приложениях к отчетам по ИЭИ.

Для определения удельной активности и содержания природных и техногенных радионуклидов с обследованной территории должны быть отобраны пробы почв для анализа на естественные и техногенные радионуклиды (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , ^{137}Cs). Пробы почв на радионуклиды отбираются с поверхности почв на глубину 0-10 см по методике Госкомгидромета и в соответствии с п. 7.6 МУ 2.6.1.2398-08. Гамма-спектрометрический анализ проб на естественные и техногенные радионуклиды должен выполняться в специализированной аккредитованной лаборатории.

Результаты радиоэкологического обследования оформляются в виде Протоколов (Ведомостей), хранящихся в архиве организации-исполнителя.

*Социально-экономические и медико-биологические исследования*

Выполнение данного вида исследований регламентируется СП 11-102-97 (п. 4.1).

Цель исследований – изучение современной социально-экономической и медико-биологической обстановки на территории, прилегающей к участкам планируемого строительства.

Информационная база исследования – данные статистической отчетности, справочные материалы местных администраций и подразделений службы санитарно-эпидемиологического надзора, ежегодные Государственные доклады региональных подразделений Роспотребнадзора и Росприроднадзора, фондовые материалы. Исследования выполняются на основе сопоставления данных по прилегающим к участкам изысканий населенным пунктам со статистическими данными по муниципальным образованиям в целом.

4.4.4.2 Лабораторные исследования, камеральная обработка материалов и составление отчета

Камеральные работы подразделяются на несколько видов работ, выполняемых параллельно (практически одновременно).

Обработка и анализ справочно-информационных материалов

Обработка и анализ справочно-информационных материалов фактически начинаются уже на подготовительном этапе, результаты этих работ учитываются при подготовке Программы, планировании и проведении полевых работ и т.д.

Материалы, полученные в виде официальных справок и ответов на запросы, используются при интерпретации результатов полевых и лабораторных работ и входят составной частью практически во все отчетные материалы.

Раздел по социально-экономической и медико-биологической характеристике района исследования (СП 11-102-97, пп.4.85-4.87) разрабатывается по фондовым данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики, Управления Федеральной Службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Обработка результатов комплексного инженерно-экологического обследования территории

Обработка результатов комплексного инженерно-экологического обследования территории включает:

- обработку полевых материалов - анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, дневниковых записях и других материалах полевых работ, предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц;
- разработку, подготовку и составление глав отчета в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97;
- систематизацию и доработку результатов полевого дешифрирования картографических материалов, разработку и составление тематических картосхем, содержания легенд соответствующих картосхем.

Лабораторно-аналитические исследования компонентов природной среды и интерпретация результатов

Лабораторно-аналитические работы включают комплексный анализ проб природных поверхностных и подземных вод, донных отложений и почв.



Определение контролируемых параметров производится специализированными организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации, протоколы проверок основных приборов, использующихся при анализе. Определения проводятся по методикам, входящим в область аккредитации организаций-исполнителей, преимущественно – рекомендуемым нижеследующими документами:

- Перечень методик, внесенных в Государственный реестр методик количественного химического анализа, например, методики типа ПНД Ф;
- РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды (предусмотрена доработка и оформление МВИ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563-96, с. 94-95) – методики типа РД (МВИ).

Копии аттестатов и областей аккредитации организаций-исполнителей предоставляются Заказчику в составе отчетной документации.

При выборе методик определения соответствующих параметров учитываются их нормативные значения (см. ниже): нижний предел определения значений параметра не должен превышать 0,5 ПДК и аналогичных нормативов, верхний – максимальных значений параметра (с учетом, соответственно, концентрирования или разбавления образцов).

Результаты анализов оформляются в виде Протоколов (Ведомостей), хранящихся в архиве Исполнителя и предоставляются Заказчику в составе отчетной документации. Обобщающие (сводные) таблицы, включающие результаты полевых и лабораторных исследований отдельных компонентов природной среды и всех контролируемых параметров, также предоставляются Заказчику в составе отчетных материалов.

Перечень определяемых показателей и параметры применяемых аналитических методов приведены в таблице 4.4.4.2.

Таблица 4.4.4.2 - Перечень определяемых показателей

№ п/п	Определяемый показатель	Рекомендуемые нормативы и методики выполнения измерений
<i>Химическое загрязнение в почвах и донных отложениях</i>		
1.1	рН солевой вытяжки	СанПиН 2.1.3684-21
1.2	Сульфаты	ГОСТ 26426-85
1.3	Хлориды	ГОСТ 26425-85
1.4	Железо	М-МВИ-80-2008
1.5	Марганец	М-МВИ-80-2008
1.6	Нитраты	ПНД Ф 16.1.8-98
1.7	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1.21-98
1.8	ПАУ (бенз(а)пирен)	ПНДФ 16.1:2.2:2.3.39-03
1.9	Кадмий	М-МВИ-80-2008
1.10	Кобальт	М-МВИ-80-2008
1.11	Медь	М-МВИ-80-2008
1.12	Цинк	М-МВИ-80-2008
1.13	Мышьяк	М-МВИ-80-2008
1.14	Никель	М-МВИ-80-2008
1.15	Ртуть	М-МВИ-80-2008



№ п/п	Определяемый показатель	Рекомендуемые нормативы и методики выполнения измерений
1.16	Свинец	М-МВИ-80-2008
1.17	Хром	М-МВИ-80-2008
<i>Показатели химического загрязнения почв, определяемые только для зон санитарной охраны водозаборов (по Приложению №9 к СанПиН 2.1.3684-21)</i>		
2.1	ПХБ	М-МВИ 09-97
2.2	Фенолы	01-07ФГУП «ВНИИМ»
2.3	Хлорорганические пестициды (альфа-, бета-, гамма- ГХЦГ, 4,4-ДДЕ, 4,4-ДДТ, 4,4-ДДД)	ГОСТ Р 53217-2008
2.5	Цианиды	ФР.1.31.2017.27246
<i>Агропоказатели в почвах</i>		
3.1	Полный фракционный гранулометрический состав	ГОСТ 25100
3.2	Органическое вещество (гумус)	ГОСТ 25100
3.3	Карбонаты	ГОСТ 26424-85
3.4	pH водной вытяжки	СанПиН 2.1.3684-21
3.5	Поглощенные (обменные) основания	ГОСТ 27821-88
3.6	Гидролитическая кислотность	ГОСТ 26212-91
3.7	Фосфор подвижный	ГОСТ 26207-91
3.8	Калий обменный	ГОСТ 26205-91
<i>Микробиология и паразитология в почвах</i>		
4.1	Индекс БГКП	МУК 4.2.3695-21 от 02.06.2021
4.2	Индекс энтерококков	МУК 4.2.3695-21 от 02.06.2021
4.3	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	МУК 4.2.3695-21 от 02.06.2021
4.4	Исследование почвы на яйца гельминтов и цисты патогенных простейших	МУК 4.2.2661-10
<i>Радионуклиды в почвах</i>		
5.1	Калий (40K), радий (226Ra), торий (232Th), цезий 137Cs, Эффективная удельная активность (K-40, Ra-226, Th-232)	МВИ-05, «РАДЭК»
<i>Поверхностные и подземные воды</i>		
6.1	Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09
6.2	Жесткость общая	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
6.3	Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
6.4	Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
6.5	Натрий	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
6.6	Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
6.7	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010
6.8	Гидрокарбонаты	ПНД Ф 14.2.99-95
6.9	Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
6.10	Хлориды	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97



№ п/п	Определяемый показатель	Рекомендуемые нормативы и методики выполнения измерений
6.11	Нитриты	ГОСТ 33045, метод Б
6.12	Нитраты	ГОСТ 33045, метод Д
6.13	Азот аммонийный	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
6.14	Фосфаты	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
6.15	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
6.16	БПК-5 (только для поверхностных вод)	НДП 10.1:2:3.131-2016
6.17	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
6.18	Фенолы	ПНД Ф 14.1:2:4.225-2006 (издание 2018 года)
6.19	Без(а)пирен	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96
6.20	АПАВ	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
6.21	Железо	ПНД Ф 14.1:2.253-09
6.22	Алюминий	М-02-505-74-03
6.23	Ртуть	ПНД Ф 14.1:2:4.136-98
6.24	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.25	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.26	Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.27	Кадмий	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.28	Кобальт	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.29	Никель	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.30	Мышьяк	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.31	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.32	Цветность	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
6.33	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04

Результаты анализов оформляются в виде протоколов (ведомостей), хранящихся в архиве Исполнителя и предоставляются Заказчику в составе отчетной документации. Обобщающие (сводные) таблицы, включающие результаты полевых и лабораторных исследований отдельных компонентов природной среды и всех контролируемых параметров, также предоставляются Заказчику в составе отчетных материалов.

Подготовка тематических картосхем

По результатам инженерно-экологических изысканий составляется пакет тематических картосхем:

- картосхема фактического материала;
- картосхема современного экологического состояния и экологических ограничений;
- картосхема прогнозируемого экологического состояния;
- картосхема ландшафтов и антропогенной нарушенности территории;
- картосхема почвенного покрова;
- картосхема растительного покрова и местообитаний животных.

Допускается совмещение тематических картосхем.

4.5 Сейсмическое микрорайонирование территории

4.6.1 Цели и задачи сейсмомикрорайонирования



Исследования по сейсмическому микрорайонированию проводятся с целью получения количественных оценок изменений интенсивности сейсмических колебаний грунтов, обусловленных отличием их инженерно-геологических характеристик.

В решение задач сейсмического микрорайонирования входит:

- анализ имеющихся инженерно-геологических данных и результатов бурения разведочных скважин;
- получение информации о строении верхней части инженерно-геологического разреза и распределении скоростей продольных и поперечных волн инструментальными геофизическими методами;
- количественную оценку изменения величины приращений сейсмической интенсивности по отношению к эталонному грунту для основных типов грунтовых толщ, выделенных по результатам инженерно-геологических исследований.
- проведение теоретических расчетов с определением спектральных характеристик грунтов и расчетом акселерограмм для различных моделей среды.

Для решения задач сейсмического микрорайонирования предлагается применение комплекса геофизических инструментальных и расчетных методов, обеспечивающих получение информации о строении верхней части грунтовой толщи (СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ, п. 5.7):

- сейсморазведку методом преломленных волн (МПВ);
- теоретических расчетов.

4.6.2 Методика и объем полевых и камеральных работ.

Корреляционный метод преломленных волн (КМПВ)

Работы выполняются по методике продольного непрерывного профилирования по схеме Z-Z и Y-Y (регистрация продольных и поперечных волн).

Основные параметры системы наблюдений:

- количество пунктов приема (ПП) 24;
- шаг между пикетами приема 2,5 м;
- шаг между пикетами источника 7,5-10 м;
- длина расстановки 57,5;
- количество накоплений до 20;
- максимальная длина годографа 57,5 м.

В качестве регистрирующей аппаратуры используется 24-канальная компьютеризированная сейсмостанция «SGD-SEL» производства НПК «СибГеофизПрибор» либо 24-канальная сейсмостанция «Эллис-3» производства ООО «Геосигнал». Регистрация колебаний производится на жесткий диск компьютера, сейсмограммы записываются в формате SEG-Y. Время регистрации 512-1024 мс. Время дискретизации 0.25-0.5 мс, диапазон регистрируемых частот, Гц 5-4000. Возбуждение колебаний производится посредством ударов кувалдой (тампером) массой 8 кг по деревянному брусу. На одно физическое наблюдение выполняется до 20 синфазных накоплений - в зависимости от соотношения сигнал/помеха.

Первичная обработка материалов проводится с помощью программы, входящей в комплект поставки сейсмостанции. Дальнейшая обработка проводится с помощью специализированной программы для обработки данных КМПВ «ZondSt2D».

Обработка материалов КМПВ производится в следующей последовательности:

1. Редакция сейсмограмм.
2. Корреляция годографов преломленных волн.
3. Обработка и редакция наблюдаемых годографов, составление систем сводных встречных и нагоняющих годографов, вычисление скоростных законов.
4. Вычисление граничных скоростей и построение преломляющих границ по системам встречных и нагоняющих годографов способом пластовых скоростей.



5. Обработка и редакция преломляющих границ, составление окончательных глубинных разрезов.

6. Определение сейсмической интенсивности.

Дальнейшая работа с полученными результатами заключается в аппроксимации преломляющих границ геологическими границами и составлении сейсмогеологических разрезов. Граничные скорости отождествляются с пластовыми скоростями продольных и поперечных волн.

Расчетные методы.

С целью прогноза колебаний грунта под воздействием возможных наиболее сильных землетрясений для данного района, выполняются теоретические расчеты спектральных характеристик среды и акселерограмм. Расчеты выполняются для нескольких вариантов среды.

Виды и объемы работ приведены в таблице 4.6.2.1.

Таблица 4.6.2.1 - Виды и объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Объем
Полевые работы		
Сейсморазведочные работы методом преломленных волн 24 канальной сеймостанцией при возбуждении колебаний ударами кувалды, шаг между сейсмоприемниками 2м, наблюдения с одной сейсмограммой. Всего 16 профилей. Семи точечная система наблюдений, по двум типам волн 14 точек возбуждений на профиль.	ф.н.	224
Планировая и высотная привязка профилей и точек геофизических измерений (две точки на профиль)	точек	32
Камеральные работы		
Обработка материалов сейсморазведки МПВ при двух типах волн	годографов	224
Построение акселерограмм возможных сильных землетрясений	расчет	3
Расчет приращений сейсмичности методом сейсмических жесткостей	расчет	32
Уточнение зон ВОЗ и исходной сейсмичности.	спец. расчет	1
Уточнение параметров ожидаемых сейсмических воздействий	спец. расчет	1
Составление программы работ		1
Технический отчет по сейсмомикрорайонированию		1

4.6.3 Камеральные работы.

Интерпретация сейсмических данных проводится в режиме МПВ программой ZondST2D. Основным методом оценки приращения сейсмической интенсивности за счет грунтовых условий относительно исходного балла является метод сейсмической жесткости.

Формулы для расчета приращения сейсмической интенсивности по методу сейсмических жесткостей и амплитудно-частотному методу приводятся в РСН 60-86, РСМ-85. При этом для оценки приращения балльности по методу сейсмической жесткости будет учитываться непосредственно характеристика сейсмической жесткости грунтов, определенная по скоростям поперечных волн. При необходимости будут вводиться поправки на обводнение грунтового массива и резонансные явления.

За эталонный грунт будет принят грунт, отвечающий требованиям РСН 65-87.

По данным расчетов для каждого выделенного участка будет выполнено уточнение категории грунтов по сейсмическим свойствам и для каждой категории грунтов статистическими методами будут определены расчетные значения приращения сейсмической интенсивности в баллах и скорости продольных волн.



При определении сейсмичности площадки исследования, приращение которой за счет местных грунтовых условий относительно исходного значения получено инструментальными методами, границы участков с различной исходной сейсмичности будут выделены с точностью до 0,1 балла и «привязаны» к границам типовых участков. Сейсмичность будет определена в баллах путем суммирования значения исходной сейсмичности и расчетного (или, в случаях, указанных выше, частного) значения приращения, определенного для участков различных категорий по сейсмическим свойствам. Значения максимальных горизонтальных ускорений будут получены путем пересчета баллов согласно требованиям СП 36.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 283.1325800.2016.

Для определения уровня сейсмической опасности за счет грунтовых условий методами математического моделирования будут использованы акселерограммы-аналоги, подобранные по результатам уточнения сейсмической опасности. Исходные акселерограммы-аналоги будут масштабированы относительно свободной поверхности однородного разреза грунтов II категории по СП 14.13330.2018, мощностью 10 м, залегающих на упругом полупространстве.

При моделировании реакции реального грунта, акселерограммы - аналоги будут пересчитаны на верхнюю границу упругого полупространства в предположении, что эта граница является свободной. Трансформированные акселерограммы будут являться входными сейсмическими воздействиями для реальных грунтовых разрезов. Амплитудно-частотный состав колебаний в каждой расчетной точке для дневной поверхности будет определяться путем пересчета заданного сейсмического воздействия для верхней границы упругого полупространства при прохождении сейсмических волн через рыхлую толщу, представленную соответствующим типом сейсмогеологической модели. Типы сейсмогеологических моделей (СГМ) будут определены по результатам полевых сейсморазведочных работ.

4.7 Порядок выполнения работ на территории со «специальным режимом», на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования

В границах расположения объекта территории расположен ФГБУ «Кабардино-Балкарский государственный заповедник».

4.8 Организация полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ

При организации и проведении полевых работ будут использоваться:

- ВАЗ 219010 LADA GRANTA;
- Буровая установка NS-15 на базе Газель 33023;
- Грунтонос (1шт),
- Комплект статического зондирования Пика 19 (1шт),
- труба колонковая ТКПц-108.00.00-07 S-55 L-1998 (2шт),
- Коронка буровая СМ-7 d-112 (1шт),
- Шнеки бурильные 135x1500
- GPS приемник Javad Триумф-1М № 35117;
- Тахеометр Leica TS07 № 671016;
- Нивелир Leica LS 10 № 705168;
- сейсмостанция «SGD-SEL»;
- местом проживания при проведении полевых работ определить с. Безенги, КБР.
- камеральные работ будет осуществляться в офисе с использованием персональных компьютеров.

4.9 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда



Охрана труда при производстве изыскательских работ организовать в соответствии с требованиями:

- ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах», Москва, «Недра» 1991г.;
- Приложение. Правила по охране труда на автомобильном транспорте Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 года N 59н
- «Правила безопасности при геологоразведочных работах (с Изменениями и дополнениями)», Москва, «Недра», 1991г.;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

До выезда на объект проверить прохождение обучения всеми работниками по технике безопасности (экзамен, инструктаж).

Ответственному исполнителю проверить обеспеченность работников средствами индивидуальной защиты (аптечка, спецодежда, спецобувь), противопожарным инвентарем и средствами связи.

Для обеспечения безопасных условий труда, охраны здоровья, санитарно-гигиенического благополучия работников необходимо четко соблюдать требования инструкций по охране труда, выполнение всех без исключения установленных мероприятий должно носить беспрекословный характер.

По прибытии на объект выявить опасные участки (линии электропередач, железные и автомобильные дороги, коммуникации и т.д.) и провести пообъектный инструктаж со всеми работниками.

Особое внимание необходимо уделить при проведении работ в условиях движения транспорта, а также при проведении работ в залесенной зоне и на переправах через водотоки.

4.10 Мероприятия по охране окружающей среды

Комплекс мероприятий по охране окружающей среды:

- не допускать нарушения действующего законодательства по охране окружающей природной среды, в том числе: несанкционированных вырубок в лесных угодьях, нарушения среды обитания животных и птиц, загрязнения природной среды отходами, нарушения противопожарных норм;
- обеспечить сохранность исторических, этнографических и архитектурных памятников с обязательным их нанесением на топографические планы;
- применить ландшафтный метод трассирования дорог;
- сохранить ценные лесные породы, устройство просек минимальной ширины или обходов;
- выполнить разборку временных построек и вывоз мусора.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнений:

- не допустить слив ГСМ на землю и в воду;
- хранить ГСМ в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательства.

5 Контроль качества и приемка работ

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и задания осуществить согласно СП 47.13330.2016 и внутренней системе качества исполнителя. Контроль работ проводить систематически на протяжении всего периода с охватом всего процесса полевых и камеральных работ.



Технический контроль должен включать следующие виды:

- операционный контроль;
- выборочный;
- контрольное обследование топографо-геодезических работ;
- приемочный контроль.

Операционный контроль произвести непосредственным исполнителям работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в производстве контрольных вычислений, подсчете угловых, линейных и высотных невязок в сетях и ходах, систематической проверке приборов и инструментов и т.п.

Выборочный контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации, в период производства работ. При этом проверить соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При контроле работ исполнителям выполнить предварительный просмотр материалов и произвести инструментальные проверки на местности путем набора контрольных съемочных точек электронными тахеометрами для оценки точности выполненной топографической съемки. Точность инженерно-топографических планов оценивается по величинам средних погрешностей, полученных по расхождениям плановых положений предметов и контуров, точек подземных коммуникаций, а также высот точек, определенных по модели рельефа или рассчитанных по горизонталям с данными контрольных полевых измерений. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации принять решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости провести квалифицированный технический инструктаж исполнителей.

Приемочный контроль полевых работ осуществляется на этапе их завершения. При этом производится сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверяется их полнота и качество, оценивается их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета, выполняется выборочная инструментальная проверка.

Список документации для приемки полевых работ:

Общие документы:

- Задание на производство инженерных изысканий;
- Программа производства инженерных изысканий;
- Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:100000 - 1:25000

Инженерно-геодезические изыскания:

- Свидетельства о поверке средств измерений;
- Разрешение на использование материалов картографо-геодезических фондов;
- Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
- Ведомость обследования пунктов ГГС и реперов нивелирной сети;
- Ведомости оценки точности GPS измерений;
- Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов;
- Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
- Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;
- Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации .
- Картограмма геодезической изученности района работ ;
- Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования;
- Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:2000 - 1:500;



- Материалы фотофиксации рабочего процесса с привязкой к местности (закладка пунктов ОГС и реперов).

Инженерно-геологические изыскания:

- Скан-копии журналов выработок в электронном виде;
- Скан-копии журналов рекогносцировочного обследования;
- Скан-копии ведомостей сдачи образцов грунтов в грунтовую лабораторию;
- Материалы фотофиксации рабочего процесса с привязкой к времени и местности (проходка скважин, проходка шурфов, проходка траншей);
- Схема размещений инженерно-геологических выработок и геофизических исследований (карта фактического материала);
- Каталог координат инженерно-геологических выработок (системе координат WGS-84) в приложении Microsoft Excel с указанием глубины.
- Копии журналов полевых геофизических работ УЭС, БТ, КМПВ и т.д.
- Копии журналов полевых испытаний грунтов статическим, динамическим зондированием, штамповых испытаний с фотофиксацией процесса;
- Пройденные горные выработки должны быть закреплены на местности штанами с информационными табличками (номер выработки, организация-исполнитель, глубина, дата проходки).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- Схема выполненных работ;
- Ведомость установленных временных водомерных постов;
- Ведомость измеренных расходов;
- Копии журналов наблюдений за уровнем воды;
- Копии полевых гидрологических журналов;
- Копии журналов гидроморфологических изысканий;
- Копии журналов рекогносцировочного обследования водотоков, лощин и временных водотоков;
- Копии журналов измерений расходов воды вертушкой;
- Копии актов определения УВВ и актов опроса старожилов;
- Материалы определения планово-высотных отметок УВВ, других точек, фиксируемых в результате полевых работ;
- Фотографии подтверждающие выполнение отдельных видов полевых работ по участкам.

Инженерно-экологические изыскания

- Картограмма полевого (заверочного) дешифрирования;
- Картограмма фактического материала;
- Бланки комплексных описаний ландшафтов;
- Акты отбора проб компонентов природной среды;
- Протоколы полевых измерений;
- Акты (ведомости) передачи проб в лабораторию;
- Свидетельства о поверке приборов, которыми проводились полевые измерения;
- Фотоматериалы с фиксацией выполненных полевых работ;
- Фотоматериалы с фиксацией стенки всех почвенных разрезов.

6 Используемые документы материалы

- Градостроительный кодекс РФ;
- Закон РФ «О геодезии и картографии. № 431-ФЗ от 30.12.15 г.;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов



проектной документации и требования к их содержанию»;

- Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Приказ Федеральной службы геодезии и картографии России от 14.01.1991г. №6п «Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей»;

- СП 11-102-97 «Инженерно-экологический изыскания для строительства»;

- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;

- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;

- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (ч.І-ІІІ);

- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;

- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

- СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты»;

- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

- СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;

- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;

- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;

- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

- 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»;

- ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ»;

- ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;

- ГОСТ 21.610-85 Газоснабжение. Наружные газопроводы;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;

- ГОСТ Р 56410-2015 «Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Общие требования к центрам точных эфемерид»;

- ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;

- ГОСТ 12248-2020 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;

- ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевого испытания статическим и динамическим зондированием»;

- ГОСТ 20522-2012 «Методы статистической обработки результатов испытаний»;

- ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;

- ГОСТ 30416-2020 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»;

- ГОСТ 30672-2019 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения»;



- ГЭСН 81-02-01-2020 «Сборник 1. Земляные работы»;
- РД 39-0147139-101-87 «Инструкция по маркшейдерским и топографо-геодезическим работам в нефтяной и газовой промышленности»;
- РСН 76-90/Госстрой РСФСР «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ»;
- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000-1:500» Москва. Изд. «Недра» 2007.
- ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы» 2017;
- СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.
- Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.

7 Предоставляемые отчетные материалы

7.1 Перечень и состав отчетные материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику

Требования к оформлению и составу технических ответов по материалам инженерных изысканий:

7.1.1 Перечень обязательных приложений к техническому отчету

I Текстовые приложения

- 1 Задание на производство инженерных изысканий;
- 2 Программа производства инженерных изысканий;
- 3 Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

Инженерно-геодезические изыскания

- 4 Свидетельства о поверке средств измерений;
- 5 Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
- 6 Ведомость обследования исходных пунктов и реперов;
- 7 Ведомости оценки точности GPS измерений;
- 8 Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов;
- 9 Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
- 10 Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;
- 11 Ведомость координат и высот точек трассы, закрепленных на местности;
- 12 Акты полевого контроля и приемки работ;
- 13 Ведомость углов поворотов трасс;
- 14 Ведомость пересекаемых угодий и лесов;
- 15 Ведомость пересечения с водотоками;
- 16 Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 17 Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 18 Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 19 Ведомость заболоченных участков;
- 20 Ведомость косогорных участков;
- 21 Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.

**Инженерно-геологические изыскания**

- 22 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации;
- 23 Каталог координат и высот горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, точек маршрутных наблюдений;
- 24 Каталог координат и высот выработок;
- 25 Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания грунтовых вод 2 м и менее);
- 26 Ведомость участков с залеганием скальных и полускальных грунтов на глубине до 2-х м.;
- 27 Ведомость участков с развитием просадочных грунтов;
- 28 Ведомость оползнеопасных участков;
- 29 Ведомость участков с развитием карста;
- 30 Ведомость участков пораженных овражно-балочной эрозией;
- 31 Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств глинистых грунтов;
- 32 Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств крупнообломочных и песчаных грунтов;
- 33 Ведомость результатов статистической обработки испытаний грунтов;
- 34 Ведомость результатов определения показателей физико-механических скальных и полускальных грунтов;
- 35 Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов.
- 36 Результаты прочностных и деформационных испытаний грунта (паспорта лабораторные);
- 37 Результаты испытания грунтов на срез (паспорта полевые);
- 38 Результаты статического (динамического) зондирования (паспорта полевые);
- 39 Ведомость химических анализов воды и коррозионной агрессивности грунтовых вод;
- 40 Химический анализ воды (паспорта лабораторные);
- 41 Ведомость химических анализов водных вытяжек из грунта;
- 42 Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали, бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей по лабораторным данным;
- 43 Таблица. Ведомость определения наличия блуждающих токов в земле;
- 44 Таблица. Ведомость определения удельного электрического сопротивления грунта на глубине укладки трубопровода;
- 45 Таблица. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали;
- 46 Сводный геолого-геофизический разрез по линейному объекту
- 47 Свидетельства о проверке средств измерений; Расчеты устойчивости оползневых склонов;

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

- 48 Таблица гидрометеорологической изученности;
- 49 Ведомость водных преград, пересекаемых трассой, с указанием основных гидрологических характеристик;
- 50 Ведомость измеренных расходов воды;
- 51 Параметры распределения основных гидрологических характеристик на водомерных постах;
- 52 Расчеты максимальных и минимальных расходов воды различной обеспеченности;
- 53 Расчеты параметров зависимости $Q=f(H)$;
- 54 Кривые зависимости $Q=f(H)$;
- 55 Расчеты деформаций русла;
- 56 Ведомость метеорологических характеристик по метеостанциям;
- 57 Альбом фотографий.

Инженерно-экологические изыскания

- 58 Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий;



59 Описания точек наблюдений (бланки ПКОЛ, акты отбора проб поверхностных и подземных вод);

60 Протоколы результатов лабораторные исследований загрязненности компонентов природной среды;

61 Протоколы результатов радиационного обследования, замеров уровня физических факторов воздействия.

Сейсмическое микрорайонирование.

62 Сейсмическое микрорайонирование. Предоставляемая документация по результатам проведенных исследований

63 Добавить в отдельный отчет по результатам МСР

64 Таблица. Ведомость значений продольных и поперечных волн;

65 Свидетельства о поверке средств измерений;

66 Акты передачи материалов в камеральную группу в соответствии действующей нормативной документацией;

67 Акты полевого контроля и приемки работ (в случае если полевые работы проводятся под контролем независимых организаций);

68 Текстовое приложение с расчетными акселерограммами в табличном виде в формате Excel.

II Графические приложения

1 Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 — 1:100000;

Инженерно-геодезические изыскания

2 Картограмма геодезической изученности района работ;

3 Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования;

4 Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:1000, 1:500

5 Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:1000, масштаб вертикальный 1:100.

Инженерно-геологические изыскания

6 Карта фактического материала, масштаб 1:1000

7 Геологические разрезы площадок проектируемых сооружений, масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

8 Схема гидрометеорологической изученности

Инженерно-экологические изыскания

9 Картограмма фактического материала, масштаб 1: 10000;

10 Картограмма ландшафтов и антропогенной нарушенности территории, масштаб 1:10000 - 1:2000;

11 Картограмма почвенного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;

12 Картограмма растительного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;

13 Картограмма местообитаний животных, масштаб 1:10000 - 1:2000;

14 Картограмма современного экологического состояния и экологических ограничений, масштаб 1:10000 - 1:2000;

Сейсмическое микрорайонирование.

- Обзорный план расположения объекта.

- Карта фактического материала;

-Графическое приложение. Скоростные разрезы по Р и S волнам

-Графическое приложение. Сводный геолого-геофизический разрез (СГР);

-Графическое приложение. Карта балльности.

Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;



- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтобы при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным;
- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтالي» и «Горизонтали утолщенные» должны содержать координату Z(elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блока) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней;
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо красные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1:1000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:
 - геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, уголья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведена расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
 - геологическая – геологический разрез с описанием грунтов, группа грунтов по трудности разработки, установившийся уровень грунтовых вод на момент выполнения изысканий. Штриховка областей распространения ИГЭ — обязательна и должна соответствовать ГОСТ 21.302-2013.
 - гидрологическая – уровни воды на время замера, уровни высоких вод расчетной обеспеченности, прогнозируемый профиль предельного размыва русла сроком на 30 лет для рек шириной более 10 м, для рек шириной менее 10 м на профиль русла реки показывается наибольшая глубина размыва дна с указанием её абсолютных отметок;



- табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).

- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

7.2 Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях

Количество экземпляров определено техническим заданием (приложение 1).

7.3 Формы текстовых и графических документов в электронном виде

Электронные Копии документации передаются Заказчику на CD-R дисках в 3-х экземплярах. Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.

Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и пр.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела.

Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7.

Формат графических материалов — *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальным шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат графических материалов — *.pdf.

При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ (*.bin, *.kat, *.top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов.

Формат текстовых материалов *.doc (MSWord) и *.xls (MSExcel).

Формат растровых изображений — *.tiff, *.jpeg.

**Приложение №1 –Копия задания на производство инженерных изысканий**

*Приложение №1
к Договору № 8000.351.038/1-СУБ от «15» марта 2023 г.*

От Субподрядчика:
Генеральный директор
ООО ИК "Инжгеоизыскания"

От Подрядчика:
Директор
ООО «СтройГазКомплект»

_____ М.Б. Маджидов
МП

_____ А.П. Плисс
МП

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение Изыскательских Работ

Перечень основных данных и требований	Описание
1. Наименование Работ	Выполнение комплекса инженерных изысканий по объектам Программы газификации регионов РФ в Кабардино-Балкарской Республике с сопровождением результатов инженерных изысканий до получения положительного заключения государственной экспертизы (далее – ГЭ).
2. Объект выполнения работ	Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы «Безенги», код стройки 07/20181-1.
3. Основание для разработки документации	<ul style="list-style-type: none"> • Программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером. • Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе. • Концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57. • Градостроительный кодекс РФ. • Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы Проектной документации и результатов Инженерных изысканий».
4. Вид строительства	Новое
5. Стадийность проектирования	Инженерные изыскания.
6. Исходные данные	<p>В качестве исходной информации для проведения технико-экономического анализа используются материалы Генеральных схем газоснабжения и газификации администрации субъектов РФ:</p> <p>справочно-аналитические материалы по состоянию и перспективам развития региональных систем газоснабжения и распределения газа, в объеме разрабатываемой документации предполагаемого Объекта;</p> <p>разработанные ранее Генеральные схемы газоснабжения и газификации регионов РФ, районные схемы газификации;</p> <p>При сопровождении результатов инженерных изысканий до получения</p>



	<p>положительного заключения ГЭ, других видов экспертиз в качестве исходной информации используется документация, разработанная Подрядчиком в составе, соответствующем требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none">• части 13 статьи 48 «Градостроительного кодекса РФ» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями);• Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».• Иным исходным данным. <p>Ситуационный план</p>
7. Цель и основные задачи Работы	Подготовка документации, соответствующей требованиям законодательства РФ, нормативных актов ПАО «Газпром», нормативно-технических документов и Градостроительного кодекса РФ, данному Техническому заданию, с положительными заключениями проведенных ГЭ и/или иных видов экспертиз по поручению Заказчика, для последующего использования разработанной документации для строительства Объектов, обеспечивающих надежную и бесперебойную поставку газа потребителям в регионах РФ.
8. Требования по вариантной разработке	Разрабатывается один вариант документации
9. Особые условия строительства	Определяются геофизическими, гидрогеологическими и экологическими данными по регионам.
10. Требования к качеству оформления заключения ГЭ	Заключение должно быть оформлено в соответствии с Требованиями к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы Проектной документации и результатов Инженерных изысканий, утвержденных Приказом Минстроя России от 08.06.2018 N 341/пр.
11. Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением действующих строительных норм и правил РФ, соответствовать требованиям и стандартам ПАО «Газпром», обеспечивать снижение материалоемкости и трудоемкости строительства, соблюдать требования к охране окружающей среды, исключить негативное воздействие на экологию.
12. Требования к срокам выполнения Работ	Выполняются в соответствии с Календарным планом, являющимся неотъемлемой частью Договора
13. Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Предусмотреть мероприятия по обеспечению условий труда согласно действующему законодательству
14. Генеральный заказчик	ООО «Газпром газификация»
15. Заказчик	ООО «Газпром проектирование»
16. Подрядчик	ООО «СтройГазКомплект»
17. Субподрядчик	ООО ИК «Инжгеоизыскания»
18. Состав Работ	Результаты инженерных изысканий оформляются в виде отдельных отчетов в т.ч.: по выполнению инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических,



	<p>инженерно-экологических, при необходимости, специальных, с учетом специфики соответствующих территорий, Инженерных изысканий, включая получение необходимых Исходных данных для их выполнения: сведений о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях, в т. ч. особых условиях земельного участка.</p> <ul style="list-style-type: none">• Инженерно-геодезические изыскания (выдача промежуточных материалов) в электронном виде, с трассировкой газопровода и нанесением полосы отвода;• Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполняется в Государственной 1963 г. или местной системах координат в масштабе 1:1000 (или 1:2000), при переходе через естественные и искусственные преграды, а также по территории населенных пунктов в масштабе 1:500 (или 1:1000);• Материалы и результаты Инженерных изысканий выполняются в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и требованиями Положения о выполнении Инженерных изысканий для подготовки Проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, утвержденного постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20;
19. Порядок сдачи результата Работ	<p>Субподрядчик предоставляет Подрядчику материалы разработки: на бумажных носителях:</p> <p>Отчеты по Инженерным изысканиям (4 экз.),</p> <p>в электронной версии:</p> <p>в формате PDF, образы всех томов с подписями и печатями (4 экз.), кроме того:</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания (промежуточные материалы) с трассировкой газопровода и внесением полосы отвода в формате autocad.dwg (1 экз.);</p> <p>Отчеты по Инженерным изысканиям формат autocad.dwg ;</p> <p>Уполномоченному представителю, указанному Генеральным заказчиком, предоставляются:</p> <p>на бумажном носителе:</p> <p>Отчеты по Инженерным изысканиям (1 экз.);</p> <p>в электронной версии:</p> <p>Инженерно-геодезические (промежуточные материалы) с трассировкой газопровода и внесением полосы отвода в формате autocad.dwg (1 экз.);</p> <ul style="list-style-type: none">• Отчеты по инженерно-геодезическим изысканиям формат autocad.dwg (1 экз.);

Приложение:

Приложение А Технические требования на выполнение комплексных инженерных изысканий - 17 л.



Приложение № А
к Техническому заданию
к на выполнение комплексных инженерных изысканий
по объектам Программы газификации регионов РФ
к Договору № 8000.351.038/1-СУБ от «15» марта 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЕ
на выполнение комплексных инженерных изысканий

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1.	Цели и виды инженерных изысканий:	<p>Инженерные изыскания производятся с целью получения материалов о природных условиях участков строительства проектируемых зданий и сооружений, прогноза их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений, а также для получения данных, необходимых для разработки окончательных объемно-планировочных решений, расчетов оснований, фундаментов и конструкций проектируемых зданий и сооружений, проектных решений по инженерной защите, охране окружающей среды, рациональному природопользованию и обоснованию методов производства земляных работ в составе:</p> <p>Виды инженерных изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инженерно-геодезические; - Инженерно-геологические, в том числе инженерно-геофизические исследования; - Сейсмическое микрорайонирование (при необходимости); - Инженерно-гидрометеорологические; - Инженерно-экологические.
2.	Требования к выполнению инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания выполнять в соответствии с требованиями законодательства РФ, Градостроительного кодекса РФ и нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-102-97; СП 11-103-97; СП 11-104-97; СП 11-105-97; СП 317.1325800.2017; СП 22.13330.2016 и других действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству изысканий, оговоренными настоящим заданием.</p> <p>Разработать и согласовать с Заказчиком и Генеральным заказчиком программу инженерных изысканий до начала производства работ.</p> <p>В процессе производства работ возможны уточнения программы работ. Все изменения программы инженерных изысканий должны быть согласованы с Заказчиком и Генеральным заказчиком в процессе выполнения изыскательских работ.</p> <p>При выполнении изыскательских работ соблюдать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда и охраны окружающей среды.</p> <p>Видеофиксация выполнения работ.</p> <p>Для проведения полевых и камеральных работ и выдачи каталога координат принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему координат – местная, - систему высот – Балтийская, 1977 г. <p>– Инженерно-геодезические изыскания: При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием.</p> <p>Для обеспечения изыскательских работ, строительства и</p>



	<p>эксплуатации объекта создать опорную геодезическую сеть. Пункты опорной сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Местоположение пунктов выбрать за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности. Пункты опорной сети подлежат передаче представителю уполномоченному представителю Генерального заказчика по акту сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью.</p> <p>Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Выполнить топографическую съемку:<ul style="list-style-type: none">- трасс межпоселковых газопроводов – масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки – не менее 50 м;- трассе подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки 50 м;- шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100х100 м;– Выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями;2. Составить продольные профили:<ul style="list-style-type: none">- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) – масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100;- по трассам составить ведомости углов поворота, водотоков, автомобильных и железных дорог, надземных и подземных сооружений. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию.3. Составить ведомости углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лощин, заболоченных участков. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию.4. По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97. Перечень текстовых и графических приложений к отчету, требования к оформлению в бумажном и электронном виде приведены в приложении №1 к настоящему заданию.5. Картографический материал необходимый для разработки документации должен быть получен официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник получения. Разработанная документация, включая отчеты по инженерным изысканиям не должны содержать сведений ограниченного пользования. <p>Инженерно-геологические изыскания: Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических процессов, проектирования инженерной защиты и проекта организации строительства;</p>
--	--



		<p>6. Изучить инженерно-геологическое строение, гидрогеологические условия, состав, состояние, физико-механические свойства грунтов, химический состав и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод трасс проектируемых линейных и площадных сооружений, переходов через естественные и искусственные (Приложение №1 настоящего Задания). Детальность, методика, виды и объемы лабораторных и полевых работ должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (ч. I-VI, СП 446.1325800.2019), общероссийским и ведомственным инструкциям, указаниям, правилам и настоящего задания, с учетом стадии проектирования (проектная документация, рабочая документация) и сложности инженерно-геологических условий;</p> <p>7. Выполнить изучение участков развития опасных геологических процессов (оползни, карсты, оврагообразование, подтопление и пр.), в том числе выдать прогноз активизации и развития в процессе строительства и эксплуатации сооружения, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения и способам инженерной защиты от опасных геологических процессов;</p> <p>8. Выявить оконтурить и изучить участки распространения специфических (набухающих, органических, засоленных и т.п.) и слабых грунтов;</p> <p>9. Выполнить полевые испытания грунтов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 ч. I;</p> <p>10. На участках переходов через естественные и искусственные преграды методами туннелирования или горизонтально-направленного бурения (ГНБ), а также при разведке сооружений, предусматривающих устройство котлованов, определить фильтрационные характеристики грунтов полевыми и лабораторными методами;</p> <p>11. Определить категории грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2017;</p> <p>12. В составе инженерно-геологических изысканий при проектировании стальных газопроводов выполнить комплекс геофизических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none">- на площадках размещения КУ, ШГРП - измерение УЭС грунтов на глубине 1 и 3 м;- по линейной части газопровода - измерение УЭС грунтов с шагом 100 м на глубине 1 и 2 м;- определение наличия и источников блуждающих токов по трассе газопровода, с шагом 500 м;- на площадке размещения анодного заземлителя выполнить определение УЭС грунтов методом конверта на глубину до 20 м с построением геоэлектрического разреза для проектирования средств ЭХЗ. <p>Сейсмическое микрорайонирование:</p> <p>Нормативную интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства принять в соответствии с п. 5.5 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» по карте общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2016-В.</p> <p>Выполнить анализ проведенных ранее геологических, сеймотектонических и сейсмологических исследований в районе проектируемого строительства и результатов проведенных изысканий.</p> <p>Для сейсмоопасных территорий выполнить комплекс работ по</p>
--	--	--



	<p>сейсмическому микрорайонированию в объеме, предусмотренном п.6.3.3.14 СП 47.13330.2016.</p> <p>По результатам СМР составить отдельный технический отчет в соответствии с требованиями п.6.7.2.14 СП 47.13330.2012 с учетом требований РСН 60-86, СП 283.1325800.2016.</p> <p>Инженерно-гидрометеорологические изыскания: При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 131.13330.2018, ВСН 163-83), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим техническим заданием.</p> <p>Особое внимание должно быть обращено на выявление экстремальных значений гидрометеорологических характеристик, определение горизонтальных и вертикальных русловых деформаций.</p> <p>Выполнить рекогносцировочное обследование участка изысканий и водных объектов, пересекаемых проектируемыми сооружениями и/или расположенных в непосредственной близости. На водных объектах выполнить гидрометрические и гидрографические работы. Результаты полевых работ предоставить в соответствии с требованиями и процедурами ООО «Газпром проектирование».</p> <p>Составить общую климатическую характеристику района:</p> <ul style="list-style-type: none">- привести сведения (таблицы и схемы) о гидрометеорологической изученности района изысканий;- в составе климатической характеристики привести данные по температуре и влажности воздуха, по скоростям и господствующим направлениям ветров, по глубине слоя сезонного промерзания и грунтов, о гололедно-изморозевых явлениях, по атмосферным явлениям, продолжительности теплого и холодного периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова, даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения, продолжительность периода с температурой воздуха ниже и выше заданных значений, средних по месяцам и за год температурах почвы с распределением по глубине, а так же прочие характеристики, требуемые при проектировании; <p>Составить общую гидрологическую характеристику района, а также характеристику водотоков и водоемов, пересекаемых проектными трассами или в пределах разлива которых они проходят. В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none">- привести сведения (таблицы и схемы) гидрологической изученности района изысканий, данные о водоемах и водотоках, существующих постах наблюдений, сведения о выборе рек-аналогов;- составить характеристику гидрологического режима водных объектов (уровня, стока, ледовый);- с использованием фондовых материалов и многолетних данных наблюдений сети Росгидромет выполнить расчет максимального стока и уровней 1%-ной, 5%-ной и 10%-ной обеспеченности, средних межлетних расходов и уровней;- привести характеристику опасных гидрологических процессов и явлений;- выполнить оценку горизонтальных и вертикальных деформаций русел;- определить границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;- привести основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений.
--	---



		<p>Климатические и гидрологические характеристики привести с учетом данных последних лет наблюдений по запросу в организации, входящие в структуру Росгидромета.</p> <p>По результатам выполненных работ составить технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствии с нормативными требованиями в объеме достаточном для проектирования. Технический отчет оформить в соответствии с требованиями с требованиями и регламентами ООО «Газпром проектирование»</p> <p>– Инженерно-экологические изыскания (ИЭИ): Инженерно-экологические изыскания проводятся во взаимодействии с инженерно-геодезическими, инженерно-геологическими, инженерно-гидрометеорологическими изысканиями в соответствии с требованиями СП 11-102-97, СП 47.13330.2016.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания выполнить для:</p> <ul style="list-style-type: none">– получения полного объема необходимой информации для разработки природоохранной части проекта;– получения исходных данных для разработки проекта рекультивации земель;– оценки современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, почв, грунтов, донных отложений, растительного покрова, животного мира) и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению в районе размещения проектируемых объектов;– выявления возможных источников загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений, исходя из анализа современной ситуации и хозяйственного использования территории;– составления качественного предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов;– разработки предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий, рекультивации земель и экологического мониторинга на этапе строительства;– оценки социально-экономических и санитарно-эпидемиологических условий. <p>– ИЭИ выполнить в границах предполагаемых зон воздействия объектов в масштабах 1:25 000 для линейных объектов; 1:10 000 для площадных объектов. В необходимых случаях масштаб обследования может быть увеличен.</p> <p>В состав ИЭИ включить:</p> <ul style="list-style-type: none">- сбор, обработку и анализ опубликованных, фондовых и справочно-информационных данных, в том числе полученных по результатам работ по сбору исходных данных, о состоянии окружающей природной среды и экологических ограничениях природопользования на территории изысканий в архивах специально уполномоченных природоохранных и контролирующих органов;- обработку, анализ и систематизацию опубликованных, фондовых и справочно-информационных данных, полученных в рамках СИД, о состоянии окружающей природной среды и экологических ограничениях природопользования на территории изысканий в архивах специально уполномоченных природоохранных и контролирующих органов;- сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет;- экологическое дешифрирование космических снимков (при необходимости);- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, опасных
--	--	---



		<p>экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;</p> <ul style="list-style-type: none">- почвенные исследования, в том числе получение исходных данных для разработки проекта рекультивации земель;- геоэкологическое опробование и оценку загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений;- лабораторные химико-аналитические исследования;- исследование и оценку радиационной обстановки;- исследование вредных физических воздействий;- изучение растительного покрова (по данным натурных исследований и материалам, полученным в специализированных организациях);- изучение гидробионтов и наземного животного мира, включая орнитофауну, (по материалам, полученным в специализированных организациях; при отсутствии или недостаточности сведений – по данным натурных исследований);- характеристика хозяйственного использования территории (структура земельного фонда, инфраструктура, виды мелиорации, основные источники загрязнения);- социально-экономические исследования (по материалам, полученным в специализированных организациях);- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования (по материалам, полученным в специализированных организациях, и данным микробиологического исследования проб почв);- камеральную обработку материалов и составление отчета с пакетом тематических картосхем. <p>Составить технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 в объеме достаточном для разработки проектной документации, в том числе ДПТ, строительства объекта и получения положительных заключений экспертиз.</p> <p>* в части разделов, применение которых обеспечивает соблюдение требований ФЗ «Технический регламент зданий и сооружений, утв. Правительством РФ 04.07.2020 № 985.</p> <p>** Материалам в бумажном и электронном виде, содержащим информацию об объектах газотранспортной инфраструктуры, нанесенным на картографическую подоснову М 1:50000 – 1:100000 включительно присваивается гриф «коммерческая тайна». Их необходимо оформлять отдельно и передавать Генеральному заказчику в установленном порядке.</p>
3.	Требования к рубке лесных насаждений и укладке лежневых дорог для возможности выполнения инженерных изысканий	<p>Виды и этапы выполнения работ</p> <p>Выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вырубку лесных насаждений;2. Укладку и складирование вырубленной древесины в укрепленные штабеля;3. Складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты и т.д.) в укрепленные штабеля, валы;4. Расчистку вырубленных просек для возможности проезда буровой техники и выполнения комплексных инженерных изысканий (исследований);5. Укладку лежневых дорог для обеспечения проезда буровой техники на заболоченных и обводненных участках, где затруднен проезд. <p>Общие требования к выполнению работ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Лесорасчистку и укладку лежневых дорог выполнить в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации.



	<p>Градостроительного Кодекса, Земельного, Лесного и Водного Кодексов РФ, Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.09.2016 №474 и других действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству работ, оговоренными настоящим заданием.</p> <ol style="list-style-type: none">2. При определении состава и объемов работ максимально учитывать существующие лесные дороги и проезды.3. Вырубку древесно-кустарниковой растительности выполнить обеспечения проезда буровой техники.4. Выполнить очистку стволов вырубленных деревьев от веток и сучьев для подготовки к разделению на деловую и дровяную древесину.5. Выполнить складирование леса в штабели, распиловку длинных стволов деревьев длиной по 6 метров.6. Выполнить перевозку и складирование в укрепленные штабеля древесины (деловой и дровяной по отдельности) на площадке временного складирования (в границах полосы отвода до 100 метров), либо в места временного складирования, в объеме соответствующем лесной декларации и проекту освоения лесов.7. На пожароопасный период обеспечить складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты) на участках складирования в укрепленные штабеля, расположенные на расстоянии не менее 100 метров друг от друга.8. Обеспечить сохранность вырубленной деловой и дровяной древесины до момента ее реализации, либо передачи ее на хранение арендаторам, лесничествам.9. По завершению выполнения подготовки лесных участков под проведение комплексных инженерных изысканий (свод лесных насаждений, обустройство лежневых дорог и т.д.) произвести обмер лесного участка с указанием объема сведенного леса совместно с представителями лесничеств, с обязательным составлением Актов осмотра лесосек.10. По завершению подготовки лесных участков (рубка на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром» с целью инженерных изысканий), составить совместно с лесничествами Акты осмотра лесных участков для возможности закрытия договоров аренды;11. По завершению подготовки лесных участков (рубка на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром» с целью строительства), произвести обмер лесного участка с участием представителей лесничеств, с обязательным составлением промежуточных Актов осмотра лесосек, в которых обязательно указать:12. – объем сведенных лесных насаждений - ликвидной древесины (деловая и дровяная древесина, в соответствии с МДО) и неликвидной (кустарник и т.д.);13. – местонахождение (складирование) сведенных лесных насаждений (деловая и дровяная древесина, в соответствии с МДО), складирование древесины выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.07.2009 № 604 .14. При наличии ликвидной древесины отраженной в Актах осмотра лесосек обратится в адрес уполномоченного представителя Генерального заказчика (далее -Агента) для реализации складированных и зафиксированных объемов леса в соответствии с действующим законодательством.15. Направить информацию об объемах и породном составе вырубасемой древесины не позднее 15 дней до завершения рубки в
--	--



		<p>орган государственной власти субъекта РФ вырубленной древесины в соответствии с Постановлением правительства РФ от 23.07.2009 г. № 604 «О реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43–46 Лесного кодекса РФ».</p> <p>По завершении работ подрядчик представляет в адрес Агента следующие материалы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Итоговый (промежуточный) Акт осмотра лесосеки, согласованный лесничеством (лесхозом);2. Акт осмотра лесного участка, утвержденный лесничеством;3. Полевой Акт выполненных работ, согласованный организацией (отдельно по каждой организации, подрядчику) выполняющей инженерные изыскания;4. Полевой Акт приемки оказанных услуг, утвержденный Агентом (отдельное приложение, не является Актом выполненных работ к договору подряда).
4.	Уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014	Уровни ответственности проектируемых сооружений определить на этапе разработки Программы работ
5.	Перечень нормативных документов, регламентирующих выполнение инженерных изысканий	<ul style="list-style-type: none">- Градостроительный кодекс РФ;- Водный Кодекс РФ;- Закон РФ. О геодезии и картографии. № 209 ФЗ, 1995 г.;- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;- Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;- СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах;- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты;- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии;- СП 33-101-2003 Расчет основных гидрологических характеристик- СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы- СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы- ГОСТ 21.610-85 Газоснабжение. Наружные газопроводы- СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий;- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления;- СП 446.1325800.2019 Свод правил. Инженерно-геологические



	<p>изыскания для строительства. Общие правила производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений;- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (ч.I-VI);- СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик»;- СП 283.1325800.2016 Объекты строительные повышенной ответственности. Правила сейсмического микрорайонирования;- ГОСТ Р 21.1101-2013. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;- ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;- ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;- ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;- ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;- 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;- ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ;- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;- ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения;- ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости;- ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевого испытания статическим и динамическим зондированием;- ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки испытаний;- ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;- ГЭСН 82-02-01-2001 Сборник 1. Земляные работы (Переиздание 2008г);- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;- ПКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в
--	---



		<p>масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1983 г;</p> <ul style="list-style-type: none">- ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 Инструкция по нивелированию 1, 2, 3 и 4 классов;- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;- ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей;- РД 39-0147139-101-87 Инструкция по маркшейдерским и топографо-геодезическим работам в нефтяной и газовой промышленности;- РСН 60-86 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ.- РСН 65-87 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсмическое микрорайонирование;- РСН 66-87 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсморазведка;- РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ;- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М., Роскартография, 2005 г;- Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК;- СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений;- И.69-2020 «Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирования». Инструкция»;- И.58-2020. Унифицированные требования к отчетным материалам комплексных инженерных изысканий;- И.66-2021. Инструкция по обозначению, оформлению и комплектованию отчетной документации по инженерным изысканиям и сбору исходных данных. <p>Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.</p>
6.	Требования к отчетным материалам	<p>6.1. Комплектность и вид - в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014, СП 47.13330.2016 и другими действующими нормативными документами РФ;</p> <p>6.2. Требования к составу и оформлению отчетной документации – приложение №1 к настоящим техническим требованиям</p>
7.	Дополнительные требования	<p>7.1. Все, применяемые для составления отчетной документации, фондовые и опубликованные картографо-геодезические материалы должны быть получены официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник их получения.</p> <p>7.2. Инженерно-геодезические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none">- По пересекаемым инженерным сооружениям представляются



		<p>следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ по всем пересекаемым сооружениям - наименование владельца и его контактную информацию (телефон, почтовый адрес);▪ по автомобильным дорогам - километраж существующей дороги по оси трубопровода, отметка верха дорожного покрытия, тип покрытия, ширина земляного полотна, категория автодороги;▪ по подземным коммуникациям - глубина заложения от верха трубы, диаметр, назначение, материал и т.д.;▪ по ЛЭП, линиям сигнализации и связи - напряжение ЛЭП, количество проводов, габариты пересечений (проводов в точке пересечения с трубопроводом и с проектируемой ВЛ) номера и типы опор, ограничивающих пролет. Эскизы опор (расположение гирлянд на опорах) дать по ходу существующей ЛЭП. <p>7.3. Инженерно-геологические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none">- На участках распространения специфических грунтов, развития опасных геологических процессов предусмотреть комплекс инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 11-105-97ч.II, III. Выполнить фотофиксацию с пространственно-временной привязкой участков развития ОПГ (карст, оползни, эрозия и др.);- На участках переходов через естественные преграды определить фильтрационные характеристики грунтов;- Определить углы естественного откоса песчаных грунтов в сухом состоянии и под водой;- Определить глубину промерзания грунтов, пучинистые свойства грунтов;- Определить коррозионную агрессивность грунтов и грунтовых вод по отношению к стали, бетону, железобетонным конструкциям;- Выполнить типизацию болот по проходимости строительной техники;- Определить уровни грунтовых вод на период изысканий и дать прогноз сезонных колебаний уровней;- Определить набухаемость глинистых грунтов;- Определить категории грунтов по трудности разработки.
8.	Требование о проведении технического контроля и видеофиксации работ	<p>8.1. В ходе выполнения работ определять достоверность и качество инженерных изысканий в соответствии с внутренней системой контроля качества Заказчика.</p> <p>8.2. Заказчику обеспечить контроль качества выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ изыскательскими подразделениями, в том числе и субподрядных организаций.</p> <p>8.3. Внешний контроль качества инженерных изысканий выполняется силами Заказчика.</p> <p>Дополнительно выполнить видеофиксацию проходки горных выработок (опытных работ) с начала горнопроходческих работ до их завершения (установка штанги, уборка площадки, сбор оборудования) в соответствии с И.69-2020 «Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые</p>



		<p>испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирования». Инструкция».</p> <p>Перед началом работ проводится обязательная видеофиксация прибора GPS, отображающего координаты и номер горной выработки, далее непрерывно фиксируется процесс буровых (опытных) работ, выкладка керна (с указанием номера скважины и интервалов) и упаковки образцов. Все надписи должны быть читаемы.</p> <p>Материалы видеофиксации предоставляются на электронном носителе, запись по каждой горной выработке должна быть отдельной, наименование файлов – по номеру горной выработки.</p> <p>Инструкция И.69-2020 предоставляется отдельным приложением к Программе инженерных изысканий</p> <p>8.4. Подрядной организации обеспечить нормоконтроль выпускаемых отчетных материалов, в том числе выпускаемых субподрядными организациями.</p> <p>8.5. Для проведения полевого контроля представить в адрес уполномоченного представителя Генерального заказчика сведения о планируемом пространственном положении трассе газопровода, подводных коммуникаций и площадок притрассовых объектов в СК WGS-84 в электронном формате .grx и .kml с указанием километража и поворотных точек линейной части и контуров площадок.</p> <p>8.6. Обеспечение доставки представителей уполномоченного представителя Генерального заказчика, осуществляющих контроль выполнения полевых работ от места проживания в районе производства работ к месту производства работ и обратно возлагается на непосредственного исполнителя работ.</p> <p>8.7. По результатам работ представить технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий, составленный и оформленный в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21.301-2014, Программой работ и положениями настоящего Задания в объеме достаточном для проектирования, строительства и получения положительных заключений экспертиз.</p>
9.	Требования к передаче материалов на магнитных носителях	<ul style="list-style-type: none">– Электронные копии документации передаются Генеральному заказчику на CD-R дисках в 6-и экземплярах (в т.ч. в 3-х экз. формате разработки). Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.– Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и пр.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела.– Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7.– Формат графических материалов – *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат



		графических материалов – *.pdf. – При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ (*.bin, *.kat, *.top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов; – Формат текстовых материалов – *.doc (MSWord) и *.xls (MSExcel) – Формат растровых изображений – *.tiff, *.jpeg.
10.	Приложения	Приложение. Требования к оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий.

Подрядчик:
Директор
ООО «СтройГазКомплект»

Субподрядчик:
Генеральный директор
ООО ИК «Инжгеоизыскания»

_____ / А.П. Плисс

_____ / М.Б. Маджинов



Приложение 1
к техническим требованиям
на выполнение комплексных инженерных изысканий

**Требования к оформлению и составу технических отчетов
по материалам инженерных изысканий**

1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету

I Текстовые приложения

1. Задание на производство инженерных изысканий
2. Программа производства инженерных изысканий
3. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Инженерно-геодезические изыскания

4. Свидетельства о проверке средств измерений
5. Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов
6. Ведомость обследования исходных пунктов и реперов
7. Ведомости оценки точности GPS измерений
8. Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов
9. Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования
10. Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов
11. Ведомости координат и высот точек трассы, закрепленных на местности
12. Акты полевого контроля и приемки работ
13. Ведомость углов поворотов трасс
14. Ведомость пересекаемых угодий и лесов
15. Ведомость пересечения с водотоками
16. Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации.
17. Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации.
18. Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации.
19. Ведомость заболоченных участков
20. Ведомость косогорных участков
21. Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.

Инженерно-геологические изыскания

22. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации
23. Каталог координат и высот горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, точек маршрутных наблюдений
24. Каталог координат и высот выработок



25. Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания грунтовых вод 2 м и менее)
26. Ведомость участков с залеганием скальных и полускальных грунтов на глубине до 2-х м
27. Ведомость участков с развитием просадочных грунтов
28. Ведомость оползнеопасных участков
29. Ведомость участков с развитием карста
30. Ведомость участков пораженных овражно-балочной эрозией
31. Ведомость результатов определения показателя физико-механических свойств глинистых грунтов
32. Ведомость результатов определения показателя физико-механических свойств крупнообломочных и песчаных грунтов
33. Ведомость результатов статистической обработки испытаний грунтов
34. Ведомость результатов определения показателя физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов
35. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов
36. Результаты прочностных и деформационных испытаний грунта (паспорта лабораторные)
37. Результаты испытания грунтов на срез (паспорта полевые)
38. Результаты статического (динамического) зондирования (паспорта полевые)
39. Ведомость химических анализов воды и коррозионной агрессивности грунтовых вод
40. Химический анализ воды (паспорта лабораторные)
41. Ведомость химических анализов водных вытяжек из грунта
42. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали, бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей по лабораторным данным
43. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали по результатам полевых исследований
44. Ведомость активности блуждающих токов
45. Расчеты устойчивости оползневых склонов
46. Результаты геофизических исследований

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

47. Таблица гидрометеорологической изученности
48. Ведомость водных преград, пересекаемых трассой, с указанием основных гидрологических характеристик
49. Ведомость измеренных расходов воды
50. Параметры распределения основных гидрологических характеристик на водомерных постах
51. Расчеты максимальных и минимальных расходов воды различной обеспеченности
52. Расчеты параметров зависимости $Q=f(H)$
53. Кривые зависимости $Q=f(H)$
54. Расчеты деформаций русла
55. Ведомость метеорологических характеристик по метеостанциям
56. Альбом фотографий

**Инженерно-экологические изыскания**

57. Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий
58. Описания точек наблюдений (бланки ПКОЛ, акты отбора проб поверхностных и подземных вод)
59. Протоколы результатов лабораторных исследований загрязненности компонентов природной среды
60. Протоколы результатов радиационного обследования, замеров уровня физических факторов воздействия

II Графические приложения

1. Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 – 1:100000

Инженерно-геодезические изыскания

2. Картограмма геодезической изученности района работ
3. Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования
4. Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:500
5. Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:500, масштаб вертикальный 1:100.

Инженерно-геологические изыскания

6. Карта фактического материала, масштаб 1:1000
7. Геологические разрезы площадок проектируемых сооружений, масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

8. Схема гидрометеорологической изученности
9. Гидроморфологическая схема перехода через водный объект
10. Схема наложения разновременных съемок (при наличии)
11. Схема наложения поперечных профилей (при наличии)

Инженерно-экологические изыскания

12. Картограмма фактического материала, масштаб 1:10000;
13. Картограмма ландшафтов и антропогенной нарушенности территории, масштаб 1:10000 - 1:2000;
14. Картограмма почвенного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
15. Картограмма растительного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
16. Картограмма местообитаний животных, масштаб 1:10000 - 1:2000;
17. Картограмма современного экологического состояния и экологических ограничений, масштаб 1:10000 - 1:2000;

- Примечания:
1. Приложения, не вошедшие в данный перечень, но которые необходимо предоставить, в соответствии с действующими нормативными документами, должны быть включены в состав технического отчета;
 2. В случае отсутствия данных, по какому либо разделу приложение может быть исключено из состава технического отчета.



2. Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа в должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтоб при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным.
Например: размеры условных знаков (в единицах чертежа) в «пространстве модели» на чертежах масштаба 1:500 должны составлять 0,5 от требуемого размера в мм;
- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтали» и «Горизонтали_утолщенные» должны содержать координату Z (elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блоки) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней.
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

3. Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1:1000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:
 - геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, угодья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведены расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
 - геологическая – геологический разрез с описанием грунтов группу грунтов по трудности разработки, установившийся уровень грунтовых вод на момент выполнения изысканий. Штриховка областей распространения ИГЭ – обязательна и должна соответствовать ГОСТ 21.302-2013.
 - гидрологическая – уровни воды на время замера, уровни высоких вод расчетной обеспеченности, прогнозируемый профиль предельного размыва русла сроком на 30 лет для рек шириной более 10 м, для рек шириной менее 10 м на профиле русла реки показывается наибольшая глубина размыва дна с указанием её абсолютных отметок;



- табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

Подрядчик:
Директор
ООО «СтройГазКомплект»

Субподрядчик:
Генеральный директор
ООО ИК «Инжгеоизыскания»

_____ / А.П. Плисс

_____ / М.Б. Маджинов



Приложение № 2
к техническим требованиям
на выполнение комплексных инженерных изысканий

Инструкция по видеофиксации выполнения работ



Введена в действие приказом
генерального директора
от 30.09.2020 № 4472

Системы менеджмента

[Особо ответственный процесс]

**ВИДЕОФИКСАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(БУРЕНИЕ СКВАЖИН И ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВ) ПРИ
ПРИВЛЕЧЕНИИ СУБПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОБЪЕКТАХ
ООО «ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ».
ИНСТРУКЦИЯ.**

[П.И.И] И.69-2020

Введена впервые

Санкт-Петербург



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 2 из 14

РАЗРАБОТАНО

Должность	Подразделение	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Начальник управления	Управление инженерных изысканий и сбора исходных данных	А.П. Погорельый		25.09.2020
Заместитель начальника управления	Управление инженерных изысканий и сбора исходных данных	А.П. Смаль		25.09.2020
Начальник отдела	Отдел координации и контроля инженерных изысканий и сбора исходных данных	А.В. Громько		25.09.2020
Главный специалист	Отдел координации и контроля инженерных изысканий и сбора исходных данных	Р.С. Пестовников		25.09.2020

СОГЛАСОВАНО




Должность	Подразделение	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Главный инженер – первый заместитель генерального директора	Руководство	В.В. Павленко		25.09.2020
Заместитель генерального директора по управлению персоналом	Руководство	Е.И. Климушева		30.09.2020
Заместитель главного инженера по инженерным изысканиям и подготовке производства	Руководство	А.А. Рыжков		25.09.2020



[Особо ответственный процесс]

(ИП.ИИ) И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 3 из 14

Заместитель главного инженера по технической политике	Руководство	В.С. Сидоров		25.09.2020
Начальник управления	Управление корпоративной защиты	Ю.И. Пешков		25.09.2020
Начальник отдела	Отдел систем менеджмента качества и управления рисками	Н.П. Пашичева		25.09.2020
Начальник отдела	Юридический отдел	Я.В. Кретов		29.09.20



[Особо ответственный процесс]

[ИП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 4 из 14

Содержание

1	Назначение и область применения	5
2	Нормативные ссылки	5
3	Термины, определения и сокращения	6
4	Ответственность	8
5	Общие положения	8
6	Основные требования	10
7	Требования к процессу видеофиксации	11
8	Оценка рисков	12
	Таблица регистрации версий	14



[Особо ответственный процесс]

[П.П.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 5 из 14

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая инструкция определяет технические требования и порядок проведения видеофиксации процесса бурения скважин и полевых испытаний грунтов с целью контроля качества выполнения инженерных изысканий силами субподрядных организаций на объектах производственной программы ООО «Газпром проектирование» (далее – Общество) и является предварительной процедурой внутреннего контроля.

1.2 Целью контроля качества инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) является обеспечение получения достоверных и достаточных данных о выполненных объемах работ субподрядными организациями Общества для принятия технически обоснованных и экономически целесообразных проектных и организационных решений, а также контроля соответствия объемов выполненных работ программе работ на комплексные инженерные изыскания.

1.3 Настоящая инструкция обязательна к применению структурными подразделениями Общества и субподрядными организациями, осуществляющими бурение скважин и полевые испытания грунтов в рамках комплексных инженерных изысканий.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий документ разработан с учетом требований следующих нормативных документов (при использовании настоящей инструкции целесообразно проверить актуальность ссылочных документов в информационной системе общего пользования):

Гражданский кодекс Российской Федерации.

Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранно-телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.

Инженерно-геологические работы:

СП 11-105-97 ч. 1 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

СП 11-105-97 Часть II. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

СП 11-105-97 Часть III. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.

СП 11-105-97 Часть IV. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ при проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.

ГОСТ 25100-2011 – Грунты. Классификация.



[Особо ответственный процесс]

[П.П.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 6 из 14

ГОСТ Р 58325-2018 - Грунты. Полевое описание.
ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

Правила по технике безопасности при геолого-разведочных работах / Москва, «Недра». 1991г.

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1 В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

Бурение скважин – процесс сооружения направленной цилиндрической горной выработки в земле, без доступа человека на забой, с целью извлечения образцов грунта.

Вспомогательный филиал – филиал, выполняющий работы, которые не могут быть выполнены силами ответственного филиала, и являющийся соисполнителем работ по договору генерального подряда.

Видеокамера – устройство для преобразования оптического изображения в электрический видеосигнал (ГОСТ Р 51558). Является первичным источником в составе системы видеофиксации.

Договор – соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей

Жесткий диск – устройство для записи, автономного хранения и считывания информации, используемой компьютером.

Задание – документ, устанавливающий основание, исходные данные для изысканий, состав работ, выполняемых на основании действующих нормативных документов Российской Федерации для реализации поставленных задач и достижения требуемых показателей, и утвержденный Заказчиком и/или заинтересованными структурными подразделениями ПАО «Газпром». Требования к содержанию технического задания регламентируются СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

Заказчик – юридическое лицо, которое уполномочено Инвестором от лица Инвестора заключать договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, подготавливает задания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим инженерные изыскания и/или осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждает проектную документацию, подписывает документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляет иные функции, предусмотренные законодательством о градостроительной деятельности.

Инспектирующее лицо – специалист Ответственного филиала и/или Общества, выполняющий контроль качества определенных видов полевых, камеральных и лабораторных работ в составе инженерных изысканий.

Инженерные изыскания – изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного



[Особо ответственный процесс]

[П.П.ИИ] И.69-2020 Видеификация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 7 из 14

проектирования (Градостроительный кодекс РФ, статья 1, часть 15).

Нормативный документ – документ, являющийся нормативно-техническим актом общегосударственного или внутриведомственного значения, устанавливающий нормы и правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности, с целью соблюдения единства производства работ.

Ответственный филиал – филиал, назначенный распоряжением Общества ответственным за выполнение проектно-изыскательских работ по договору в целом и координирующий работу филиалов-соисполнителей и внешних соисполнителей.

Полевые испытания грунтов – исследования грунтов с целью определения физических и механических характеристик природных грунтов в ненарушенном, естественном залегании. К основным видам полевых испытаний грунтов относят: Статическое и динамическое зондирование, испытания плоским и винтовым штампом, испытания плоским гибким и жестким dilatометрами, испытания прессиометрами, испытания крыльчаткой, статическое и динамическое испытание свай, фильтрационные испытания грунтов и пр.

Проходка за рейс – количество пробуренных метров в течение одной операции спуско-подъема породоразрушающего инструмента и вспомогательных работ.

Спуско-подъемные операции – представляют процесс спуска буровой колонны в скважину и подъема ее из скважины.

Субподрядная организация – юридическое лицо, привлеченное Обществом для выполнения работ, имеющее соответствующие разрешения и лицензии на осуществление сбора исходных данных, инженерных изысканий и других видов работ в соответствии с техническим заданием, утвержденным Заказчиком (Обществом), с соблюдением требований нормативной документации, в составе и объеме, предусмотренных согласованной Заказчиком программой.

Рабочая зона – пространство перед устьем скважины и мачтой буровой установки.

Разрешающая способность видеокамеры – параметр, определяющий возможность видеокамеры передавать в выходном видеосигнале мелкие детали изображения (ГОСТ Р 51558).

Штатив – приспособление для жесткой установки фото- и видеотехники, геодезического оборудования и т. д.

3.2 В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВФ – вспомогательный филиал

ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система;

ИИ – инженерные изыскания;

КИИ – комплексные инженерные изыскания;

КП – календарный план;

КФ – карта фактических материалов;

ОФ – ответственный филиал;

СО – субподрядная организация;

HDD (Hard disk drive) – накопитель на жестких магнитных дисках;

GPS (Global Positioning System) – система глобального позиционирования;



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 8 из 14

SSD (Solid-state drive) – немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти.

4 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

4.1 Порядок взаимодействия между структурными подразделениями Общества и СО, права и обязанности сторон в отношении друг друга определяются действующим законодательством, требованиями нормативных документов, существующим договором и настоящей инструкцией.

4.2 **Ответственный филиал Общества** несет ответственность за:

4.2.1 доведение до ВФ и СО порядка и инструкции проведения видеофиксации инженерных изысканий (приложение к утвержденному Заказчиком заданию);

4.2.2 контроль качества выполнения работ СО в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, утвержденного Заказчиком задания, программы работ на выполнение КИИ, Договора на основании полученных материалов видеофиксации.

4.2.3 подтверждение готовности СО к проведению видеофиксации инженерных изысканий;

4.2.4 выдачу замечаний на устранение выявленных несоответствий требованиям данной инструкции;

4.2.5 приёмку и хранение материалов видеофиксации СО бурения скважин и полевых испытаний грунтов.

4.3 **Субподрядная организация** несет ответственность за:

4.3.1 достоверность и своевременное предоставление ОФ материалов видеофиксации;

4.3.2 своевременное информирование ОФ о выявленных факторах, усложняющих процесс проведения видеофиксации;

4.3.3 выполнение видеофиксации безопасным методом в соответствии с требованиями настоящей инструкции;

4.3.4 обеспечение устранения замечаний ОФ, выданных в ходе проверки материалов видеофиксации, с соблюдением установленных сроков.

5 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1 Видеофиксация выполнения инженерных изысканий является процедурой внутреннего контроля, задачами которой являются:

- проверка организационно-технической готовности СО;
- проведение выборочного контроля качества проводимых работ;
- получение объективных данных о ходе выполнения инженерных изысканий;
- контроль и координация изыскательских работ СО;
- выявление и предотвращение, путем принятия своевременных корректирующих решений, случаев некачественного выполнения бурения скважин и полевых испытаний грунтов, извлечения монолитов грунта и несоответствия требований задания, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов;



[Особо ответственный процесс]

[П.П.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 9 из 14

– оценка достаточности и достоверности получаемых данных о геологическом строении территории проведения изысканий;

– анализ причин, снижающих скорость и качество бурения скважин и полевых испытаний грунтов;

– анализ причин, снижающих качество получения монолитов грунта;

– приемка результатов выполненных работ СО.

5.2 К видеофиксации процесса бурения скважин относится:

– съемка процесса установки буровой машины на точке проведения бурения;

– съемка отображения GPS координат скважины на экране приемника;

– съемка процесса бурения скважины;

– съемка процесса отбора образцов грунта;

– съемка общего объема полученных образцов грунта.

5.3 К видеофиксации процесса выполнения полевых испытаний грунтов относятся:

– съемка процесса установки буровой машины (установки статического зондирования) на точке проведения испытания (применительно для статического и динамического зондирования, а также бурения скважин большого диаметра для штамповых испытаний);

– съемка процесса подготовки горной выработки для дальнейшей установки штампового и сдвигового оборудования;

– съемка отображения GPS координат точки проведения испытаний на экране приемника;

– съемка процесса монтажа оборудования для проведения полевых испытаний грунтов;

– съемка процесса проведения полевых испытаний грунтов;

– съемка процесса отбора образцов грунта на глубине проведения штампового и сдвигового испытания;

5.4 Система видеофиксации рабочей зоны буровой установки (установки статического зондирования) предназначена для безопасности эксплуатации машин и механизмов и повышения эффективности проведения работ в части:

– контроля качества и объема выполнения;

– повышения безопасности проведения бурения скважин и полевых испытаний грунтов на объектах заказчика и выявления факторов, которые могут создавать угрозу безопасности инспектирующих лиц при осуществлении контроля инженерных изысканий;

– видеофиксации действий в рабочей зоне при выполнении инженерных изысканий;

– визуального контроля отбора образцов грунта (объема, качества).

5.5 Контроль качества видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний грунтов СО осуществляется собственными силами ОФ, путем просмотра промежуточных материалов.

5.6 Контроль качества видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний



[Особо ответственный процесс]

[ИП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 10 из 14

грунтов СО осуществляется ОФ в течение всего периода выполнения инженерных изысканий (полевые работы).

5.7 Хранение результатов видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний грунтов осуществляется в центре/отделе инженерных изысканий ОФ в течение 5 лет после приемки работ Заказчиком.

5.8 Замечания, выдаваемые ОФ (ВФ) к материалам видеофиксации, подлежат устранению в срок не более 3 рабочих дней с момента их выдачи.

6 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

6.1 Видеофиксация должна осуществляться с соблюдением требований Гражданского кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".

6.2 Видеокамера должна иметь климатическое исполнение в соответствии с условиями эксплуатации по ГОСТ 15150 и обеспечивать стабильное и качественное изображение.

6.3 Съёмный модуль памяти должен обеспечивать запись и хранение видеоматериала за 2-3 суток с учетом продолжительности рабочего дня не менее 8 часов и требований к качеству изображения.

6.4 Видеокамера должна обладать углом обзора не менее 80° по горизонтали и вертикали

6.5 Видеокамера должна обладать функцией наложения времени и даты на записываемое видеоизображение.

6.6 Видеофиксация процесса бурения скважин и полевых испытаний грунтов проводится без звука.

6.7 Минимальное разрешение изображения видеоролика должно соответствовать параметру в 720p или выше.

6.8 Степень сжатия видеоролика – не ниже H.264.

6.9 При проведении видеофиксации бурения скважин и полевых испытаний грунтов необходимо обеспечить статичность изображения, посредством фиксации видеокамеры на штативе (или другим приспособлением, обеспечивающим стабильность камеры в пространстве).

6.10 Место установки штатива с видеокамерой не должно препятствовать работе и ограничивать обзор с места машиниста буровой установки и обеспечивать видимость процесса бурения скважин, а именно:

- проведение спуско-подъемных операций (буровой инструмент или зондировочная колонна);
- проходка за рейс;
- извлечение образцов грунта.
- упаковку образцов грунта, подлежащих отправке в лабораторию.



[Особо ответственный процесс]

(ПП.ИИ) И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 11 из 14

6.11 Промежуточные материалы, полученные в процессе видеофиксации направляются от СО в ОФ (очередность которого определяется в рамках установочных совещаний ОФ с СО) с соблюдением требований информационной безопасности.

6.12 Итоговые материалы видеофиксации передаются СО в ОФ записанными на Жесткий диск (HDD или SSD) вместе с полевыми материалами по окончании работ. Затраты на приобретение и транспортировку Жестких дисков до ОФ лежат на СО.

6.13 Структура хранения материалов видеофиксации должна состоять:

Корневая папка HDD – “(ш.0000 – Наименование ОФ) «Краткое наименование объекта»”

- Папка – “Участок работ (согласно КП к договору, в случае наличия)”

- Папка – “Вид выполненных работ (Буровые работы, вид полевых испытаний)”

- Папка – “Номер выработки (в соответствии с ее нумерацией на КФ в техническом отчете)”

6.14 ОФ осуществляет хранение материалов видеофиксации согласно требованиям хранения материалов инженерно-геологических изысканий.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ ВИДЕОФИКСАЦИИ

7.1 Видеофиксации буровых работ подлежит каждая скважина, вне зависимости от типа используемой буровой установки и глубины выработки.

7.2 Началом каждого видеоролика должен быть зафиксирован процесс установки буровой машины на точку проведения работ.

7.3 По окончании установки буровой машины на точку, необходима фиксация в видеоряде ролика координат GPS/ГЛОНАСС, снятых с экрана портативных GPS - приемников.

7.4 При выполнении буровых работ и отбора образцов грунта видеофиксации подлежит каждый второй извлекаемый образец.

7.5 Обязательной фиксации подлежит процесс последнего бурового рейса с отбором образца грунта (началом процесса является сбор буровой колонны и погружение ее на забой).

7.6 Окончанием каждого видеоролика является съемка общего вида всех отобранных образцов грунта (керновый ящик и т.п.) и закрепления устья скважины репером, где указаны организация, номер скважины, ее глубина и дата бурения.



[П.П.ИИ] И 69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субординированных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

[Особо ответственный процесс]

стр. 12 из 14

8 ОЦЕНКА РИСКОВ

Наименование риска	Категория риска	Класс риска	Вид риска	Факторы (причины) риска	Последствия реализации риска	Мероприятия (меры) по управлению риском ¹
Видеофиксация не произведена своевременно	Операционные риски	Снижения уровня качества Персонала Безопасности Информационных технологий и автоматизации (без внедрения технологических инноваций). Организационные. Рост затрат (снижения рентабельности). Эксплуатации основного производственного оборудования (кроме рисков промышленной	технические.	Требования по видеофиксации не доведены до работников/ не изучены работниками. Требования по видеофиксации не выполняются (низкая исполнительская дисциплина) и/или нарушаются умышленно. Не выполняются процедуры внутреннего контроля за проведением видеофиксации. Сбой в работе оборудования видеофиксации.	Снижение уровня качества процессов, продукции и услуг. Утрата целостности, конфиденциальности, незадекларированное использование документированной информации. Негативное влияние на репутацию Общества.	Доведение требований инструкции до работников. Осуществление процедур внутреннего контроля за проведением видеофиксации. Создание резервных копий документированной информации. Использование защищенных каналов связи и обмена документированной информацией, использование средств криптозащиты при передаче конфиденциальной информации.

¹ Статус мероприятий по управлению рисками отражается в паспортах рисков при формировании периодической и годовой статистической отчетности для ПАО «Газпром».



[Особо ответственный процесс]
[П.П.ИИ] И.69-2020 Видеификация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субординатных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1 стр. 13 из 14

Наименование риска	Категория риска	Класс риска	Вид риска	Факторы (причины) риска	Последствия реализации риска	Мероприятия (меры) по управлению риском ¹
	Принятия управленческого решения Репутационные риски	безопасности, пожарной безопасности) Снижения уровня качества				



[Особо ответственный процесс]

[ПП.ИИ] И.69-2020 Видеофиксация процесса выполнения инженерных изысканий (бурение скважин и полевые испытания грунтов) при привлечении субподрядных организаций на объектах ООО «Газпром проектирование». Инструкция, версия 1

стр. 14 из 14

Таблица регистрации версий

Версия №	№ разделов/пунктов документа СМ (измененных, новых, удаленных)	Сведения о пересмотре документа СМ	Примечание
1	-		



Приложение №2 – Схема размещения планируемых инженерно-геологических скважин



Приложение №3 – Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



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

0534082225-20230518-1029

(регистрационный номер выписки)

18.05.2023

(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:

Общество с ограниченной ответственностью Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1100534000115

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	0534082225
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО ИК "Инжгеоизыскания"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	367000, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Абубакарова, д. 115, этаж 3, каб. 303
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов» (СРО-И-020-11012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-020-000534082225-0183
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.03.2011
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, 01.03.2011	Да, 27.01.2020	Нет



1



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	04.06.2020
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	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



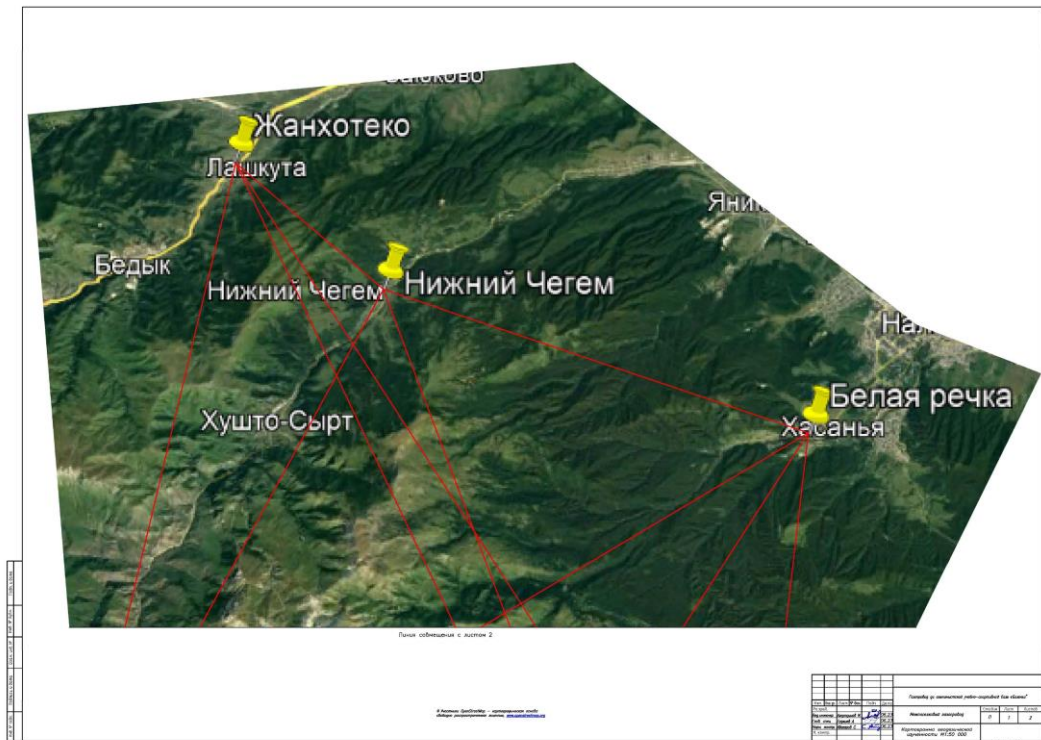


Приложение №4 – Схема участка инженерных изысканий

94



Приложение №5 – Картограмма геологической изученности



Приложение №5 – Заключение № 005 о состоянии измерений в лаборатории



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 005
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ**

Выдано: «19» апреля 2022г.
Действительно до: «19» апреля 2025г.

Настоящее заключение удостоверяет, что
Центр лабораторных исследований, расположенный в
Республике Дагестан, г. Махачкала, ул. Абубакарова д.115,
входящая в структуру ООО Инжиниринговая компания
«Инжгеоизыскания», юридический адрес Республика Дагестан
г. Махачкала, ул. Абубакарова д.115,
имеет необходимые условия для выполнения измерений в
области деятельности согласно приложению.
Заключение оформлено по результатам оценки состояния
измерений.

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

Начальник отдела стандартизации _____ *О. М. Рамазанов*
(подпись)



М. П. _____

367015, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Гагарина, д.17.
Адрес: Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Гагарина, д.17. Контактный телефон: 8(800) 350 00 00. E-mail: info@fscm.dagestan.gov.ru

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»



Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№ 005 от 19.04.2022г.
Действительно до 19.04.2025г.
На 4 листах.

ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ООО Инжиниринговая компания «Инжгеоизыскания»

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ п/п	Объект	Определяемый показатель	Методики (методы) измерений
1	2	3	4
1	Грунты ГОСТ 25100-2020	определение влажности	ГОСТ 5180-2015
		определение влажности границы текучести	ГОСТ 5180-2015
		определение влажности границы раскатывания (пластичности)	ГОСТ 5180-2015
		коэффициент водонасыщения	ГОСТ 25100-2020
		определение плотности грунта	ГОСТ 5180-2015
		определение плотности скелета грунта	ГОСТ 25100-2020
		определение плотности частиц грунта	ГОСТ 5180-2015
		определение число пластичности	ГОСТ 5180-2015
		показатель текучести (консистенции)	ГОСТ 25100-2020
		коэффициент пористости	ГОСТ 25100-2020
		определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза	ГОСТ 12248.1-2020
		определение характеристик прочности методом одноосного сжатия	ГОСТ 12248.2-2020
		определение модуля деформации	ГОСТ 12248.3-2020
		определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия	ГОСТ 12248.4-2020
		суффозионного сжатия	ГОСТ 12248.5-2020
		определение набухания и усадки	ГОСТ 12248.6-2020
определение характеристик просадочности	ГОСТ 23161-2012		
определение зольности	ГОСТ 11306-2013		
определение гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава	ГОСТ 12536-2014		
определение коэффициента фильтрации	ГОСТ 25584-2016		



2	Почвы и грунты. Грунты питательные ГОСТ Р 53381-2009	определение удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки	ГОСТ 26423-85
		определение влажности	ГОСТ 5180-2015
		определение ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке	ГОСТ 26424-85
		определение нефтепродуктов	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)
		определение иона хлорида в водной вытяжке	ГОСТ 26425-85
		определение нитратов по методу цинао	ГОСТ 26488-85
		определение нитратов ионометрическим методом	ГОСТ 26951-86
		определение кальция и магния в водной вытяжке	ГОСТ 26428-85
		определение удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки	ГОСТ 26423-85
		определение иона сульфата в водной вытяжке	ГОСТ 26426-85
		определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами цинао	ГОСТ 26487-85
		определение обменного аммония по методу цинао	ГОСТ 26489-85
		определение органического вещества	ГОСТ 26213-91
		измерение массовой доли ванадия, кадмия, кобальта, марганца, меди, мышьяка, никеля, ртути, свинца, хрома и цинка в пробах почв, грунтов, донных отложений, осадков сточных вод	ПНД Ф 16.1:2.2.2.63-09
		измерение массовой доли мышьяка	РД 52.18.571-2011
измерение массовой доли железа	М –МВИ 80-2008		
3	Вода природная (в т.ч. поверхностная, подземная, грунтовая) ГОСТ Р 59054-2020 ГОСТ 17.1.3.07-82 ГОСТ 31861-2012	определение температуры, прозрачности и запаха поверхностных вод суши	РД 52.24.496-2005
		определение цветности поверхностных вод суши	РД 52.24.497-2005
		измерение массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
		измерение рН проб вод	ПНД Ф 14.1:2:4.121-97
		измерений общей жесткости в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
		измерение массовых концентраций магния, кальция, стронция в пробах питьевых, природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98
		измерение массовой концентрации кальция в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:3.95-97
		расчет суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия и калия	РД 52.24.514-2009
		измерение массовой концентрации хлоридов в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
		измерение массовых концентрации сульфатов в пробах природных и сточных вод	РД 52.24.483-2005
		измерение массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:3.108-97
		измерение массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
измерение массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95		



	водах	
	измерение массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
	измерение массовой концентрации фосфат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
	измерение массовой концентрации взвешенных веществ в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
	измерение бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
	измерение перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод	ПНД Ф 14.2:4.154-99
	измерение биохимического потребления кислорода после n-дней инкубации (бкполн) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
	измерение массовой концентрации растворённого кислорода в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97
	измерение массовой концентрации гидрокарбонатов в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
	определение массовой доли карбонат ион	РД 52.24.524-2009
	измерение массовой концентрации фторид-ионов в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.179-02
	измерение массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
	измерение массовых концентраций сероводорода и сульфидов в пробах природных и очищенных сточных вод	ПНД Ф 14.1:2.109-97
	измерение массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
	измерение массовой концентрации растворенных форм кремния в питьевых, природных и сточных водах	ФР.1.31.2009.06212
	измерение массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ в пробах природных, питьевых и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 (М 01-06-2013)
	определение массовой концентрации летучих фенолов в водах	РД 52.24.480-2006
	измерение массовой концентрации алюминия, бериллия в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2.253-09
	измерение массовой концентрации кадмия, кобальта, марганца, никеля, меди, цинка, хрома и свинца в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
	измерение массовой концентрации ионов мышьяка в природных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2.49-96



4	Бетонные и железобетонные конструкции и изделия для строительства ГОСТ 948-2016, ГОСТ 8020-2016 ГОСТ 9561-2016 ГОСТ 8717-2016 ГОСТ 9818-2015 ГОСТ 11024-2012 ГОСТ 12504-2015 ГОСТ 12767-2016 ГОСТ 13015-2012 ГОСТ 13579-2018 ГОСТ 13580-85 ГОСТ 17538-2016 ГОСТ 18048-2018 ГОСТ 18105-2018 ГОСТ 18979-2014 ГОСТ 18980-2015 ГОСТ Р 59957-2021 ГОСТ 19804-2012 ГОСТ 20213-2015 ГОСТ 21506-2013 ГОСТ 20372-2015 ГОСТ 25697-2018 ГОСТ 26434-2015 ГОСТ 25192-2012 ГОСТ 25214-82 ГОСТ Р 58895-2020 ГОСТ 25485-2019 ГОСТ 25820-2014 ГОСТ 26633-2015 ГОСТ 28042-2013 ГОСТ Р 59535-2021	определение прочности по образцам, отобранным из конструкций	ГОСТ 28570-2019		
		правила контроля и оценки прочности	ГОСТ 18105-2018		
		определение прочности по контрольным образцам	ГОСТ 10180-2012		
		определение прочности механическими методами неразрушающего контроля	ГОСТ 22690-2015		
		определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры	ГОСТ 22904-93		
		определение плотности	ГОСТ 12730.1-2020		
		определение средней плотности	ГОСТ 17623-87		
		определение прочности	ГОСТ 17624-2012		
		определение толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры	ГОСТ 17625-83		
		определение влажности	ГОСТ 12730.2-2020		
5	Каменные и	определение пределов прочности при сжатии и изгибе	ГОСТ Р 58527-2019		

4

**Приложение В (обязательное) Правоустанавливающие документы**

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

0534082225-20230814-0933

(регистрационный номер выписки)

14.08.2023

(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:

Общество с ограниченной ответственностью Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1100534000115

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	0534082225
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО ИК "Инжгеоизыскания"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	367000, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Абубакарова, д. 115, этаж 3, каб. 303
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов» (СРО-И-020-11012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-020-000534082225-0183
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.03.2011
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, 01.03.2011	Да, 27.01.2020	Нет



1



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	04.06.2020
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	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



**Приложение Г (обязательное) Заключение № 005 о состоянии измерений в лаборатории**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН
(ФБУ «Дагестанский ЦСМ»)**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 005
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано: «19» апреля 2022г.
Действительно до: «19» апреля 2025г.

Настоящее заключение удостоверяет, что
Центр лабораторных исследований, расположенный в
Республике Дагестан, г. Махачкала, ул. Даниялова, стр. 23,
входящая в структуру ООО Инжиниринговая компания
«Инжгеоизыскания», юридический адрес Республика Дагестан,
г. Махачкала, ул. Даниялова, стр. 23,
имеет необходимые условия для выполнения измерений в
области деятельности согласно приложению.
Заключение оформлено по результатам оценки состояния
измерений.

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


Заместитель директора  Д. А. Абдуллатипов
(подпись)

367015, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Гагарина, д. 17.
Адрес юридического лица, проводившего оценку состояния измерений

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»



Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№ 005 от 19.04.2022г.
Действительно до 19.04.2025г.
На 5 листах.

ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ООО Инжиниринговая компания «Инжгеоизыскания»

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ п/п	Объект	Определяемый показатель	Методики (методы) измерений
1	2	3	4
1	Грунты ГОСТ 25100-2020	определение влажности	ГОСТ 5180-2015
		определение влажности границы текучести	ГОСТ 5180-2015
		определение влажности границы раскатывания (пластичности)	ГОСТ 5180-2015
		коэффициент водонасыщения	ГОСТ 25100-2020
		определение плотности грунта	ГОСТ 5180-2015
		определение плотности скелета грунта	ГОСТ 25100-2020
		определение плотности частиц грунта	ГОСТ 5180-2015
		определение число пластичности	ГОСТ 5180-2015
		показатель текучести (консистенции)	ГОСТ 25100-2020
		коэффициент пористости	ГОСТ 25100-2020
		определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза	ГОСТ 12248.1-2020
		определение характеристик прочности методом одноосного сжатия	ГОСТ 12248.2-2020
		определение модуля деформации	ГОСТ 12248.3-2020
		определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия	ГОСТ 12248.4-2020
		суффозионного сжатия	ГОСТ 12248.5-2020
определение набухания и усадки	ГОСТ 12248.6-2020		
определение характеристик просадочности	ГОСТ 23161-2012		
определение зольности	ГОСТ 11306-2013		
определение гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава	ГОСТ 12536-2014		
определение коэффициента фильтрации	ГОСТ 25584-2016		

1



2	Почвы и грунты. Грунты питательные ГОСТ Р 53381-2009	определение удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки	ГОСТ 26423-85
		определение влажности	ГОСТ 5180-2015
		определение ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке	ГОСТ 26424-85
		определение нефтепродуктов	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)
		определение иона хлорида в водной вытяжке	ГОСТ 26425-85
		определение нитратов по методу цинао	ГОСТ 26488-85
		определение нитратов ионометрическим методом	ГОСТ 26951-86
		определение кальция и магния в водной вытяжке	ГОСТ 26428-85
		определение удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки	ГОСТ 26423-85
		определение иона сульфата в водной вытяжке	ГОСТ 26426-85
		определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами цинао	ГОСТ 26487-85
		определение обменного аммония по методу цинао	ГОСТ 26489-85
		определение органического вещества	ГОСТ 26213-91
		измерение массовой доли ванадия, кадмия, кобальта, марганца, меди, мышьяка, никеля, ртути, свинца, хрома и цинка в пробах почв, грунтов, донных отложений, осадков сточных вод	ПНД Ф 16.1:2:2.2.63-09
		измерение массовой доли мышьяка	РД 52.18.571-2011
измерение массовой доли железа	М –МВИ 80-2008		
3	Вода природная (в т.ч. поверхностная, подземная, грунтовая) ГОСТ Р 59054-2020 ГОСТ 17.1.3.07-82 ГОСТ 31861-2012	определение температуры, прозрачности и запаха поверхностных вод суши	РД 52.24.496-2005
		определение цветности поверхностных вод суши	РД 52.24.497-2005
		измерение массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
		измерение рН проб вод	ПНД Ф 14.1:2:4.121-97
		измерений общей жесткости в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
		измерение массовых концентраций магния, кальция, стронция в пробах питьевых, природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4137-98
		измерение массовой концентрации кальция в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:3.95-97
		расчет суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия и калия	РД 52.24.514-2009
		измерение массовой концентрации хлоридов в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
		измерение массовых концентраций сульфатов в пробах природных и сточных вод	РД 52.24.483-2005
		измерение массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:3.108-97
		измерение массовой концентрации нитрат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95		



водах	
измерение массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
измерение массовой концентрации фосфат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
измерение массовой концентрации взвешенных веществ в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
измерение бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
измерение перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод	ПНД Ф 14.2:4.154-99
измерение биохимического потребления кислорода после n-дней инкубации (бкполн) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
измерение массовой концентрации растворённого кислорода в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97
измерение массовой концентрации гидрокарбонатов в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
определение массовой доли карбонат ион	РД 52.24.524-2009
измерение массовой концентрации фторид-ионов в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.179-02
измерение массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
измерение массовых концентраций сероводорода и сульфидов в пробах природных и очищенных сточных вод	ПНД Ф 14.1:2.109-97
измерение массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
измерение массовой концентрации растворенных форм кремния в питьевых, природных и сточных водах	ФР.1.31.2009.06212
измерение массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ в пробах природных, питьевых и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 (М 01-06-2013)
определение массовой концентрации летучих фенолов в водах	РД 52.24.480-2006
измерение массовой концентрации алюминия, бериллия в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2.253-09
измерение массовой концентрации кадмия, кобальта, марганца, никеля, меди, цинка, хрома и свинца в пробах природных и сточных вод	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
измерение массовой концентрации ионов мышьяка в природных и сточных водах	ПНД Ф 14.1:2.49-96

3



4	Бетонные и железобетонные конструкции и изделия для строительства ГОСТ 948-2016, ГОСТ 8020-2016 ГОСТ 9561-2016 ГОСТ 8717-2016 ГОСТ 9818-2015 ГОСТ 11024-2012 ГОСТ 12504-2015 ГОСТ 12767-2016 ГОСТ 13015-2012 ГОСТ 13579-2018 ГОСТ 13580-85 ГОСТ 17538-2016 ГОСТ 18048-2018 ГОСТ 18105-2018 ГОСТ 18979-2014 ГОСТ 18980-2015 ГОСТ Р 59957-2021 ГОСТ 19804-2012 ГОСТ 20213-2015 ГОСТ 21506-2013 ГОСТ 20372-2015 ГОСТ 25697-2018 ГОСТ 26434-2015 ГОСТ 25192-2012 ГОСТ 25214-82 ГОСТ Р 58895-2020 ГОСТ 25485-2019 ГОСТ 25820-2014 ГОСТ 26633-2015 ГОСТ 28042-2013 ГОСТ Р 59535-2021	определение прочности по образцам, отобраным из конструкций	ГОСТ 28570-2019		
		правила контроля и оценки прочности	ГОСТ 18105-2018		
		определение прочности по контрольным образцам	ГОСТ 10180-2012		
		определение прочности механическими методами неразрушающего контроля	ГОСТ 22690-2015		
		определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры	ГОСТ 22904-93		
		определение плотности	ГОСТ 12730.1-2020		
		определение средней плотности	ГОСТ 17623-87		
		определение прочности	ГОСТ 17624-2012		
		определение толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры	ГОСТ 17625-83		
		определение влажности	ГОСТ 12730.2-2020		
		5	Каменные и	определение пределов прочности при сжатии и изгибе	ГОСТ Р 58527-2019

4

**Приложение Д (обязательное) Каталог координат высот горных выработок**

Макс. абс. отметка, м: 1853,49

Мин. абс. отметка, м: 1403,74

Система координат: местная
Система высот: Балтийская

Тип выработки	№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки	Глубина, м
			X	Y		
Скважина	1	1	232191,76	464687,55	2123,57	8,00
	2	2	232159,27	464810,26	2097,29	5,00
	3	2А	232249,97	464960,61	2071,24	5,00
	4	3	232172,63	465089,26	2039,92	15,00
	5	4	232153,58	465114,87	2044,10	15,00
	6	5	232288,83	465253,11	2028,08	5,00
	7	6	232358,97	465411,19	2014,64	5,00
	8	7	232438,26	465565,25	2006,19	5,00
	9	8	232544,82	465695,24	1997,33	5,00
	10	9	232618,28	465842,90	1986,31	5,00
	11	10	232695,63	465993,23	1978,08	5,00
	12	11	232780,28	466133,74	1969,90	5,00
	13	12	232873,46	466289,04	1961,06	5,00
	14	13	232960,14	466435,78	1956,08	5,00
	15	14	233105,93	466504,76	1950,40	5,00
	16	14А	233232,38	466618,85	1939,82	5,00
	17	15	233335,61	466755,07	1933,22	5,00
	18	16	233474,18	466864,70	1926,37	5,00
	19	17	233563,69	466926,56	1927,63	10,00
	20	17А	233578,91	466938,30	1929,23	10,00
	21	18	233663,04	467059,15	1916,05	15,00
	22	19	233684,86	467056,43	1913,18	15,00
	23	20	233842,26	467132,78	1907,82	5,00
	24	21	233941,27	467279,77	1903,25	5,00
	25	22	233991,90	467451,44	1903,77	5,00
	26	23	234028,56	467618,02	1898,75	5,00
	27	24	234057,16	467730,63	1891,15	10,00
	28	24А	234066,05	467742,03	1891,64	10,00
	29	24Б	234130,77	467784,46	1890,50	5,00
	30	25	234234,16	467880,14	1874,75	5,00
	31	26	234386,21	467973,41	1861,25	5,00
	32	27	234601,98	468073,59	1845,03	15,00
	33	28	234584,51	468108,93	1843,80	15,00
	34	29	234652,17	468195,47	1859,64	5,00
	35	30	234790,13	468297,97	1878,34	5,00
	36	31	234885,51	468428,85	1880,97	5,00
	37	32	235024,12	468534,83	1890,95	5,00
	38	33	235141,27	468647,57	1889,90	5,00
	39	34	235360,99	468765,54	1892,55	10,00
	40	35	235374,07	468791,12	1884,95	10,00
	41	36	235603,23	468865,86	1849,18	5,00
	42	37	235742,84	468963,02	1830,02	5,00
	43	38	235891,69	469048,86	1822,60	5,00
	44	39	235998,50	469146,99	1820,93	5,00
	45	40	236104,48	469247,85	1815,35	5,00
	46	41	236258,65	469288,67	1806,75	5,00
	47	42	236379,88	469349,73	1781,60	10,00
	48	43	236389,82	469363,60	1784,21	10,00
	49	44	236544,14	469362,58	1773,92	5,00
	50	45	236693,42	469450,56	1756,35	5,00
	51	46	236869,03	469442,27	1740,80	5,00
	52	47	237037,19	469476,69	1731,68	5,00
	53	48	237186,48	469565,99	1717,78	5,00
	54	49	237312,18	469655,18	1711,56	5,00

ё



55	50	237390,99	469817,54	1699,19	5,00
56	51	237515,66	469946,38	1677,72	5,00
57	52	237661,52	470038,63	1664,37	5,00
58	53	237821,32	470120,73	1663,63	5,00
59	54	237965,34	470201,23	1683,54	10,00
60	54A	237989,47	470197,25	1683,80	10,00
61	54Б	238020,84	470209,53	1684,64	10,00
62	55	238116,50	470223,94	1682,15	10,00
63	55A	238131,66	470231,15	1682,78	10,00
64	56	238312,80	470294,24	1673,03	5,00
65	57	238434,12	470408,07	1655,74	5,00
66	58	238468,77	470586,89	1642,98	5,00
67	59	238553,97	470744,84	1635,67	5,00
68	60	238675,50	470875,96	1626,38	5,00
69	61	238810,63	470990,27	1616,11	5,00
70	62	238939,43	471103,51	1610,30	5,00
71	63	239068,67	471220,78	1604,50	5,00
72	64	239182,42	471357,54	1599,85	5,00
73	65	239267,60	471508,67	1597,63	5,00
74	66	239345,96	471660,18	1596,99	5,00
75	67	239434,69	471784,34	1579,00	8,00
76	67A	239452,59	471805,91	1578,24	8,00
77	68	239531,01	471941,28	1574,31	5,00
78	69	239657,71	472066,31	1571,09	5,00
79	70	239745,27	472217,10	1571,78	5,00
80	71	239837,63	472366,32	1572,11	5,00
81	72	239941,99	472514,42	1580,48	5,00
82	73	240065,57	472671,78	1577,03	10,00
83	73A	240087,39	472676,69	1575,45	10,00
84	74	240174,10	472746,55	1570,49	5,00
85	75	240270,62	472843,02	1558,21	5,00
86	76	240385,65	472997,67	1549,26	5,00
87	77	240448,36	473158,92	1553,72	5,00
88	78	240490,70	473325,93	1543,72	5,00
89	79	240523,76	473503,92	1542,55	5,00
90	80	240596,79	473655,53	1555,75	5,00
91	81	240726,77	473749,09	1555,25	5,00
92	82	240836,89	473841,53	1548,29	5,00
93	83	240930,97	473924,86	1544,01	5,00
94	84	240973,19	474004,74	1540,02	5,00
95	85	241025,29	474094,91	1536,93	5,00
96	86	241062,37	474159,13	1542,18	10,00
97	87	241069,98	474182,44	1540,74	10,00
98	88	241169,27	474309,93	1540,95	8,00
99	89	241311,21	474351,75	1525,66	5,00
100	90	241429,68	474379,74	1514,06	5,00
101	91	241536,06	474424,68	1500,33	5,00
102	92	241658,39	474476,50	1487,38	5,00
103	93	241770,79	474562,28	1475,79	5,00
104	94	241875,76	474644,33	1476,29	5,00
105	95	241968,03	474727,53	1478,70	5,00
106	96	242089,87	474817,60	1474,32	5,00
107	97	242234,44	474904,06	1470,75	5,00
108	98	242397,77	475001,74	1456,37	5,00
109	99	242515,55	475116,02	1452,53	5,00
110	100	242575,09	475207,58		5,00
111	101	242681,25	475253,43	1475,19	8,00

Составил:

C. Алия

С.А.Алиева

**Приложение Е (обязательное) Акт контроля качества полевых работ**

«29» сентября 2023 г.

г. Махачкала

1. Объект: «Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы «Безенги».

2. Приемка завершенных работ выполнена комиссией в составе: начальник отдела – Бейбулатова З.Б., главный специалист Мурзаев Р.Н.

3. Буровые работы выполнены бригадой в составе: Исмаилов М.– инженер I категории, Асеков А.- машинист буровой установки, Бекеев А. – водитель-помощник машиниста.

4. Работы выполнялись в период:

Таблица 1 –Период выполнения работ

	по графику	фактически
начало	сентябрь	сентябрь
окончание	сентябрь	сентябрь

Причина несоответствия: нет

5. Соответствие состава и объемов выполненных работ программе (предписанию): соответствуют.

6. Объем выполненных и принятых работ:

Таблица 2 – Виды и объемы работ

7. Соответствие методики выполненных полевых, лабораторных и камеральных работ программе и действующим нормативно-методическим документам:

Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	
		намечено по программе	выполнено фактически
Инженерно-геологическая рекогносцировка II категории сложности	км	15,99	15,99
Разбивка и планово-высотная привязка горных выработок	точка	111	111
Механизированный способ проходки шурфа 1м ² : - шурф 5,0 м погонных метров	шурф. п.м. скв.	32 160 75	32 160 75
Механическое колонковое бурение скважин самоходными буровыми установками диаметром до 160 мм: горные выработки до глубины 15,0 м	п.м. п.м. п.м.	707,0 252,0 455,0	707,0 252,0 455,0
I категория			
II категория			
Штамповые испытания грунтов	испыт.	-	-
Отбор проб ненарушенной структуры (отбор монолитов)	образец	50	50
Отбор проб нарушенной структуры	образец	67	67
Измерение УЭС грунтов	физ.	21	21



	набл.		
Измерение разности потенциалов грунтов	т. набл.	5	5

Таблица 3 – Соответствие методики выполненных полевых и камеральных работ действующим нормативно-методическим документам

Виды работ	соответствует	не соответствует
Буровые и проходческие	+	
Отбор монолитов	+	
Состояние полевой тех. документации	+	
Соблюдение правил ТБ и промсанитарии	+	
Лабораторные испытания	+	
Камеральная обработка данных	+	
рекогносцировочного обследования, буровых работ, лабораторных работ	+	

8. Состояние трудовой дисциплины (случаи нарушения): нарушений нет

9. Оценка качества работ:

Таблица 4 – Оценка качества работ

	полевых	лабораторных	камеральных
отлично			
хорошо	+	+	+
удовлетв.			
неудовлетв.			

10. Общая оценка хорошо

11. Примечание: _____

Начальник отдела

Бейбулатова З.Б

Главный специалист

Мурзаев Р.Н.

**Приложение Ж (обязательное) Акт ликвидационного тампонажа**

Наименование объекта: «Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы «Безенги»

Местоположение объекта: РФ, Кабардино-Балкария.

Ликвидационное тампонирование проведено с 12.09.2023 по 14.09.2023 г. Засыпка с трамбованием местной (привозной) глиной, песком.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

Количество скважин: шт. /п.м. – 111/707,0

Количество шурфов: шт. /п.м. – 32/160

Общий метраж, п.м. – 15,99.

Начальник отдела

Бейбулатова З.Б

Главный специалист

Мурзаев Р.Н.

**Приложение И (обязательное) Результаты лабораторных определений химического состава грунтовых вод**

Лаб. №	№ скв.	Глубина м	Единица измерения	Сухой остат.	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	K+Na	Сумма	рН	Жёсткость	
													Общ	Карб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	скв-4А	0,5	мг/л	1264	485	245	285	145	28	259	1204	8,6	-	-
			мг/экв	-	8,0	6,9	5,9	7,2	2,3	11,3	-	-	9,5	8,0
			%-экв	-	38,3	33,2	28,5	34,8	11,1	54,1	-	-	-	-
2	скв-35	0,5	мг/л	1292	475	256	295	150	25	267	1230	8,5	-	-
			мг/экв	-	7,8	7,2	6,1	7,5	2,1	11,6	-	-	9,6	7,8
			%-экв	-	36,8	34,1	29,0	35,4	9,7	54,9	-	-	-	-
3	скв-54	1,4	мг/л	1280	488	247,1	290,7	149	27	261	1219	8,5	-	-
			мг/экв	-	8,0	7,0	6,0	7,4	2,2	11,4	-	-	9,7	8,0
			%-экв	-	38,1	33,2	28,8	35,4	10,6	54,1	-	-	-	-

Вода бикарбонатно-хлоридно-сульфатная, натриево-кальциево-магниевая, жесткая

Выполнил:

С.М.Токаев

Проверила:

В.И.Яшина



**Приложение К (обязательное) Результаты лабораторных определений химического состава водной вытяжки**

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лаб. №/ дата отбора	№ скв./номер ИГЭ	Глубина, м	Ед. изм.	ГОСТ 26423-85	ГОСТ 26428-85							Сумма ионов	ГОСТ 26423-85	
				Сухой остаток	СО ₃	НСО ₃	Сl	SO ₄	Ca	Mg	K+Na		рН	
5307/	33/3	0,8-1,0	%	0,020	-	0,009	0,001	0,008	0,003	0,001	0,002	0,019	7,9	
			ммоль				0,15	0,02	0,16	0,14	0,11	0,08		
			мг/кг				91,5	7,0	76,8	28,0	13,2	18,4		
5311/	39/3	0,8-1,0	%	0,020	-	0,007	0,001	0,008	0,003	0,001	0,002	0,019	7,5	
			ммоль				0,12	0,04	0,16	0,14	0,08	0,10		
			мг/кг				73,2	14,0	76,8	28,0	9,6	23,0		
5372/	17/1	1,9-2,1	%	0,036	-	0,024	0,002	0,007	0,009	0,001	0,002	0,034	8,0	
			ммоль				0,4	0,07	0,15	0,45	0,1	0,07		
			мг/кг				244,0	24,5	72,0	90,0	12,0	16,1		
5315/	70/3	1,7-1,9	%	0,011	-	0,009	0,001	0,001	0,002	0,000	0,002	0,010	7,2	
			ммоль				0,14	0,02	0,03	0,09	0,03	0,07		
			мг/кг				85,4	7,0	14,4	18,0	3,6	16,1		
5349/	75/3	0,8-1,0	%	0,025	-	0,017	0,003	0,004	0,007	0,000	0,002	0,024	7,9	
			ммоль				0,28	0,09	0,08	0,33	0,04	0,08		
			мг/кг				170,8	31,5	38,4	66,0	4,8	18,4		
5352/	82/2	0,8-1,0	%	0,112	-	0,012	0,031	0,034	0,027	0,004	0,004	0,105	7,4	
			ммоль				0,2	0,88	0,71	1,33	0,3	0,16		
			мг/кг				122,0	308,0	340,8	266,0	36,0	36,8		
5358/	98/2	0,8-1,0	%	0,133	-	0,021	0,024	0,051	0,026	0,003	0,012	0,127	7,9	
			ммоль				0,35	0,68	1,07	1,29	0,29	0,52		
			мг/кг				213,5	238,0	513,6	258,0	34,8	119,6		
5309/	36/2	0,8-1,0	%	0,016	-	0,006	0,002	0,004	0,003	0,000	0,002	0,015	7,3	
			ммоль				0,1	0,07	0,09	0,17	0,02	0,07		
			мг/кг				61,0	24,5	43,2	34,0	2,4	16,1		
5317/	73/2	0,8-1,0	%	0,041	-	0,016	0,010	0,007	0,003	0,000	0,012	0,039	7,7	



Лаб. №/ дата отбора	№ скв./номер ИГЭ	Глубина, м	Ед. изм.	ГОСТ 26423-85	ГОСТ 26428-85							Сумма ионов	ГОСТ 26423-85	
				Сухой остаток	СО ₃	НСО ₃	Сl	SO ₄	Ca	Mg	K+Na		pH	
5430/	73/1	0,7-0,9	ммоль				0,26	0,28	0,14	0,15	0,02	0,51		7,3
			мг/кг				158,6	98,0	67,2	30,0	2,4	117,3		
			%	0,068	-	0,015	0,019	0,014	0,003	0,001	0,019	0,064		
5413/	54/1	0,7-0,9	ммоль				0,24	0,53	0,3	0,17	0,07	0,83		7,5
			мг/кг				146,4	185,5	144,0	34,0	8,4	190,9		
			%	0,082	-	0,015	0,021	0,024	0,016	0,003	0,007	0,078		
5438/	87/1	0,8-1,0	ммоль				0,27	0,15	0,13	0,34	0,07	0,14		8,2
			мг/кг				164,7	52,5	62,4	68,0	8,4	32,2		
			%	0,033	-	0,016	0,005	0,006	0,007	0,001	0,003	0,031		
5448/	96/2	0,8-1,0	ммоль				0,29	0,03	0,14	0,3	0,06	0,10		8,5
			мг/кг				176,9	10,5	67,2	60,0	7,2	23,0		
			%	0,027	-	0,018	0,001	0,007	0,006	0,001	0,002	0,026		
5360/	101/2	0,8-1,0	ммоль				0,22	0,44	1,33	0,85	0,17	0,97		7,9
			мг/кг				134,2	154,0	638,4	170,0	20,4	223,1		
			%	0,134	-	0,013	0,015	0,064	0,017	0,002	0,022	0,127		

Выполнил:

Проверила:



Рахматулаев К.Ш.

Токаева З.М.



Приложение Л (обязательное) Ведомость лабораторных испытаний физико-механических свойств грунтов

ООО Инжгеоизыскания компания "Инжгеоизыскания"
Ведомость лабораторных испытаний физико-механических свойств грунтов
«Газопровод до аэрической учебно-спортивной базы «Безенги» КБР

Table with 48 columns: Laboratory number, Soil type, Moisture, Plasticity, Density, Grain composition, Swell, Shrinkage, Deformation modulus, etc. Includes rows for various soil types like Галечниковый грунт, Известняк, and Суглинок.



Table with 48 columns and multiple rows. Columns include: лабораторный номер, № скв., влажность, плотность, гранулометрический состав, деформационно-прочностные характеристики, etc. Rows contain numerical data for various soil samples.

Выполнил: Мугутова Д.У.
Проверил: Рахматулаев К.Ш.
Includes a circular official seal of the organization.



Приложение М (обязательное) Паспорт лабораторных исследований грунта

Паспорт лабораторных исследований грунта

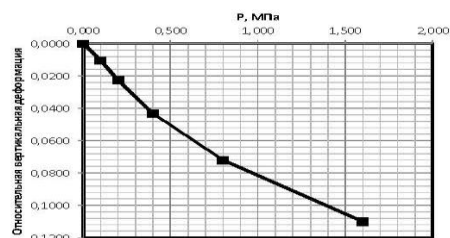
"Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

№ выработки: 4 глубина отбора, м.: 1,0 Лабораторный номер: 5365

Физико-механические свойства грунтов

Влажность природная, %	Влажность текучести, %	Влажность раската, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости, д.е.	Коэффициент водоудержания, д.е.	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
					частиц грунта	грунта прир.	скелета грунта			
W	WI	w _p	I _p	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	S _w	
9,2	21,5	13,9	7,6	-0,62	2,71	1,86	1,70	0,591	0,42	суглинок твердый



P, МПа	Относительная вертикальная деформация, д.е.	Вертикальная деформация образца (зам.), мм.	Коэф. порис., e, д.е.	Коэф. сжатия, а д.е.	Одометрический модуль деформации E _{oed} , Мпа
0,000	0,0000	0,000	0,5910		
0,100	0,0104	0,260	0,5745	0,1655	9,6154
0,200	0,0224	0,560	0,5554	0,1909	8,3333
0,400	0,0432	1,080	0,5223	0,1655	9,6154
0,800	0,0720	1,800	0,4765	0,1146	13,8889
1,600	0,1100	2,750	0,4160	0,0756	21,0526

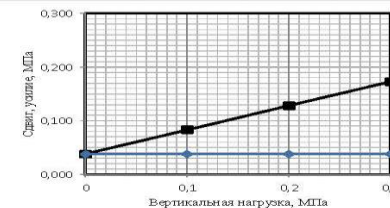
Верт. нагрузка МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влжн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,1	0,083	24	0,038		Консолидировано - дренированный срез (модерный срез)
0,2	0,128				
0,3	0,173				
0,1					
0,2					
0,3					

Высота кольца, мм. 25

Прибор: КПр-3

Модуль деформации (0,1-0,2 Мпа)	
E _{oed} =	8,333
E _{moed} =	23,750

Выполнил: В.А. Яшина



Прибор: ПСГ



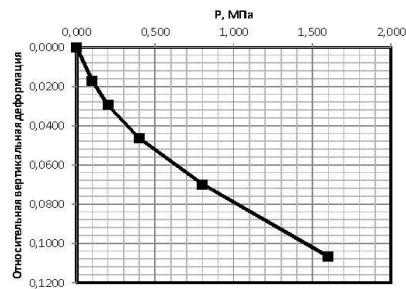
Паспорт лабораторных исследований грунта

"Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"
 ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

№ выработки: 4 глубина отбора, м.: 3,6 Лабораторный номер: 5366

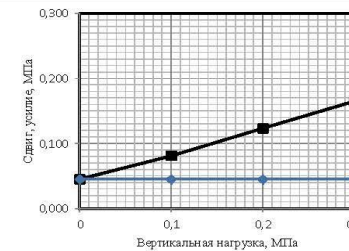
Физико-механические свойства грунтов

Влажность природная, %	Влажность текучесть, %	Влажность раската, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
					частиц грунта	грунта прор.	скелета грунта			
W	WI	w _p	I _p	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	S _r	
9,0	25,5	16,7	8,8	-0,88	2,71	2,01	1,84	0,470	0,52	суглинок твердый



P, МПа	Относительная верт. деформация, д.е.	Вертикальная деформация образца (зам.), мм.	Коэф. порис., e, д.е.	Коэф. сжатия, a д.е.	Одометрический модуль деформации E _{oed} , Мпа
0,000	0,0000	0,000	0,4696		
0,100	0,0171	0,428	0,4444	0,2516	5,8411
0,200	0,0294	0,735	0,4264	0,1805	8,1433
0,400	0,0464	1,160	0,4014	0,1249	11,7647
0,800	0,0700	1,750	0,3667	0,0867	16,9492
1,600	0,1068	2,670	0,3126	0,0676	21,7391

Верг. нагрузка МПа	Сдвиг. усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влажн. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,1	0,081	23	0,039		Консолидировано-деформированный срез (медленный сдвиг)
0,2	0,123				
0,3	0,165				
0,1					
0,2					
0,3					



Высота кольца, мм. 25

Прибор: КПр-3

Модуль деформации (0,1-0,2 Мпа)	
E _{oed} =	8,143
E _{moed} =	24,430

Выполнил: В.А. Яшина

Прибор: ПСТ



Паспорт лабораторных исследований грунта

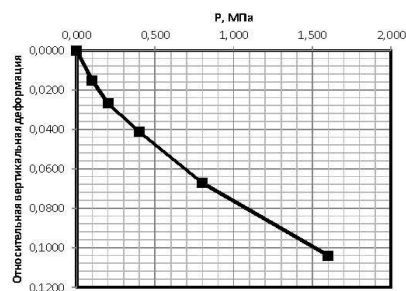
"Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

№ выработки: 24 глубина отбора, м.: 1,0 Лабораторный номер: 5380

Физико-механические свойства грунтов

Влажность природная, %	Влажность текучести, %	Влажность раската, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
					частиц грунта	грунта прир.	скелета грунта			
W	WI	w _p	I _p	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	S _r	
12,7	26,8	17,3	9,5	-0,48	2,71	1,95	1,73	0,566	0,61	сутлинок твердый



P, МПа	Относительная вертикальная деформация, д.е.	Вертикальная деформация образца (зам.), мм.	Коэф. порис., e, д.е.	Коэф. сжатия, а д.е.	Одометрический модуль деформации E _{oed} , МПа
0,000	0,0000	0,000	0,5662		
0,100	0,0152	0,380	0,5424	0,2381	6,5789
0,200	0,0268	0,670	0,5243	0,1817	8,6207
0,400	0,0412	1,030	0,5017	0,1128	13,8889
0,800	0,0672	1,680	0,4610	0,1018	15,3846
1,600	0,1040	2,600	0,4034	0,0720	21,7391

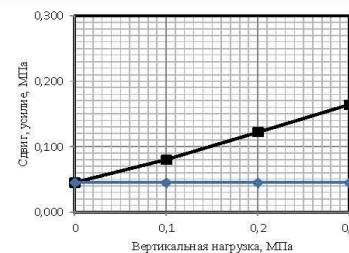
Верг. нагрузка МПа	Сдвиг, усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влаж. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,1	0,080	23	0,038		Консолидировано-деконсолидированный срез (медленный сдвиг)
0,2	0,122				
0,3	0,164				
0,1					
0,2					
0,3					

Высота кольца, мм. 25

Прибор: КПр-3

Модуль деформации (0,1-0,2 МПа)	
E _{oed} =	8,621
E _{moed} =	24,138

Выполнил: В.А. Яшина



Прибор: ПСТ



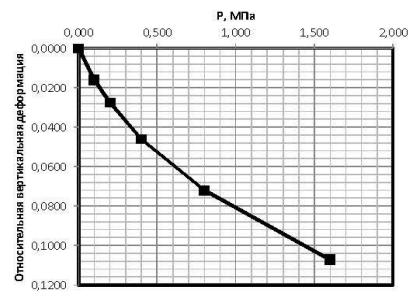
Паспорт лабораторных исследований грунта

"Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"
 ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

№ выработки: 27 глубина отбора, м.: 1,0 Лабораторный номер: 5382

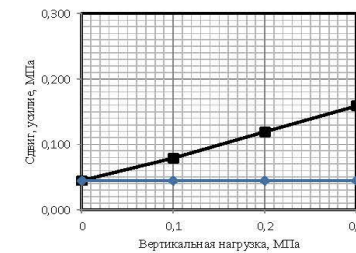
Физико-механические свойства грунтов

Влажность природная, %	Влажность текущая, %	Влажность раската, %	Число пластиности, %	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости, д.е.	Коэффициент водоупора, д.е.	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
					частиц грунта	грунта прир.	скелета грунта			
W	WI	w _p	I _p	I _L	ρ _s	ρ	ρ _d	e	S _w	
11,5	27,9	17,6	10,3	-0,59	2,71	1,91	1,71	0,582	0,54	суглинок твердый



P, МПа	Относительная верт. деформация, д.е.	Вертикальная деформация образца (зам.), мм.	Коэф. порис., е., д.е.	Коэф. сжатия, а д.е.	Одометрический модуль деформации E _{оед} , МПа
0,000	0,0000	0,000	0,5820		
0,100	0,0160	0,400	0,5567	0,2531	6,2500
0,200	0,0274	0,685	0,5387	0,1803	8,7719
0,400	0,0460	1,150	0,5092	0,1471	10,7527
0,800	0,0720	1,800	0,4681	0,1028	15,3846
1,600	0,1072	2,680	0,4124	0,0696	22,7273

Верг. нагрузка МПа	Сдвиг, усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влаж. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,1	0,079	22	0,039		Консолидировано-дilatированный срез (медленный сдвиг)
0,2	0,119				
0,3	0,159				
0,1					
0,2					
0,3					



Высота кольца, мм. 25

Прибор: КПр-3

Модуль деформации (0,1-0,2 МПа)
E _{оед} = 8,772
E _{моед} = 24,561

Выполнил: В.А. Яшина

Прибор: ПСТ



Паспорт лабораторных исследований грунта

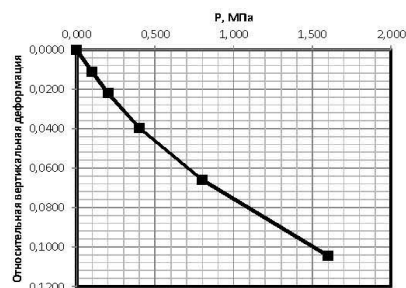
"Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

№ выработки: 54 глубина отбора, м.: 0,9 Лабораторный номер: 5413

Физико-механические свойства грунтов

Влажность природная, %	Влажность текучести, %	Влажность раската, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см ³			Коэф. пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)
					частиц грунта	грунта природ.	скелета грунта			
W	WI	w _p	I _p	I _t	ρ _s	ρ	ρ _d	e	S _w	
9,9	26,2	16,4	9,8	-0,66	2,71	2,00	1,82	0,489	0,55	суглинок твердый



P, МПа	Относительная верт. деформация, д.е.	Вертикальная деформация образца (зам.), мм.	Коэф. порис., е., д.е.	Коэф. сжатия, а д.е.	Одометрический модуль деформации E _{оed} , Мпа
0,000	0,0000	0,000	0,4891		
0,100	0,0112	0,280	0,4725	0,1668	8,9286
0,200	0,0218	0,545	0,4567	0,1578	9,4340
0,400	0,0396	0,990	0,4302	0,1325	11,2360
0,800	0,0660	1,650	0,3909	0,0983	15,1515
1,600	0,1044	2,610	0,3337	0,0715	20,8333

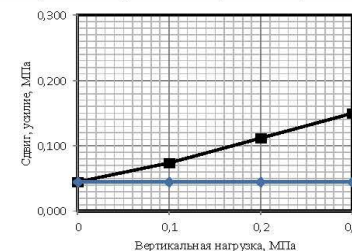
Верт. нагрузка МПа	Сдвиг, усилие, МПа	Угол трения, °	Сцепление, МПа	Влаж. после опыта, д.е.	Схема испытания
0,1	0,074	21	0,036		Консолидировано-деципированный срез (медленный сдвиг)
0,2	0,112				
0,3	0,150				
0,1					
0,2					
0,3					

Высота кольца, мм. 25

Прибор: КПр-3

Модуль деформации (0,1-0,2 Мпа)	
E _{оed} =	9,434
E _{моed} =	23,585

Выполнил: Яшина В.А. Яшина



Прибор: ПСГ

**Приложение Н (обязательное) Паспорта определение степени пучинистости грунтов**

Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР""

Лабораторный номер: 5307 Номер выработки: 33
 ИГЭ №: 1 Глубина отбора, м.: 1
 Наименование грунта: Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (на
 наименование Ивк "АСИС" заполнитель)
 Прибор: заводской номер 1435

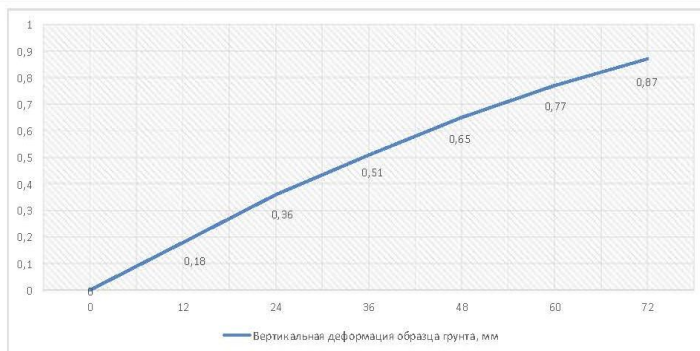
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _L	W _p		
—	—	—	—	9,3	23,2	18,8	4,4	-2,16

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,18	0,36	0,51	0,65	0,77	0,87



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	0,576
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,87
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,007
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР""

Лабораторный номер: 5311
 ИГЭ №: 1
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435
 Номер выработки: 39
 Глубина отбора, м.: 1,0
 Наименование грунта: Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (на заполнитель)

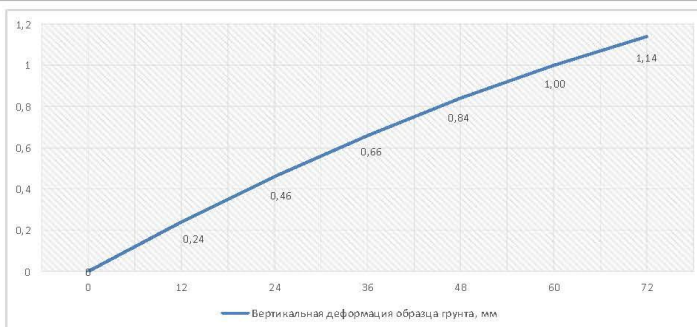
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф.пучинистости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	11,3	23,4	16,8	6,6	-0,83

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,24	0,46	0,66	0,84	1,00	1,14



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	3,135
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	146
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	1,14
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,008
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил  С.М.Токаев

Проверил:  П.Яшина





Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5349
 ИГЭ №: 1
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435
 Номер выработки: 75
 Глубина отбора, м.: 1,0
 Наименование грунта: Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (на заполнитель)

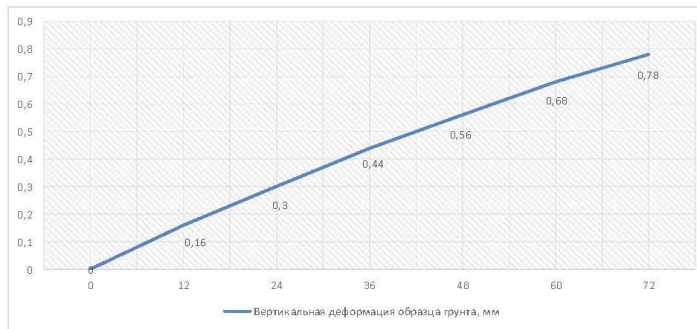
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	13,0	21,6	15,9	5,7	-0,51

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,16	0,3	0,44	0,56	0,68	0,78



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,472
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,78
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,006
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М. Токаев

Проверил:  И.Яшина





Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5362
 ИГЭ №: 1
 Прибор: наименование заводской номер Ивк "АСИС" 1435
 Номер выработки: 1
 Глубина отбора, м.: 1,0
 Наименование грунта: Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (на заполнитель)

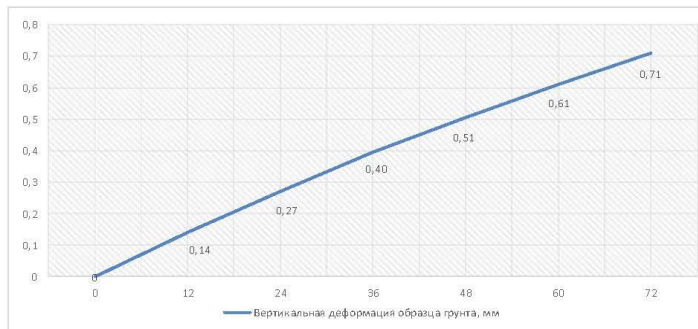
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _L	W _p		
—	—	—	—	12,9	20,4	14,6	5,8	-0,29

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,14	0,27	0,40	0,51	0,61	0,71



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	3,105
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	135
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,71
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  М. Токаев

Проверил:  В. П. Яшина





Центр лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5370
 ИГЭ №: 1
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435
 Номер выработки: 12
 Глубина отбора, м.: 1,0
 Наименование грунта: Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (на заполнитель)

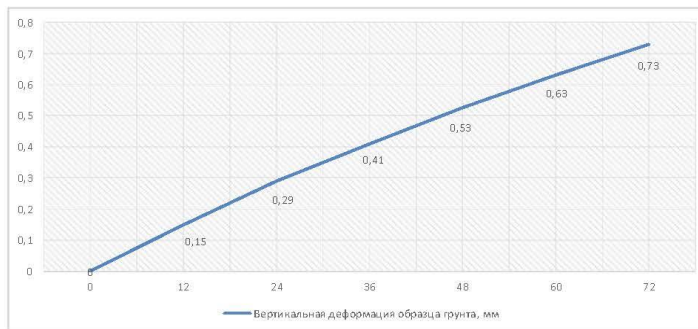
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _I	W _p		
—	—	—	—	10,5	21,5	15,8	5,7	-0,93

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,15	0,29	0,41	0,53	0,63	0,73



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,424
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,73
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,006
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил: С.М.Токаев

Проверил: В.И.Яшина





Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5435
 ИГЭ №: 1
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435
 Номер выработки: 77
 Глубина отбора, м.: 1,0
 Наименование грунта: Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (на заполнитель)

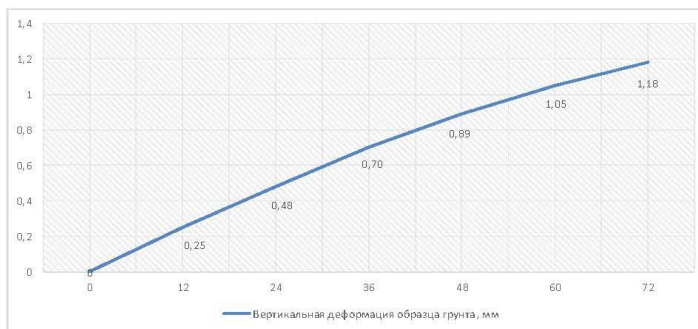
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	WI	Wp		
—	—	—	—	8,6	21,8	15,8	6,0	-1,20

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,25	0,48	0,70	0,89	1,05	1,18



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,05
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	125
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	1,18
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,009
непучинистый	

Выполнил:  С.М.Токаев

Проверил:  В.И.Яшина





ООО Инженерная компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5365
 ИГЭ №: 2
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435

Номер выработки: 4
 Глубина отбора, м.: 1
 Наименование грунта: Суглинок твердый

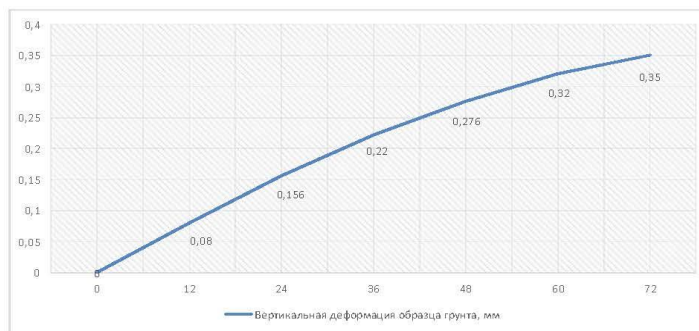
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
1,86	1,70	0,591	0,42	9,2	21,5	13,9	7,6	-0,62

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,08	0,156	0,22	0,276	0,32	0,35



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	0,576
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,35
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,003
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определению степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер:	5372	Номер выработки:	17
ИГЭ №:	2	Глубина отбора, м.:	1
	наименование	Ивк "АСИС"	Наименование грунта:
Прибор:	заводской номер	1435	Суглинок твердый

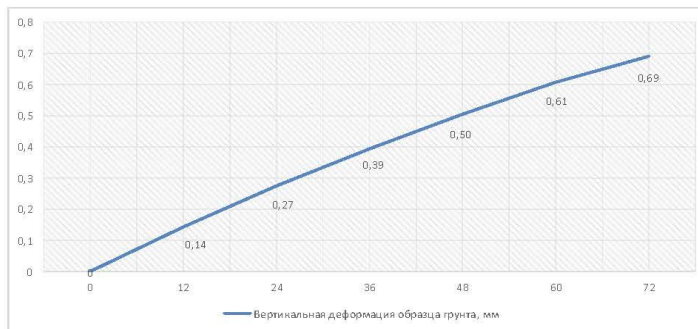
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	Wl	Wp		
1,97	1,79	0,517	0,54	10,3	26,3	17,1	9,2	-0,74

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,14	0,27	0,39	0,50	0,61	0,69



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	3,135
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	146
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,69
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М. Токаев
 Проверил:  В.И. Яшина





ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определению степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер:	5375	Номер выработки:	19	
ИГЭ №:	2	Глубина отбора, м:	1,0	
	наименование	Ивк "АСИС"	Наименование грунта:	Суглинок твердый
Прибор:	заводской номер	1435		

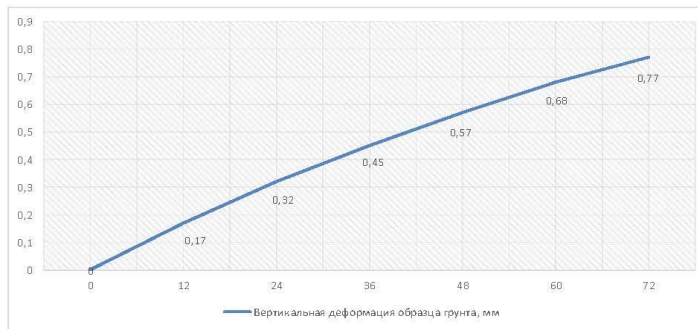
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф.пористости	Кэф.водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
1,90	1,68	0,609	0,57	12,8	26,6	17,2	9,4	-0,47

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,17	0,32	0,45	0,57	0,68	0,77



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,472
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,77
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,006
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер:	5382	Номер выработки:	27
ИГЭ №:	2	Глубина отбора, м.:	1,0
Прибор:	наименование заводской номер	Ивк "АСИС" 1435	Наименование грунта: Суглинок твердый

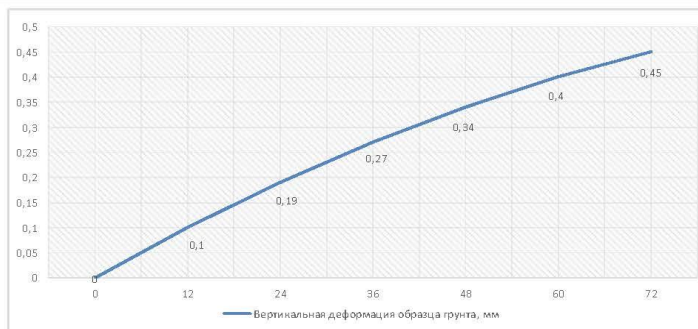
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
1,91	1,71	0,582	0,54	11,5	27,9	17,6	10,3	-0,59

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,1	0,19	0,27	0,34	0,4	0,45



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	3,105
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	135
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,45
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,003
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  З.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5413
 ИГЭ №: 2
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435

Номер выработки: 54
 Глубина отбора, м.: 0,9
 Наименование грунта: Суглинок твердый

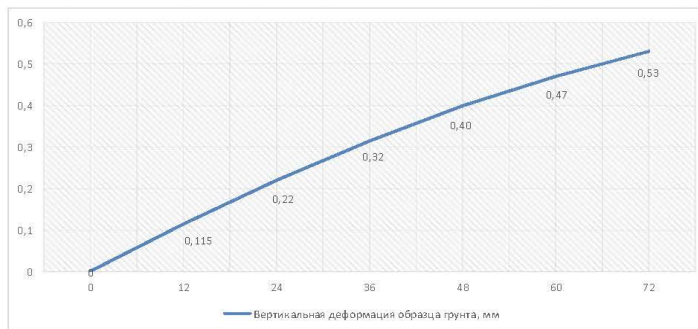
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
2,00	1,82	0,489	0,55	9,9	26,2	16,4	9,8	-0,66


Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,115	0,22	0,32	0,40	0,47	0,53



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,424
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,53
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,004
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5480
 ИГЭ №: 2
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435

Номер выработки: 73
 Глубина отбора, м.: 0,9
 Наименование грунта: Суглинок твердый

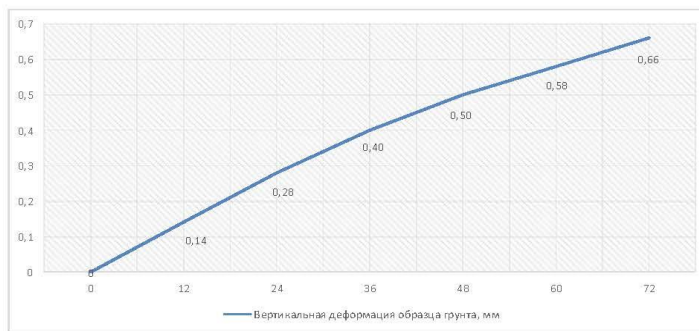
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
1,99	1,78	0,524	0,62	11,9	31,6	20,5	11,1	-0,77

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,14	0,28	0,40	0,50	0,58	0,66



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,05
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	125
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,66
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер:	5358	Номер выработки:	98	
ИГЭ №:	3	Глубина отбора, м.:	1,0	
	наименование	Ивк "АСИС"	Наименование грунта:	Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (на заполнитель)
Прибор:	заводской номер	1435		

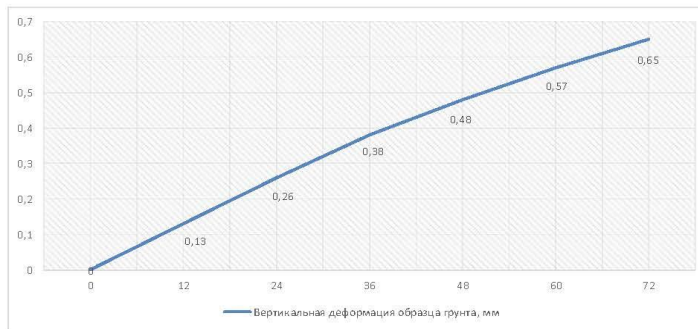
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф.пористости	Кэф.водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	13,3	30,0	19,8	10,2	-0,64

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,13	0,26	0,38	0,48	0,57	0,65



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,472
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,65
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер:	5389	Номер выработки:	30
ИГЭ №:	3	Глубина отбора, м.:	0,9
Прибор:	наименование заводской номер	Ивк "АСИС" 1435	Наименование грунта: Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (на заполнитель)

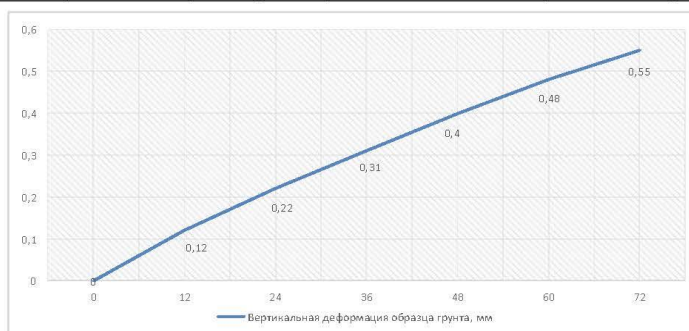
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	15,0	30,9	20,2	10,7	-0,49


Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,12	0,22	0,31	0,4	0,48	0,55



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	3,105
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	135
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,55
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,004
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инжиниринговая компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определению степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5407
 ИГЭ №: 3
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435

Номер выработки: 47
 Глубина отбора, м.: 1,2
 Наименование грунта: Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (на заполнитель)

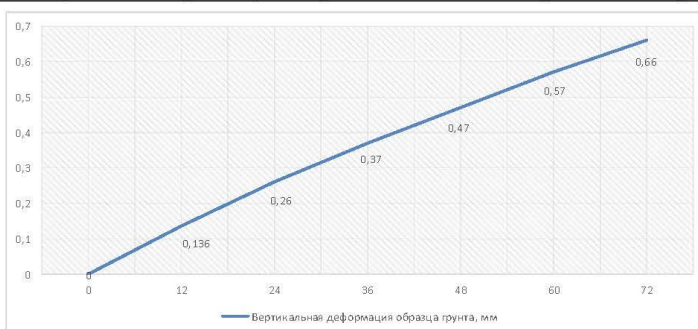
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	15,2	30,2	21,4	8,8	-0,70

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,136	0,26	0,37	0,47	0,57	0,66



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,424
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,66
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



ООО Инженерная компания "Инжгеоизыскания"

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР""

Лабораторный номер:	5448	Номер выработки:	96
ИГЭ №:	3	Глубина отбора, м.:	1,0
Прибор:	наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435	Наименование грунта:	Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (на заполнитель)

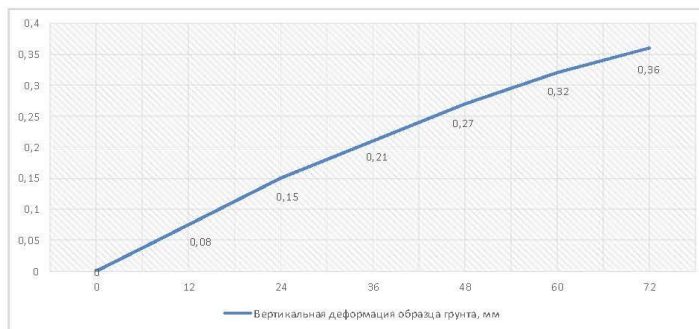
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	14,9	31,0	20,7	10,3	-0,56

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,08	0,15	0,21	0,27	0,32	0,36



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кт/см ²	2,05
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	125
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,36
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,003
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.ТокаевПроверил:  В.И.Яшина



Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР""

Лабораторный номер: 5313
 ИГЭ №: 4
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" заводской номер 1435
 Номер выработки: 65
 Глубина отбора, м.: 2,1
 Наименование грунта: Щебенный грунт с суллистым заполнителем (на заполнителе)

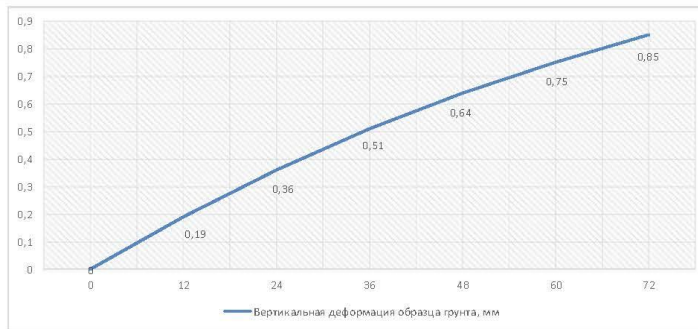
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф.пористости	Кэф.водонасыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	4,0	25,2	17,1	8,1	-1,35

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,19	0,36	0,51	0,64	0,75	0,85



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	0,576
Температура на верхнем торце образца грунта, °С	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,85
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,007
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М.Токаев
 Проверил:  В.И.Яшина





Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер: 5405 Номер выработки: 45
 ИГЭ №: 4 Глубина отбора, м.: 4,2
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" Наименование грунта: Щебенный грунт с суглинистым заполнителем (на заполнитель)
 заводской номер 1435

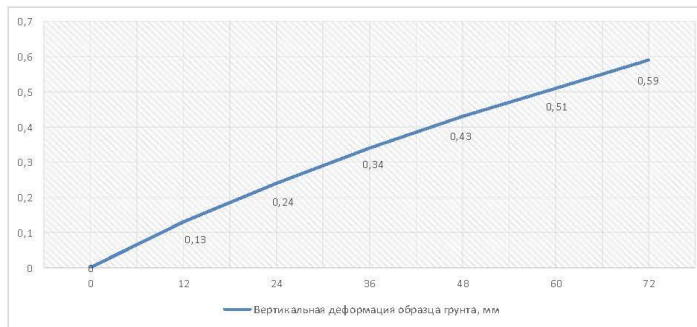
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _l	W _p		
—	—	—	—	4,6	23,7	15,8	7,9	-0,84

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,13	0,24	0,34	0,43	0,51	0,59



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,472
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	126
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,59
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  М.Токаев

Проверил:  И.Яшина





Центр Лабораторных исследований ООО НК «Инжгеоизыскания» (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безengi" КБР"

Лабораторный номер: 5419 Номер выработки: 56
 ИГЭ №: 4 Глубина отбора, м.: 2,7
 Прибор: наименование Ивк "АСИС" Наименование грунта: Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (на заполнитель)
 заводской номер 1435

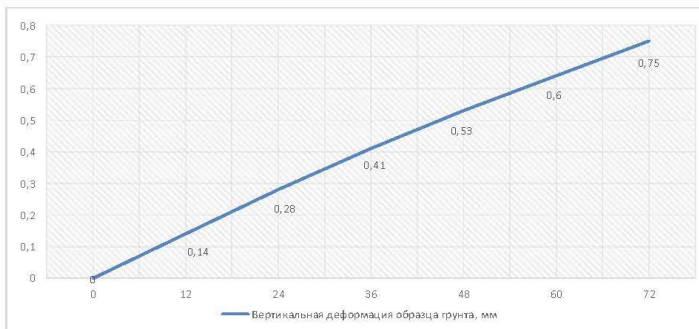
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Коефф. пористости	Коефф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _I	W _p		
—	—	—	—	5,0	29,4	20,1	9,3	-1,26

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: ненарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,14	0,28	0,41	0,53	0,6	0,75



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	3,105
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	135
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,75
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,006
Степень пучинистости грунта	непучинистый

Выполнил:  С.М. Токаев

Проверил:  В.И. Яшина





Центр Лабораторных исследований ООО ИК "Инжгеоизыскания" (г. Махачкала ул. Даниялова, стр. 23).

Паспорт определение степени пучинистости грунтов

Объект: "Газопровод до альпинистской учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Лабораторный номер:	5454	Номер выработки:	72
ИГЭ №:	4	Глубина отбора, м:	5,0
Прибор:	наименование заводской номер	Ивк "АСИС" 1435	Наименование грунта: Щебенный грунт с сулунным наполнителем (на наполнитель)

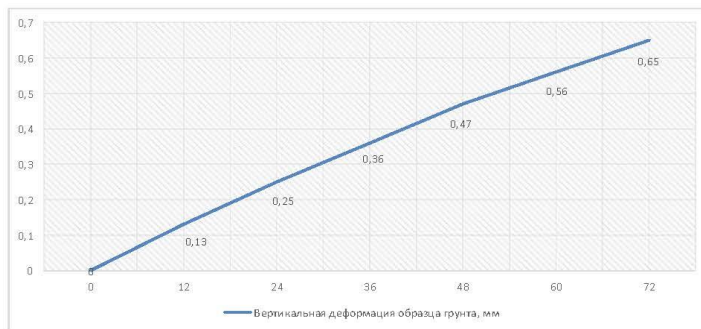
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПУЧИНИСТОСТИ

ГОСТ 28622-2012 "Метод лабораторного определения степени пучинистости"

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
				W	W _L	W _p		
—	—	—	—	5,3	27,9	17,6	10,3	-1,14

Состояние образца: природной влажности Структура грунта: нарушена

Время отсчета, ч	0	12	24	36	48	60	72
Вертикальная деформация образца грунта, мм	0	0,13	0,25	0,36	0,47	0,56	0,65



Условия проведения испытания	
Давление от собственного веса грунта на горизонте отбора образца, кг/см ²	2,05
Температура на верхнем торце образца грунта, °C	-1
	-2
	-6

Результат	
Фактическая толщина промерзшего слоя образца грунта, мм	125
Вертикальная деформация образца грунта в конце испытания, мм	0,65
Относительную деформацию морозного пучения образца грунта, д.ед	0,005
непучинистый	

Выполнил:  С.М.Токаев

Проверил:  В.И.Яшина





"Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

ТАБЛИЦА
физико-механических свойств
скальных и полускальных грунтов

		N опр.	усилие, кН	F, см ³	K	R, МПа	искл
1	Договор N						
2	ИГЭ						
3	Лабора N 5378						
4	Выработка N 19						
5	Глубина, м 11,0						
6	Влажность, %	Р _с сухого грунта					
7		Высушенного грунта					
8		естественная, W 1,8	1	2,4	13,1	0,960	23,8
9	Плотность, T/куб. м	Р _в водонасыщенного грунта					
10		Водонасыщенного грунта					
11		естественная, P 2,35	1	2,1	12,8	0,956	21,2
12	Плотность скелета, P _{ск} (г/куб. м)						
13	Р _с сухого грунта, МПа 23,8						
14	Р _в водонасыщенного грунта, МПа 21,2						
15	Коэф. Размягчаемости, K _p 0,89						
16	Наименование грунта:						
	Известняк						
17	Схема нагружения до разрушения						

Инженер 1 категории

Ибрагимов

В. А. Ибрагимов

Начальник лаборатории

Яшина

В. И. Яшина





"Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

ТАБЛИЦА
физико-механических свойств
скальных и полускальных грунтов

		N опр.	усилие, кН	F, см ³	K	R, МПа	искл
1	Договор N						
2	ИГЭ						
Высушенного грунта							
3	Лаборат N 5432	1	2,7	19,4	1,032	19,4	
4	Выработка N 73						
5	Глубина, м 7,6						
6	Влажность, %	естественная, W		1,7			
		сухого грунта, Wc					
		водонасыщенного, Wb					
9	Плотность, T/куб. м	естественная, P		2,28			
		сухого грунта, Pc					
		водонасыщенного, Pb					
12	Плотность скелета, Pск (г/куб. м)						
Водонасыщенного грунта							
13	Rc сухого грунта, МПа	1	2,4	18,8	1,032	17,8	
14	Rb водонасыщенного грунта, МПа						
15	Коэф. Размягчаемости, Kp						
16	Наименование грунта:						
	Известняк						
17	Схема нагружения до разрушения						

Инженер 1 категории

Ибрагимов

В. А. Ибрагимов

Начальник лаборатории

Яшина

В. И. Яшина



"Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

ТАБЛИЦА
физико-механических свойств
скальных и полускальных грунтов

		N опр.	усилие, кН	F, см ³	K	R, МПа	искл
1	Договор N						
2	ИГЭ						
Высушенного грунта							
3	Лаборат N 5442	1	3,5	12,8	0,954	35,3	
4	Выработка N 87						
5	Глубина, м 10,0						
6	Влажность, %	естественная, W		1,9			
7		сухого грунта, Wc					
8		водонасыщенного, Wb					
9	Плотность, T/куб. м	естественная, P		2,37			
10		сухого грунта, Pc					
11		водонасыщенного, Pb					
12	Плотность скелета, Pск (г/куб. м)						
13	Rc сухого грунта, МПа					35,3	
Водонасыщенного грунта							
14	Rb водонасыщенного грунта, МПа	1	3,0	12,3	0,946	31,1	
15	Козф. Размягчаемости, Kp					0,88	
16	Наименование грунта:						
		Известняк					
17	Схема нагружения до разрушения						

Инженер 1 категории

Ибрагимов



В.А. Ибрагимов

Начальник лаборатории

Яшина

В.И. Яшина



Приложение Р (обязательное) Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов

Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов

Объект: "Газопровод до аэрационной учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Table with 47 columns and multiple rows. Columns include: лабораторный номер, № сеп., Глубина отбора образца грунта, м, Влажность, %, Плотность грунта, Гранулометрический состав, Деформационно-прочностные характеристики, Угол естественного откоса, Плотность, and others. Rows contain numerical data for various soil samples and summary statistics.

Выполнила Мугутова Д.У. (Signature and stamp)



Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов

Объект: "Газопровод до аэролинейной учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Table with 48 columns and multiple rows. Columns include: лабораторный номер, № опр, глубина отбора образца грунта, влажность, плотность грунта, гранулометрический состав, деформационно-прочностные характеристики, предел прочности. Rows include individual test results and summary statistics.

Выполнил: Мугутова Д.У. (with signature and stamp)



Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов

Объект: "Газопровод до альпинисткой учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Table with 48 columns and 48 rows. Columns include: лабораторный номер, № скважины, влажность, плотность, гранулометрический состав, деформационно-прочностные характеристики, etc. Rows contain numerical data for various soil samples and summary statistics.

Выполнил: [Signature] Мугутова Д.У. Includes a circular official stamp of the organization.



Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов

Объект: "Газопровод до дальневосточной учебно-спортивной базы "Безенги" КБР"

Table with 48 columns and multiple rows. Columns include: лабораторный номер, № отв, Глубина отбора образца грунта, m, Влажность, %, Гранулометрический состав, Деформационно-прочностные характеристики, etc. Rows contain numerical data for various soil samples and summary statistics.

Выполнила



Мугутова Д.У.

Мугутова Д.У.



Результаты статистической обработки характеристик физико-механических свойств грунтов

Объект: "Газопровод до альтернативной учебно-спортивной базы "Безлиги" КБР"

Table with 48 columns and multiple rows. Columns include: лабораторный номер, № отв., Глубина отбора образца грунта, Влажность, % (W, W_L, W_P), Целю пластичности, Показатели текучести, Плотность грунта (ρ_s, ρ, ρ_d), Коэффициент пористости, Коэффициент уплотнения, Пористость, Степень засоленности, Гранулометрический состав (Галька, Гравий, Песок, Пыль, Глина), Деформационно-прочностные характеристики (Модуль, КДВ, Угол естественного откоса, Плотность, Предел прочности), and Наименование грунта. The table contains data for various soil samples and summary statistics.

Выполнил: Мугутова Д.У.



**Приложение Т (обязательное) Результаты определения коэффициента истираемости (K_{fr})
и выветрелости (K_{wr}) крупнообломочных грунтов**

**Результаты определения коэффициента истираемости (K_{fr})
крупнообломочных грунтов**

ИГЭ-1 Галечниковый грунт супесчаным заполнителем

Лабораторный номер	№ выработки	Глубина отбора, м	Вес навески более 2 мм до истирания, г	Вес навески менее 2 мм после истирания, г	Коэффициент истирания, K_{fr}	Характеристика грунта по K_{fr}
1	2	3	4	5	6	7
5307	33	1,0	5000	1010	0,20	Средней прочности
5311	39	1,0	4980	1110	0,22	Средней прочности
5312	39	5,0	5539	1150	0,21	Средней прочности
5315	70	1,9	5202	1100	0,21	Средней прочности
5316	70	5,0	4922	1115	0,23	Средней прочности
5349	75	1,0	5182	1085	0,21	Средней прочности
5353	82	5,0	5112	1125	0,22	Средней прочности
5362	1	1,0	4892	1100	0,22	Средней прочности
5370	12	1,0	5282	1125	0,21	Средней прочности
5387	29	2,4	4792	1090	0,23	Средней прочности
5390	30	2,2	4967	1125	0,23	Средней прочности
5398	38	5,0	4947	1095	0,22	Средней прочности
5404	45	2,0	5521	1111	0,20	Средней прочности
5408	47	2,2	5050	1150	0,23	Средней прочности
5428	69	1,9	5780	1260	0,22	Средней прочности
5435	77	1,0	5620	1250	0,22	Средней прочности
5436	77	3,0	5420	1220	0,23	Средней прочности
5437	77	5,0	5200	1240	0,24	Средней прочности
Нормативное значение:			5189	1137	0,22	Средней прочности

Проверила.:

Выполнил:



В.И. Яшина
К.Ш.Рахматулаев

В.И. Яшина

К.Ш.Рахматулаев



Результаты определения коэффициента выветрелости (K_{wr}) крупнообломочных грунтов

ИГЭ-1 Галечниковый грунт супесчаным заполнителем

Лабораторный номер	№ выработки	Глубина отбора, м	Вес навески более 2 мм до истирания, г, g_0	Вес навески менее 2 мм до истирания, г, g_{01}	Вес навески и более 2 мм после истирания, г, g_1	Вес навески и менее 2 мм после истирания, г, g_{11}	Отношение $K_0 = g_{01}/g_0$	Отношение $K_1 = g_{11}/g_1$	Коэффициент выветрелости, K_{wr}	Характеристика грунта по K_{wr}
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5307	33	1,0	5000	425	3990	1010	0,085	0,253	0,66	слабовыветрелый
5311	39	1,0	4980	523	3870	1110	0,105	0,287	0,63	слабовыветрелый
5312	39	5,0	5539	526	4389	1150	0,095	0,262	0,64	слабовыветрелый
5315	70	1,9	5202	520	4102	1100	0,100	0,268	0,63	слабовыветрелый
5316	70	5,0	4922	502	3807	1115	0,102	0,293	0,65	слабовыветрелый
5349	75	1,0	5182	549	4097	1085	0,106	0,265	0,60	слабовыветрелый
5353	82	5,0	5112	501	3987	1125	0,098	0,282	0,65	слабовыветрелый
5362	1	1,0	4892	465	3792	1100	0,095	0,290	0,67	слабовыветрелый
5370	12	1,0	5282	465	4157	1125	0,088	0,271	0,67	слабовыветрелый
5387	29	2,4	4792	503	3702	1090	0,105	0,294	0,64	слабовыветрелый
5390	30	2,2	4967	522	3842	1125	0,105	0,293	0,64	слабовыветрелый
5398	38	5,0	4947	554	3852	1095	0,112	0,284	0,61	слабовыветрелый
5404	45	2,0	5521	524	4410	1111	0,095	0,252	0,62	слабовыветрелый
5408	47	2,2	5050	429	3900	1150	0,085	0,295	0,71	слабовыветрелый
5428	69	1,9	5780	607	4520	1260	0,105	0,279	0,62	слабовыветрелый
5435	77	1,0	5620	534	4370	1250	0,095	0,286	0,67	слабовыветрелый
5436	77	3,0	5420	542	4200	1220	0,100	0,290	0,66	слабовыветрелый
5437	77	5,0	5200	530	3960	1240	0,102	0,313	0,67	слабовыветрелый
Нормативное значение:			5189	512	4053	0,099	0,281	0,65	5189	слабовыветрелый

Проверила:

Выполнил:



В.И. Яшина

К.Ш.Рахматулаев



Результатов определения коэффициента истираемости (K_{fr})
крупнообломочных грунтов

ИГЭ-3Дресвяной грунт с суглинистым заполнителем

номер	Лаб. номер	номер выработки	Глубина отбора, м	Вес навески более 2 мм до истирания, г	Вес навески менее 2 мм после истирания, г	Коэффициент истирания, K_{fr}	Характеристика грунта по K_{fr}
1	2	3	4	5	6	7	8
1	5309	36	1,0	5010	1030	0,21	Средней прочности
2	5310	36	5,0	4955	1070	0,22	Средней прочности
3	5317	72	1,0	5215	1100	0,21	Средней прочности
4	5348	72	2,0	5082	1122	0,22	Средней прочности
5	5350	79	1,0	4862	1097	0,23	Средней прочности
6	5351	79	5,0	5088	1147	0,23	Средней прочности
7	5352	82	1,0	4762	992	0,21	Средней прочности
8	5354	88	1,0	4937	1002	0,23	Средней прочности
9	5355	88	8,0	4917	1045	0,22	Средней прочности
10	5356	94	1,0	5476	1132	0,21	Средней прочности
11	5357	94	5,0	4995	1095	0,20	Средней прочности
12	5358	98	1,0	4859	1097	0,23	Средней прочности
13	5359	98	5,0	5119	1067	0,21	Средней прочности
14	5360	101	1,0	5049	1107	0,22	Средней прочности
15	5361	101	8,0	4829	1000	0,22	Средней прочности
16	5386	29	1,0	5219	1217	0,23	Средней прочности
17	5389	30	0,9	4729	1072	0,23	Средней прочности
18	5397	38	1,0	5030	1107	0,22	Средней прочности
19	5403	45	1,0	5080	1077	0,21	Средней прочности
20	5407	47	1,2	5458	1220	0,20	Средней прочности
21	5410	52	1,0	5186	1202	0,23	Средней прочности
22	5411	52	2,0	4696	1057	0,23	Средней прочности
23	5418	56	1,0	4871	1092	0,22	Средней прочности
24	5421	61	1,0	5060	1180	0,23	Средней прочности
25	5421	61	5,0	5045	1010	0,21	Средней прочности
26	5427	69	1,0	4990	1105	0,22	Средней прочности
27	5443	88	2,0	5250	1135	0,22	Средней прочности
28	5444	88	4,0	5117	1111	0,23	Средней прочности
29	5445	91	1,0	4897	1090	0,23	Средней прочности
30	5446	91	1,9	5123	1066	0,23	Средней прочности
31	5447	91	5,0	4797	1027	0,21	Средней прочности
32	5448	96	1,0	4972	1112	0,23	Средней прочности
33	5449	96	2,0	4952	1100	0,23	Средней прочности
34	5450	96	4,0	5511	1167	0,21	Средней прочности
35	5451	96	5,0	5174	1038	0,20	Средней прочности
36	5452	101	3,0	4992	1122	0,23	Средней прочности
37	5453	101	6,0	5154	1102	0,21	Средней прочности
Нормативное значение:				5039	1095	0,22	Средней прочности

Анализ выполнил
Проверила:



Рахматулаев К.Ш.
В.И. Яшина



Результатов определения коэффициента выветрелости ($K_{вт}$) крупнообломочных грунтов
ИГЭ-3Дресвяной грунт с суглинистым заполнителем

номер	Лаб. номер	Номер выработки	интервал отбора	Вес навески более 2 мм до истирания, g0	Вес навески менее 2 мм до истирания, g01	Вес навески более 2 мм после истирания, g1	Вес навески менее 2 мм после истирания, g11	Отношение $K0=g01/g0$	Отношение $K1=g11/g1$	Коэффициент выветрелости, $K_{вт}$	Характеристика грунта по $K_{вт}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5309	36	1,0	5010	426	3980	1030	0,085	0,259	0,67	слабовыветрелый
2	5310	36	5,0	4955	520	3885	1070	0,105	0,275	0,62	слабовыветрелый
3	5317	72	1,0	5215	495	4115	1100	0,095	0,267	0,64	слабовыветрелый
4	5348	72	2,0	5082	508	3960	1122	0,100	0,283	0,65	слабовыветрелый
5	5350	79	1,0	4862	496	3765	1097	0,102	0,291	0,65	слабовыветрелый
6	5351	79	5,0	5088	539	3941	1147	0,106	0,291	0,64	слабовыветрелый
7	5352	82	1,0	4762	467	3770	992	0,098	0,263	0,63	слабовыветрелый
8	5354	88	1,0	4937	469	3935	1002	0,095	0,255	0,63	слабовыветрелый
9	5355	88	8,0	4917	433	3872	1045	0,088	0,270	0,67	слабовыветрелый
10	5356	94	1,0	5476	575	4344	1132	0,105	0,261	0,60	слабовыветрелый
11	5357	94	5,0	4995	524	3900	1095	0,105	0,281	0,63	слабовыветрелый
12	5358	98	1,0	4859	544	3762	1097	0,112	0,292	0,62	слабовыветрелый
13	5359	98	5,0	5119	486	4052	1067	0,095	0,263	0,64	слабовыветрелый
14	5360	101	1,0	5049	525	3942	1107	0,104	0,281	0,63	слабовыветрелый
15	5361	101	8,0	4829	410	3829	1000	0,085	0,261	0,67	слабовыветрелый
16	5386	29	1,0	5219	548	4002	1217	0,105	0,304	0,65	слабовыветрелый
17	5389	30	0,9	4729	454	3657	1072	0,096	0,293	0,67	слабовыветрелый
18	5397	38	1,0	5030	523	3923	1107	0,104	0,282	0,63	слабовыветрелый
19	5403	45	1,0	5080	523	4003	1077	0,103	0,269	0,62	слабовыветрелый
20	5407	47	1,2	5458	622	4238	1220	0,114	0,288	0,60	слабовыветрелый
21	5410	52	1,0	5186	560	3984	1202	0,108	0,302	0,64	слабовыветрелый
22	5411	52	2,0	4696	540	3639	1057	0,115	0,290	0,60	слабовыветрелый
23	5418	56	1,0	4871	463	3779	1092	0,095	0,289	0,67	слабовыветрелый
24	5421	61	1,0	5060	582	3880	1180	0,115	0,304	0,62	слабовыветрелый
25	5421	61	5,0	5045	429	4035	1010	0,085	0,250	0,66	слабовыветрелый
26	5427	69	1,0	4990	474	3885	1105	0,095	0,284	0,67	слабовыветрелый
27	5443	88	2,0	5250	499	4115	1135	0,095	0,276	0,66	слабовыветрелый
28	5444	88	4,0	5117	486	4006	1111	0,095	0,277	0,66	слабовыветрелый
29	5445	91	1,0	4897	465	3807	1090	0,095	0,286	0,67	слабовыветрелый
30	5446	91	1,9	5123	487	4057	1066	0,095	0,263	0,64	слабовыветрелый
31	5447	91	5,0	4797	456	3770	1027	0,095	0,272	0,65	слабовыветрелый
32	5448	96	1,0	4972	472	3860	1112	0,095	0,288	0,67	слабовыветрелый
33	5449	96	2,0	4952	470	3852	1100	0,095	0,286	0,67	слабовыветрелый
34	5450	96	4,0	5511	524	4344	1167	0,095	0,269	0,65	слабовыветрелый
35	5451	96	5,0	5174	492	4136	1038	0,095	0,251	0,62	слабовыветрелый
36	5452	101	3,0	4992	474	3870	1122	0,095	0,290	0,67	слабовыветрелый
37	5453	101	6,0	5154	490	4052	1102	0,095	0,272	0,65	слабовыветрелый
Нормативное значение:				5039	499	3944	1095	0,099	0,278	0,64	слабовыветрелый

Анализ выполнил:



Рахматулаева К.И.

Проверила:

Яшина



Результаты определения коэффициента истираемости ($K_{\text{ф}}$) крупнообломочных грунтов

ИГЭ-4Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем

Лабораторный номер	№ выработки	Глубина отбора, м	Вес навески более 2 мм до истирания, г	Вес навески менее 2 мм после истирания, г	Коэффициент истирания, $K_{\text{ф}}$	Характеристика грунта по $K_{\text{ф}}$
1	2	3	4	5	6	7
5308	33	5,0	3050	680	0,22	Средней прочности
5313	65	2,1	2710	610	0,23	Средней прочности
5314	65	5,0	3080	700	0,23	Средней прочности
5391	30	3,3	3040	670	0,22	Средней прочности
5405	45	4,2	3180	745	0,23	Средней прочности
5409	47	5,0	3164	685	0,22	Средней прочности
5412	52	5,0	2975	700	0,24	Средней прочности
5419	56	2,7	3256	710	0,22	Средней прочности
5422	61	5,0	3050	680	0,22	Средней прочности
5429	69	5,0	2710	610	0,23	Средней прочности
5454	72	5,0	3080	700	0,23	Средней прочности
Количество определений:			11	11	11	
Нормативное значение:			3027	681	0,23	Средней прочности

Проверила:

Выполнил:



Handwritten signature

Handwritten signature

В.И. Яшина

К.Ш.Рахматулаев



Результаты определения коэффициента выветрелости (K_{wr}) крупнообломочных грунтов

ИГЭ-4Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем

Лабораторный номер	№ выработки	Глубина отбора, м	Вес навески более 2 мм до истирания, г, g0	Вес навески менее 2 мм до истирания, г, g01	Вес навески более 2 мм после истирания, г, g1	Вес навески менее 2 мм после истирания, г, g11	Отношение $K_0 = g_0 / g_1$	Отношение $K_1 = g_1 / g_{11}$	Коэффициент выветрелости, K_{wr}	Характеристика грунта по K_{wr}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5308	33	5,0	3050	259	2370	680	0,085	0,287	0,70	слабовыветрелый
5313	65	2,1	2710	285	2100	610	0,105	0,290	0,64	слабовыветрелый
5314	65	5,0	3080	293	2380	700	0,095	0,294	0,68	слабовыветрелый
5391	30	3,3	3040	304	2370	670	0,100	0,283	0,65	слабовыветрелый
5405	45	4,2	3180	324	2435	745	0,102	0,306	0,67	слабовыветрелый
5409	47	5,0	3164	335	2479	685	0,106	0,276	0,62	слабовыветрелый
5412	52	5,0	2975	292	2275	700	0,098	0,308	0,68	слабовыветрелый
5419	56	2,7	3256	309	2546	710	0,095	0,279	0,66	слабовыветрелый
5422	61	5,0	3050	259	2370	680	0,085	0,287	0,70	слабовыветрелый
5429	69	5,0	2710	285	2100	610	0,105	0,290	0,64	слабовыветрелый
5454	72	5,0	3080	293	2380	700	0,095	0,294	0,68	слабовыветрелый
Количество определений:			11	11	11	11	11	11	11	
Нормативное значение:			3027	294	681	0,097	0,290	0,67	3027	слабовыветрелый

Проверила:

Выполнил:



В.И. Яшина

К.Ш.Рахматулаев



Приложение У (обязательное) Результаты полевого рассева и определения плотности крупнообломочных грунтов

Результаты полевого рассева и определения плотности щебенистого грунта

ИГЭ-1 Галечниковый грунт супесчаным заполнителем

Номер	Лаб. номер	Номер выработки	Глубина, м	Вес навески, г	Объем, см ³	Плотность, ρ, г/см ³	Содержание фракций грунта, %, размерами, мм							Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
							20-80	10-20	10-2,0	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	5307	33	1,0	5425	2583	2,10	22,0	36,0	12,0	14,0	5,0	7,0	4,0	Галечниковый грунт водонасыщенный
2	5311	39	1,0	5503	2646	2,08	27,0	35,0	14,0	10,0	3,0	9,4	1,6	Галечниковый грунт водонасыщенный
3	5312	39	5,0	6065	2861	2,12	20,0	36,0	12,0	8,5	8,0	11,0	4,5	Галечниковый грунт водонасыщенный
4	5315	70	1,9	5722	2791	2,05	20,4	30,5	10,6	6,5	8,0	9,5	14,5	Галечниковый грунт водонасыщенный
5	5316	70	5,0	5424	2620	2,07	12,4	46,3	12,4	10,5	6,0	11,6	0,8	Галечниковый грунт водонасыщенный
6	5349	75	1,0	5731	2755	2,08	10,6	47,2	11,8	14,3	10,0	3,5	2,6	Галечниковый грунт водонасыщенный
7	5353	82	5,0	5613	2738	2,05	14,6	41,5	8,6	8,0	5,0	10,3	12,0	Галечниковый грунт водонасыщенный
8	5362	1	1,0	5357	2551	2,10	10,8	48,6	7,6	10,0	12,0	9,0	2,0	Галечниковый грунт водонасыщенный
9	5370	12	1,0	5747	2750	2,09	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Галечниковый грунт водонасыщенный
10	5387	29	2,4	5295	2474	2,14	17,5	36,4	10,5	5,0	14,3	6,8	9,5	Галечниковый грунт водонасыщенный
11	5390	30	2,2	5489	2601	2,11	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Галечниковый грунт водонасыщенный
12	5398	38	5,0	5501	2670	2,06	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Галечниковый грунт водонасыщенный
13	5404	45	2,0	6045	2921	2,07	12,0	36,0	20,0	9,0	5,0	11,0	7,0	Галечниковый грунт водонасыщенный
14	5408	47	2,2	5575	2760	2,02	20,0	36,0	12,0	9,0	5,0	11,0	7,0	Галечниковый грунт водонасыщенный
15	5428	69	1,9	6271	3074	2,04	12,8	39,4	10,5	8,5	3,5	15,6	9,7	Галечниковый грунт водонасыщенный
16	5435	77	1,0	6210	3015	2,06	14,7	46,3	9,0	8,0	5,0	12,5	4,5	Галечниковый грунт водонасыщенный
17	5436	77	3,0	5940	2898	2,05	5,6	52,7	8,0	10,0	3,0	9,4	11,3	Галечниковый грунт водонасыщенный
18	5437	77	5,0	5741	2842	2,02	8,6	54,3	9,3	8,5	4,6	10,7	4,0	Галечниковый грунт водонасыщенный
Нормативное значение:				5703	2753	2,07	15,3	42,9	10,7	9,5	6,2	8,7	6,6	Галечниковый грунт водонасыщенный
a=0,85						2,06								
a=0,95						2,05								

Составил:



Гасанбеков А.М.


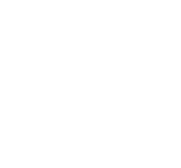


номер	лаб. номер	номер выработки	Интервал определения, м	Вес навески, г	Объем, м ³	Плотность, г/м ³	Гранулометрический состав грунта, %							Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
							Диаметр фракций, мм							
							20-80	10-20	10-2,0	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	5309	36	1,0	5436	2589	2,10	12,4	46,3	12,4	10,5	6,0	11,6	0,8	Дресвяный грунт маловлажный
2	5310	36	5,0	5475	2632	2,08	10,6	47,2	11,8	14,3	10,0	3,5	2,6	Дресвяный грунт маловлажный
3	5317	72	1,0	5710	2694	2,12	14,6	41,5	8,6	8,0	5,0	10,3	12,0	Дресвяный грунт маловлажный
4	5348	72	2,0	5590	2727	2,05	10,8	48,6	7,6	10,0	12,0	9,0	2,0	Дресвяный грунт маловлажный
5	5350	79	1,0	5358	2588	2,07	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
6	5351	79	5,0	5627	2705	2,08	10,5	44,6	15,6	9,4	10,0	5,0	4,9	Дресвяный грунт маловлажный
7	5352	82	1,0	5229	2551	2,05	22,0	36,0	22,0	4,0	5,0	7,0	4,0	Дресвяный грунт маловлажный
8	5354	88	1,0	5406	2574	2,10	27,0	35,0	20,0	6,0	3,0	6,4	2,6	Дресвяный грунт маловлажный
9	5355	88	8,0	5350	2560	2,09	20,0	36,0	16,0	8,5	8,0	7,0	4,5	Дресвяный грунт маловлажный
10	5356	94	1,0	6051	2828	2,14	20,4	30,5	20,5	6,5	8,0	9,5	4,6	Дресвяный грунт маловлажный
11	5357	94	5,0	5519	2616	2,11	10,6	47,2	21,8	4,3	7,0	3,5	5,6	Дресвяный грунт маловлажный
12	5358	98	1,0	5403	2623	2,06	14,6	41,5	18,0	8,0	5,0	6,0	6,9	Дресвяный грунт маловлажный
13	5359	98	5,0	5605	2708	2,07	10,8	48,6	14,6	7,5	6,0	9,0	3,5	Дресвяный грунт маловлажный
14	5360	101	1,0	5574	2759	2,02	15,6	50,2	11,8	6,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
15	5361	101	8,0	5239	2568	2,04	17,5	36,4	16,5	5,0	7,6	6,8	10,2	Дресвяный грунт маловлажный
16	5386	29	1,0	5767	2800	2,06	22,0	36,0	12,0	14,0	5,0	7,0	4,0	Дресвяный грунт маловлажный
17	5389	30	0,9	5183	2528	2,05	27,0	35,0	14,0	10,0	3,0	9,4	1,6	Дресвяный грунт маловлажный
18	5397	38	1,0	5553	2749	2,02	20,0	36,0	12,0	8,5	8,0	11,0	4,5	Дресвяный грунт маловлажный
19	5403	45	1,0	5603	2760	2,03	20,4	30,5	10,6	6,5	8,0	9,5	14,5	Дресвяный грунт маловлажный
20	5407	47	1,2	6080	3010	2,02	12,4	46,3	12,4	10,5	6,0	11,6	0,8	Дресвяный грунт маловлажный
21	5410	52	1,0	5746	2817	2,04	10,6	47,2	11,8	14,3	10,0	3,5	2,6	Дресвяный грунт маловлажный
22	5411	52	2,0	5236	2592	2,02	14,6	41,5	8,6	8,0	5,0	10,3	12,0	Дресвяный грунт маловлажный
23	5418	56	1,0	5334	2627	2,03	10,8	48,6	7,6	10,0	12,0	9,0	2,0	Дресвяный грунт маловлажный
24	5421	61	1,0	5642	2752	2,05	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
25	5421	61	5,0	5474	2683	2,04	17,5	36,4	10,5	5,0	14,3	6,8	9,5	Дресвяный грунт маловлажный
26	5427	69	1,0	5464	2692	2,03	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
27	5443	88	2,0	5749	2804	2,05	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
28	5444	88	4,0	5603	2774	2,02	10,6	47,2	21,8	4,3	7,0	3,5	5,6	Дресвяный грунт маловлажный
29	5445	91	1,0	5362	2641	2,03	20,0	36,0	12,0	8,5	8,0	11,0	4,5	Дресвяный грунт маловлажный
30	5446	91	1,9	5610	2777	2,02	20,4	30,5	10,6	6,5	8,0	9,5	14,5	Дресвяный грунт маловлажный
31	5447	91	5,0	5253	2575	2,04	12,4	46,3	12,4	10,5	6,0	11,6	0,8	Дресвяный грунт маловлажный
32	5448	96	1,0	5444	2695	2,02	10,6	47,2	11,8	14,3	10,0	3,5	2,6	Дресвяный грунт маловлажный
33	5449	96	2,0	5422	2671	2,03	14,6	41,5	8,6	8,0	5,0	10,3	12,0	Дресвяный грунт маловлажный
34	5450	96	4,0	6035	2944	2,05	10,8	48,6	7,6	10,0	12,0	9,0	2,0	Дресвяный грунт маловлажный



35	5451	96	5,0	5666	2777	2,04	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
36	5452	101	3,0	5466	2693	2,03	17,5	36,4	10,5	5,0	14,3	6,8	9,5	Дресвяный грунт маловлажный
37	5453	101	6,0	5644	2794	2,02	15,6	50,2	7,8	10,6	5,0	3,0	7,8	Дресвяный грунт маловлажный
Нормативное значение:				5536	2690	2,06	15,9	42,7	13,2	8,6	7,0	6,8	5,7	Дресвяный грунт маловлажный
a=0,85						2,05								
a=0,95						2,04								

Составил:

 Гасанбеков А.М.



**Результаты полевого рассева и определения плотности
галечникового грунта**

ИГЭ-4 Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем

Но мер	Лаб. номе р	Номер выра ботки	Глуб ина, м	Вес навес ки, г	Объём, см ³	Плот ность ρ, г/см ³	Содержание фракций грунта, %, размерами, мм							Наименование грунта по ГОСТ 25100- 2020
							20-80	10-20	10-2,0	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	5308	33	5,0	3309	1576	2,10	23,2	32,8	13,2	12,2	7,2	7,6	3,8	Щебенистый грунт маловлажный
2	5313	65	2,1	2995	1440	2,08	16,0	36,2	11,7	11,7	5,7	12,2	6,5	Щебенистый грунт маловлажный
3	5314	65	5,0	3373	1591	2,12	17,9	43,1	10,2	11,2	7,2	9,1	1,3	Щебенистый грунт маловлажный
4	5391	30	3,3	3344	1631	2,05	8,8	49,5	9,2	13,2	5,2	6,0	8,1	Щебенистый грунт маловлажный
5	5405	45	4,2	3504	1693	2,07	11,8	51,1	10,5	11,7	6,8	7,3	0,8	Щебенистый грунт маловлажный
6	5409	47	5,0	3499	1682	2,08	14,9	43,6	13,7	10,2	5,7	10,6	1,3	Щебенистый грунт маловлажный
7	5412	52	5,0	3267	1593	2,05	11,2	52,1	9,2	7,7	9,6	7,0	3,2	Щебенистый грунт маловлажный
8	5419	56	2,7	3565	1698	2,10	15,7	45,3	13,7	12,4	8,8	1,6	2,5	Щебенистый грунт маловлажный
9	5422	61	5,0	3318	1588	2,09	20,5	32,2	18,8	7,2	12,6	5,2	3,5	Щебенистый грунт маловлажный
10	5429	69	5,0	2995	1399	2,14	23,6	27,3	11,8	9,7	10,2	6,1	11,3	Щебенистый грунт маловлажный
11	5454	72	5,0	3403	1613	2,11	23,8	33,4	12,5	11,5	7,5	7,7	3,6	Щебенистый грунт маловлажный
Нормативное значение:				3325	1591	2,09	17,0	40,6	12,2	10,8	7,9	7,3	4,2	Щебенистый грунт маловлажный
a=0,85						2,08								
a=0,95						2,07								

Составил:



Гасанбеков А.М.



Приложение Ф (обязательное) Расчет прочностных и деформационных характеристик крупнообломочных грунтов по методике ДальНИИС

Расчет прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-1
по методике ДальНИИС

Галечниковый грунт

I. Исходные данные к расчету:

1. Показатель текучести	$I_L = 0,00$	д.е.
2. Число пластичности	$I_P = 0$	д.е.
3. Коэффициент истираемости	$k_e = 0,22$	д.е.
4. Содержание заполнителя $D < 2\text{мм}$	$P_1 = 31,0$	%
5. Содержание всех частиц с $D > 2\text{мм}$	$P_2 = 69,0$	%

II. Последовательность расчета:

1. Физический эквивалент грунта определяется по формуле:

$$M_T = \frac{P_1}{P_2} I_P (1 + I_L) \quad (7)$$

$$M_T = 0,000$$

2. Угол внутреннего трения вычисляется по формуле:

$$\varphi_H = k_1 k_\varphi \varphi \quad (6)$$

где:

$$k_1 = 0,87$$

$$k_\varphi = 0,66 \quad (\text{табл. 5})$$

$$\varphi = 46,0 \text{ град.} \quad (\text{рис. 1})$$

Следовательно:

$$\varphi_H = 26 \text{ град.}$$

3. Нормативное удельное сцепление вычисляется по формуле:

$$c_H = k_2 k_\rho c \quad (9)$$

$$k_2 = 0,90$$

где:

$$k_\rho = 1,00 \quad (\text{табл. 6})$$

$$c = 13,0 \text{ кПа} \quad (\text{рис. 3})$$

Следовательно:

$$c_H = 11,7 \text{ кПа}$$

4. Модуль деформации вычисляется по формуле:

$$E_H = k_E k_\rho k_L \frac{1}{0,088 M_T - 0,15 M_T I_P + 0,017} \quad (14)$$

где:

$$k_L = 1,00 \quad (\text{табл. 9})$$

$$k_E = 0,82 \quad (\text{табл. 8})$$

Следовательно:

$$E_H = 48,2 \text{ МПа}$$

Примечание: указанные в расчете величины определяются по таблицам и графикам "Методики".

Расчет выполнила

C. Алиева

Алиева С.А.



Расчет прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-3
по методике ДальНИИС Дресвяный грунт

I. Исходные данные к расчету:

1. Показатель текучести	$I_L = 0,00$	д.е.
2. Число пластичности	$I_P = 0$	д.е.
3. Коэффициент истираемости	$k_e = 0,22$	д.е.
4. Содержание заполнителя $D < 2\text{мм}$	$P_1 = 28,0$	%
5. Содержание всех частиц с $D > 2\text{мм}$	$P_2 = 72,0$	%

II. Последовательность расчета:

1. Физический эквивалент грунта определяется по формуле:

$$M_T = \frac{P_1}{P_2} I_P (1 + I_L) \quad (7)$$

$$M_T = 0,000$$

2. Угол внутреннего трения вычисляется по формуле:

$$\varphi_H = k_1 k_\varphi \varphi \quad (6)$$

где:

$$k_1 = 0,87$$

$$k_\varphi = 1,13 \quad (\text{табл. 5})$$

$$\varphi = 46,8 \quad \text{град.} \quad (\text{рис. 1})$$

Следовательно:

$$\varphi_H = 46,0 \quad \text{град.}$$

3. Нормативное удельное сцепление вычисляется по формуле:

$$c_H = k_2 k_\rho c \quad (9)$$

$$k_2 = 1,00$$

где:

$$k_\rho = 1,00 \quad (\text{табл. 6})$$

$$c = 5,4 \quad \text{кПа} \quad (\text{рис. 3})$$

Следовательно:

$$c_H = 5,4 \quad \text{кПа}$$

4. Модуль деформации вычисляется по формуле:

$$E_H = k_E k_\rho k_L \frac{1}{0,088 M_T - 0,15 M_T I_P + 0,017} \quad (14)$$

где:

$$k_L = 1,00 \quad (\text{табл. 9})$$

$$k_E = 0,82 \quad (\text{табл. 8})$$

Следовательно:

$$E_H = 48,2 \quad \text{МПа}$$

Примечание: указанные в расчете величины определяются по таблицам и графикам "Методики".

Расчет выполнила

C. Аиы

Алиева С.А.



Расчет прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-4
по методике ДальНИИС Щебенистый грунт

I. Исходные данные к расчету:

1. Показатель текучести	$I_L = 0,00$	д.е.
2. Число пластичности	$I_p = 0$	д.е.
3. Коэффициент истираемости	$k_e = 0,23$	д.е.
4. Содержание заполнителя $D < 2\text{мм}$	$P_1 = 30,2$	%
5. Содержание всех частиц с $D > 2\text{мм}$	$P_2 = 69,8$	%

II. Последовательность расчета:

1. Физический эквивалент грунта определяется по формуле:

$$M_T = \frac{P_1}{P_2} I_p (1 + I_L) \quad (7)$$

$$M_T = 0,000$$

2. Угол внутреннего трения вычисляется по формуле:

$$\varphi_H = k_1 k_\varphi \varphi \quad (6)$$

где:

$$k_1 = 0,87$$

$$k_\varphi = 1,13 \quad (\text{табл. 5})$$

$$\varphi = 46,8 \quad \text{град.} \quad (\text{рис. 1})$$

Следовательно:

$$\varphi_H = 46,0 \quad \text{град.}$$

3. Нормативное удельное сцепление вычисляется по формуле:

$$c_H = k_2 k_p c \quad (9)$$

$$k_2 = 1,00$$

где:

$$k_p = 1,00 \quad (\text{табл. 6})$$

$$c = 5,4 \quad \text{кПа} \quad (\text{рис. 3})$$

Следовательно:

$$c_H = 5,4 \quad \text{кПа}$$

4. Модуль деформации вычисляется по формуле:

$$E_H = k_E k_p k_L \frac{1}{0,088 M_T - 0,15 M_T I_p + 0,017} \quad (14)$$

где:

$$k_L = 1,00 \quad (\text{табл. 9})$$

$$k_E = 0,81 \quad (\text{табл. 8})$$

Следовательно:

$$E_H = 47,6 \quad \text{МПа}$$

Примечание: указанные в расчете величины определяются по таблицам и графикам "Методики".

Расчет выполнила

С. Алия

Алиева С.А.

**Приложение X (обязательное) Ведомость результатов определения УЭС грунтов**

Номер пункта измерений место привязки	Расстояние между электродами, (м)	Удельное электрическое сопротивление, (Ом·м)	Степень агрессивности грунтов ГОСТ 9.602-2016, табл. 1
К 1 Скв.1	1	82,0	низкая
	2	85,0	низкая
	3	92,0	низкая
К 2 Скв.4	1	65,0	низкая
	2	76,0	низкая
	3	82,0	низкая
К 3 Скв.4А	1	68,0	низкая
	2	70,5	низкая
	3	73,7	низкая
К 4 Скв.5	1	66,7	низкая
	2	68,0	низкая
	3	72,0	низкая
К 5 Скв.5А	1	17,0	высокая
	2	19,0	высокая
	3	19,6	высокая
К 6 Скв.31	1	17,6	высокая
	2	18,3	высокая
	3	18,5	высокая
К 7 Скв.59	1	16,4	высокая
	2	17,0	высокая
	3	17,5	высокая
К 8 Скв.34	1	66,5	низкая
	2	68,7	низкая
	3	70,6	низкая
К 9 Скв.34А	1	55,4	низкая
	2	60,7	низкая
	3	72,7	низкая
К 10 ПК99+51	1	18,7	высокая
	2	19,0	высокая
	3	19,6	высокая
К 11 Скв.54	1	55,4	низкая
	2	66,7	низкая
	3	78,2	низкая
К 12 Скв.54А	1	57,4	низкая
	2	80,4	низкая
	3	82,6	низкая
К 13 Скв.57	1	15,4	высокая
	2	67,8	низкая
	3	70,7	низкая
К 14 Скв.45	1	17,7	высокая
	2	108,2	низкая
	3	117,4	низкая
К 15 ПК10+47	1	16,7	высокая
	2	17,3	высокая
	3	20,0	высокая
К 16 Скв.12	1	66,2	низкая
	2	70,6	низкая
	3	75,8	низкая



К 17 Скв.12А	1	55,0	низкая
	2	63,7	низкая
	3	68,5	низкая
К 18 Скв.16	1	102,6	низкая
	2	106,8	низкая
	3	117,2	низкая
К 19 Скв.16А	1	56,0	низкая
	2	58,5	низкая
	3	63,4	низкая
К 20 Скв.17А	1	52,2	низкая
	2	57,5	низкая
	3	19,3	высокая
К 21 Скв.18	1	16,2	высокая
	2	18,6	высокая
	3	100,0	низкая

Замеры выполнил

З. В. Токаев

**Приложение Ц (обязательное) Ведомость определения на наличие блуждающих токов**

№ БТ	Разнос	По постоянному току			По переменному току			Примечания
		U _{max} (mB)	U _{min} (mB)	AU (mB)	U _{max} (mB)	U _{min} (mB)	ди (mB)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
БТ 1	параллельно	24,8	24,0	4	24	15	9	нет
	перпендикулярно	22,1	12,7	9,4	17	15	2	
БТ 2	параллельно	25,4	17,6	7,8	15	8	7	нет
	перпендикулярно	30,5	17,2	13,3	24	9	15	
БТ 3	параллельно	76,5	67,1	9,4	12	6	6	нет
	перпендикулярно	75,2	58,9	16,3	12	7	5	
БТ 4	параллельно	27,9	16,1	11,8	75	63	12	нет
	перпендикулярно	20,7	18,7	2	68	53	15	
БТ 5	параллельно	90,1	80,9	9,2	56	30	26	нет
	перпендикулярно	79,4	68,2	11,2	54	21	33	

Замеры выполнил

З. В. Токаев

**Приложение Ч (обязательное) Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания УГВ менее 2,5 м)**

Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания УГВ менее 2,5 м)

Наименование	ПК		Протяженность, м	Глубина уровня грунтовых вод, м	Типизации территорий по подтопляемости
	начало	конец			
«Газопровод межпоселковый от газопровода к с. Ках, с. Буцра, с. Оркачи с отводом к с. Новая Буцра Хунзахского района Республики Дагестан»					
Трасса 1	6+82,60	9+40,50	257,9	0,40-0,60	I-A Подтопленные в естественных условиях
	78+00,00	83+80,00	58,0	0,00-0,30	
Трасса 3	35+65,24	35+92,81	28,0	1,40-1,70	I-A-1 Постоянно подтопленные Н кр/Н $sr \geq 1$
	41+80,04	42+00,0	20,0	0,00	



Приложение III (обязательное) Сертификат о калибровке средств измерений № 027 «ERA-MAX»

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РФ
ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА - ВИРГ-РУДГЕОФИЗИКА

СЕРТИФИКАТ
о калибровке
средства измерений
№ 027

Действителен до
« 05 » июля 2023 г.

Средство измерений - Аппаратура электроразведочная для методов сопротивлений естественного постоянного электрического поля

Тип - «ERA – MAX»

Заводской номер - Генератор № MM VII 27
- Измеритель № MM VII 27

Калибровка проведена в соответствии с требованиями методики калибровки МИ АСЕ 025-2007.

Прибор годен к эксплуатации в качестве рабочего СИ.

Главный метролог _____ Е.С. Лаврентьева
Калибровку провел _____ Ю.И. Соболев

« 05 » июля 2022 г.

ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ
МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РФ
ВИРГ-РУДГЕОФИЗИКА
КАЛИБРОВКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Метрологические характеристики**


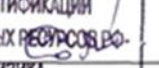
(заполняются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по калибровке)

1. Определение параметра «q» и его относительной погрешности при измерении его измерителем и генератором «ERA-MAX» на выбранных рабочих частотах приведены в таблице.

Таблица

Частота F, Гц	Ток генера- тора, I, mA	Значение сопротивлений на магазинах		Напряжение измерителя U, мВ	Параметр «q», Ом	Относительная погрешность определения параметра «q», %
		2 R ₂ , Ом	3 R ₃ , Ом			
0 (постоянный ток)	1	9900	100	102	102,0	-2
	5	9900	100	505	101,2	-2
	50	190	10	504	10,08	-1
	200	190	10	2010	10,05	-1
1,22	1	9900	100	97,7	99,7	3
	5	9900	100	503	100,6	-1
	50	190	10	497	9,94	1
	200	190	10	1990	9,95	1
4,88	1	9900	100	101	101,0	-1
	5	9900	100	498	99,6	1
	50	190	10	502	10,04	-1
	200	190	10	2020	10,1	-1
625	1	9900	100	100	100,0	0
	5	9900	100	501	100,2	-1
	50	190	10	503	10,06	-1
	200	190	10	2030	10,15	-2
2500	1	9900	100	147	980	2
	5	9900	100	491	98,2	2
	50	190	10	491	9,82	2
	200	190	10	2010	10,05	-1

ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ
МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
БИРГ-РУДГЕОФИЗИКА

Главный метролог  Е.С. Лаврентьева
Калибровку провел  Ю.И. Соболев

КАЛИБРОВКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

« 05 » июля 2022 г.



Приложение Щ (обязательное) Копии результатов метрологической поверки (калибровки) средств измерений оборудования для полевых и лабораторных испытаний грунтов

	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц <u>RA.RU. 311505</u>	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/06-07-2023/259831402	
Действительно до <u>05.07.2024</u>	
Средство измерений	<u>Ареометры для грунта; АГ; Мод. АГ (995-1030 кг/м3); Рег. № 9294-83</u> <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	<u>17301</u> <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	<u>в полном объеме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	<u>Р50.2.041-2004</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<u>27442-04 Ареометры - рабочие эталоны 1-го разряда Нет данных 48 2021 Рабочий эталон приказа Росстандарта №2603 от 1 ноября 2019 г.; 27442-04 Ареометры - рабочие эталоны 1-го разряда Нет данных 76 2021 Рабочий эталон приказа Росстандарта №2603 от 1 ноября 2019 г.</u> <small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 21 °С; атм. давление: 101.3 кПа; отн. влажность: 49 %</u> <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-259831402</u>
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>259831402</u>
Поверитель	<u>Беламерзаев Николай Магомедович</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 <small>подпись</small>
Дата поверки	<u>06.07.2023</u>
	
<small>Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/06-07-2023/259831402 сформирована автоматически 06.07.2023 15:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН"(ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/06-07-2023/259831404	
Действительно до 05.07.2024	
Средство измерений	Ареометры для грунта; АГ; Мод. АГ (995-1030 кг/м3); Рег. № 9294-83 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	17418 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	Р50.2.041-2004 <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	27442-04 Ареометры - рабочие эталоны 1-го разряда Нет данных 48 2021 Рабочий эталон приказ Росстандарта №2603 от 1 ноября 2019 г.; 27442-04 Ареометры - рабочие эталоны 1-го разряда Нет данных 76 2021 Рабочий эталон приказ Росстандарта №2603 от 1 ноября 2019 г. <small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 21 °С; атм. давление: 101.3 кПа; отн. влажность: 49 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-259831404
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	259831404
Поверитель	Беламерзаев Николай Магомедович <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	Беламерзаев А. Н. Начальник отдела <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	06.07.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/06-07-2023/259831404 сформирована автоматически 06.07.2023 15:01 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 180



Дата выдачи: 06 июля 2023 г.

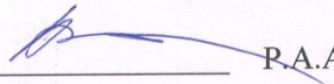
Удостоверяется, что Баня комбинированная лабораторная БКЛ-М зав. № б/н, принадлежащая ООО И.К. «Инжизыскания» по результатам периодической аттестации, протокол № 180 от 06 июля 2023 г. признана пригодной к использованию как испытательное оборудование в соответствии с его назначением.

Периодичность периодической аттестации – 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».

Начальник отдела по поверке СИ
расхода, механических и физико-хими-
ческих




Р.А.Алиев



ПРОТОКОЛ № 180

Баня комбинированная лабораторная БКЛ-М, зав. № б/н.

Проверяемые характеристики:

1. Погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры.
2. Предельное отклонение температуры в контрольных точках рабочей камеры от температуры в опорной точке.

Условия проведения аттестации: температура 22°C, влажность 66%.

Результаты периодической аттестации:

1. Внешний осмотр: повреждения отсутствуют, функционирование узлов и агрегатов в норме, имеются эксплуатационные документы.
2. Средства измерений, используемых для проведения аттестации: ПТСВ-1-2, МИТ-8.10
3. Результаты, полученные при аттестации:

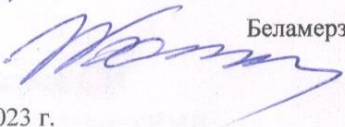
Определяемый параметр	Пределы допускаемой погрешности		Заданная температура	Измеренная температура	Среднее значение измеренной температуры	Максимальное значение погрешности, полученное при аттестации
	абсолютной	относительной				
1. Погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры, °С	≤ 0,4		20	20,1 20,1 20,1 20,1 20,1	20,1	0,1
			45	45,3 45,3 45,3 45,3 45,3	45,3	0,3
			56	56,3 56,3 56,3 56,3 56,3	56,3	0,3
			65	65,1 65,1 65,1 65,1 65,1	65,1	0,1
			70	70,2 70,2 70,2 70,2 70,2	70,2	0,2
			80	80,3 80,3 80,3 80,3 80,3	80,3	0,3
			100	100,1 100,1	100,1	0,1



				100,1 100,1 100,1		
2. Предельное отклонение температуры в контрольных точках рабочей камеры от температуры в опорной точке, °С	≤ 1,0		20	20,3 20,3 20,3 20,3 20,3	20,3	0,3
			45	45,4 45,4 45,4 45,4	45,4	0,4
			56	56,6 56,6 56,6 56,6	56,6	0,6
			65	65,4 65,4 65,4 65,4	65,4	0,4
			70	70,6 70,6 70,6 70,6	70,6	0,6
			80	80,4 80,4 80,4 80,4	80,5	0,4
			100	100,6 100,6 100,6 100,6 100,6	100,6	0,6

Заключение: баня соответствует требованиям эксплуатационных документов.

 Алиев Р.А.

 Беламерзаев Н.М.

Дата аттестации: 06.07.2023 г.



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **RA.RU. 311505**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № C-АГ/05-07-2023/259275733

Действительно до 04.07.2024

Средство измерений Весы аптечные для сыпучих материалов; ВСМ (комплект №1 и комплект №2); мод. ВСМ 100; Рег. № 9662-12
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 9036
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе _____
поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки

в соответствии с ГОСТ 8.234-77
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 25825836 2010
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) Эталон 1-го разряда Приказу №2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

средств измерений массы»
при следующих значениях влияющих факторов: температура: 22 °С; атм. давление: 101,4 кПа; отн. влажность: 41.3 %
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-259275733

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 259275733

Поверитель Гаджиев А.Н.
фамилия, инициалы

Знак поверки:

должность руководителя или другого уполномоченного лица _____
подпись _____
фамилия, инициалы _____

Дата поверки 05.07.2023



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ




ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **RA.RU. 311505**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/14-06-2023/254408933

Действительно до 13.06.2024

Средство измерений	<u>Весы лабораторные; ВК; мод. ВК-600; Рег. № 48026-11</u>
	<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	<u>009010</u>
	<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	<u>в полном объеме</u>
	<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>
	<small>или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	<u>ГОСТ Р 53228-08, приложение Н и раздел 16 Руководства по эксплуатации ВК 2.790.001</u>
	<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<u>36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 25825836 2010</u>
Эталон 1-го разряда Приказу №2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22 °С; атм. давление: 101,3 кПа; отн. влажность: 45.2 %</u>
	<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254408933</u>
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>254408933</u>
Поверитель	<u>Амирахмедов Алимед Гаджихмедович</u>
Знак поверки:	 <small>фамилия, инициалы</small>
	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	<u>14.06.2023</u>

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/14-06-2023/254408933 сформирована автоматически 16.06.2023 08:49 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/14-06-2023/254254738	
Действительно до 13.06.2024	
Средство измерений	Весы лабораторные электронные; ВЛТЭ; мод .ВЛТЭ-2100С; Рег. № 58912-14 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	L068026 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	ГОСТ OIML R 76-1-2011 <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 22425854 2008 <small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
Эталон 3-го разряда Приказ	№ 1622 от 01.09.22 г.
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22 С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 56,2 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254254738
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	254254738
Поверитель	Амирахмедов А. Г. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 <small>подпись</small>
	Белая Герасова А. Н. Начальник отдела <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	14.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/14-06-2023/254254738 сформирована автоматически 15.06.2023 09:47 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № <u>C-АГ/14-06-2023/254254737</u>	
Действительно до <u>13.06.2024</u>	
Средство измерений	<u>Весы лабораторные электронные; ВЛТЭ; мод .ВЛТЭ-2100С; Рег. № 58912-14</u> <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	<u>L068025</u> <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	<u>в полном объеме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
поверено	<u>в полном объеме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	<u>ГОСТ OIML R 76-1-2011</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<u>36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 22425854 2008</u> <small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
Эталон 3-го разряда Приказ	<u>№ 1622 от 01.09.22 г.</u> <small>средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22 С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 56,2 %</u> <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254254737</u>
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>254254737</u>
Поверитель	<u>Амирахмедов А. Г.</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 <small>подпись</small>
Дата поверки	<u>14.06.2023</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Беламерзаев А. Н. Начальник отдела <small>фамилия, инициалы</small>	
<small>Выписка о результатах поверки СИ МС-АГ/14-06-2023/254254737 сформирована автоматически 15.06.2023 09:45 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнявшего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **RA.RU. 311505**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/14-06-2023/254260125

Действительно до 13.06.2024

Средство измерений	<u>Весы электронные лабораторные; GR; мод . GR-200; Рег. № 28101-04</u> наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	<u>SER 14222035</u> заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе поверено	<u>в полном объеме</u> наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	<u>ГОСТ OIML R 76-1-2011 Часть 1.</u> наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	<u>36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 25825836 2010</u> регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) эталон 1-го разряда Приказу №2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам средств измерений массы»
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22 С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 52,8%</u> перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254260125</u>
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>254260125</u>
Поверитель	<u>Амирахмедов А.Г</u> фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
Дата поверки	<u>14.06.2023</u>  фамилия, инициалы

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/14-06-2023/254260125 сформирована автоматически 15.06.2023 09:45 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**



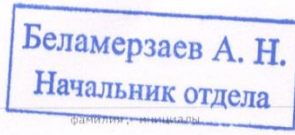
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **RA.RU. 311505**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № C-АГ/05-07-2023/259535257

Действительно до **04.07.2025**

Средство измерений	Гигрометры; Фармацевт; мод. ТМФЦ-211; Рег. № 79106-20 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	001881 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	с методикой приведенной в технической документации <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	19736-05 Измерители-регуляторы температуры многоканальные прецизионные МИТ8 435 <small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам измерений постоянного электрического напряжения и э; 19736-05 Измерители-регуляторы температуры многоканальные прецизионные МИТ8 435 2009 Эталон 4-го разряда Приказу Росстандарта №3456 от 30.12.2019г. «Государственная поверочная схема для средств измерения электрического сопротивления»; 32777-06 Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ 2442 2020 Эталон 2-го разряда прослеживаемость к ГЭТ 35-2021 ГОСТ 8.558-2009 « ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»; 32777-06 Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ 2442 2020 Эталон 2-го разряда прослеживаемость к ГЭТ 34-2020 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 24 °С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 68 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано	пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-259535257
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	259535257
Поверитель	Шихаева Нина Гаджимагомедовна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 <small>подпись</small>
Дата поверки	05.07.2023
	 Беламерзаев А. Н. Начальник отдела <small>фамилия, инициалы</small>

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/05-07-2023/259535257 сформирована автоматически 06.07.2023 17:02 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

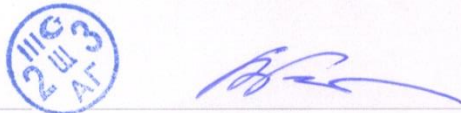
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц — RA.RU. 311505

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/05-07-2023/259535258

Действительно до 04.07.2025

Средство измерений	Гигрометры; Фармацевт; мод. ТМФЦ-211; Рег. № 79106-20 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	001878 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	с методикой приведенной в технической документации наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	19736-05 Измерители-регуляторы температуры многоканальные прецизионные МИТ8 435 регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) 2009 Эталон 3-го разряда Приказу №3457 от 30.12.2019 г. «Государственная поверочная схема для средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам измерений постоянного электрического напряжения и э; 19736-05 Измерители-регуляторы температуры многоканальные прецизионные МИТ8 435 2009 Эталон 4-го разряда Приказу Росстандарта №3456 от 30.12.2019г. «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления; 32777-06 Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ 2442 2020 Эталон 2-го разряда прослеживаемость к ГЭТ 35-2021 ГОСТ 8.558-2009 « ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»; 32777-06 Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ 2442 2020 Эталон 2-го разряда прослеживаемость к ГЭТ 34-2020 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 24 °С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 68 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-259535258
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	259535258
Поверитель	Шихаева Нина Гаджимагомедовна фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	Беламерзаев А. Н. Начальник отдела фамилия, инициалы
Дата поверки	05.07.2023

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/05-07-2023/259535258 сформирована автоматически 06.07.2023 17:02 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720672	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	32121
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720672
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720672
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
Дата поверки	13.06.2023
	
<small>подпись</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720672 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720684	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	3155
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>	
<small>или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720684
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720684
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
Знак поверки:	
<small>фамилия, инициалы</small>	
<small>подпись</small>	
<small>фамилия, инициалы</small>	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720684 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720696	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений 33841-07	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер 32986	<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720696
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720696
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720696 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720695	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	30723
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720695
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720695
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
	
<small>подпись</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720695 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720694

Действительно до 12.06.2024

Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа	
заводской номер	32423
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение	
в составе	
поверено	в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений	
или которые исключены из поверки	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка	
с применением эталонов:	
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720694
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720694
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
фамилия, инициалы	
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	
подпись	
фамилия, инициалы	
Дата поверки	13.06.2023

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720694 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720693	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	32963 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средства измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720693
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720693
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/13-06-2023/253720693 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720692	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	32900
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720692
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720692
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
Дата поверки	13.06.2023
<small>подпись</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720692 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц	RA.RU.311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720691	
Действительно до <u>12.06.2024</u>	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	31876
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720691
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720691
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
Знак поверки:	
<small>фамилия, инициалы</small>	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
	<small>подпись</small>
	<small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720691 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720690	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	3717
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720690
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720690
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
	
<small>подпись</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720690 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720689

Действительно до 12.06.2024

Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
заводской номер	32881
в составе поверено	в полном объеме
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
с применением эталонов:	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720689
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720689
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
Дата поверки	13.06.2023
	 фамилия, инициалы

Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/13-06-2023/253720689 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720688	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	33791 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720688
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720688
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720688 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU: 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720687	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	33645 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720687
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720687
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720687 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720686	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	33378
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720686
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720686
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
	
<small>подпись</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720686 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720685	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в
33841-07	Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	30904 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720685
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720685
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
	Беламерзаев А. Н. Начальник отдела фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720685 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720683	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	33792 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720683
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720683
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720683 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720682	
Действительно до <u>12.06.2024</u>	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	364
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>	
<small>или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720682
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720682
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
Знак поверки	
<small>фамилия, инициалы</small>	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
	<small>подпись</small>
	<small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/13-06-2023/253720682 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720681	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	30999
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720681
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720681
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720681 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720680	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	32484 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720680
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720680
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720680 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720679	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
	наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	33799
	заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме
	наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
	наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	
	регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
	перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720679
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720679
Поверитель:	Расулова Татьяна Семеновна
	фамилия, инициалы
Знак поверки:	
	подпись
	фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/13-06-2023/253720679 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720678	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	30770
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720678
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720678
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	
	
<small>подпись</small>	
	
<small>фамилия, инициалы</small>	
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720678 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720677	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений 33841-07	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	32369 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720677
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720677
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720677 сформирована автоматически 13.06.2023 13:00 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720676	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	384
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720676
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720676
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720676 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720675	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	33386
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720675
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720675
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/13-06-2023/253720675 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720674	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений 33841-07	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	30766 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720674
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720674
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
Дата поверки	13.06.2023
 <small>фамилия, инициалы</small>	
<small>Выписка о результатах поверки СИ СС-АГ/13-06-2023/253720674 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720671	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07
<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	30823
<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>	
в составе	
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки."
<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	
<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %
<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720671
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720671
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна
<small>фамилия, инициалы</small>	
Знак поверки	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720671 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720670	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений 33841-07	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	31714 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с применением эталонов:	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720670
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720670
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки 	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720670 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720668	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № 33841-07 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	32625 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720668
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720668
Поверитель	Расулова Татьяна Семеновна фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720668 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитаций юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720673	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений 33841-07	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм; ИЧ; ИЧ-10-0,01; Рег. № <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	32403 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 2192-92 "ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Методика поверки." <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720673
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253720673
Поверитель Знак поверки	Расулова Татьяна Семеновна <small>фамилия, инициалы</small>
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	<small>подпись</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>фамилия, инициалы</small>	
<small>Выписка о результатах поверки СИ МС-АГ/13-06-2023/253720673 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Федеральное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В
РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»
СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ
№ 1506/2023

Дата калибровки «15» июня 2023 г.

Рекомендуемая дата следующей калибровки «14» июня 2024 г.

Средство измерения: Ионный хроматограф Merck Hitachi L-7470

Заказчик: ООО ИК «Инжгеоизыскания»

Заводской номер: № 1335-003

Методика калибровки: в соответствии с технической документацией,
наименование эталонов, тип.

Условия калибровки: температура окружающего воздуха-21 °С; относительная

влажность воздуха – 49%; атмосферное давление-101,3 кПа



Руководитель лаборатории
должность руководителя
подразделения

подпись

Р.А. Алиев
инициалы, фамилия

Калибровку проводил

подпись

Х.Ш. Садрудинов
инициалы, фамилия



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **RA.RU. 311505**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/15-06-2023/255576636

Действительно до **14.06.2024**

Средство измерений	Системы капиллярного электрофореза; "КАПЕЛЬ"; Мод. 105; Рег. № 17727-98 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	465 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МП 023,00,00,00,00 наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	ГСО 6687-93/6689-93 СО СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ХЛОРИД-ИОНОВ (комплект № 1А) регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 21 °С; атм. давление: 101,3 кПа; отн. влажность: 49 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-255576636
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	255576636
Поверитель	Садрудинов Х Ш фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
Дата поверки	15.06.2023
	Беламерзаев А. Н. Начальник отдела фамилия, инициалы

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/15-06-2023/255576636 сформирована автоматически 22.06.2023 15:11 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00217



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.


Удостоверяется, что прибор компрессионный настольный КПр1 М для определения показателей компрессионных свойств грунта, зав.№ 150 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00215



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор компрессионный настольный КПр1 М для определения показателей компрессионных свойств грунта, зав.№ 146 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00216



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор компрессионный настольный КПр1 М для определения показателей компрессионных свойств грунта, зав.№ 148 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00214



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор компрессионный настольный КПр1 М для определения показателей компрессионных свойств грунта, зав.№ 141 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00219



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор компрессионный настольный КПр1 М для определения показателей компрессионных свойств грунта, зав.№ 155 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00218



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор компрессионный настольный КПр1 М для определения показателей компрессионных свойств грунта, зав.№ 152 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00233



Дата выдачи: 13 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 12 июня 2024г.

Удостоверяется, что Конус балансирный Васильева КБВ из полированной нержавеющей стали, для определения максимального предела текучести глинистых грунтов, где конус погружается под действием собственного веса, зав.№ 12 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00234



Дата выдачи: 13 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 12 июня 2024г.

Удостоверяется, что Конус балансирный Васильева КБВ из полированной нержавеющей стали, для определения максимального предела текучести глинистых грунтов, где конус погружается под действием собственного веса, зав.№ 15 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00232



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что полевая лаборатория Литвинова-9 для ускоренных исследований строительных свойств связных и несвязных грунтов, зав.№ 541 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



Действительные значения технических характеристик:

№	Наименование основных параметров и размеров	Номинальные значения и допуски	Действительные значения
Прибор для определения угла откоса			
	Длина боковой шкалы, мм	70,0	соответствует
	Отклонение длины сторон от номинала, мм	$\pm 0,50$	не превышает
	Цена деления шкалы, мм	1,0	1,0
	Длина шкалы на днище прибора, мм	100,0	соответствует
Сита			
	Размер ячеек ситовой ткани, мм		
	0,10	0,10	соответствует
	0,25	0,25	соответствует
	0,50	0,50	соответствует
	2,0	2,0	соответствует
Конус балансный			
	Масса конуса, г	$76,0 \pm 0,20$	соответствует
	Угол при вершине конуса, °	$30^\circ \pm 30'$	соответствует
	Расстояние от вершины до круговой метки, мм	$10,0 \pm 0,10$	соответствует
Кольца режущие			
	Высота, мм	$20,0 \pm 0,10$	все 4 соответствуют
	Внутренний диаметр, мм	$56,4 + 0,10$	все 4 соответствуют
	Угол заточки, град	$28,0 + 2,0$	все 4 соответствуют
Кольца компрессионные			
	Высота, мм	$20,0 \pm 0,10$	все 12 соответствуют
	Внутренний диаметр, мм	$56,4 + 0,10$	все 12 соответствуют
	Угол заточки, град	$28,0 + 2,0$	все 12 соответствуют
Комплект грузов			
	Груз массой 500г	$500,0 \pm 5,0$	все 9 соответствуют
	Груз массой 200г	$200,0 \pm 2,0$	все 5 соответствуют
	Груз массой 100г	$100,0 \pm 1,0$	все 5 соответствуют



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц	RA.RU. 311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/14-06-2023/254408931	
Действительно до 13.06.2024	
Средство измерений	Наборы граммовых гирь 2-го класса; Г-2-210; мод. Г-2-210; Рег. № 2467-74
	<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	018
	<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме
	<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 1747-87 "Меры массы общего назначения и образцовые" "Методы и средства поверки"
	<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 25825836 2010
	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
Эталон 1-го разряда Приказу №2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»	
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22 °С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 53,2 %
	<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254408931
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	254408931
Поверитель	Амирахмедов А.Г.
	<small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
	
	<small>подпись</small>
	
	<small>фамилия, инициалы</small>
должность руководителя или другого уполномоченного лица	
Дата поверки	14.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/14-06-2023/254408931 сформирована автоматически 16.06.2023 08:39 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц	RA.RU. 311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/14-06-2023/254408930	
Действительно до 13.06.2024	
Средство измерений	Наборы гирь класса точности М1: набор (10 мг-500 г) М1; набор (10 мг-100 г) М1; набор (10 мг-50 г) М1; ; мод. Набор (10мг-100г) М1; Рег. № 51921-12
	<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	073
	<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме
	<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МИ 1747-87 "Меры массы общего назначения и образцовые" "Методы и средства поверки"
	<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	36068-07 Гири классов точности E1, E2, F1, F2 и M1 Нет данных 25825836 2010
Эталон 1-го разряда Приказу	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
средств измерений массы)	№2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22 °С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 53.2 %
	<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано	пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254408930
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	254408930
Поверитель	Амирахмедов А.Г.
	<small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
	<small>подпись</small>
	<small>фамилия, инициалы</small>
должность руководителя или другого уполномоченного лица	
Дата поверки	14.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/14-06-2023/254408930 сформирована автоматически 16.06.2023 08:39 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 165



Дата выдачи: 15 июня 2023 г.

Удостоверяется, что Электропечь SNOL 67/350, зав.№ 16114, принадлежащий ООО «Инжгеоизыскания», по результатам периодической аттестации, протокол № 165 от 15.06.2023 г., признан пригодным к использованию, как испытательное оборудование в соответствии с его назначением.

Периодичность периодической аттестации – 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».

Начальник лаборатории по проверке СИ
расхода, механических и физико-хими-
ческих



Р.А. Алиев



ПРОТОКОЛ № 165.

Муфельная печь SNOL 67/350, зав. № 16114.

Проверяемые характеристики:

1. Погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры.

Условия проведения аттестации: температура 21°C, влажность 49%.

Результаты периодической аттестации:

1. Внешний осмотр: повреждения отсутствуют, функционирование узлов и агрегатов в норме, имеются эксплуатационные документы.
2. Характеристики средств измерений, используемых для проведения аттестации: ПТСВ-4-2, МИТ-8.10.
3. Результаты, полученные при аттестации:

Определяемый параметр	Пределы допускаемой погрешности		Заданная температура	Измеренная температура	Среднее значение измеренной температуры	Максимальное значение погрешности, полученное при аттестации
	абсолютной	относительной				
1. Погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры, °C	≤ 4,0		280	281 281 281 281 280	281	1
			400	400,1 400,1 400,1 400,1 400,1	400,1	0,1



			500	500,2 500,2 500,2 500,2 500,1	500,2	0,2
			575	575 575 575 575 575	575	0
			600	600 600 600 600 600	600	0
			700	700 700 700 700 700	700	0
			800	800 800 800 800 800	800	0

Заключение: соответствует требованиям эксплуатационных документов.



Алиев Р.А.



Садрудинов Х.Ш.

Дата аттестации: 15.06.23 г.



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 164



Дата выдачи: 15 июня 2023 г.

Удостоверяется, что Электропечь SNOL 67/350, зав.№ 16124, принадлежащий ООО «Инжгеоизыскания», по результатам периодической аттестации, протокол № 164 от 15.06.2023 г., признан пригодным к использованию, как испытательное оборудование в соответствии с его назначением.

Периодичность периодической аттестации – 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник лаборатории по поверке СИ
расхода, механических и физико-хими-
ческих

 Р.А. Алиев



ПРОТОКОЛ № 164.

Муфельная печь SNOL 67/350, зав. № 16124.

Проверяемые характеристики:

1. Погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры.

Условия проведения аттестации: температура 21°C, влажность 49%.

Результаты периодической аттестации:

1. Внешний осмотр: повреждения отсутствуют, функционирование узлов и агрегатов в норме, имеются эксплуатационные документы.
2. Характеристики средств измерений, используемых для проведения аттестации: ПТСВ-4-2, МИТ-8.10.
3. Результаты, полученные при аттестации:


Определяемый параметр	Пределы допускаемой погрешности		Заданная температура	Измеренная температура	Среднее значение измеренной температуры	Максимальное значение погрешности, полученное при аттестации
	абсолютной	относительной				
1. Погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры, °C	≤ 4,0		280	281 281 281 281 280	281	1
			400	400,1 400,1 400,1 400,1 400,1	400,1	0,1



			500	500,2 500,2 500,2 500,2 500,1	500,2	0,2
			575	575 575 575 575	575	0
			600	600 600 600 600	600	0
			700	700 700 700 700	700	0
			800	800 800 800 800	800	0

Заключение: соответствует требованиям эксплуатационных документов.





Алиев Р.А.

Садрудинов Х.Ш.

Дата аттестации: 15.06.23 г.



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 162



Дата выдачи: 15 июня 2023 г.

Удостоверяется, что Сушильный шкаф ШС-80, зав.№022201479, принадлежащий ООО «Инжгеоизыскания», по результатам периодической аттестации, протокол № 162 от 15.06.2023 г., признан пригодным к использованию, как испытательное оборудование в соответствии с его назначением.

Периодичность периодической аттестации – 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник лаборатории по поверке СИ
расхода, механических и физико-хими-
ческих

 Р.А. Алиев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 163



Дата выдачи: 15 июня 2023 г.

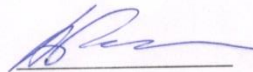
Удостоверяется, что Сушильный шкаф ШС-80, зав.№022201480, принадлежащий ООО «Инжгеоизыскания», по результатам периодической аттестации, протокол № 163 от 15.06.2023 г., признан пригодным к использованию, как испытательное оборудование в соответствии с его назначением.

Периодичность периодической аттестации – 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник лаборатории по поверке СИ
расхода, механических и физико-хими-
ческих

 Р.А. Алиев



Федеральное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В
РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ

№ 00208

Объект калибровки Прибор ПКФ СОЮЗДОРНИИ фильтрационный с
трамбовкой для коэффициента фильтрации песчаный грунтов, применяемых
в дорожном и аэродромном строительстве зав. № 961

наименование, тип

Заказчик калибровки ООО Инжиниринговая Компания
«ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» ИНН: 0534082225

наименование юридического (физического) лица

Метод калибровки методика контроля приведенная в технической
документации МК-21-07. ООО «РНПО «РосПрибор». Прибор ПКФ

наименование и номер документа, на основании которого проведена калибровка

Калибровка выполнена с помощью нутромер микрометрический НМ-75-175
зав.№ У6558; линейка измерительная металлическая-500, зав.№2004; плита
поверочная чугунная 630x400, зав.№0320; штангенрейсмас ШР-250, зав.№69315

наименование эталонов, тип.

Условия калибровки: температура окружающего воздуха 22,0 °С
относительная влажность воздуха 49,0 %, атмосферное давление 101,9 кПа

Результат калибровки соответствует требованиям нормативно-технической
документации и допускается к применению в качестве рабочего средства
измерений.

Руководитель отдела
должность руководителя
подразделения

подпись

А. Н. Беламерзаев
инициалы, фамилия

Калибровку выполнил

подпись

А.Э.Эмирсултанов
инициалы, фамилия

«08» июня 2023г.





**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00231



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор компрессионно-фильтрационный ПКФ-01 для определения коэффициента фильтрации глинистых грунтов, зав.№ 61 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по проверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")
 наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку **RA.RU. 311505**

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/15-06-2023/255576638

Действительно до 14.06.2024

Средство измерений Преобразователи ионометрические; И-500; Мод. И-500; Рег. № 16120-97
 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 2944
 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе поверено в полном объеме
 наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки

в соответствии с Методика поверки 2002
 наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГСО 17-70/18-70 КОМПЛЕКТ БУФЕРНЫХ ТАБЛЕТОК ДЛЯ НАСТРОЙКИ И ПОВЕРКИ pH-МЕТРОВ
 регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: 21 °С; атм. давление: 101,3 кПа; отн. влажность: 49 %
 перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-255576638>

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 255576638

Поверитель Садрудинов Х Ш
 фамилия, инициалы

Знак поверки:  **Беламерзаев А. Н.**
 Начальник отдела

должность руководителя или другого уполномоченного лица _____
 подпись

Дата поверки 15.06.2023
 фамилия, инициалы

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/15-06-2023/255576638 сформирована автоматически 22.06.2023 15:11 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



Федеральное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В
РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»
СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ
№ 00207

Объект калибровки Прибор для определения угла естественного откоса
песков УВТ-3М
зав.№ 17

наименование, тип

Заказчик калибровки ООО Инжиниринговая Компания
«ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» ИНН: 0534082225

наименование юридического (физического) лица

Метод калибровки методика контроля приведенная в технической
документации производителя, паспорт-раздел 4.

наименование и номер документа, на основании которого проведена калибровка

Калибровка выполнена с помощью штангенциркуль двусторонний с
глубиномером ШЦ-I-300, зав.№13259897, КТ1; линейка измерительная
металлическая ЛИ300, зав.№ 02; плита поверочная чугунная зав.№ 7/14

наименование эталонов, тип.

Условия калибровки: температура окружающего воздуха 22,0 °С.
относительная влажность воздуха 49,0 %, атмосферное давление 101,9 кПа

Результат калибровки соответствует техническим характеристикам и
может использоваться в качестве рабочего средство измерений.

Руководитель отдела
должность руководителя
подразделения

подпись

А. Н. Беламерзаев
инициалы, фамилия

Калибровку выполнил

подпись

А.Э.Эмирсултанов
инициалы, фамилия

«08» июня 2023г.





Федеральное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В
РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ

№ 00212

Объект калибровки Прибор стандартного уплотнения ПСУ для определения максимальной плотности и оптимальной влажности грунта.
зав. № 047

наименование, тип
Заказчик калибровки ООО Инжиниринговая Компания
«ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» ИНН: 0534082225

наименование юридического (физического) лица
Метод калибровки методика контроля приведенная в технической документации МК 22/ПСУ-12

наименование и номер документа, на основании которого проведена калибровка

Калибровка выполнена с помощью линейка измерительная металлическая 500, зав.№2004; плита поверочная чугунная 630x400, зав.№ 0320; штангенциркуль ШЦ-1-300-0,02, зав.№ 13259897
наименование эталонов, тип.

Условия калибровки: температура окружающего воздуха 22,0 °С,
относительная влажность воздуха 49,0 %, атмосферное давление 101,9 кПа

Результат калибровки соответствует требованиям нормативно-технической документации и допускается к применению в качестве рабочего средство измерений.

Руководитель отдела
должность руководителя
подразделения

подпись

А. Н. Беламерзаев
инициалы, фамилия

Калибровку выполнил

подпись

А.Э.Эмирсултанов
инициалы, фамилия

«08» июня 2023г.





**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00209



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор для замера измерения высоты образца грунта в кольце прибора при насыщении водой, для подсчета высоты относительного набухания в лабораторных условиях ПВН, зав.№ 15 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00210



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор для замера измерения высоты образца грунта в кольце прибора при насыщении водой, для подсчета высоты относительного набухания в лабораторных условиях ПВН, зав.№ 16 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00211



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор для замера измерения высоты образца грунта в кольце прибора при насыщении водой, для подсчета высоты относительного набухания в лабораторных условиях ПВН, зав.№ 17 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00230



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0909 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00226



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0905 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по проверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00225



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0904 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по проверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00224



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0903 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00229



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.


Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0908 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по проверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00228



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.
Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0907 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00227



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что приспособление для водонасыщения грунтов водой без возможности их набухания перед испытанием на сжатие. Буквенно-цифровое обозначение № 0906 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00223



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ-10-1 для просеивания сыпучих продуктов при определении и контроле дисперсности, а так же для распределения частиц по размеру на круглых ситах с внутренним диаметром обечайки 200 и 300мм, зав.№ 822 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодичной аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00221



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор для испытания грунтов на сдвиг ПСГ-3М для определения сопротивления сдвигу глинистых и песчаных грунтов под заданной нагрузкой, зав.№ 126 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодичной аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

 А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00222



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор для испытания грунтов на сдвиг ПСГ-3М для определения сопротивления сдвигу глинистых и песчаных грунтов под заданной нагрузкой, зав.№ 127 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц	RA.RU. 311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/14-06-2023/254090711	
Действительно до 13.06.2024	
Средство измерений	Секундомеры механические; СОПпр и СОСпр; СОСпр; Рег. № 11519-11 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	9953 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	АИЖ 2.813.001 МП наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	60738-15 Источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ 2039 2018 Эталон 4-го разряда ГПС для СИ времени и частоты, приказ 1621 регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 23 °С; атм. давление: 101,4 кПа; отн. влажность: 55% перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-254090711
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	254090711
Поверитель	Черанева Валентина Ивановна фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
Дата поверки	14.06.2023
Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/14-06-2023/254090711 сформирована автоматически 14.06.2023 13:29 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ №254090711

Секундомер механический: СОСпр зав.№9953

Представлен: ООО "ИНЖГЕОЗЫСКАНИЯ"

Средства поверки: источник первичного точного времени УКУС-ПИ-02ДМ, зав.№2039
(наименование, завод. N)

N измерений	Циферблатом вверх										
	Погрешность измерений при интервалах времени 3 мин, 30 или 60 с					Погрешность измерений при интервалах времени 30 или 60 мин					
	$\tau_{ц,с}$	$\Delta_i, с$			$\Delta_{max}, с$	$\tau_{ц, мин,с}$	$\Delta_i, с$			$\Delta_{ср,с}$	$E,с$
	1	2	3			1	2	3			
1	30,00	30,002	30,002	30,002	0,002	60,00	60,002	60,002	60,002	0,002	0,002
2	30,00	30,002	30,002	30,002		60,00	60,002	60,002	60,002		
N измерений	Кнопкой управления вверх										
	Погрешность измерений при интервалах времени 3 мин, 30 или 60 с					Погрешность измерений при интервалах времени 30 или 60с					
	$\tau_{ц,с}$	$\Delta_i, с$			$\Delta_{max}, с$	$\tau_{ц, мин,с}$	$\Delta_i, с$			$\Delta_{ср,с}$	$E,с$
	1	2	3			1	2	3			
1	30,00	30,002	30,002	30,002	0,002	60,00	60,002	60,002	60,002	0,002	0,002
2	30,00	30,002	30,001	30,002		60,00	60,002	60,002	60,002		
Заключение по результатам поверки :годен											

Поверитель В.И. Черанева (В.И. Черанева)

« 14 » июня 2023 г.





	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820965	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	68636-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820965
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820965
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ СС-АГ/13-06-2023/253820965 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 10,00	мм	1,00	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820966	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	68635-22 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820966
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820966
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
	Белаярзаев А. Н. Начальник отдела фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
Выписка о результатах поверки СИ ИС-АГ/13-06-2023/253820966 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 5,00	мм	5,00	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц _____	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820967	
Действительно до <u>12.06.2024</u>	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	68632-22 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	_____
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	_____ регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820967
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820967
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. фамилия, инициалы
Знак поверки:	
_____ должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
_____	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023
RA.RU.312505	
Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820967 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 2,00	мм	2,00	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820968	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	68631-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820968
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820968
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820968 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 1,00	мм	1,00	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820969	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	68629-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820969
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820969
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 подпись
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820969 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 0,50	мм	0,50	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820971	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	<u>Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19</u> <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	<u>68627-22</u> <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	<u>в полном объеме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	<u>МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева"</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<u>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</u>
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %</u> <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820971</u>
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>253820971</u>
Поверитель	<u>Эмирсултанов А.Э.</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
<small>фамилия, инициалы</small>	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	<u>13.06.2023</u>
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820971 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 0,25	мм	0,25	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") <small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820972	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	75653-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>
	<small>или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820972
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820972
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820972 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 0,10	мм	0,10	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820973	
Действительно до <u>12.06.2024</u>	
Средство измерений	<u>Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19</u> <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	<u>68637-22</u> <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	<u>в полном объеме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	<u>МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева"</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %</u> <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820973</u>
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>253820973</u>
Поверитель	<u>Эмирсултанов А.Э.</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	<u>Беламаев А. Н.</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	<u>13.06.2023</u>
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820973 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 10,00	мм	10,00	

Поверку проводил:



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

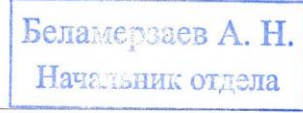
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц

RA.RU. 311505

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820974

Действительно до 12.06.2024

Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской номер	68634-22 заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
в составе	
поверено	в полном объеме наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов:	регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820974
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820974
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. фамилия, инициалы
Знак поверки:	
должность руководителя или другого уполномоченного лица	 подпись
	 фамилия, инициалы
Дата поверки	13.06.2023

Выписка о результатах поверки СИ С-АГ/13-06-2023/253820974 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 5,00	мм	5,00	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820978	
Действительно до <u>12.06.2024</u>	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	68628-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	
поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>
	<small>или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820978
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820978
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820978 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 0,50	мм	0,50	

Поверку проводил:



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820979	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	68626-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано	пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820979
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820979
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820979 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 0,25	мм	0,25	

Поверку проводил:



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")	
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц	RA.RU. 311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820980	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	75654-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820980
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820980
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820980 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 0,10	мм	0,10	

Поверку проводил:



	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ") наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку	
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311505	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820976	
Действительно до 12.06.2024	
Средство измерений	Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19 <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
заводской номер	68633-22 <small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе поверено	в полном объеме <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>
в соответствии с	МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева" <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением Эталонов:	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 % <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820976
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	253820976
Поверитель	Эмирсултанов А.Э. <small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:	
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
<small>фамилия, инициалы</small>	 <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	13.06.2023
<small>Выписка о результатах поверки СИ МС-АГ/13-06-2023/253820976 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>	



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 2,00	мм	2,00	

Поверку проводил:



	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")		
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>		
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц		RA.RU. 311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253820977		
Действительно до 12.06.2024		
Средство измерений	<u>Сита лабораторные; Нет данных; С 20/50; Рег. № 76025-19</u> <small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	<u>68630-22</u>	<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе	_____	
поверено	<u>в полном объеме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>	
	<small>или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	<u>МП 2512-0010-2018 "ГСИ. Сита лабораторные. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Менделеева"</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	_____	
	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22,1 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %</u> <small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.		
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253820977</u>	
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>253820977</u>	
Поверитель	<u>Эмирсултанов А.Э.</u>	<small>фамилия, инициалы</small>
Знак поверки:		
		<u>Беламерзаев А. Н.</u> <u>Начальник отдела</u> <small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	<u>13.06.2023</u>	
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253820977 сформирована автоматически 13.06.2023 15:22 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>		



Результаты периодической поверки:

№	Номинальный рабочий размер ячейки	Единица измерения	Фактический рабочий размер ячейки	Примечание
1.	Ячейка 10,00	мм	1,00	

Поверку проводил:



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00213



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что **Стакан для уплотнения грунтов СУГ** для определения объемного веса скелета чистых песков в предельно плотном сложении, буквенно-цифровое обозначение № 1740 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

А Т Т Е С Т А Т № 00220



Дата выдачи: 08 июня 2023 г.

Дата следующей аттестации 07 июня 2024г.

Удостоверяется, что прибор для уплотнения грунтов перед сдвигом УГПС-12М для обеспечения в пробах между давлением и плотностью глинистых грунтов перед их испытанием на сдвиг, зав.№ 199 принадлежащий ООО Инжиниринговая Компания «ИНЖГЕОИЗЫСКАНИЯ» по результатам периодической аттестации признан пригодным для проведения испытаний.

Периодичность периодической аттестации - 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник отдела по поверке СИ
электромагнитных, радиотехнических
и геометрических величин

А.Н.Беламерзаев



**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
(РОССТАНДАРТ)**

ФБУ «Дагестанский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 166



Дата выдачи: 15 июня 2023 г.

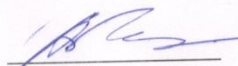
Удостоверяется, что Холодильник Pozis ХЛ-250, зав.№26, принадлежащий ООО ИК «Инжгеоизыскания», по результатам периодической аттестации, признан пригодным к использованию, как испытательное оборудование в соответствии с его назначением.

Периодичность периодической аттестации – 1 год.

Аттестат выдан ФБУ «Дагестанский ЦСМ».



Начальник лаборатории по поверке СИ
расхода, механических и физико-хими-
ческих

 Р.А. Алиев



	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")		
<small>наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку</small>		
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц		RA.RU. 311505
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/13-06-2023/253720664		
Действительно до 12.06.2024		
Средство измерений	<u>Штангенциркули; ШЦ-I; мод. ШЦ-I-120-0,1; Рег. № 260-05</u>	
	<small>наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>	
заводской номер	<u>0121</u>	<small>заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение</small>
в составе		
поверено	<u>в полном объеме</u>	
	<small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</small>	
в соответствии с	<u>ГОСТ 8.113-85 "ГСИ. Штангенциркули. Методика поверки".</u>	
	<small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	<u>1712-62 Наборы плоскопараллельных концевых мер МКП 067054 1984 Эталон 4-го</u>	
разряда Приказ Росстандарта № 2840 от 29 декабря 2018г.	<small>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура: 22,1 °С3; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 40,4 %</u>	
	<small>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов	периодической поверки признано пригодным к применению.	
Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-253720664</u>	
Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ:	<u>253720664</u>	
Поверитель	<u>Расулова Татьяна Семеновна</u>	
Знак поверки:	<small>фамилия, инициалы</small>	
		<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">Беламерзаев А. Н. Начальник отдела</div>
<small>должность руководителя или другого уполномоченного лица</small>		<small>фамилия, инициалы</small>
Дата поверки	<u>13.06.2023</u>	
<small>Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/13-06-2023/253720664 сформирована автоматически 13.06.2023 13:12 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ</small>		

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН" (ФБУ "ДАГЕСТАНСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

RA.RU. 311505

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-АГ/15-06-2023/255576802

Действительно до 14.06.2024

Средство измерений Анализаторы жидкости многопараметрические; Экотест-2000; Мод. 2000; Рег. № 19027-05
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер 2658
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе в составе ЭСК-10601/7 №23031

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

или которые исключены из поверки

в соответствии с КДЦТ.414310.005 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ГСО 17-70/18-70 КОМПЛЕКТ БУФЕРНЫХ ТАБЛЕТОК ДЛЯ НАСТРОЙКИ И ПОВЕРКИ pH-МЕТРОВ
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или)

2023
средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: 21 °С; атм. давление: 101,3 кПа; отн. влажность: 49 %
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-255576802

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 255576802

Поверитель Садрудинов Х Ш
фамилия, инициалы

Знак поверки:



должность руководителя или другого уполномоченного лица

подпись

Беламерзаев А. Н.
Начальник отдела
фамилия, инициалы

Дата поверки 15.06.2023

Выписка о результатах поверки СИ №С-АГ/15-06-2023/255576802 сформирована автоматически 22.06.2023 15:11 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ

