ООО «ГЛАВГЕОКОМ»
Общество с ограниченной ответственностью «ГЛАВГЕОКОМ»
117105, Россия, Москва, Варшавское шоссе, дом 17, стр.5, офис 103/2
Свидетельство №СРО-П-019-7726703422-01 от 02.03.2016

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. «Пояснительная записка»
Подраздел 1.1. Состав проектной документации

Том 0.2
ЭТАП 2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	1		09.02.26

Генеральный директор *Митьков С.А.*

Технический директор *Балов С.С.*

г. Москва
09.02.2026 г.

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Список исполнителей ООО «ГЛАВГЕОКОМ»			
обозначение	Наименование документа		
			09.02.2026
Разработал	Назаров В.И.		09.02.2026
Проверил	Балов С.С.		09.02.2026
Н. Контроль	Балов С.С.		09.02.2026
Инженер-геолог	Дмитренко Р.А.		09.02.2026
Буровой мастер	Кулаков Ю.В.		26.01.2026
Руководитель ИЛ ИП Гусева Е.В.	Гусева Е.В.		30.01.2026

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Список исполнителей	Лист 1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Обозначение	Наименование документов	Номера страниц
-С	**Содержание тома**	
-ПЗ	**Текстовая часть. Пояснительная записка**	
	1. Введение	5
	2. Изученность инженерно-геологических условий	7
	3. Физико-географические и техногенные условия	9
	4. Методика и технология выполнения работ	12
	5. Гидрогеологические условия	21
	6. Геологическое строение и свойства грунтов	23
	Таблица 6.2 Сводных и Рекомендуемых нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов	29
	7. Специфические грунты	33
	8. Геологические и инженерно-геологические процессы	34
	9. Прогноз изменений инженерно-геологических условий	36
	10. Сведения о контроле качества и приемке работ	37
	11. Заключение	38
	12. Список литературы	44
-Т	**Текстовая часть. Текстовые приложения**	
А	Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий	46
Б	Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий	61
В	Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «ГЛАВГЕОКОМ»; Копия уведомления о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования, выданное Митькову С. А., Балову С.С.	73
Г	Копия свидетельства о поверке тахеометра, комплекта аппаратуры для статического зондирования грунтов, сертификата соответствия программы «EngGeo»	77
Д	Копия выписки СРО Лига Изыскателей; Аттестата аккредитации; Метрологического обеспечения ИЛ ИП Гусева Е.В.	82
Е	Результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам	97
Ж	Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта	104
И	Результаты химического анализа грунтов	146
К	Результаты химического анализа воды	170
Л	Оценка потенциальной подтопляемости территории	176
М	Таблица значений характеристик по результатам испытаний статическим зондированием	177
Н	Каталог координат и высот геологических выработок	178
П	Акт внутриведомственной приемки инженерно-геологических работ, акт ликвидации скважин, акт внутриведомственной приемки лабораторных работ	180
	Графическая часть. Графические приложения	
-Г.1	Карта фактического материала М 1:500, 1 лист	184
-Г.2	Инженерно-геологические разрезы, 4 листа, Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам, 1 лист	185
-Г.3	Геологические колонки 1-83, в т.ч. с совмещенными графиками статического зондирования, 5 листов	190

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ген.директор	Митьков		09.02.26
Тех.директор	Балов		09.02.26
Н.контроль	Балов		09.02.26

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	194

ООО «ГЛАВГЕОКОМ»

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Пояснительная записка

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ген.директор		Митьков			09.02.26
Тех.директор		Балов			09.02.26
Н.контроль		Балов			09.02.26

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ООО «ГЛАВГЕОКОМ»

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

1. ВВЕДЕНИЕ

Специалистами ООО «ГЛАВГЕОКОМ» были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте:

Основания для проведения работ:

- техническое задание, выданное Заказчиком – и согласованное с ООО «ГЛАВГЕОКОМ» (текстовое приложение А);
- программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденная ООО «ГЛАВГЕОКОМ» и согласованная с Заказчиком – (текстовое приложение Б);
-
- копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «ГЛАВГЕОКОМ»; копия уведомления о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования, выданное Митькову С. А., Балову С.С. (текстовое приложение В).

Идентификационные сведения о Заказчике (наименование, юридический адрес заказчика, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя) -

Идентификационные сведения о Заказчике на дополнительные изыскания (наименование, юридический адрес заказчика, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя) -

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Идентификационные сведения об Исполнителе (наименование, юридический адрес исполнителя, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя) - ООО «ГЛАВГЕОКОМ», Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.5, Тел. (499) 390-5082, ИНН 7726703422 КПП 772601001, , ОКПО 11432688, ОГРН 1127746649370, ОКВЭД – 74.20.3.

Цели и задачи инженерных изысканий - Получение положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечение выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию. Этапы проектирования: Этап 1. Подготовка территории строительства. Этап 2. Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство. Этап 3. Основные и вспомогательные здания и сооружения.

Стадия проектирования: Проектная документация (П). ИГ работы выполняются в 1 этап. Сроки выполнения инженерных изысканий – май 2024 г; дополнительных изысканий – январь-февраль 2026 г. Вид строительства – новое строительство. Классификационные показатели - Уровень ответственности сооружения - нормальный. Класс сооружения – КС-2. Геотехническая категория объекта 2.

Технические характеристики проектируемых сооружений приведены в Текстовом приложении А.

Идентификационные сведения об объекте:

Назначение объекта - Объект похоронного назначения.

Данные о территории изысканий - 36,0532 га.

Принадлежность к опасным производственным объектам - Не относится.

Категория взрывопожарной опасности - Определяется проектом.

Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду - Высокое техногенное воздействие.

Инженерно-геологические изыскания выполнены на участке в соответствии с Техническим заданием и Программой работ, с соблюдением требований нормативно-технической документацией СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*), СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» и других НТД, действующих в развитие СНиП 11-02-96.

Согласно СП 446.1325800.2019, пункт 7.2.22.4, при подземной прокладке (в том числе линейно-кабельных сооружений), трубопроводов (при прокладке в траншее с обратной засып-

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

кой), а также при строительстве сооружений пониженного уровня ответственности допускается прочностные и деформационные характеристики грунтов определять статическим и динамическим зондированием или лабораторными методами.

Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в виде технического отчета в четырех экземплярах и направляются:

– экз. №№ 2, 3, 4 и 1 (один) экземпляр в электронном виде в форматах pdf, dwg, doc в адрес Заказчика –

– экз. № 1 хранится в архиве ООО «ГЛАВГЕОКОМ».

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Ранее на площадке были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте: « (3 Этап), 2024 года, стадия ТЭО. Скважины №№ 1-8, 13, 20, 26, 27, 32, 34, 39, 43 были использованы при написании данного отчета.

Также были изучены материалы технического отчета: «Строительство (1, 2, 3 этапы), », 2019-2020 гг.

Согласно п. 6.1.7 СП 47.13330.2016, результаты инженерно-геологических изысканий прошлых лет с учетом срока давности материалов на незастроенных (неосвоенных) территориях допустимо использовать (при стратиграфическом расчленении разреза, характеристике геоморфологии, геологического строения и гидрогеологических условий, при выделении инженерно-геологических элементов и сопоставлении их физических, прочностных и деформационных характеристик Анализ фондовых материалов подтвердил среднюю степень изученности участка работ и сходимость результатов исследований. Изученный участок расположен в пределах одного геоморфологического элемента, в 0,8-1,0 км на север от изучаемой площадки работ. Всего на объекте было пройдено 65 скважин, глубиной до 28,0 м, общий метраж бурения 646 пог. м.; проведено статическое зондирование в 12 точках; определено, что на исследуемом участке распространены современные почвенные отложения, (eIV), покровные отложения, (prIII), нижнечетвертичные флювиогляциальные отложения, (fQI), верхнеюрские отложения оксфордского яруса, (J3ox), верхнекаменноугольные отложения, (C3); гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта, горизонт вскрыт в скважинах №№ 11, 12, 13, 14, 15, 33 на глубинах 9,0-9,30 м, что соответствует абсолютным отметкам

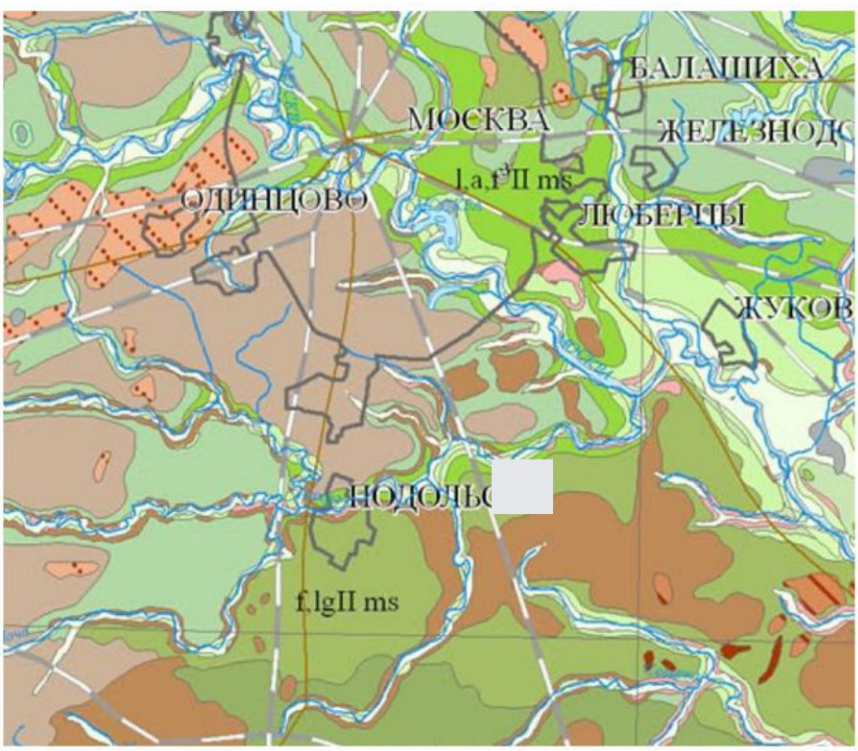
Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

порядка [redacted] м, нижним водоупором являются верхнеюрские глины оксфордского яруса (J3ox); специфические грунты не вскрыты; выявлено наличие неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений – пучинистость глинистых грунтов.

По имеющимся архивным материалам участок работ может быть отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий (Приложение Г к СП 47.13330.2016). Категория сложности инженерно-геологических условий будет уточнена по материалам настоящих изысканий.

При изучении инженерно-геологических условий исследуемого региона в качестве справочного материала использовались литературные данные:

- геологическая карта четвертичных образований, ЦФО, Московская область М 1:11500 (ВСЕГЕИ, 2001 г.) (рисунок 2.1);
- геологическая карта дочетвертичных отложений Московской области М 1:500000 (ВСЕГЕИ, 2001 г.);
- государственная геологическая карта Российской Федерации четвертичных образований М 1:200000, Московская серия, N-37-II; Объяснительная записка к Государственной геологической карте РФ N-37-II, серия московская» (ВСЕГЕИ, 2001 г.);
- «Инженерная геологии СССР» Том первый «Русская платформа» под редакцией И.С. Комарова, Издательство Московского университета. 1978 г.



Условные обозначения

f,lg(s)II ms — Плейстоцен. Среднее звено. Московский горизонт. Водно-ледниковые отложения времени отступания ледника

Рисунок 2.1 – Вырезка из геологической карты четвертичных отложений

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист 36

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

К настоящему времени накоплено достаточное количество информации по геологическому строению грунтового основания, свойствам пород, грунтов и подземных вод. Установлена характерная выдержанность геологического строения массива и свойств пород в площадном плане, что позволяет при оценке инженерно-геологических условий изучаемого участка корректно использовать фондовые данные. По данным архивных материалов были составлены первичные представления о геолого-литологическом строении участка исследований, его гидрогеологических условиях и наличии опасных инженерно-геологических процессов. Полученные данные обобщены, легли в основу назначения видов и объемов полевых и лабораторных работ.

Московская синеклиза является наиболее крупной древней отрицательной структурой Русской платформы. Она представляет собой пологий прогиб северо-восточного простирания. Верхнеальпийский этаж сложен разнообразными по генезису и условиям залегания четвертичными отложениями, перекрывающими более древние породы и являющимися основанием абсолютного большинства инженерных сооружений. Район работ расположен в пределах московской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Для оценки инженерно-геологических условий региона существенное значение имеют грунтовые воды четвертичных отложений, приуроченные к мощным аллювиальным и флювиогляциальным песчаным толщам и грунтовые воды трещинно-пластового и трещинно-карстового типа, приуроченные к трещиноватым и закарстованным известнякам и доломитам каменноугольного возраста. Воды преимущественно пресные, с минерализацией от 0,09 до 0,5 г/л, гидрокарбонатные кальциевые, в основном неагрессивные по отношению к бетонам. Воды дочетвертичных отложений преимущественно слабоминерализованные, гидрокарбонатные, магниево-кальциевые, неагрессивны.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, № 3.1.

Участок работ расположен на относительно ровной, незастроенной, залесенной, задернованной, местами с расчленённым рельефом, на момент изысканий покрытой снегом, имеющей выраженный уклон рельефа с понижением абсолютных отметок на север территории. Также отмечены навалы грунта на юго-востоке площадки и канава на северо-востоке, размером 160×5 м. Таким образом, для участка работ и прилегающей территории характерна высокая освоенность и отсутствие техногенной нагрузки. Условия проходимости удовлетворительные. Подъезд автотранспорта к местам бурения скважин затруднен.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Москворецкой правобережной моренно-эрозионной равнине в составе Москворецко-Окской равнины. Непосредственно площадка работ приурочена к водно-ледниковой, полого-волнистой равнине. Абсолютные отметки рельефа исследуемого участка по топографическому плану изменяются в пределах - м. Абсолютные отметки геологических выработок изменяются от м до м.

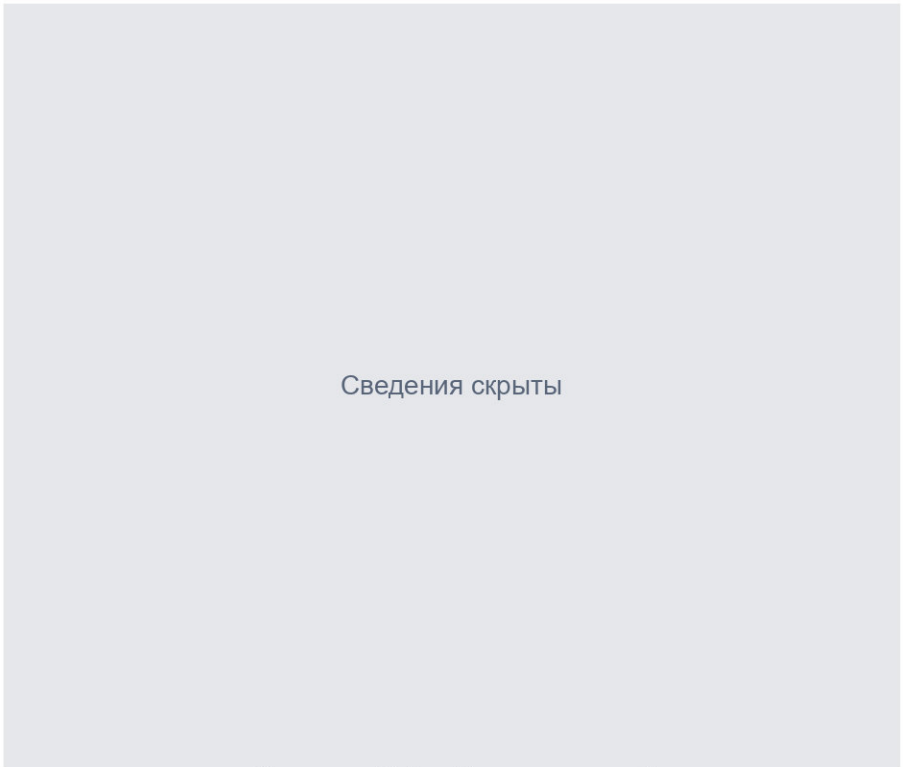


Рисунок 3.1 – Ситуационный план.

В гидрогеологическом отношении территория расположена в центральной части Московского артезианского бассейна. Региональные климатические и гидрогеологические условия способствуют формированию и накоплению на территории Московской области значительных ресурсов подземных вод. Приповерхностные четвертичные отложения получают питание атмосферными осадками, за счёт чего формируются горизонты грунтовых вод, обеспечивающие в свою очередь постоянное питание речной сети, родников и залегающих ниже артезианских вод.

При рекогносцировочном обследовании территории выполнялся осмотр территории инженерно-геологических работ: визуальная оценка рельефа участка работ; имеющихся обнажений, в том числе карьеров, строительных выработок и др. не выявлено; в пределах изучаемого участка водопроявлений и водных объектов не выявлено; геоботанических индикаторов гидрогеологических условий не выявлено; внешних проявлений опасных геологических и инженерно-геологических процессов не выявлено; по опросу местного населения проявлении опасных геологических и инженерно-геологических процессов не выявлено; имевших место чрезвычайных

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ситуациях, связанных с природными явлениями не отмечено; объектов, подвергшихся разрушению в результате воздействия природных (землетрясений, лавин, оползней и т.д.) и техногенных факторов не выявлено; деформаций зданий, сооружений, опор линий электропередачи и связи не выявлено.

Климат района работ умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно-теплым и влажным летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Москва, в соответствии с СП 131.13330.2020:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,6 ºС;
- абсолютный минимум - минус 43 ºС;
- абсолютный максимум - плюс 38 ºС;
- количество осадков за ноябрь – март - 235 мм;
- количество осадков за апрель - октябрь - 88 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – западное;
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с;
- преобладающее направление ветра за июнь – август – западное;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0,0 м/с.

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, ºС

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Средняя	-7,8	-6,9	-1,3	6,5	13,3	17,0	19,1	17,1	11,3	5,2	-0,8	-5,2	5,6

Согласно СП 22.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений» и СП 131.13330.2020, определяется по формуле:

$$dfn = d0\sqrt{Mt}, \text{ где}$$

√M - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d0 – величина, принимаемая равной для суглинков и глин - 0,23, для супесей и песков мелких и пылеватых – 0,28, для песков средней крупности, крупных и гравелистых – 0,30, для крупнообломочных грунтов – 0,34.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно СП 22.13330.2016, п. 5.5.3, составляет для:

- суглинков и глин – 108 см;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 131 см;
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 140 см;
- крупнообломочных грунтов – 159 см.

Расчетные температуры наружного воздуха: наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) - минус 34 ºС, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) - минус 29 ºС; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 29 ºС, обеспеченностью

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

92% - минус 26 ºС; средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,0 ºС; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 ºС - 135 дней; средняя температура периода – минус 5,3 ºС; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 ºС – 206 дней, средняя температура периода – минус 2,2 ºС; продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10 ºС – 222 дня, средняя температура периода – минус 1,3 ºС.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Сейсмическая интенсивность исследуемой территории, согласно СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах и карт ОСР-2015-В, составляет 5 баллов, что характеризует район как сейсмически неактивный.

Согласно «Карте зон влажности» (Приложение В к СП 50.13330.2012) район работ относится к зоне 2 (нормальная). Согласно «Схематической карте климатического районирования для строительства» (СП 131.13330.2020), район работ относится к зоне II В. Согласно карте 1 «Районирования территории РФ по весу снегового покрова» (Приложение Е к СП 20.13330.2016), район работ относится к зоне III. Расчетное значение веса снегового покрова Sg на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли – 1,5 кПа (согл. п.10 СП 20.13330.2016, табл. 10.1). Согласно карте 2 «Районирования территории РФ по давлению ветра» (Приложение Е к СП 20.13330.2016) район работ относится к зоне I. Для территориальной зоны I (согл. п.11.1.4 СП 20.13330.2016, табл. 11.1) нормативное значение ветрового давления W_0=0,23 кПа. Тип местности для принятия коэффициента k(ze) учитывающего изменение ветрового давления на высоте – В. Согласно карте 3 «Районирования территории РФ по толщине стенки гололеда» (Приложение Е к СП 20.13330.2016), район работ относится к зоне II.

4. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Инженерно-геологические изыскания были выполнены в соответствии с Техническим заданием и Программой работ в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами РФ, в соответствии с требованиями нормативных документов и государственных стандартов. Инженерно-геологические работы включали:

- сбор архивных материалов;
- рекогносцировочное обследование;
- разбивку и планово-высотную привязку геологических выработок;
- буровые работы;
- гидрогеологические наблюдения в процессе буровых работ;
- полевые испытания грунтов;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- отбор проб грунтов и подземных вод;
- лабораторные исследования грунтов и воды;
- камеральную обработку материалов.

4.1. Сбор архивных материалов

Проведены сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет по инженерно-геологическим условиям территории; использовались геологические и гидрогеологические карты М 1:200 000; «Инженерная геология СССР» (Том I, Русская платформа).

4.2 Рекогносцировочное обследование участка

Рекогносцировочное обследование проводилось с целью осмотра территории изыскательских работ, визуальной оценки рельефа. Для оценки категории опасности территории в карстово-суффозионном отношении было проведено маршрутное обследование участка строительства и прилегающей территории радиусом 10 км от границы участка строительства с целью выявления поверхностных проявлений карстовых деформации рельефа.

4.3 Разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок

Планово-высотная привязка и разбивка скважин выполнена полярным методом с использованием электронного тахеометра. Копия свидетельства о поверке тахеометра приведена в текстовом приложении Г. Окончательная обработка результатов топографической съемки, построение топографического плана, цифровой модели рельефа и построение графических приложений выполнялись с помощью графического редактора «AutoCAD».

Разбивку и планово-высотную привязку на инженерно-топографическом плане 83-х скважин, 11-ти точек статического зондирования произвел специалист ООО «ГЛАВГЕКОМ» инженер-геодезист Жаворонко В.О. Инженерно-топографический план М 1:500 выполнен ООО «ГЛАВГЕКОМ» в 2024 году. Инженерно-топографический план М 1:500 по дополнительному договору выполнен в 2026 году. В качестве исходных высотных отметок использованы отметки точек съемочной сети. Значения приведены в системе координат МГГТ и Московской системе высот. Каталог координат и высот геологических выработок приведен в текстовом приложении Н.

4.4 Буровые работы

Для установления литологического состава грунтов и условий их залегания, в соответствии с программой производства инженерно-геологических изысканий (текстовое приложение Б), на участке изысканий было выполнено бурение скважин по контуру проектируемых сооружений и по осям сетей коммуникации. Положение скважин определено с учетом инженерно-геологической рекогносцировки, геоморфологических особенностей, наличия геологических процессов. Буровые работы, выполняемые силами ООО «ГЛАВГЕОКОМ» производились ударно-канатным способом в глинистых, песчаных грунтах с обсадкой скважин обсадными колонна-

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ми, с полным отбором и документацией керна. Проходка скважин осуществлялась установкой ПБУ-2 на колесном ходу. Всего на объекте было пробурено 83 скважины.

номер скважины	количество	глубина, м	объем, п.м
3	1	25,0	25,0
44-52	9	17,0	153,0
53-65	13	14,0	182,0
1, 2, 4-8, 13, 20, 26, 27, 32, 34, 39, 43	15	13,0	195,0
78-82	5	8,0	40,0
9-12, 14-19, 21-25, 28-31, 33, 35-38, 40-42, 66-77	39	6,0	234,0
83	1	5,0	5,0
Общий объем	83	-	834,0

Бурение на территории изысканий выполнялось буровым мастером Кулаковым Ю.В., а также помощником машиниста буровой установки Бадуриным С.В. под руководством инженера-геолога Дмитренко Р.А. в мае 2024 г; по дополнительному договору в январе 2026 г. Бурение скважин сопровождалось детальной документацией керна в соответствии с ГОСТ 25100-2020 с установлением границ слоев различного литологического состава и выделением ИГЭ. Производился отбор проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры местами через 1,0-2,0 м в объеме достаточном для статистической обработки лабораторных определений показателей физико-механических свойств грунтов. Извлеченные керны грунтов выкладывались в керновые ящики, после чего отбирались наиболее характерные образцы для упаковки и передачи в лабораторию. Неиспользованные керны применялись для ликвидации скважин.

4.5 Гидрогеологические наблюдения в процессе буровых работ

В процессе проходки инженерно-геологических скважин произведены гидрогеологические наблюдения. Выполнены замеры появившегося и установившегося уровня грунтовых вод, результаты замеров зафиксированы в буровых журналах. Наблюдение за колебанием уровня грунтовых вод в процессе полевых работ производилось по всем разведочным выработкам. Замер уровня подземных вод в скважинах проводился после его окончательного установления уровнемерами (хлопушками) с использованием тарированных рулеток заводского изготовления. С целью исключения загрязнения природной среды и активизации инженерно-геологических процессов, после окончания буровых работ скважины ликвидированы, произведен тампонаж.

4.6 Отбор проб грунтов и подземных вод

В процессе бурения скважин производился отбор проб грунтов и подземных вод для лабораторных исследований. Монолиты грунтов отбирались из каждой литологической разности. Опробование керна производилось непосредственно сразу после извлечения его на поверхность,

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

с целью определения наименования, состава и свойств исследуемых грунтов, их описания и контроля их состояния и пригодности для отбора на тот или иной вид анализа. Объем и количество проб определялось исходя из количества литологических разностей грунтов и предполагаемой изменчивости показателей физических свойств, как в плане, так и по разрезу. Отбор образцов грунтов проводился вдавливаемым грунтоносом ГК-123 с лепестковыми вкладышами местами через 1,0-2,0 м. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014. Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды производились согласно ГОСТ Р 59024-2020.

4.7 Полевые испытания грунтов - статическое зондирование

Полевые опытные работы состояли из испытаний грунтов методом статического зондирования с целью расчленения толщи грунтов в массиве на отдельные слои, оконтуривания зон рыхлых разностей песков и слабых грунтов, для определения плотности сложения песков, количественной оценки прочностных и деформируемых характеристик грунтов.

Статическое зондирование было произведено в 11-ти точках, вблизи скважин №№ 44, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 58, 59, 61, 65 на расстоянии, не превышающем 1,5-2,0 м от места проходки буровых скважин, что обеспечило достаточно надежную корреляцию результатов буровых работ и статического зондирования. Испытания выполнены установкой статического зондирования ТЕСТ-К4М, позволяющей производить измерения лобового сопротивления, сопротивления муфты трения, а также измерять отклонение от вертикали при помощи инклинометра (зонд II типа). Зонд имеет форму конуса, а угол у основания составляет 60º. Погружение зонда в грунт производилось с постоянной скоростью 1 м/мин ± 30% при помощи силовой установки с синхронной записью показаний приборов на персональный компьютер. Лобовое сопротивление и сопротивление муфты трения регистрировалось тензометрическими датчиками, расположенными в зонде, с шагом 0,05 м, в графических приложениях для наглядности приведены через одно значение. Сигналы измеряющих устройств передавались посредством кабеля, протянутого внутри полых штанг толкателя, к компьютеру, выполняющему непрерывную графическую запись показателей лобового сопротивления, сопротивления муфты трения. Опрос датчиков производился 1 раз в секунду, что соответствует примерно 2 см погружения в грунт; при этом скорость погружения поддерживается постоянным (2 см/с). Одновременно происходила автоматическая компьютерная обработка данных и рисование графиков. По окончании испытания зонд извлекли из грунта.

Для используемой установки статического зондирования, исходя из их технических характеристик, обеспечивалось соблюдение следующих условий, обосновывающих остановку эксперимента («отказ») — достижение проектной глубины: либо зондирование производится до появления песчаных грунтов с лобовыми сопротивлениями 400—450 кгс/см^2; либо до глинистых грунтов с лобовыми сопротивлениями 200 кгс/см^2, либо до грунтов с включениями гравия (галь-

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ки) и валунов; либо останавливается при опасном превышении угла отклонения колонны штанг от вертикали (более 15°). При выполнении зондирования за соблюдением перечисленных параметров и условий, обосновывающих остановку эксперимента («отказ»), следит оператор установки статического зондирования, который принимает решение об остановке эксперимента, чтобы не допустить облома колонны штанг и конусов.

По окончании обработки полевых опытных материалов получены графики статического зондирования и результаты обработки данных, с учетом рекомендаций СП 47.13330.2016 (см. текстовое приложение М). Результаты испытаний используются для определения плотности естественного сложения песчаных грунтов (ρ), деформационных и прочностных характеристик дисперсных грунтов (модуля деформации грунта Е, МПа; сцепления С, МПа; угла внутреннего трения φ°).

Расчетным способом через зависимость между нормативным значением сопротивления грунта под конусом зонда, МПа и пористостью был вычислен коэффициент пористости для ИГЭ №№ 4, 5 также была получена природная плотность грунта в природном состоянии через её зависимость от плотности частиц грунта, влажности и коэффициента пористости.

$$e = \frac{W\rho_s}{S_r\rho_{воды}} \qquad \rho = \rho_d(1+W) \qquad \rho_d = \frac{\rho_s}{1+e}$$

где ω - природная влажность грунта в долях единицы;

ρ_s - плотность частиц грунта, г/см^3;

Sr - коэффициент водонасыщения, д.е.;

ρ - плотность грунта, г/см^3;

e - коэффициент пористости грунта природного сложения.

Подробно расположение выработок приведено на «Карте фактического материала» в графическом приложении Г.1.

Полевые работы на объекте выполнялись в благоприятный период года для производства полевых инженерных изысканий, по дополнительному договору – в неблагоприятный период. В связи с производством инженерно-геологических работ в зимний период, в зоне сезонного промерзания были отобраны образцы талых грунтов. Для проведения лабораторных исследований грунты были размерожены естественным способом, при минимальных положительных температурах.

4.8 Лабораторные исследования грунтов и воды

Лабораторные исследования грунтов выполнены с целью определения их состава, состояния, физических, механических, химических свойств для выделения классов, групп, подгрупп, типов, видов, и разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2020, определены их нормативные

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

и расчетные характеристики, выявлены степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, выделенных инженерно-геологических элементов, а так же прогноза в изменении состояния и свойств грунтов в процессе строительства и эксплуатации комплекса.

Лабораторные исследования выполнены в мае 2024 г.; по дополнительному договору в январе 2026 г. в сертифицированной грунтовой лаборатории ИП Гусева Е.В. по стандартным методикам в полном соответствии с действующими нормативными документами на каждый вид работ. Методы лабораторных испытаний соответствуют ГОСТ 30416-2020. Основанием для проведения лабораторных исследований является договор № 6857 от 20.03.2024 г.; дополнительный договор № 2014 от 20.01.2026 г. Копия Выписки СРО Лига Изыскателей; Сертификата соответствия испытательной лаборатории; Аттестата аккредитации; Метрологического обеспечения ИП Гусева Е.В. приведены в текстовом приложении Д.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента получено не менее 10 частных значений физических характеристик и классификационных показателей и не менее 6 значений механических характеристик грунтов.

Для глинистых грунтов в лабораторных условиях определены: гранулометрический состав, пределы пластичности (WP и WL), плотность (ρ), плотность частиц грунта (ρs), естественная влажность (W). Расчетным путем получены: число пластичности (IP), показатель текучести (IL), плотность сухого грунта (ρd), коэффициент пористости (e), пористость (n), коэффициент водонасыщения (Sr).

Для песчаных грунтов в лабораторных условиях определены: гранулометрический состав, плотность (ρ), плотность частиц грунта (ρs), естественная влажность (W), коэффициент фильтрации грунта в максимально рыхлом (Kf,max) и максимально плотном состояниях (Kf,min) по ГОСТ 25584-2016. Расчетным путем получены: плотность сухого грунта (ρd), плотность сухого грунта в максимально рыхлом (ρd,max) и максимально плотном состояниях (ρd,min), коэффициент пористости (e), пористость (n), коэффициент водонасыщения (Sr).

По результатам испытаний прочностных и деформационных характеристик глинистых грунтов получены следующие характеристики: с (кПа) – удельное сцепление; φ (град.) – угол внутреннего трения; Е (МПа) – модуль общей деформации для дисперсных грунтов.

Лабораторные методы определения показателей свойств грунтов использованы для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020, для оценки их состояния, состава, физико-механических и химических свойств. Для определения и подтверждения гидрогеологических свойств грунтов, выполнены лабораторные определения коэффициентов фильтрации песчаных грунтов.

Лабораторные исследования по определению химического состава подземных вод, а также водных вытяжек из грунтов выполнены в целях определения их агрессивности к бетону и

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

стальным конструкциям. Исследование коррозионной активности грунтов и грунтовых вод проведены в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Для оценки химического состава воды выполнен стандартный химический анализ, который включает в себя следующие показатели: Физические свойства (описательно), водородный показатель - pH, углекислота свободная, гидрокарбонат- и карбонат-ионы, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, фтор, аммоний, кальций, магний, железо закисное, железо окисное, сухой остаток, сумма натрия и калия (расчетом), жесткость общая и карбонатная (расчетом), окисляемость. Также определена коррозионная активность грунтов по отношению к металлам и бетону и агрессивная среда подземных вод.

4.9 Камеральная обработка материалов

Камеральная обработка материалов ИГИ заключалась в построении графических приложений, статистической обработке результатов лабораторных работ по ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95, выполнялась с помощью программы обработки инженерно-геологических данных и создания отчетных материалов «EngGeo» (сертификат соответствия программы приведен в Текстовом приложении Г) камеральной группой ООО «ГЛАВГЕОКОМ» в составе: инженера-геолога Курковской Л.А., при участии инженера-геолога Назарова В.И.

Согласно п. 4.6 ГОСТ 20522-2012, за ИГЭ принимают некоторый объем грунта одного и того же происхождения, подвида или разновидности (см. ГОСТ 25100-2020) при условии, что значения характеристик грунта изменяются в пределах элемента случайно (незакономерно) либо наблюдающаяся закономерность такова, что ею можно пренебречь. В случае выявления закономерности должны выполняться требования 5.5 ГОСТ 20522-2012 ИГЭ наделяют постоянными нормативными и расчетными значениями характеристик.

Правомерность выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ) проверялась по показателям физических свойств грунтов (гранулометрический состав, естественная влажность, пределы пластичности, плотность частиц и плотность грунта) и по показателям механических свойств (удельное сцепление, угол внутреннего трения, модуль деформации). Физико-механические свойства грунтов, слагающих территорию предполагаемого строительства, изучались лабораторными (на монолитах и образцах нарушенной структуры), полевыми методами (статическое зондирование) с учетом таблиц приложения А СП 22.13330.2016.

За критерий однородности ИГЭ, согласно ГОСТ 20522-2012, принимался коэффициент вариации показателей свойств грунтов (V), который находится в пределах допустимых значений (для физических свойств - 0,15; для механических - 0,30). Полученные при статистической обработке коэффициенты вариации находятся в пределах допустимых значений, что исключает необходимость более дробного деления инженерно-геологических элементов (ГОСТ 20522 – 2012). Нормативные и расчетные (при α=0,85 и α=0,95) значения основных физико-

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

механических характеристик грунтов, выделенных ИГЭ, рассчитаны в соответствии с ГОСТ 20522-2012, СП 22.13330.2016 и СП 47.13330.2016.

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016. Степень пучинистости грунтов дана согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.3, 6.8.8. Относительная деформация морозного пучения глинистых грунтов E_{fh} определена по параметру R_f, в соответствии с формулой 6.34, п. 6.8.3 СП 22.13330.2016:

$$R_f = 0{,}67 p_d \left[0{,}012(W - 0{,}1) + \frac{W(W - W_{cr})^2}{W_{sat} W_p \sqrt{M_o}} \right];$$

где W, Wp - влажность в пределах слоя промерзающего грунта соответственно природная и на границе раскатывания, доли единицы;
Wcr - критическая влажность, доли единицы, ниже значения которой в промерзающем пучинистом грунте прекращается перераспределение влаги, вызывающей морозное пучение; определяется по графикам (рис. 6.12, СП 22.13330.2016);
Wsat - полная влагоемкость грунта, доли единицы;
ρd - плотность сухого грунта, т/м3;
M0 - безразмерный коэффициент, численно равный абсолютному значению средней многолетней температуры воздуха за зимний период, определяемый в соответствии с СП 131.13330.2020.

Пучинистые свойства крупнообломочных грунтов и песков, содержащих пылевато-глинистые фракции, а также супесей при $I_p < 0{,}02$ определяются через показатель дисперсности D. Эти грунты относятся к непучинистым при $D < 1$, к пучинистым - при $D \geq 1$. Для слабопучинистых грунтов показатель D изменяется от 1 до 5 ($1 < D < 5$). Значение D определяется по формуле

$$D = \frac{k}{\bar{d}^2 e},$$

где k - коэффициент, равный 1,85×10-4 см^2;
e - коэффициент пористости;
$\bar{d}$ - средний диаметр частиц грунта, см.

Оформление текстовой части и текстовых приложений выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2021, графических приложений – в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2021. Отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Безопасность труда в полевой и камеральный периоды осуществлялась в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда» и других норма-

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

тивных документов в разделах охраны труда. Охрана окружающей среды выполнялась в соответствии с законами РФ и другими нормативными документами.

Сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных программой работ к выполнению, представлена ниже:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ		Примечание
			по программе работ	фактически	
	Раздел I Полевые работы				
1	Рекогносцировка	га	40	40	выполнено
2	Планово-высотная привязка скважин/ точек статического зондирования	кол-во	83/11	83/11	выполнено
3	Ударно-канатное бурение скважин, диаметром 127 мм	скважина/ пог. м	1×25	1×25	выполнено
			9×17	9×17	
			13×14	13×14	
			15×13	15×13	
			5×8	5×8	
			39×6	39×6	
			1×5	1×5	
			Всего 834 п.м.	Всего 834 п.м.	
4	Гидрогеологические наблюдения	пог.м	834	834	выполнено
5	Статическое зондирование	испытание	11	11	выполнено
6	Отбор проб ненарушенной структуры	монолит	20	186	выполнено
7	Отбор проб нарушенной структуры	образец	20	90	выполнено
8	Отбор проб воды	проба	3	6	выполнено
	Раздел II Лабораторные работы				
1	Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	образец	20	186	выполнено
2	Комплекс определений деформационных свойств глинистых грунтов методом компрессионного сжатия	монолит	12	42	выполнено
3	Комплекс определений прочностных свойств глинистых грунтов методом одноплоскостного среза	монолит	12	42	выполнено
4	Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	образец	20	90	выполнено
5	Анализ водной вытяжки, определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, степени агрессивности сульфатов и хлоридов в грунтах к бетонным конструкциям	образец	6	24	выполнено
6	Стандартный анализ воды	проба	3	6	выполнено
	Раздел III Камеральные работы				
1	Составление программы работ	шт.	1	1	выполнено
2	Технический отчет	шт.	1	1	выполнено

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Периоды выполнения:		договор №	дополнительный договор
1	рекогносцировочных работ	10.05.2024 г.	26.01.2026 г.
2	планово-высотной привязки выработок	10.05.2024 г.	26.01.2026 г.
3	буровых работ	11-22.05.2024 г.	26.01.2026 г.
4	лабораторных работ	22-27.05.2024 г.	26-30.01.2026 г.
5	камеральных работ	27.05-19.07.2024 г.	09.02.2026 г.

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гидрографическая сеть исследуемой территории представлена р. Мураниха и ее притоками, которая протекает на востоке от участка работ. Гидрогеологические условия участка работ характеризуются наличием одного водоносного горизонта, который приурочен к четвертичным отложениям, вскрыт скважинами №№ 2, 3, 6, 7, 26, 27, 32, 34, 39, 43, носит безнапорный характер. Водовмещающими грунтами являются пески и прослои песков в массиве суглинков. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и водонесущих коммуникаций, разгрузка происходит за счёт испарения, транспирации, оттока в местную дренажную сеть. Водоупор вскрыт локально в скважине № 3. В скважине № 27 отмечена «верховодка» с глубины 1,5 м. На момент изысканий (май 2024 года; январь 2026 года) подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, появились на глубинах 10,3-15,5 м на абсолютных отметках - м, установились на тех же глубинах (подробнее см. таблицу № 5.1). Положение уровня подземных вод приведено на инженерно-геологических разрезах и в геологических колонках, Графическое приложение Г.2, Г.3.

Таблица 5.1 - Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок

№ пп	Сведения о выработке					Сведения о подземных водах				Дата замера	Напор
	Тип выработки, номер	Абс. отм. устья, м	Глубина, м	Абс. отм. забоя, м	Водоносный горизонт	Появление воды		Установ. уровень			
						Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м	Абс. отм, м		
1	Скважина 2		13,00		1	12,80		12,80		11.05.2024	0,00
2	Скважина 3		25,00		1	14,00		14,00		11.05.2024	0,00
3	Скважина 6		13,00		1	12,00		12,00		12.05.2024	0,00
4	Скважина 7		13,00		1	12,00		12,00		12.05.2024	0,00
5	Скважина 26		13,00		1	10,50		10,50		14.05.2024	0,00
6	Скважина 27		13,00		1	10,30		10,30		11.05.2024	0,00
7	Скважина 32		13,00		1	11,20		11,20		11.05.2024	0,00
8	Скважина 34		13,00		1	11,00		11,00		14.05.2024	0,00
9	Скважина 39		13,00		1	11,90		11,90		14.05.2024	0,00
10	Скважина 43		13,00		1	11,00		11,00		14.05.2024	0,00
11	Скважина 47		17,00		1	15,50		15,50		15.05.2024	0,00
12	Скважина 48		17,00		1	15,40		15,40		15.05.2024	0,00

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Подземные воды водоносного горизонта по химическому составу гидрокарбонатные магниево-кальциевые, весьма пресные, жесткие (жёсткость постоянная).

По СП 28.13330.2017, подземные воды неагрессивны:

- к бетонам марок W4, W6, W8, W10-12 по бикарбонатной щёлочности, водородному показателю, агрессивной углекислоте, магнезиальным солям, аммонийным солям, едким щелочам;
- по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред к бетонам марок W10-14, W16-20 на портландцементе, шлакопорт-цементе, сульфатостойким бетонам;
- по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе, шлакопорт-цементе, сульфатостойким бетонам;
- по степени агрессивного воздействия жидких сред к железобетонным конструкциям при постоянном и периодическом смачивании.

Подземные воды среднеагрессивны по степени агрессивности к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. Согласно ГОСТ 9.602-2016, агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей – низкая; к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя.

При этом рекомендуется учитывать сезонное изменение химического состава подземных вод и, как следствие, изменение их агрессивности (выщелачивающая агрессивность подземных вод обычно возрастает в паводковый период, а сульфатная агрессивность – зимой).

Согласно п. 2.116, Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), если подземные воды агрессивны по отношению к материалам заглубленных конструкций или могут повысить коррозионную активность грунтов, должны предусматриваться антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП по проектированию защиты строительных конструкций от коррозии.

Подробно смотри «Результаты химического анализа воды» в текстовом приложении И.

Согласно «Руководству по проектированию свайных фундаментов», таблица № 12, коэффициент фильтрации составляет:

- для суглинков ИГЭ №№ 2, 3, 7 - $(0,5\text{-}0,05)*10^{-3}$ см/с;
- для песков средней крупности ИГЭ № 4 – $(2,5\text{-}6,0)*10^{-2}$ см/с;
- для песков мелких ИГЭ № 5 – $(1,2\text{-}3,0)*10^{-2}$ см/с;
- для глин ИГЭ № 6 - менее $1*10^{-6}$ см/с.

Согласно лабораторных данных, значение коэффициента фильтрации песков ИГЭ № 4:

- в предельно рыхлом сложении составило 27,232 м/сут;
- в предельно плотном сложении составило 12,282 м/сут.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Согласно лабораторных данных, значение коэффициента фильтрации песков ИГЭ № 5:

- в предельно рыхлом сложении составило 7,527 м/сут;
- в предельно плотном сложении составило 3,881 м/сут.

Оценка потенциальной подтопляемости территории выполнялась с учетом инженерно-геологических условий участка строительства и прилегающих территорий, конструктивных и технологических особенностей проектируемых сооружений.

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к неподтопляемой, подробнее см. Текстовое приложение Л. Критерий типизации по подтопляемости – III Неподтопляемые (Нкр/(Нср - dH) << 1). Расчеты произведены по п.п.2.94 – 2.104 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83», Москва, 1986.

Согласно п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления исследуемая территория является потенциально подтопляемой (территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий или устройства дренажа). Критерий типизации по подтопляемости – II Потенциально подтопляемые (Нкр/(Нср - dH) >= 1).

При проектировании следует считать мокрыми грунты, расположенные выше уровня грунтовых вод на величину капиллярного поднятия, которую следует принимать равной 1,0 м для суглинков, равной 0,3 м для песков. По данным многолетних режимных наблюдений в исследуемом районе амплитуда сезонных колебаний уровня подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта в зависимости от гидрометеорологических факторов не превышает 1,0-1,5 м. Учитывая положение грунтовых вод и инженерно-геологический разрез, представленный грунтами с низкими фильтрационными показателями, в период ливневых дождей, интенсивного снеготаяния или в случае нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможно повсеместное формирование подземных вод типа «верховодка» в слабофильтрующих глинистых грунтах, в интервале глубин 0,0-3,0 м.

6. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Физико-механические свойства грунтов изучались лабораторными и полевыми методами.

Для уточнения инженерно-геологического разреза, для повышения достоверности результатов, для определения показателей механических свойств грунтов были проведены полевые исследования грунтов методом статического зондирования.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сводные и Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов, а также расчетное сопротивление грунтов R_0 и категории разрабатываемости грунтов представлены в таблице № 6.2.

Геологический разрез исследуемого участка изучен до глубины 5,0-25,0 м и представлен комплексом четвертичных и юрских отложений. Общий характер залегания грунтов в разрезе не выдержан.

На основании материалов настоящих инженерно-геологических изысканий в геологическом строении участка работ в ходе камеральной обработки выделено 2 слоя и 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) (сверху вниз по разрезу) с учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, показателей свойств и состава, номенклатурного вида грунтов, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012:

Четвертичная система (Q)

Современное звено

Современные почвенные отложения, (eIV), почвенно-растительный слой № 1:

Глубина кровли 0,0 м (абсолютные отметки - м), глубина подошвы 0,1-0,4 м (абсолютные отметки - м), мощностью 0,1-0,4 м, вскрыт выработками №№ 1-78, 83.

Современные техногенные отложения – насыпные грунты, (tIV):

– слой № 1а – суглинок серо-коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением до 10% дресвы, щебня, строительного мусора. Глубина кровли 0,0 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 0,5-3,5 м (абсолютные отметки), мощностью 0,5-3,5 м, вскрыт выработками №№ 79-82.

Верхнее звено

Верхнечетвертичные покровные отложения, (prIII);

– ИГЭ № 2 – суглинок коричневый, тугопластичный, тяжелый, с прослоями глины тугопластичный, с включением до 10% дресвы.

Глубина кровли 0,1-1,2 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 0,8-2,6 м (абсолютные отметки), мощностью 0,7-2,5 м, вскрыт выработками№№ 1-79, 81-83.

Среднее звено

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения, (f,lgII);

– ИГЭ № 3 – суглинок коричневый, тугопластичный, тяжелый, с прослоями песка средней крупности, редко с линзами суглинка мягкопластичного, с включением до 15% дресвы,

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

щебня, ниже УГВ обводнен по прослоям песка.

Глубина кровли 0,8-12,8 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 2,0-17,0 м (абсолютные отметки), мощностью 0,6-14,9 м, вскрыт выработ-ками №№ 1-52, 54-79, 81-83.

– ИГЭ № 4 – песок средней крупности, коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением до 15% дресвы, щебня.

  Согласно результатам статического зондирования (см. текстовое приложении М), при нормативном значении удельного сопротивления грунта ИГЭ № 4 под конусом зонда, равном 13,0 МПа по таблице 10, п. 2.35, Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) пески характеризуются как средней плотности; по ГОСТ 25100-2020, Таблице Б.10 методом интерполяции, коэффициент пористости песков е = 0,581 д.е. При этом коэффициент водонасыщения был принят: для песков малой степени водонасыщения Sr=0,5 д.е, для водонасыщенных Sr=0,9 д.е. Природная плотность была обсчитана через её зависимость от плотности частиц грунта, влажности и коэффициента пористости. При плотности частиц песков 2,66 г/см^3 и влажности песков (определенных лабораторно) 12,27%, расчетная плотность грунтов равна 1,89/2,05 г/см^3 (для естественно-влажного состояния/для водонасыщенного состояния).

  Глубина кровли 1,3-15,4 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 2,1-17,0 м (абсолютные отметки), мощностью 0,5-9,1 м, вскрыт выработка-ми №№ 1-8, 13, 20, 44-53, 60-65.

– ИГЭ № 5 – песок мелкий, светло-коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с включением до 15% дресвы, щебня.

  Согласно результатам статического зондирования (см. текстовое приложении М), при нормативном значении удельного сопротивления грунта ИГЭ № 5 под конусом зонда, равном 12,6 МПа по таблице 10, п. 2.35, Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) пески характеризуются как средней плотности; по ГОСТ 25100-2020, Таблице Б.10 методом интерполяции, коэффициент пористости песков е = 0,601 д.е. При этом коэффициент водонасыщения был принят: для песков малой степени водонасыщения Sr=0,5 д.е, для водонасыщенных Sr=0,9 д.е. Природная плотность была обсчитана через её зависимость от плотности частиц грунта, влажности и коэффициента пористости. При плотности частиц песков 2,66 г/см^3 и влажности песков (определенных лабораторно) 11,92%, расчетная плотность грунтов равна 1,86/2,04 г/см^3 (для естественно-влажного состояния/для водонасыщенного состояния).

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Глубина кровли 1,4-13,9 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 2,0-16,2 м (абсолютные отметки - м), мощностью 0,4-8,0 м, вскрыт выработка-ми №№ 3, 32-34, 39, 43, 46-48, 52-60, 70, 73, 76, 78-83.

– ИГЭ № 7 – суглинок коричневый, полутвердый, тяжелый, с прослоями песка средней крупности, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением до 15% дресвы, щебня, ниже УГВ обводнен по прослоям песка.

Глубина кровли 2,0-8,8 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 5,4-15,4 м (абсолютные отметки), мощностью 1,4-6,6 м, вскрыт выработка-ми №№ 48-53, 56-58.

Общая мощность среднечетвертичных водно-ледниковых отложений составляет 3,4-15,7 м.

Юрская система

Верхний отдел

Верхнеюрские отложения, (J3):

– ИГЭ № 6 – глина черная, полутвердая, тяжелая, слюдистая.

Глубина кровли 16,2 м (абсолютная отметка), глубина подошвы 25,0 м (абсолютная отметка), мощностью 8,8 м, вскрыт выработкой № 3.

Согласно фондовым данным на площадке вскрыты верхнекаменноугольные отложения (С3), представленные известняком светло-серым, средней прочности, кавернозным, трещиноватым. Мощность отложений составляет 1,4-6,1 м.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные суммарные вскрытые мощности подробно см. в таблице № 6.1 «Распространение выделенных инженерно-геологических элементов». Мощность инженерно-геологических элементов в межскважинном пространстве может варьироваться, т.к. границы проведены методом интерполирования. Подробное описание литологических разностей грунтов приведено на инженерно-геологических разрезах и в геологических колонках, графическое приложение Г.2, Г.3.

Таблица 6.1 - Распространение выделенных ИГЭ

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максимальная вскрытая мощность, м	Минимальная вскрытая мощность, м
		минимальная	максимальная	минимальная	максимальная		
слой 1	Скважина 1-78,83	0,00 /	0,00 /	0,10 /	0,40 /	0,40	0,10
слой 1а	Скважина 79-82	0,00 /	0,00 /	0,50 /	3,50 /	3,50	0,50

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максимальная вскрытая мощность, м	Минимальная вскрытая мощность, м
		минимальная	максимальная	минимальная	максимальная		
2	Скважина 1-79,81-83	0,10 /	1,20 /	0,80 /	2,60 /	2,50	0,70
3	Скважина 1-52,54-79,81-83	0,80 /	12,80 /	2,00 /	17,00 /	14,90	0,60
4	Скважина 1-8,13,20,44-53,60-65	1,30 /	15,40 /	2,10 /	17,00 /	9,10	0,50
5	Скважина 3,32-34,39,43,46-48,52-60,70,73,76,78-83	1,40 /	13,90 /	2,00 /	16,20 /	8,00	0,40
6	Скважина 3	16,20 /	16,20 /	25,00 /	25,00 /	8,80	8,80
7	Скважина 48-53,56-58	2,00 /	8,80 /	5,40 /	15,40 /	6,60	1,40

«Результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам» см. в Текстовом приложении Е. «Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта» см. в Текстовом приложении Ж.

Для грунтов, вступающих в контакт с конструкциями фундамента были произведены анализы коррозионной агрессивности грунтов. Подробно «Результаты химического анализа грунтов» см. в Текстовом приложении И.

Согласно ГОСТ 25100-2020, СП 34.13330.2021, грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 7 на участке работ не засолены. Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 7 по отношению к углеродистой и низколегированной стали:

- по средней плотности катодного тока – высокая;
- по удельному сопротивлению – высокая.

Согласно СП 28.13330.2017, грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 7 неагрессивны:

- по степени агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям марок W4, W6, W8, W10-14, W16-20 на портландцементе, шлакопорт-цементе, сульфатостойких бетонов;
- по степени агрессивности хлоридов в грунтах к железобетонным конструкциям марок W4, W6, W8, W10, W12, W14, W16-20.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Период существования сезонного промерзающего слоя – зимние месяцы (декабрь, январь, февраль). На показатель промерзания влияют тип почвы, рельеф, снежный покров, растительность, уровень грунтовых вод, тип поверхности и наличие различных построек над землёй.

Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно СП 22.13330.2016, п. 5.5.3 составляет для суглинков ИГЭ №№ 2, 3, 7 – 108 см; для песков мелких ИГЭ № 5 – 131 см; для песков средней крупности ИГЭ № 4 – 140 см; для техногенных грунтов слоя № 1а рекомендуется равная, как для крупнообломочных грунтов – 159 см.

Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.3, по степени морозного пучения грунты, находящиеся в пределах сезонного промерзающего слоя, по расчету параметра Rf для глинистых грунтов, относятся:

- суглинки тугопластичные ИГЭ №№ 2, 3 – к среднепучинистым (степень пучинистости 3,5-7,0%);
- суглинки полутвердые ИГЭ № 7 – к слабопучинистым (степень пучинистости 1,0-3,5%).

Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.8, по степени пучинистости грунты, находящиеся в пределах сезонного промерзающего слоя, по показателю дисперсности D для песков, относятся:

- пески средней крупности ИГЭ № 4 – к непучинистым (степень пучинистости <1,0%);
- пески мелкие ИГЭ № 5 – к слабопучинистым (степень пучинистости 1,0-3,5%).

Следует учесть, что техногенные насыпные грунты слоя № 1а имеют разнородный литологический состав, различную степень влажности и плотность сложения, что не позволяет однозначно классифицировать по степени морозного пучения; в зависимости от их состава, содержания глинистых фракций и прочих условий степень их пучинистости может изменяться от слабопучинистых до сильнопучинистых, в соответствии с СП 22.13330.2016.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 6.2 – Сводных и Рекомендуемых нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов

ИГЭ	Характеристика грунта		Лабора-торные испытания	Статическое зондирование / Штампоопыты	Таблицы СП 22.13330. 2016	Рекомен-дуемые
2 Суглинок тугопластичный, тяжелый, (prIII)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	1,93	-	-	1,93
		Расчетное по деформациям	-	-	-	1,92
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	1,92
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	13	12 / -	14,5	13
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	18	20	21	18
		Расчетное по деформациям	-	-	-	17
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	17
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	28	21	24	28
		Расчетное по деформациям	-	-	-	26
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	25
	Влажность природная, W, %		23,23	-	-	23,23
	Коэффициент водонасыщения, д.е		0,85	-	-	0,85
	Число пластичности, I_p		14,86	-	-	14,86
	Показатель текучести, I_L		0,36	-	-	0,36
	Коэффициент пористости, e		0,740	-	-	0,740
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	35б
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	210
3 Суглинок тугопластичный, тяжелый, (f,lgII)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	2,03	-	-	2,03
		Расчетное по деформациям	-	-	-	2,03
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	2,03
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	25	14 / -	25	25
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	21	21	22,5	21
		Расчетное по деформациям	-	-	-	21
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	20
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	31	23	31	31
		Расчетное по деформациям	-	-	-	30
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	29
	Влажность природная, W, %		19,18	-	-	19,18
	Коэффициент водонасыщения, д.е		0,87	-	-	0,87
	Число пластичности, I_p		12,83	-	-	12,83
	Показатель текучести, I_L		0,37	-	-	0,37
	Коэффициент пористости, e		0,597	-	-	0,597
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	35в
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	270

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Продолжение таблицы 6.2

ИГЭ	Характеристика грунта		Лабора-торные испытания	Статическое зондирование / Штампоопыты	Таблицы СП 22.13330. 2016	Рекомен-дуемые
4 Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, (f,lgII)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	-	1,89/2,05	-	1,89/2,05
		Расчетное по деформациям	-	-	-	1,85/2,00
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	1,82/1,97
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	32 / -	37	32
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	-	34	37	34
		Расчетное по деформациям	-	-	-	34
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	34
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	-	-	1,5	1,5
		Расчетное по деформациям	-	-	-	1,5
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	1,0
	Влажность природная, W, %		12,27	-	-	12,27
	Коэффициент водонасыщения, д.е		-	-	-	-
	Число пластичности, I_p			-	-	-
	Показатель текучести, I_L		-	-	-	-
	Коэффициент пористости, e		-	0,581	-	0,581
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	29в
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	400
5 Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, (f,lgII)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	-	1,86/2,04	-	1,86/2,04
		Расчетное по деформациям	-	-	-	1,82/2,00
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	1,79/1,96
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	31 / -	33	31
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	-	34	34	34
		Расчетное по деформациям	-	-	-	34
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	34
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	-	-	3	3
		Расчетное по деформациям	-	-	-	3
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	2
	Влажность природная, W, %		11,22	-	-	11,22
	Коэффициент водонасыщения, д.е		-	-	-	-
	Число пластичности, I_p		-	-	-	-
	Показатель текучести, I_L		-	-	-	-
	Коэффициент пористости, e		-	0,601	-	0,601
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	29б
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	300/200

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 58

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Продолжение таблицы 6.2

ИГЭ	Характеристика грунта		Лабора-торные испытания	Статическое зондирование / Штампоопыты	Таблицы СП 22.13330.2016/ фондовые данные	Рекомен-дуемые
6 Глина полутвердая, тяжелая, (J3)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	1,70	-	-	1,70
		Расчетное по деформациям	-	-	-	1,69
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	1,68
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	- / -	19	19
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	-	-	16	16
		Расчетное по деформациям	-	-	-	16
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	15
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	-	-	47	47
		Расчетное по деформациям	-	-	-	44
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	38
	Влажность природная, W, %		36,85	-	-	36,85
	Коэффициент водонасыщения, д.е		0,83	-	-	0,83
	Число пластичности, I_p		34,94	-	-	34,94
	Показатель текучести, I_L		0,14	-	-	0,14
	Коэффициент пористости, e		1,212	-	-	1,212
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	8д
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	230
7 Суглинок полутвердый, тяжелый, (f,lgII)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	2,04	-	-	2,04
		Расчетное по деформациям	-	-	-	2,04
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	2,03
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	31	24 / -	34	31
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	20	24	25	20
		Расчетное по деформациям	-	-	-	20
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	19
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	37	31	38	37
		Расчетное по деформациям	-	-	-	35
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	34
	Влажность природная, W, %		15,61	-	-	15,61
	Коэффициент водонасыщения, д.е		0,79	-	-	0,79
	Число пластичности, I_p		13,13	-	-	13,13
	Показатель текучести, I_L		0,14	-	-	0,14
	Коэффициент пористости, e		0,540	-	-	0,540
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	35в
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	330

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 59

Продолжение таблицы 6.2

ИГЭ	Характеристика грунта		Лабораторные испытания	Статическое зондирование / Штампоопыты	Таблицы СП 22.13330.2016/ фондовые данные	Рекомендуемые
Слой 1а Насыпной грунт – суглинок мягкопластичный, (tIV)	Плотность грунта ρ,г/см³	нормативное	1,66	-	-	1,66
		Расчетное по деформациям	-	-	-	1,65
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	1,65
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	- / -	-	-
	Угол внутреннего трения φ°	нормативное	-	-	-	-
		Расчетное по деформациям	-	-	-	-
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	-
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	-	-	-	-
		Расчетное по деформациям	-	-	-	-
		Расчетное по несущей способности	-	-	-	-
	Влажность природная, W, %		23,17	-	-	23,17
	Коэффициент водонасыщения, д.е		0,62	-	-	0,62
	Число пластичности, I_p		12,63	-	-	12,63
	Показатель текучести, I_L		0,65	-	-	0,65
	Коэффициент пористости, e		1,017	-	-	1,017
	Категория трудности разработки грунта		-	-	-	3Ув, 2Ба
	Расчетное сопротивление R_0, кПа		-	-	-	96

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Рекомендуемые характеристики действительны для непромороженных грунтов, при условии сохранения их природной структуры и влажности. Промачивание и промораживание грунтов, а также наличие динамических воздействий ведет к ухудшению их физико-механических свойств.
2. Нормативные значения характеристик приняты по результатам непосредственных испытаний грунтов с учетом фондовых данных и таблиц А1-А3, приложение А, СП 22.13330.2016.
3. Плотностные характеристики грунта ИГЭ №№ 4, 5 получены расчётным способом по результатам испытаний грунта методом статического зондирования. Характеристики, приведенные в виде дроби даны: в числителе - для естественно-влажного состояния, в знаменателе - для водонасыщенного.
4. Для ИГЭ № 6 (модуль деформации, угол внутреннего трения, удельное сцепление) даны по фондовым данным.
5. Грунт слоя №№ 1, 1а (почвенно-растительный слой, насыпной грунт), в качестве основания сооружения использовать не рекомендуется. Плотность грунта для слоя № 1 рекомендуется принять равной 1,55 г/см³.
6. Расчетное сопротивление R_0 грунтов приведено согласно Приложению Б, СП 22.13330.2016.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В соответствии с приложением А, СП 446.1325800.2019 к специфическим относятся грунты, изменяющие свою структуру и свойства в результате замачивания, динамических нагрузок и других видов внешних воздействий, обладающие неоднородностью и анизотропией (физической и геометрической), склонные к длительным изменениям структуры и свойств во времени такие, как просадочные; набухающие; органоминеральные и органические; засоленные; элювиальные; техногенные; рыхлые.

Специфические грунты на участке работ представлены техногенными грунтами (tIV).

– слой № 1а – суглинок серо-коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением до 10% дресвы, щебня, строительного мусора. Глубина кровли 0,0 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 0,5-3,5 м (абсолютные отметки), мощностью 0,5-3,5 м, вскрыт выработками №№ 79-82.

Распространение на территории изысканий специфических техногенных грунтов не оказывает влияние на выбор проектных решений и не осложняет строительство и эксплуатацию сооружений, т.к. грунты слоя № 1а подлежат полной выборке по контуру сооружений. В соответствии с СП 11-105-97, часть III, п. 9.2, в случае, если техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественных оснований, определение их физико-механических свойств не требуется. Расчетное сопротивление R_0 насыпных грунтов рекомендуется принять равным 96 кПа (см. табл. Б.9 СП 22.13330.2016), удельный вес γ=16,5 кН/м^3 (по статистическим данным НИИОСП).

Следует отметить, что мощность и состав насыпных грунтов в местах отсутствия скважин может отличаться от зафиксированных. Отсыпка насыпных грунтов была произведена в процессе строительного освоения территории. Сведения о способах отсыпки отсутствуют, можно предположить, что она производилась без контроля уплотнения. Грунты характеризуются неоднородным составом и сложением, самоуплотнение грунтов не завершено, грунты не слежавшиеся. Возможно дальнейшее самоуплотнение грунтов при замачивании и вибрационных воздействиях. По данным визуального описания и скорости проходки, в толще насыпных грунтов зафиксированы отдельные интервалы разуплотненных грунтов по контактам с включениями. Какой-либо закономерности размещения в разрезе этих разуплотненных зон не прослеживается. Согласно результатам инженерно-геологических исследований, насыпные грунты на участке характеризуются как отвалы грунтов (по характеру происхождения, СП 22.13330.2016, п. 6.6.3). Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.6.4, таблица 6.9, продолжительность процесса самоуплотнения песчаных отвалов от их собственного веса составляет 2-5 лет, глинистых отвалов – 10-15 лет. Согласно СП

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

22.13330.2016, п. 6.6.8, допускается принимать, что уплотнение подстилающих грунтов от веса насыпи практически заканчивается для грунтов: песков - через 1 год, глинистых, расположенных выше уровня подземных вод – через 2 года, а находящихся ниже уровня подземных вод – через 5 лет.

8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на участке работ необходимо отметить:

- **пучинистость** грунтов до глубины сезонного промерзания. Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно СП 22.13330.2016, п. 5.5.3 составляет для суглинков ИГЭ №№ 2, 3, 7 – 108 см; для песков мелких ИГЭ № 5 – 131 см; для песков средней крупности ИГЭ № 4 – 140 см; для техногенных грунтов слоя № 1а – 159 см. Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.3, п. 6.8.8, по степени морозного пучения грунты: суглинки тугопластичные ИГЭ №№ 2, 3 относятся – к среднепучинистым (степень пучинистости 3,5-7,0%), суглинки полутвердые ИГЭ № 7 – к слабопучинистым (степень пучинистости 1,0-3,5%); пески средней крупности ИГЭ № 4 – к непучинистым (степень пучинистости <1,0%), пески мелкие ИГЭ № 5 – к слабопучинистым (степень пучинистости 1,0-3,5%). Степень пучинистости техногенных насыпных грунтов слоя № 1а может изменяться от слабопучинистых до сильнопучинистых, в соответствии с СП 22.13330.2016. В соответствии с СП 115.13330.2016, таблица 5.1, категория опасности пучения, как основного выявленного геологического и инженерно-геологического процесса – опасная.

В результате рекогносцировочного обследования исследуемого участка, выполненного в мае 2024 года и январе 2026 года, неблагоприятных проявлений опасных инженерно-геологических процессов заболачивания, обвалов, оползневых процессов, эрозии, оврагообразования, просадки, набухания, засоленности, современных движений земной коры, а также образования различных техногенных и других слабых грунтов и техногенных полей, которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории и отрицательно сказаться на процессе эксплуатации сооружения, не обнаружено.

В пределах изученного участка по результатам визуального обследования не зафиксировано каких либо проявлений карстово-суффозионных процессов на земной поверхности (провалы, воронки, деформации существующих зданий и сооружений); в процессе проведения буровых работ не зафиксировано провалов бурового инструмента и увеличения скоростей проходки грунтов; не выявлено разуплотненных зон, свидетельствующих о процессах суффозии; в пределах площадки изысканий уровень водоносного горизонта подземных вод выдержан по простиранию;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

температурные и гидрохимические аномалии в подземных водах не фиксировались; согласно фондовым данным, проявлений карстово-суффозионных процессов в исследуемом районе не зафиксировано. При существующих геологических и гидрогеологических условиях отсутствуют предпосылки для возникновения вертикальной суффозии. По совокупности оценочных критериев следует отнести к территории, неопасной по проявлению карстово-суффозионных процессов на земной поверхности. Карстующиеся породы вскрыты не были. Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов (согласно СП 116.13330.2012, приложение Е, табл. Е.1) - VI. В соответствии с СП 115.13330.2016, таблица 5.1, категория опасности карста и суффозии - умеренно опасная.

Согласно п. 6.8.15 СП 22.13330.2016 не допускается укладка фундаментов на промороженный грунт основания без проведения специальных исследований замерзшего грунта. Для предотвращения деформаций и разрушения фундаментов необходимо проводить проверку устойчивости фундаментов на действие касательных и нормальных сил морозного пучения. При устройстве фундаментов в зимний период для предохранения грунтов от промерзания следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия, параметры которых определяются в соответствии с теплотехническим расчетом.

Современная сейсмическая обстановка территории работ спокойная, сейсмическая интенсивность, согласно СП 14.13330.2018 и комплекту карт ОСР-2015-В, составляет 5 баллов. В соответствии с СП 115.13330.2016, таблица 5.1, категория опасности землетрясений - умеренно опасная.

Рельеф изучаемого участка выраженного уклона не имеет, представляет собой относительно ровную территорию, необходимость производить расчет устойчивости оползневого склона не подтверждена. В соответствии с СП 115.13330.2016, таблица 5.1, категория опасности оползней - умеренно опасная.

Участок работ, согласно Приложению Б, СП 115.13330.2016, относится: к нелавиноопасному району по рисунку Б.1 «Карта распространения лавин и степени их активности на территории РФ»; к не селеопасному району по рисунку Б.2 «Карта распространения селевых явлений на территории РФ»; к малоопасному району по рисунку Б.3 «Карта распространения оползней на территории РФ»; к району фильтрационного разрушения и (или) размыва (подземной эрозии) нескальных грунтов по рисунку Б.4 «Карта распространения суффозии на территории РФ»; к району отсутствия карста по рисунку Б.5 «Карта распространения карста на территории РФ»; к району отсутствия засоленных грунтов по рисунку Б.6 «Карта распространения засоленных грунтов на территории РФ»; к району отсутствия просадочных грунтов по рисунку Б.7 «Карта распространения просадочных грунтов на территории РФ»; к району отсутствия органических грунтов по рисунку Б.8 «Карта распространения органических грунтов на территории РФ»; к

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

району отсутствия многолетнемерзлых грунтов по рисунку Б.9 «Карта распространения многолетнемерзлых грунтов на территории РФ».

Новое строительство и необходимые мероприятия для его безопасного проведения, не повлекут за собой неблагоприятного воздействия на инженерно-геологические и гидрогеологические условия.

9. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

Из изменений инженерно-геологических условий на участке прогнозируется морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания.

Учитывая положение грунтовых вод и инженерно-геологический разрез, представленный грунтами с низкими фильтрационными показателями, прогнозируется повсеместно сезонное (неблагоприятный осенне-весенний период) повышение уровня подземных вод на 1,0–1,5 м и образование «верховодки» в верхней части разреза в интервале глубин 0,0-3,0 м в период ливневых дождей, интенсивного снеготаяния или в случае нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций. При проектировании оснований, сложенных не полностью водонасыщенными ($Sr<0,8$) глинистыми грунтами и песками, следует учитывать возможность снижения их прочностных и деформационных характеристик вследствие повышения влажности грунтов в процессе строительства и эксплуатации сооружения.

При повышении уровня грунтовых вод могут изменяться деформационные и прочностные свойства глинистых грунтов основания, увеличиваться степень морозной пучинистости и пр. Понижение уровня грунтовых вод может произойти там, где на застраиваемой или соседней территории устраиваются мелиоративные осушительные сооружения (каналы, дренажные устройства и пр.) или выполняются подземные выработки (тоннели, метро, горные подработки).

Грунты в разрезе относятся к сильнопучинистым, как наихудший вариант. Следует учитывать возможность увлажнения грунтов, в том числе и по техногенным причинам, что приводит к увеличению степени пучинистости. В связи с чем, необходимо не допускать промораживание котлованов. Производство работ в зимних условиях выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2016 и предусмотреть проведение мероприятий для защиты участка от подтопления и морозного пучения в соответствии с СП 116.13330.2012.

А также следует учесть следующие неблагоприятные факторы:

– наличие в разрезе толщи насыпных грунтов, неоднородных по составу и неравномерно залегающих в плане и по глубине, мощность инженерно-геологических элементов в межскважинном пространстве может варьироваться, т.к. границы проведены методом

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

интерполирования, возможное дальнейшее самоуплотнение насыпных грунтов при замачивании и вибрационных воздействиях;

- высокую степень агрессивности грунтов;
- потенциальную подтопляемость в результате ожидаемых техногенных воздействий.

10. СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

В организации ООО «ГЛАВГЕОКОМ» разработана и функционирует Система менеджмента качества (СМК), соответствующая требованиям ИСО 9000:2011, ГОСТ Р МЭК 17025-2009. Выполнение работ проводится в строгом соответствии с видами работ, закрепленными в Свидетельстве о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и Сертификатом соответствия требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 и СДА-15-2009. При проведении изысканий используются стандартные, аттестованные и допущенные к применению методики: ПНД Ф, ГОСТы, ИСО, руководящие документы (РД) и методические указания (МУ). Контроль соблюдения требований действующих нормативных документов и Государственных стандартов при производстве инженерных изысканий для строительства осуществляться в порядке, установленном органами государственного контроля и надзора и заказчика-застройщика. Технический отчет, прошедший экспертизу, согласно ГОСТ Р 21.301-2021, представляют в государственный фонд материалов и данных инженерных изысканий на бумажном и/или электронном носителях.

Для оценки качества изысканий, обеспечения их точности и достоверности в ООО «ГЛАВГЕОКОМ» проводится предупредительный, внутренний и внешний контроль.

Предупредительный контроль включает: контроль правильности применения документации; контроль за соблюдением требований НД при проведении изысканий. Внутренний контроль качества результатов изысканий выполняет функции предупредительного контроля и служит для принятия оперативных мер в случаях, когда точностные характеристики результатов изысканий не соответствуют нормативам контроля. Внешний контроль проводится путем аудита (проверки) в случае разногласий в оценке качества между ООО «ГЛАВГЕОКОМ» и Заказчиком, в соответствии с условиями договора по требованию Заказчика, а также при прохождении экспертизы в составе проекта. Выборочный операционный контроль полевых работ, приемка лабораторных материалов, приемочный контроль и оценку качества отчетной технической документации осуществляется начальником партии инженерно-геологического отдела ООО «ГЛАВГЕОКОМ» Дмитренко Р.А. Замечания и недостатки, выявленные при контроле и приёмке инженерно-геологических работ, устранены. Выполненные работы, в целом, соответствуют требованиям программы работ на изыскания и нормативным документам и принимаются с оценкой «хоро-

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

шо». Проверкой установлено, что инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов: СП 446.1325800.2019, СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 11-104-97. Акт внутриведомственной приемки инженерно-геологических работ, акт ликвидации скважин, акт внутриведомственной приемки лабораторных работ см. в текстовом приложении П.

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основании СП 47.13330.2016, Приложение Г, по совокупности природных факторов, категория сложности инженерно-геологических условий исследуемого участка оценивается как средней сложности (II):

- геоморфологические условия – простая (I);
- геологические факторы в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой – средней сложности (II);
- гидрогеологические факторы в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой - простая (I);
- геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений – средней сложности (II);
- многолетнемерзлые и специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой – средней сложности (II);
- техногенные воздействия и изменения освоенных территорий - средней сложности (II).

2. В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, ённым рельефом, на момент изысканий покрытой снегом, имеющей выраженный уклон рельефа с понижением абсолютных отметок на север территории. Также отмечены навалы грунта на юго-востоке площадки и канава на северо-востоке, размером 160×5 м. Условия проходимости удовлетворительные. Подъезд автотранспорта к местам бурения скважин затруднен.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Москворецкой правобережной моренно-эрозионной равнине в составе Москворецко-Окской равнины. Непосредственно площадка работ приурочена к водно-ледниковой, полого-волнистой равнине. Абсолютные отметки рельефа исследуемого участка по топографическому плану изменяются в пределах - м. Абсолютные отметки геологических выработок изменяются от м до м.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

3. Водоносный горизонт вскрыт скважинами №№ 2, 3, 6, 7, 26, 27, 32, 34, 39, 43, носит безнапорный характер. Водоупор вскрыт локально в скважине № 3. В скважине № 27 отмечена «верховодка» с глубины 1,5 м. На момент изысканий (май 2024 года; январь 2026 года) подземные воды первого водоносного горизонта, появились на глубинах 10,3-15,5 м на абсолютных отметках , установились на тех же глубинах. Подземные воды водоносного горизонта по химическому составу гидрокарбонатные магниево-кальциевые, весьма пресные, жесткие (жёсткость постоянная). По СП 28.13330.2017, подземные воды неагрессивны:

- к бетонам марок W4, W6, W8, W10-12 по бикарбонатной щёлочности, водородному показателю, агрессивной углекислоте, магнезиальным солям, аммонийным солям, едким щелочам;
- по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред к бетонам марок W10-14, W16-20 на портландцементе, шлакопорт-цементе, сульфатостойким бетонам;
- по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе, шлакопорт-цементе, сульфатостойким бетонам;
- по степени агрессивного воздействия жидких сред к железобетонным конструкциям при постоянном и периодическом смачивании.

Подземные воды среднеагрессивны по степени агрессивности к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. Согласно ГОСТ 9.602-2016, агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей – низкая; к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя.

Согласно «Руководству по проектированию свайных фундаментов», таблица № 12, коэффициент фильтрации составляет:

- для суглинков ИГЭ №№ 2, 3, 7 - $(0,5\text{-}0,05)*10^{-3}$ см/с;
- для песков средней крупности ИГЭ № 4 – $(2,5\text{-}6,0)*10^{-2}$ см/с;
- для песков мелких ИГЭ № 5 – $(1,2\text{-}3,0)*10^{-2}$ см/с;
- для глин ИГЭ № 6 - менее $1*10^{-6}$ см/с.

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к неподтопляемой.

Согласно п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления исследуемая территория является потенциально подтопляемой.

4. В геологическом строении участка работ до глубины бурения 5,0-25,0 м принимают участие: современные почвенные отложения, (eIV); современные техногенные отложения – насыпные грунты, (tIV); верхнечетвертичные покровные отложения, (prIII); среднечетвертичные водно-ледниковые отложения, (f,lgII); верхнеюрские отложения, (J3).

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

В результате анализа инженерно-геологических исследований на участке выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя. Нормативные и расчетные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов приведены в таблице № 6.2.

5. Согласно ГОСТ 25100-2020, СП 34.13330.2021, грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 7 на участке работ не засолены. Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 7 по отношению к углеродистой и низколегированной стали:

- по средней плотности катодного тока – высокая;
- по удельному сопротивлению – высокая.

Согласно СП 28.13330.2017, грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 7 неагрессивны:

- по степени агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям марок W4, W6, W8, W10-14, W16-20 на портландцементе, шлакопорт-цементе, сульфатостойких бетонов;
- по степени агрессивности хлоридов в грунтах к железобетонным конструкциям марок W4, W6, W8, W10, W12, W14, W16-20.

6. Специфические грунты на участке работ представлены техногенными грунтами (tIV).

- слой № 1а – суглинок серо-коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением до 10% дресвы, щебня, строительного мусора. Глубина кровли 0,0 м (абсолютные отметки), глубина подошвы 0,5-3,5 м (абсолютные отметки), мощностью 0,5-3,5 м, вскрыт выработками №№ 79-82.

Распространение на территории изысканий специфических техногенных грунтов не оказывает влияние на выбор проектных решений и не осложняет строительство и эксплуатацию сооружений, т.к. грунты слоя № 1а подлежат полной выборке по контуру сооружений. Расчетное сопротивление R_0 насыпных грунтов рекомендуется принять равным 96 кПа, удельный вес γ=16,5 кН/м^3. Согласно результатам инженерно-геологических исследований, насыпные грунты на участке характеризуются как отвалы грунтов. Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.6.4, таблица 6.9, продолжительность процесса самоуплотнения песчаных отвалов от их собственного веса составляет 2-5 лет, глинистых отвалов – 10-15 лет. Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.6.8, допускается принимать, что уплотнение подстилающих грунтов от веса насыпи практически заканчивается для грунтов: песков - через 1 год, глинистых, расположенных выше уровня подземных вод – через 2 года, а находящихся ниже уровня подземных вод – через 5 лет.

7. Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов на участке работ необходимо отметить:

- **пучинистость** грунтов до глубины сезонного промерзания. Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно СП 22.13330.2016, п. 5.5.3 составляет для суглинков ИГЭ

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№№ 2, 3, 7 – 108 см; для песков мелких ИГЭ № 5 – 131 см; для песков средней крупности ИГЭ № 4 – 140 см; для техногенных грунтов слоя № 1а – 159 см. Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.3, п. 6.8.8, по степени морозного пучения грунты: суглинки тугопластичные ИГЭ №№ 2, 3 относятся – к среднепучинистым (степень пучинистости 3,5-7,0%), суглинки полутвердые ИГЭ № 7 – к слабопучинистым (степень пучинистости 1,0-3,5%); пески средней крупности ИГЭ № 4 – к непучинистым (степень пучинистости <1,0%), пески мелкие ИГЭ № 5 – к слабопучинистым (степень пучинистости 1,0-3,5%). Степень пучинистости техногенных насыпных грунтов слоя № 1а может изменяться от слабопучинистых до сильнопучинистых, в соответствии с СП 22.13330.2016.

Согласно п. 6.8.15 СП 22.13330.2016 не допускается укладка фундаментов на промороженный грунт основания без проведения специальных исследований замерзшего грунта. Для предотвращения деформаций и разрушения фундаментов необходимо проводить проверку устойчивости фундаментов на действие касательных и нормальных сил морозного пучения. При устройстве фундаментов в зимний период для предохранения грунтов от промерзания следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия, параметры которых определяются в соответствии с теплотехническим расчетом.

По совокупности оценочных критериев следует отнести к территории, неопасной по проявлению карстово-суффозионных процессов на земной поверхности. Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов (согласно СП 116.13330.2012, приложение Е, табл. Е.1) - VI.

Современная сейсмическая обстановка территории работ спокойная, сейсмическая интенсивность, согласно СП 14.13330.2018 и комплекту карт ОСР-2015-В, составляет 5 баллов.

Из изменений инженерно-геологических условий на участке прогнозируется морозное пучение грунтов. Учитывая положение грунтовых вод и инженерно-геологический разрез, представленный грунтами с низкими фильтрационными показателями, прогнозируется повсеместно сезонное (неблагоприятный осенне-весенний период) повышение уровня подземных вод на 1,0–1,5 м и образование «верховодки» в верхней части разреза в интервале глубин 0,0-3,0 м в период ливневых дождей, интенсивного снеготаяния или в случае нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций.

А также следует учесть следующие неблагоприятные факторы:

– наличие в разрезе толщи насыпных грунтов, неоднородных по составу и неравномерно залегающих в плане и по глубине, мощность инженерно-геологических элементов в межскважинном пространстве может варьироваться, т.к. границы проведены методом интерполирования, возможное дальнейшее самоуплотнение насыпных грунтов при замачивании и вибрационных воздействиях;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- высокую степень агрессивности грунтов;
- потенциальную подтопляемость в результате ожидаемых техногенных воздействий.

8. Необходимо учесть, что грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому закладку фундамента необходимо проводить вслед за проходкой котлована и зачисткой основания. Производство земляных работ необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». В соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 при заложении фундаментов зданий и сооружений на естественном основании необходимо:

- принять меры против обводнения котлована и замачивания грунтов основания фундаментов на длительное время;
- принять меры против разуплотнения грунтов в результате высыхания, против промерзания грунтов основания в холодное время года;
- при устройстве фундаментов не допускать промораживание грунтов основания;
- при вскрытии котлована, Заказчик обязан вызвать геолога организации ООО «ГЛАВГЕОКОМ» для обследования грунтов основания фундамента и составлении акта, подтверждающего соответствие инженерно-геологических условий вскрытого разреза материалам настоящего технического отчета.

9. В результате проведенных инженерно-геологических изысканий необходимости выполнения специальных исследований на участке не подтверждено. На изученном участке в качестве естественного основания сооружений рекомендуется использовать грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7. Грунты слоя № 1а подлежат полной выборке по контуру сооружений. При этом стоит учесть, что рекомендуемые характеристики действительны для не промороженных грунтов основания при условии сохранения их природной структуры и влажности. При дополнительном увлажнении возможно значительное снижение их несущей способности. В соответствии с п. 4.23 СП 22.13330.2016, при проектировании оснований должна быть предусмотрена срезка природного слоя почвы для последующего использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных или малопродуктивных сельскохозяйственных земель, озеленения района застройки т т.п.

На основании анализа выявленных особенностей инженерно-геологических условий участка работ при дальнейшем проектировании РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- наличие в разрезе толщи насыпных грунтов, неоднородных по составу и неравномерно залегающих в плане и по глубине; мощность инженерно-геологических элементов в межскважинном пространстве может варьироваться, т.к. границы проведены методом интерполирования;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- учесть наличие в пределах глубины сезонного промерзания пучинистых грунтов;
- для уменьшения воздействия сил морозного пучения грунта на фундаменты сооружений в необходимых случаях в проекте предусматриваются противопучинные мероприятия: устройство защиты сезоннопромерзающего грунта вблизи фундамента от избыточного увлажнения, покрытие поверхности фундамента в пределах слоя промерзающего грунта консистентной смазкой, полимерной пленкой, засоление грунтов веществами, не вызывающими коррозии бетона и арматуры, и др.;
- при устройстве фундаментов в зимнее время принять меры, предохраняющие глинистые грунты основания от промораживания;
- предусмотреть возможность образования грунтовых вод типа «верховодка»;
- предусмотреть антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП по проектированию защиты строительных конструкций от коррозии, согласно п. 2.116, Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), если подземные воды агрессивны по отношению к материалам заглубленных конструкций или могут повысить коррозионную активность грунтов;
- принять меры против обводнения основания (котлована) поверхностными водами и замачивания грунтов на длительное время;
- создание геостроймониторинга для отслеживания характера изменений геологической среды от воздействия нагрузок от сооружения, учитывая сложное геологическое строение, а также для обеспечения длительной устойчивости и безопасной эксплуатации сооружения

Инженер - геолог  Курковская Л.А.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

12. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2024)
2. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изменениями от 25 декабря 2023 г. N 653-ФЗ)
3. Перечень 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"
4. "СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр) (ред. от 30.12.2020)
5. СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 970/пр)
6. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии
7. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
8. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
9. СП 50-101-2004 Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
10. СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов
11. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
12. СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 декабря 2020 г. N 859/пр)
13. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
14. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
15. ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза
16. ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия
17. ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия
18. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
19. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием
20. ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости
21. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
22. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация
23. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
24. ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования
25. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
26. ГОСТ Р 21.302-2021 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
27. ГОСТ 21.301-2021 Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям
28. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
29. ГЭСН 81-02-01-2020 Сборник 1. Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы
30. Рекомендации по методике изучения процессов сезонного промерзания и протаивания грунтов, Производственный и научно-исследовательский институт по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС) Госстроя СССР, Москва, Стройиздат, 1986 г.
31. Пособие к СНиП 2.06.15-85 «Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых и застроенных территориях»
32. МГСН 2.07-01 Основания, фундаменты и подземные сооружения
33. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)
34. Технический отчет: «Строительство (1, 2, 3 этапы), », 2019-2020 гг.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							Лист
							72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Текстовые приложения

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ген.директор		Митьков			09.02.26
Тех.директор		Балов			09.02.26
Н.контроль		Балов			09.02.26

Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО «ГЛАВГЕОКОМ»

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение № 1

«СОГЛАСОВАНО»
Исполнитель
ООО «ГЛАВГЕОКОМ»
Генеральный директор
С.А. Митьков
М.П. " 30" апреля 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерно-геологических для проектирования объекта

№ п/п	Перечень основных сведений	Содержание сведений
1.	Наименование объекта	
2.	Местоположение объекта	
3.	Основание для выполнения работ	
4.	Вид градостроительной деятельности	Строительство
5.	Идентификационные сведения о заказчике (наименование, юридический адрес заказчика, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя)	Сведения скрыты
6.	Идентификационные сведения об исполнителе (при наличии) (наименование, юридический адрес исполнителя, ИНН, КПП, ОГРН	ООО «ГЛАВГЕОКОМ» Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.5, Тел. (499) 390-5082, ИНН 7726703422 КПП 772601001,

	организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя)	ОКПО 11432688, ОГРН 1127746649370 ОКВЭД – 74.20.3
7.	Источник финансирования	Бюджетные средства г.Москвы
8.	Вид строительства	Новое строительство
9.	Этапы проектирования	Этап 1. Подготовка территории строительства. Этап 2. Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство. Этап 3. Основные и вспомогательные здания и сооружения.
10.	Вид инженерных изысканий	Для Этапов проектирования 2 и 3 выполнить в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечения выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию (определить программой работ): – инженерно-геологические изыскания; – инженерно-экологические изыскания; – инженерно-гидрогеологические изыскания; – инженерно-метеорологические изыскания; – комплексное обследование состояния грунтов для определения оснований проектируемых инженерных сетей, сооружений и зданий. Для Этапов проектирования 2 и 3 подготовить отдельный комплект отчетной документации по каждому из этапов. Для работ по гидрогеологическому моделированию участка строительства в целях определения характеристик дренажной системы, Исполнитель совместно с Заказчиком составляет отдельное задание. Работа выполняется в рамках дополнительного соглашения к данному Договору.
11.	Цели и задачи инженерных изысканий	Получение положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечение выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию
12.	**СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ**	
12.1.	Назначение объекта	Объект похоронного назначения
12.2.	Уровень ответственности объекта	II (нормальный)
12.3.	Принадлежность к опасным производственным объектам	Не относится
12.4.	Категория взрывопожарной опасности	Определяется проектом

12.5.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Высокое техногенное воздействие
12.6.	Данные о территории изысканий	36,0532 га
13.	**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ**	
13.1.	Состав работ:	Изыскательские работы выполнить в два этапа: 1-ый этап – разведывательные изыскания в объеме достаточном для принятия технических решений. Срок - до 18.03.2024, 2-ой этап – изыскания в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечения выполнения работ по вводу объекта. Срок – до 10.04.2024. Инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-метеорологические и инженерно-гидрогеологические изыскания выполняются на территории, представленной лесным массивом, для проектирования зданий и сооружений функционального назначения, сетей инженерного обеспечения, дорог, локальных очистных сооружений, насосных станций. Выполнить комплексное обследование состояния грунтов для определения оснований проектируемых инженерных сетей, сооружений и зданий. Данные изысканий (геологические разрезы) нанести на продольные профили проектных материалов стадии П и стадии Р. Составить Технические заключения об инженерно-геологических условиях строительства дорог и инженерных коммуникаций. Гидрогеологическое моделирование участка строительства с учетом сезонных притоков (паводок) для определения характеристик и параметров дренажной системы выполняется в рамках дополнительного соглашения к Договору.
13.2.	Очередность выполняемых работ	Работы выполнить в два этапа с формированием отчетов.
14.	**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ПЕРЕДАВАЕМЫМ ЗАКАЗЧИКУ**	
14.1.	Формат предоставляемых материалов	14.1.1 Технический отчет на инженерно-геологические изыскания в бумажном виде (1 экземпляр) и в формате pdf , включая редактируемые форматы dwg, doc, docx, на CD-диске (1экземпляр); 14.1.2 Технический отчет на инженерно-экологические изыскания в бумажном виде (1 экземпляр) и в формате pdf , включая редактируемые форматы dwg, doc, docx, на CD-диске (1экземпляр);

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

		14.1.3 Технический отчет на инженерно-гидрометеорологические изыскания в бумажном виде (1 экземпляр) и в формате pdf , включая редактируемые форматы dwg, doc, docx, на CD-диске (1экземпляр); 14.1.4 Технический отчет на гидрогеологическое моделирование в бумажном виде (1 экземпляр) и в формате pdf , включая редактируемые форматы dwg, doc, docx, на CD-диске (1экземпляр) передается в рамках дополнительного соглашения к Договору.
15.	Предоставляемые Заказчиком Исполнителю исходные данные для выполнения работ по Договору	15.1 Ситуационный план в масштабе 1:2000 в форматах pdf и dw; 15.2 План расположения проектируемых зданий и сооружений функционального назначения, сетей инженерного обеспечения, дорог, локальных очистных сооружений, насосных станций в форматах pdf и dwg; 15.3 Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений функционального назначения, сетей инженерного обеспечения, дорог, локальных очистных сооружений, насосных станций.
16.	Особые требования	Заказчик не выполняет работы по подготовке территории. Расчистка снега, организация подъезда, устройство временных дорог и все мероприятия, необходимые для выполнения работ по изысканиям, выполняются Исполнителем самостоятельно.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

«СОГЛАСОВАНО»
Исполнитель
Генеральный директор
ООО «Главгеоком»

_____ / С.А. Митьков
МП
«_19_» _февраля_ 20_24_ г.

Дополнение № 1

К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ
на выполнение инженерно-геологических изысканий для проектирования

В связи с изменением технических решений, стороны пришли к соглашению о необходимости внесения в техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий следующей информации:

1. Изложить п. 10 задания в следующей редакции:

10	Вид инженерных изысканий	Для Этапов проектирования 2 и 3 выполнить в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечения выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию (определить программой работ): – инженерно-геологические изыскания; – инженерно-экологические изыскания; – инженерно-гидрогеологические изыскания; – инженерно-метеорологические изыскания; – комплексное обследование состояния грунтов для определения оснований проектируемых инженерных сетей, сооружений и зданий. Для работ по гидрогеологическому моделированию участка строительства в целях определения характеристик дренажной системы, Исполнитель совместно с Заказчиком составляет отдельное задание. Работа выполняется в рамках дополнительного соглашения к данному Договору.

2. Остальные пункты задания оставить без изменений.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение 1.1 "Технические характеристики объекта"

Технические характеристики зданий и сооружений

№ п/п	Вид и назначение проектируемого здания и сооружения	Уровень ответственности	Конструктивные особенности	Габариты (длина, ширина, высота), м	Намечаемый тип фундамента: плиты, опоры, ленточный или свайный	Нагрузка на фундаменты	Глубина котлована	Ограждающая конструкция котлована	Глубина сжимаемой толщи	Наличие динамических нагрузок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	**Здания**									
1.1	Административно-бытовое здание	II (нормальный)	Двухэтажное, монолитное ж.б. каркасное	27,4x11,4	Плитный	6 т/м2	До 2,3 м	В естественных откосах	11,5м	Нет
1.2	Здание трапезной	II (нормальный)	Двухэтажное, монолитное ж.б. каркасное	31,875x12	Плитный	6 т/м2	До 2,3 м	В естественных откосах	11,5м	Нет
1.3	Здание с залом прощания	II (нормальный)	Двухэтажное, монолитное ж.б. каркасное	29,75x12	Плитный	6 т/м2	До 2,3 м	В естественных откосах	11,5м	Нет
1.4	КПП 2 шт	II (нормальный)	Одноэтажное, монолитное ж.б. каркасное	7,65x6	Плитный	4 т/м2	До 2,3 м	В естественных откосах	8,7м	Нет
1.5	Общественный туалет 2 шт	II (нормальный)	Одноэтажное, монолитное ж.б. каркасное	22,66x6	Плитный	4 т/м2	До 2,3 м	В естественных откосах	8,7м	Нет
1.6	Здание раздевалки для землекопов	II (нормальный)	Одноэтажное, монолитное ж.б. каркасное	17x6	Плитный	4 т/м2	До 2,3 м	В естественных откосах	8,7м	Нет
2	**Инженерные сети**									
	Вид и назначение проектируемой сети	*Уровень ответственности*	*Тип трубы (материал, диаметр)*		*Протяженность, м*	*Способ устройства (способ прокладки, тип ограждающей конструкции)*			*Глубина заложения*	
2.1	Кабельная канализация (НСС)	II (нормальный)	-		2300	Открытый способ			0,7 – 1,5 м	
2.2	Дождевая канализация	II (нормальный)	Ø 800 мм. ПП гофрированная SN 16 Ø 1000 мм. ПП гофрированная SN 16		556,0 м 235,0 м	Открытый способ			1,8 – 5,0 м	
2.3	Дренаж	II (нормальный)	Дренаж ПЕРФОКОР тип III DN/OD200 SN8		6205,0 м	Открытый способ			2,5 – 4,5 м	

1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

2.4	Водосток	II (нормальный)	Лоток водоотводный DN300	7290,0 м	Открытый способ	-
2.5	Бытовая канализация	II (нормальный)	Ø 100 мм. ВЧШГ Ø 160 мм. ПП гофрированная SN 16	35,0 м 625,0 м	Открытый способ	1,5 – 2,0 м 2,0 – 4,0 м
2.6	Водопровод	II (нормальный)	Ø 110 мм ПЭ100 SDR17 Ø 160 мм ПЭ100 SDR17	31,0 м 395,0 м	Открытый способ	2,0 – 2,5 м
2.7	Летний водопровод	II (нормальный)	Ø 25 мм ПЭ100 SDR17 Ø 32 мм ПЭ100 SDR17 Ø 40 мм ПЭ100 SDR17 Ø 50 мм ПЭ100 SDR17 Ø 63 мм ПЭ100 SDR17 Ø 90 мм ПЭ100 SDR17	1510,0 м 2261,0 м 2072,0 м 257,0 м 152,0 м 867,0 м	Открытый способ	1,2 м

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя
Департамента строительства
города Москвы

_____
«___» _____ 20___ г.
МП

«СОГЛАСОВАНО»

_____
«___» _____ 20___ г.
МП

Дополнение №5
К ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Наименование объекта капитального строительства

В связи с изменениями технических решений, стороны пришли к соглашению о необходимости внесения дополнения в задание на разработку проектной документации. Дополнением предусматривается внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию Этапа 2.

Перечень изменений, вносимых в проектную документацию

Номер раздела	**Шифр**	**Наименование**	**Перечень корректировок по разделам**
Раздел 1. Пояснительная записка			
1.3		Пояснительная записка	Откорректировать с учетом всех корректировок по смежным разделам объекта.
Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка			
2.1	У1	Схема планировочной организации земельного участка	1. Корректировка Генерального плана с учетом корректировок по смежным разделам объекта в том числе изменения по посадке КПП, ограждения и автобусным остановкам. 2. Корректировка сводного плана сетей в соответствии с корректировкой раздела 5 Этапа 2 и Этапа 3, а также актуальной «посадкой» сооружений. 3. Уточнение вертикальной планировки. 4. Уточнение планов земляных масс и объемов земляных работ. В том числе предусмотреть: • Снятие растительного грунта; • Замена слабого грунта; • Уточнение баланса земляных масс. 5. Актуализация решений по применению бортовых камней и гранитной плитки в соответствии с ранее построенным объектом. 6. Актуализация решений по дренажу. 7. Укрепление газонов и откосов взамен рулонных материалов предусмотреть посевом семян по слою растительного грунта.
2.3		организации	Корректировка схемы организации движения с учетом

	ДК-2-ПОДД2	дорожного движения на период эксплуатации	корректировок по автобусным остановкам.
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения			
Подраздел 2. Система водоснабжения			
5.2.2		Наружные сети летнего водопровода	1. Корректировка местоположения водоразаточных колонок. 2. В местах присоединения водоразаточных колонок предусмотреть устройство смотровых колодцев. 3. Прокладку водопровода под проезжей частью предусмотреть в стальных футлярах. Актуализировать объемов работ по футлярам. 4. Устройство футляров предусмотреть без заполнения цементно-песчаным раствором.
Подраздел 3. Система водоотведения			
5.3.2		Наружные сети дождевой канализации	1. Актуализации решений по применению коллектора дренажа. Замена гофрированной трубы SN16 d300 на гофрированную перфорированную трубу SN16 d300 2. Уточнение решений по обратной засыпки дренажа. Предусмотреть засыпку котлованов на всю глубину песком с Кф не менее 1 м/сут. 3. Устройство дренажной трубы параллельно коллектору ДК. Труба SN16 d110 4. Уточнение объемов работ дренажной трубы d200 в том числе в части жесткости SN8 и SN16 5. Устройство дополнительной ветки ДК в районе парковки. 6. Устранить разночтение по применению песколовок и ВД8 в месте присоединения щелевых лотков. Предусмотреть применение песколовок. 7. Локальные изменения по расположению дождеприемных решеток и щелевых лотков, смотровых колодцев.
Раздел 7. Проект организации строительства			
7	ОС	Проект организации строительства	Откорректировать с учетом всех корректировок по смежным разделам. На период строительства ДК и ЛОС для обеспечения временного водоотвода предусмотреть устройство временного КНС. Для обеспечения возможности работ в зимний период предусмотреть вывоз снега. Для обеспечения технологичности производства предусмотреть работы по перевалке грунтов. Разработать транспортную схему и ведомость источников материалов. Откорректировать Стройгенплан в части расположения строительного городка и площадок складирования с учетом размещения сооружений Этапа 3 (ЛОС, КОС). Актуализировать сроки строительства этапа 2 со сроками

			строительства сооружений этапа 3. Выполнить приложение к тому с ведомостями объемов работ.
Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства»			
12.1	М1	Сводный сметный расчет стоимости строительства	Откорректировать с учетом всех корректировок по смежным разделам. В том числе предусмотреть стоимость транспортных затрат с учетом фактического расположения объекта и транспортной схемы доставки материалов.
12.2	М2	Сметные расчеты на проектно-изыскательские работы	
12.3	М3	Локальные сметные расчеты	
12.4	М4	Конъюнктурный анализ цен. Прайс-листы	
Состав отчетной технической документации			
0.2		Технический отчет по результатам первого этапа выполнения инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	Дополнительные изыскания для устройства примыкания и водопропускных труб
0.5		Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Дополнительные изыскания для устройства водопропускных труб

Приложение №1
к договору

«УТВЕРЖДАЮ»
Заказчик

Генеральный директор

«СОГЛАСОВАНО»
Исполнитель
ООО «ГЛАВГЕОКОМ»

Генеральный директор

5 скв. по 8 п.м., 1 скв. по 5 п.м. и корректировке технических отчетов по инженерно-геологическим изысканиям для проектирования объекта капитального строительства

1.	Наименование объекта	
2.	Местоположение объекта	
3.	Основание для выполнения работ	ДОГОВОР №
4.	Вид градостроительной деятельности	Строительство
5.	Идентификационные сведения о заказчике (наименование, юридический адрес заказчика, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя)	
6.	Идентификационные сведения об исполнителе (при наличии) (наименование, юридический адрес исполнителя, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса),	ООО «ГЛАВГЕОКОМ» Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.5, Тел. (499) 390-5082, ИНН 7726703422 КПП 772601001,

	электронный адрес ответственного представителя)	ОКПО 11432688, ОГРН 1127746649370 ОКВЭД – 74.20.3
7.	Источник финансирования	Бюджетные средства г. Москвы
8.	Вид строительства	Новое строительство
9.	Этапы проектирования	Этап 3. Основные и вспомогательные здания и сооружения.
10.	Вид инженерных изысканий	Для проектирования выполнить в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечения выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию (определить программой работ): – инженерно-геологические изыскания.
11.	Цели и задачи инженерных изысканий	Получение положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечение выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию
12.	**СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ**	
12.1.	Назначение объекта	Объект похоронного назначения
12.2.	Уровень ответственности объекта	II (нормальный)
12.3.	Принадлежность к опасным производственным объектам	Не относится
12.4.	Категория взрывопожарной опасности	Определяется проектом
12.5.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Высокое техногенное воздействие
12.6.	Данные о территории изысканий	36,0532 га
13.	**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ**	
13.1.	Состав работ:	Изыскательские работы выполнить в один этап: 3-й этап – изыскания в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечения выполнения работ по вводу объекта. Срок – в течении 15 рабочих дней. Инженерно-геологические изыскания выполняются на территории, представленной лесным массивом, для проектирования сооружений функционального назначения, сетей инженерного обеспечения, дорог. Выполнить комплексное обследование состояния грунтов для определения оснований проектируемых инженерных сетей, сооружений и зданий. Данные изысканий (геологические разрезы) нанести на продольные профили проектных материалов стадии

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

		П и стадии Р. Составить Техническое заключения об инженерно-геологических условиях строительства дорог и инженерных коммуникаций. Гидрогеологическое моделирование участка строительства с учетом сезонных притоков (паводок) для определения характеристик и параметров дренажной системы выполняется в рамках дополнительного соглашения к Договору. Результаты изысканий внести в ранее согласованный ГАУ МО «Мособлсэкспертиза» отчет Том «Технический отчет по результатам первого этапа выполнения инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации».
13.2.	Очередность выполняемых работ	Работы выполнить в один этап с формированием отчета.
14.	**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ПЕРЕДАВАЕМЫМ ЗАКАЗЧИКУ**	
14.1.	Формат предоставляемых материалов	14.1 Технический отчет на инженерно-геологические изыскания в бумажном виде (1 экземпляр) и в формате pdf , включая редактируемые форматы dwg, doc, docx, на CD-диске (1экземпляр);
15.	Предоставляемые Заказчиком Исполнителю исходные данные для выполнения работ по Договору	15.1 Ситуационный план в масштабе 1:2000 в форматах pdf и dw; 15.2 План расположения проектируемых зданий и сооружений функционального назначения, сетей инженерного обеспечения, дорог, локальных очистных сооружений, насосных станций в форматах pdf и dwg; 15.3 Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений функционального назначения, сетей инженерного обеспечения, дорог, локальных очистных сооружений, насосных станций.
16.	Особые требования	Заказчик не выполняет работы по подготовке территории. Расчистка снега, организация подъезда, устройство временных дорог и все мероприятия, необходимые для выполнения работ по изысканиям, выполняются Исполнителем самостоятельно**.**
17.	Устранение недостатков, доработка переработка, изменение документации	• Обеспечить устранение недостатков, доработку, переработку, изменение отчетной документации по замечаниям надзорных, согласующих и эксплуатирующих организаций, уполномоченных органов и ГАУ МО «Мособлсэкспертиза», выявленные при ее согласовании, без дополнительной оплаты в сроки, согласованные с Заказчиком.

Приложение 1.1
Задание на выполнение инженерно-геологических
изысканий для подготовки проектной документации

Технические характеристики зданий и сооружений

№ п/п	*Вид и назначение проектируемого здания и сооружения*	*Уровень ответственности*	*Конструктивные особенности*	*Габариты (длина, ширина, высота), м*	*Намечаемый тип фундамента: плиты, опоры, ленточный или свайный*	*Нагрузка на фундаменты*	*Наличие динамических нагрузок*
1	2	3	4	5	6	7	8
1	**Водопропускная труда**						
1.1	Водопропускная труба	II (нормальный)	Гофр. Метал. D-1,00 м	21,2X1,0м	Песчаная подготовка	-	Нет
1.2	Водопропускная труба	II (нормальный)	Гофр. Метал. D-1,25 м	18,2X1,25м	Песчаная подготовка	-	Нет
1.3	Водопропускная труба	II (нормальный)	Гофр. Метал. D-0,80 м	16,2X0,80м	Песчаная подготовка	-	Нет

Сведения скрыты

Сведения скрыты

Система координат: МГТТ
Система высот: Московская

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата
Ген. директор		Митьков С.А.			26.01.26
Техн. директор		Балов С.С.			26.01.26
Инженер					
Корректор					
Геодезист		Жаворонко В.О.			26.01.26

Карта фактического материала
М 1:500

ООО "Главгеоком"

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Формат А0

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение №2 к Договору

П Р О Г Р А М М А

на выполнение инженерно-геологических изысканий для проектирования объекта капитального строительства Проектная документация

Сведения скрыты

" УТВЕРЖДАЮ "

Генеральный директор

ООО «ГЛАВГЕОКОМ»

_____ Митьков С.А.

«_30_» апреля 2024г.

=2024=

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение №2 к Договору
Приложение №2 к Договору

П Р О Г Р А М М А

на выполнение инженерно-геологических изысканий для проектирования объекта капитального строительства

=2026=

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение №2 к Договору

Приложение №2 к Договору

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Изученность территории	4
3	Краткая характеристика района работ	5
4	Состав и виды работ, организация их выполнения	5
5	Охрана труда и техника безопасности	8
6	Мероприятия по охране окружающей среды	9
7	Контроль качества инженерно-геологических изысканий и приемка работ	9
8	Используемые документы и материалы	10
9	Предоставляемые отчетные материалы	10
10	Схема размещения инженерно-геологических выработок и точек полевых испытаний грунтов	11

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение №2 к Договору
Приложение №2 к Договору

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование объекта: « (3 этап), ».

1.2 Настоящая программа составлена на основании договора на проведение инженерных изысканий, заключенного »; договора

Основание для выполнения работ - Государственный контракт

1.3 Идентификационные сведения о заказчике (наименование, юридический адрес заказчика, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя) -

Идентификационные сведения о заказчике по дополнительному договору (наименование, юридический адрес заказчика, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя) -

1.4 Идентификационные сведения об исполнителе (при наличии) (наименование, юридический адрес исполнителя, ИНН, КПП, ОГРН организации, фамилия, имя, отчество и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя) - ООО «ГЛАВГЕОКОМ», Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.5, Тел. (499) 390-5082, ИНН 7726703422 КПП 772601001, , ОКПО 11432688, ОГРН 1127746649370, ОКВЭД – 74.20.3.

1.5 Цели и задачи инженерных изысканий - Получение положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечение выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию.

Этапы проектирования: Этап 1. Подготовка территории строительства. Этап 2. Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство. Этап 3. Основные и вспомогательные здания и сооружения.

Вид инженерных изысканий: Для Этапов проектирования 2 и 3 выполнить в объеме необходимом и достаточном для получения положительного заключения ГАУ «Мосгосэкспертиза» и обеспечения выполнения работ по вводу объекта в эксплуатацию (определить программой работ):

- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания;
- инженерно-гидрогеологические изыскания;
- инженерно-метеорологические изыскания;
- комплексное обследование состояния грунтов для определения оснований проектируемых инженерных сетей, сооружений и зданий.

Для Этапов проектирования 2 и 3 подготовить отдельный комплект отчетной документации по каждому из этапов. Для работ по гидрогеологическому моделированию участка строительства в целях определения характеристик дренажной системы, Исполнитель совместно с Заказчиком составляет отдельное задание. Работа выполняется в рамках дополнительного соглашения к данному Договору.

1.6 Результаты инженерно-геологических исследований - получение данных:

- об инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства.
- физико-механических свойств грунтов, слагающих участок строительства.
- о режиме подземных вод.
- о коэффициентах фильтрации грунтов, слагающих участок строительства.
- о химических свойствах водной среды и коррозионных свойствах грунтов.
- о наличии (или отсутствии) неблагоприятных физико- геологических процессов.
- уточнение категории сложности инженерно-геологических условий участка строительства с целью уточнения принятого в настоящем задании состава и объёмов изыскательских работ.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Стадия проектирования: Проектная документация (П). Технические характеристики проектируемых сооружений приведены в приложении 1.1 к Техническому заданию.

1.7 Идентификационные сведения об объекте:

Назначение объекта - Объект похоронного назначения.

Данные о территории изысканий - 36,0532 га.

Принадлежность к опасным производственным объектам - Не относится.

Категория взрывопожарной опасности - Определяется проектом.

Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду - Высокое техногенное воздействие.

1.8 Местоположение объекта: 1.

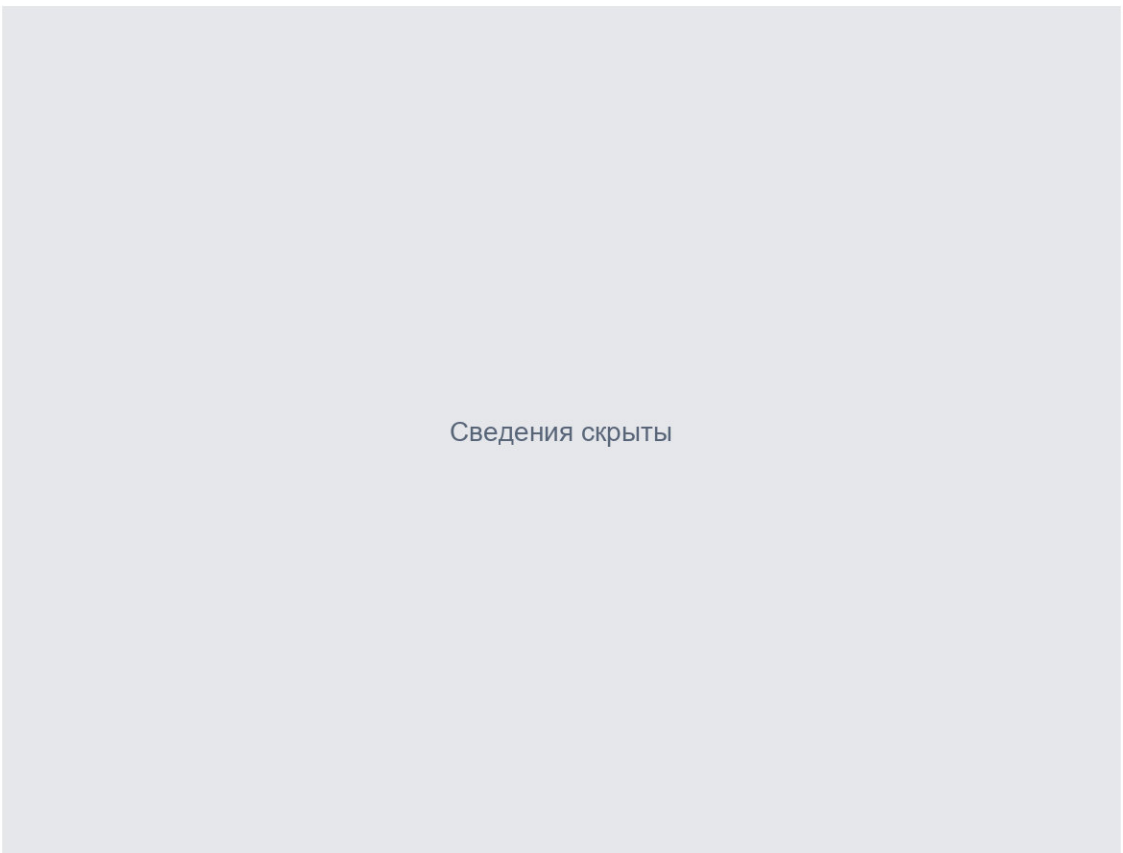


Рисунок 1 – Схема размещения объекта

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

2.1 Сведения о ранее проведенных инженерных изысканиях участка: технический отчет », 2019-2020 г.

Согласно п. 6.1.7 СП 47.13330.2016, результаты инженерно-геологических изысканий прошлых лет с учетом срока давности материалов на незастроенных (неосвоенных) территориях допустимо использовать (при стратиграфическом расчленении разреза, характеристике геоморфологии, геологического строения и гидрогеологических условий, при выделении инженерно-геологических элементов и сопоставлении их физических, прочностных и деформационных характеристик Анализ фондовых материалов подтвердил среднюю степень изученности участка работ и сходимость результатов исследований. Изученный участок расположен в пределах одного геоморфологического элемента, в 0,8-1,0 км на север от изучаемой площадки работ.

Всего на объекте было пройдено 65 скважин, глубиной до 28,0 м, общий метраж бурения 646 пог. м.; проведено статическое зондирование в 12 точках; определено, что на исследуемом участке распространены современные почвенные отложения, (eIV), покровные отложения, (prIII),

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

нижнечетвертичные флювиогляциальные отложения, (fQI), верхнеюрские отложения оксфордского яруса, (J3ox), верхнекаменноугольные отложения, (C3); гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта, горизонт вскрыт в скважинах №№ 11,12,13,14,15,33 на глубинах 9,0-9,30 м, что соответствует абсолютным отметкам порядка м, нижним водоупором являются верхнеюрские глины оксфордского яруса (J3ox); специфические грунты не вскрыты; выявлено наличие неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений – пучинистость глинистых грунтов.

При изучении инженерно-геологических условий исследуемого региона в качестве справочного материала использовались литературные данные: государственная геологическая карта Российской Федерации четвертичных образований М 1:200000, Московская серия, N-37-II; объяснительная записка к Государственной геологической карте РФ N-37-II, серия московская» (ВСЕГЕИ, 2001 г.); «Инженерная геологии СССР» Том первый «Русская платформа» под редакцией И.С. Комарова, Издательство Московского университета. 1978 г.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

3.1 По имеющимся архивным материалам участок работ может быть отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий (Приложение Г к СП 47.13330.2016). Категория сложности инженерно-геологических условий будет уточнена по материалам настоящих изысканий.

3.2 В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Москворецкой правобережной моренно-эрозионной равнине в составе Москворецко-Окской равнины. Непосредственно площадка работ приурочена к полого-волнистой равнине.

3.3 Краткая физико-географическая характеристика района работ: климатические условия - климат умеренно-континентальный, продолжительность безморозного периода 230 суток, продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

3.4 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий – из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке работ необходимо отметить морозное пучение грунтов. Процессов заболачивания, обвалов, оползневых процессов, эрозии, оврагообразования, набухания, засоленности, современных движений земной коры, карстово-суффозионные провалы и просадки, образование различных слабых грунтов и техногенных полей – по данным рекогносцировки местности не выявлено.

3.5 Гидрогеологические и геологические условия: возможно наличие безнапорных грунтовых вод с глубины 10,0-14,0 м; предполагаемый сводный геолого-литологический разрез:

№ ИГЭ	Геол. индекс	Глубина залегания кровли, м	Мощность, м	Описание грунта
1	prIII	0,0	1,0-2,5	Суглинок коричневый, тугопластичный, с включением дресвы и щебня до 10%
2	f,lgII	1,0-12,0	1,0-12,0	Суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы и щебня до 10%,
3	f,lgII	7,0-9,0	1,0-6,0	Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с включением до 15% дресвы и щебня
4	f,lgII	3,0-14,0	1,0-3,0	Песок мелкий, коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с включением до 15% дресвы и щебня
5	J3	16,0	3,8	Глина черная, полутвердая, слюдистая

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

4.1 На участке проектируемых сооружений предполагается выполнить следующие виды работ для получения исчерпывающей информации об инженерно-геологических условиях:

- сбор, изучение и обобщение материалов ранее выполненных изысканий;
- исследование геолого-литологического строения площадки;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- изучение гидрогеологических условий, химического состава подземных вод;
- изучение физико-механических и химических свойств грунтов и воды с помощью полевых и лабораторных исследований;
- исследование закономерностей и факторов развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Состав, объем, и методика инженерно-геологических работ зависят от стадии освоения (изученности) и степени сложности его инженерно-геологического строения, определялся на основании технического задания и в соответствии с требованиями НД. Изыскательские работы будут выполнены в соответствии с действующим Федеральным Законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (№384-ФЗ), а также положениями СП 446.1325800.2019, СП 14.13330.2018, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, СП 28.13330.2017, СП 47.13330.2016, СП 50.13330.2012, СП 116.13330.2012, СП 131.13330.2020, ГОСТ 21.301-2021, ГОСТ 21.302-2021, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 30416-2020, СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2523-09 и территориальные строительные нормы субъектов РФ и др. Результаты инженерно-геологических исследований должны обеспечивать получение полной и достоверной информации для решения основных задач соответствующей стадии документации. Инженерно-геологические условия должны быть изучены с детальностью, обеспечивающей получение достоверных исходных данных для составления проекта. Объемы инженерно-геологических изысканий могут корректироваться в процессе их проведения в соответствии с рекомендациями и требованиями согласующих организаций и фактическим геологическим строением территории предполагаемого строительства.

4.2 Глубина, расположение и расстояние между выработками принято в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019. Глубина, количество и местоположение скважин будут согласованы с Заказчиком.

4.3 Планово-высотная привязка и разбивка скважин, точек статического зондирования будет выполнена полярным методом с использованием электронного тахеометра или двухчастотных спутниковых приемников GNSS. Привязка скважин осуществляется от точек геодезического обоснования с точностью, принятой для геодезических работ на объекте. По результатам геодезических измерений составляется каталог координат и высот геологических выработок.

4.4 Бурение скважин будет произведено самоходной буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным способом, диаметром 127 мм. Проходка и опробование инженерно-геологических выработок осуществляется опытным полевым геологом для установления или уточнения инженерно-геологического разреза, условий залегания грунтов. Бурение скважин будет сопровождаться детальной документацией керна в соответствии с ГОСТ 25100-2020 с установлением границ слоев различного литологического состава и выделением ИГЭ, будет производиться отбор проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с помощью грунтоноса УГК-123 в объеме достаточном для статистической обработки лабораторных определений показателей физико-механических свойств грунтов. Отбор образцов ненарушенного сложения осуществляется с помощью специальных устройств – грунтоносов, которые могут быть трех типов: обуривающие, забивные и вдавливаемые. Обуривающие грунтоносы наибольшим образом удовлетворяют все необходимые условия для сохранения естественной структуры и влажности при отборе пород глинистого комплекса твердой и полутвердой консистенции, песчаных грунтов плотных и средней плотности, а также заторфованых грунтов. Опробование керна будет производиться непосредственно сразу после извлечения его на поверхность, извлеченные керны грунтов будут выкладываться в керновые ящики. После описания керна и контроля состояния и пригодности его для отбора на тот или иной вид анализа, будут отбираться наиболее характерные образцы для упаковки и передачи в лабораторию. Неиспользованные керны будут применяться для ликвидации скважин. Объем и количество проб будет определяться исходя из количества литологических разностей грунтов и предполагаемой изменчивости показателей физических свойств, как в плане, так и по разрезу. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований будут производиться согласно ГОСТ 12071-2014. Отбор, консервация, хранение и транспортировка пробы воды будут производиться согласно ГОСТ 24902-81.

4.5 Статическое зондирование будет произведено методом непрерывного вдавливания зондом II типа с использованием измерительной аппаратуры ТЕСТ-К4М. Тарирование зонда будет проводиться перед каждым испытанием. Полевые опытные работы методом статического зондирования будут выполнены согласно ГОСТ 19912-2012. В процессе испытаний осуществлялась автоматическая цифровая регистрация и запись с привязкой по глубине следующих параметров:

- удельное сопротивление грунта внедрению острия конуса (лобовое) (qc, МПа);
- удельное сопротивление грунта по муфте трения (боковое) (fs, кПа).

Статическое зондирование грунтов будет выполняться для:

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- выделения инженерно-геологических элементов (толщины слоев и линз, границ распространения грунтов различных видов и разновидностей);
- оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов;
- количественной оценки характеристик физико-механических свойств грунтов (плотности, модуля деформации, угла внутреннего трения и сцепления грунтов и др.);
- определения степени сложения, уплотнения и упрочнения грунтов во времени и пространстве,
- несущей способности грунтов.

Буровые работы			
Наименование выработок, способ проходки, диаметр, мм,	Кол-во выработок	Глубина, м	Общий метраж, м
Ударно-канатное бурение скважин диаметром 127 мм, категории пород - II	83 скв.	1 скв х 25,0 9 скв. х 17,0 13 скв. х 14,0 15 скв х 13,0 5 скв х 8,0 39 скв х 6,0 1 скв х 5,0	834,0
Статическое зондирование	11 исп.	6 скв. х 17 п.м. 5 скв. х 14 п.м.	-

4.6 Лабораторные исследования грунтов и воды будут выполняться в стационарной инженерно-геологической лаборатории ИП Гусева Е.В. в соответствии с действующими НД ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 31384-2017. Метрологическое обеспечение имеется. Лабораторные исследования выполняются с целью определения нормативных и расчётных характеристик грунтов; прогнозирования свойств и состояния грунтов в процессе эксплуатации объекта. Отобранные в зоне сезонного промерзания образцы талых грунтов будут размерожены естественным способом, при минимальных положительных температурах.

Для определения наименования, состава, состояния, физико-механических свойств грунтов, а также химического состава грунтов и грунтовых вод проводятся лабораторные испытания. Для связных и скальных грунтов определяются показатели сжимаемости и сопутствующие определения. Для несвязных грунтов предполагается выполнение комплекса физических определений: гранулометрический анализ песчаных грунтов ситовым методом; влажность методом высушивания до постоянной массы; влажность границы текучести методом пенетрации конусов; влажность границы раскатывания методом раскатывания в жгут.

Количество определений характеристик свойств грунтов должно быть достаточным для обоснования выделения ИГЭ в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Количество отобранных в процессе изысканий образцов грунта должно быть не ме нее 10 для определения показателей физических свойств и не менее 6 для определения механических характеристик по каждому основному литологическому слою (ИГЭ). Всего предполагается отобрать не менее 3 проб нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов и 3 пробы грунтовых вод из каждого водоносного горизонта.

Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия будет выполнено согласно ГОСТ 12248.4-2020. Один из основных этапов исследования – изучение механических свойств грунта в частности его деформационных параметров под нагрузкой до 0,6 МПа. Для этого используют компрессионный метод, который подразумевает воздействие на грунт высоким давлением. Это приводит к уплотнению образца, но исключает его разрушение и боковое расширение. Компрессионные испытания грунтов – лабораторное исследование, которое проводят для определения вертикального изменения грунтовых образцов. Чтобы изучить деформационные характеристики, их подвергают сложному уплотнению, при котором из пор полностью вытесняется воздух. При этом поровое пространство не разрушается. Нагрузку увеличивают по ступеням. Для постановки опыта используют одометр – компрессионный прибор, которые нагружает исследуемые пробы и помогает определить их механические свойства. Помимо одометра, лаборанты пользуются грунтовым ножом, бумажными фильтрами, бюксами, часами, часовыми индикаторами и гирями в наборе. Определение таких характеристик как: сопротивления сдвигу, угол внутреннего

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

трения и удельное сцепление методом одноплоскостного среза будет выполнено согласно ГОСТ 12248.1-2020. Эти характеристики определяют по результатам испытаний образцов грунта в одноплоскостных срезных приборах с фиксированной плоскостью среза путем сдвига одной части образца относительно другой его части касательной нагрузкой при одновременном нагружении образца 0,1; 0,2; 0,3 МПа; в природном состоянии, нормальной к плоскости среза. За критерий условной стабилизации деформации среза принимают скорость деформации, не превышающую 0,01 мм/мин. Сопротивление грунта срезу определяют, как предельное среднее касательное напряжение, при котором образец грунта срезается по фиксированной плоскости при заданном нормальном напряжении. Для определения и необходимо провести не менее трех испытаний при различных значениях нормального напряжения. Испытания проводят по следующим схемам: консолидировано-дренированное испытание - для песков и глинистых грунтов независимо от их степени влажности в стабилизированном состоянии; Для испытаний используют образцы грунта ненарушенного сложения с природной влажностью или в водонасыщенном состоянии, или образцы нарушенного сложения с заданными значениями плотности и влажности (в т.ч. при полном водонасыщении), или образцы, отобранные из уплотненного массива, для искусственно уплотненных грунтов.

Для песчаных грунтов при их вскрытии на площадке будет определяться коэффициент фильтрации в максимально плотном и максимально рыхлом состоянии. Будет дана оценка потенциальной подтопляемости площадки.

Химический состав отобранных из водоносных горизонтов проб воды и водных вытяжек из грунтов оценивается по результатам стандартного химического анализа. Коррозионная агрессивность грунтов определяется измерением величины удельного сопротивления грунта и средней плотности катодного тока по отношению к углеродистой и низколегированной стали прибором АКАГ по ГОСТ 9.602-2016.

Наименование комплексов и отдельных определений	Кол-во
Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	20
Комплекс определений деформационных свойств глинистых грунтов методом компрессионного сжатия	12
Комплекс определений прочностных свойств глинистых грунтов методом одноплоскостного среза	12
Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	20
Анализ водной вытяжки, определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, степени агрессивности сульфатов и хлоридов в грунтах к бетонным конструкциям	6
Стандартный анализ воды	3

4.7 Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий будет проводиться с помощью лицензионной программы «Комплекс EngGeo»; составление графических приложений с помощью графического редактора «AutoCAD».

5. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Выполнение полевых работ допускается при только наличии согласований с эксплуатирующими организациями по схемам расположения подземных коммуникаций и открытии ордера на земляные работы. Ответственными за выполнение работ в соответствии требований техники безопасности является руководитель полевого подразделения. По окончании работ все геологические выработки ликвидируются путем засыпки их исходным материалом. Изыскания, обслуживание и эксплуатация техники в полевых условиях необходимо организовать с учетом требований «Рекомендаций по усовершенствованию инженерно-геологических изысканий для промышленного и гражданского строительства в связи с охраной окружающей среды», М., Стройиздат, 1981 г.

5.2 При производстве изысканий и обслуживании буровой техники в полевых условиях в обязательном порядке соблюдаются требования и мероприятия по охране окружающей среды. Для этого оформляются соответствующие разрешения контролирующих организаций и будут выполнены следующие основные мероприятия:

- проводится экологический инструктаж с работниками полевого подразделения;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- скважины засыпаются грунтом и тампонируются, и максимально восстанавливаются естественные условия, нарушенные производством работ;
- производится изолирование в процессе проходки выработок горизонтов подземных вод от поверхностных вод и вод типа «верховодка» (тампонированием выработок исходным керном);
- производится предотвращение загрязнения почв и поверхностных вод от горюче-смазочных материалов.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 При проведении полевых изыскательских работ предусматривается комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с требованиями ОСТ 41-98.01. Для этого оформляются соответствующие разрешения контролирующих организаций и будут выполнены следующие основные мероприятия:

- проводится экологический инструктаж с работниками полевого подразделения;
- скважины засыпаются грунтом и тампонируются, и максимально восстанавливаются естественные условия, нарушенные производством работ;
- производится изолирование в процессе проходки выработок горизонтов подземных вод от поверхностных вод и вод типа «верховодка» (тампонированием выработок исходным керном);
- производится предотвращение загрязнения почв и поверхностных вод от горюче-смазочных материалов.

Инженерно-геологические работы будут выполняться с принятием мер по обеспечению минимального ущерба при проезде по площадке работ, при бурении скважин и проведении полевых работ. Для снижения воздействия на поверхность земель предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории отходам производства;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных средств.

Для снижения суммарных выбросов загрязняющих веществ в период изыскательских работ предусмотрено:

- запрещение разведение костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль топливной системы механизма;
- допускать к эксплуатации машины в исправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности.

Загрязнение атмосферы в период изыскательских работ носит временный обратимый характер.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период изыскательских работ предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение правил выполнения работ в природоохранных зонах;
- на пересечении временных проездов с водостоками необходимо устройство водопропускных сооружений;
- стоянка машин должна располагаться за переделами водоохранных зон;
- запрещена мойка автомашин;
- все скважины после проходки должны быть ликвидированы согласно существующим правилам и рекомендациям путем тампонажа глиной или цементно-глинистым раствором и составлением соответствующего акта.

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ПРИЕМКА РАБОТ

7.1 Для обеспечения качества инженерно-геологических изысканий производится контроль качества, который осуществляется главным геологом инженерно-геологического отдела с участием представителя Заказчика и контролируется ООО «ГЛАВГЕОКОМ». Целью контроля качества инженерных изысканий является выявление и предотвращение, путем принятия своевременных мер, случаев некачественного выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ, их несоответствия ТЗ, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов. Внутренний контроль выполняется организацией-исполнителем работ и включает все виды контроля: входной, операционный, инспекционный, приемочный. Результаты проверок оформляются соответствующими актами. Внешний контроль включает проверку организационно-технической готовности изыскательской организации к выполнению

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

инженерных изысканий, экспертизу ТЗ и программы работ, а также контроль выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ.

8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

8.1 Инженерно-геологические изыскания будут выполняться в соответствии с соблюдением требований основной нормативно-технической документации СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*), СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты», ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием (Издание с Изменением N 1)», ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Методы испытания штампом, ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов», ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация», ГОСТ 12248.1-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза», ГОСТ 12248.3-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия», ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия», ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний» и др.

9. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1 В отчете об инженерно-геологических изысканиях должны быть приведены следующие разделы:

- Введение: основание для производства работ, задачи инженерно-геологических изысканий, данные о проектируемом объекте, виды и объемы выполненных работ, сроки их проведения, методы производства отдельных видов работ, состав исполнителей, отступления от программы и их обоснование, изученность инженерно-геологических условий.
- Геологическое строение и гидрогеологические условия: литолого-петрографическая характеристика выделенных слоев по генетическим типам, оценка гидрогеологических условий и возможных их изменений под влиянием строительства проектируемых зданий и сооружений.
- Физико-механические свойства грунтов: характеристика состава, состояния физико-механических свойств выделенных инженерно-геологических элементов с приведением таблицы сводных и рекомендуемых нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов при доверительной вероятности 0,85; 0,95.
- Выводы: основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений.

9.2 Текстовые приложения технического отчета должны содержать:

- копию технического задания и программы работ;
- результаты лабораторных определений физико-механических свойств грунтов и химического состава подземных вод с результатами агрессивного воздействия по отношению к бетонам и металлическим конструкциям.

9.3 Графические приложения технического отчета должны содержать:

- карту фактического материала;
- инженерно-геологические разрезы;
- геологические колонки.

9.4 Сроки выполнения работ: начало-окончание – май 2024 г.; дополнительных работ - 01-02.2026 г. После начала работ по мере готовности будут предоставляться промежуточные материалы изысканий.

9.5 Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в виде технического отчета в четырех экземплярах и направляются: экз. №№ 2, 3, 4 на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр в электронном виде в форматах pdf, dwg, doc в адрес

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Условные обозначения:

Скв.1
10,0 — *- скважина, ее номер и глубина*

1 — *- точка статического зондирования, ее номер*

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата
Ген. директор		Митьков С.А.			26.01.26
Техн. директор		Балов С.С.			26.01.26
Инженер					
Корректор					
Геодезист		Жаворонко В.О.			26.01.26

Система координат: МГТТ
Система высот: Московская

Схема размещения инженерно-геологических выработок и точек полевых испытаний грунтов
М 1:500

ООО "Главгеоком"

Формат А0

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

НОПРИЗ

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

7726703422-20260127-1615
(регистрационный номер выписки)

27.01.2026
(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 «Главгеоком»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1127746649370
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7726703422
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Главгеоком»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Главгеоком»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117105, Россия, Москва, г.Москва, Варшавское шоссе, дом 17, стр.6, офис 103/2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия» (СРО-И-034-01102012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-034-007726703422-0304
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	31.01.2018
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, 31.01.2018	Да, 31.01.2018	Нет

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

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	
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	**Нет**
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

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А.О. Кожуховский

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

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

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Исх: 2-НРС/11519-2017 от 20.10.2017

Митькову С.А.

Сведения скрыты

УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Митьков Сергей Артемович, – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: https://www.nopriz.ru, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – ПИ-017430.

С.А. Кононыхин

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

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001
Исх: 2-НРС/11523-2017 от 20.10.2017

Балову С.С.

Сведения скрыты

УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Балов Сергей Сергеевич, адрес [redacted] включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: https://www.nopriz.ru, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – ПИ-017458.

С.А. Кононыхин

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	49708-12
Обозначение типа СИ	CX, FX
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	GS2976
Модификация СИ	CX-105

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Главгеоком"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	24.03.2025
Поверка действительна до	23.03.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2798-2003
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/24-03-2025/419402243
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2.ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

44753.10.1Р.00153834; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; без модификации; 102; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта 26 ноября 2018 года № 2482

81552.21.3Р.00327824; 81552-21; Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГС0001.2019; 2019; 3Р; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Закрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311473

ВНИИМ им. Д.И.Менделеева

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ

№ С-С/20-03-2024/325276205

Действительно до «19» марта 2025 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ, 48929-12
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

в составе измерительный прибор ТЕСТ – К4М, тензометрические зонды А3/350, зав. № 89, № 92, № 106

заводской номер 307К4М-15

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

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

с применением эталонов Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1203 (рег.№ 49913.12.2Р.00977405), разряд 2, ±0,12 %; Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1202 (рег. №49913.12.2Р.00971811), разряд 2, ±0,12 %
регистрационный номер и(или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов температура окружающей среды 23,0 °С; относительная влажность воздуха 42,9 %; напряжение питания 11,4 В
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.
ненужное зачеркнуть

Знак поверки 2 б 4 С

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ:
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-325276205

Поверитель Коротков Д.А.
фамилия, инициалы

И.о. заведующего лабораторией 231 _____ Хорьков Г.В.
должность руководителя или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, инициалы

Дата поверки
«20» марта 2024 г.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 3

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Метрологические характеристики и (или) протокол поверки

Диапазоны измерений удельного сопротивления грунта под наконечником зонда (канал «Конус»), МПа	от 1,0 до 10,0 от 2,0 до 50,0
Диапазон измерений удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), при площади муфты Sm=350 см², кПа	57-571
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, под наконечником зонда (канал «Конус»), %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), %	±5

Протокол № 41986 от 20.03.2024 г.

Поверитель _____ (подпись) Коротков Д.А. (фамилия, инициалы)

Менеджер по качеству _____ (подпись) Хорьков Г.В. (фамилия, инициалы)

серия Е № 030025

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Лист 4

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЖ49.Н05440

Срок действия с 19.04.2024 по 18.04.2027

№ 0115303

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

рег.№ RA.RU.11АЖ49, Орган по сертификации "Апекс-сертификация" Общества с ограниченной ответственностью "Апекс", 115193, Россия, город Москва, улица Петра Романова, дом 7, строение 1, помещение 3/5, Тел: +7(499)444-36-34, E-mail: info@apex-cert.ru

ПРОДУКЦИЯ

Программа "EngGeo"
Серийный выпуск

код ОК
Код ОК 034-2014 (КПЕС 2008) 62.01.29

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 20522-2012; ГОСТ 12248-2020; ГОСТ 31384-2017; ГОСТ 19912-2012; ГОСТ 20276-2012; ГОСТ 12536-2014; СП 47.13300.2016; СП 28.13300.2012; ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000; ГОСТ 28195-89

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель Мелихова Татьяна Юрьевна
Место жительства: 117292, Россия, г.Москва, ул. Новочеремушкинская, д.20/23, кв. 63
Телефон: +7 (926) 018-15-04 Адрес электронной почты: info@enggeo.net

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Индивидуальный предприниматель Мелихова Татьяна Юрьевна, ОГРНИП 308770000010854
Место жительства: 117292, Россия, г.Москва, ул. Новочеремушкинская, д.20/23, кв. 63
Телефон: +7 (926) 018-15-04 Адрес электронной почты: info@enggeo.net

НА ОСНОВАНИИ

Протокола № 26/2024 от 12.04.2024, выданного Испытательной лабораторией программного обеспечения, информационных технологий и средств информатизации НП "ГРАНИТ ЭС" (рег. № РОСС RU.32493.04ПЛК0.ИЛ01)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с.

М.П.

Руководитель органа _____ Колосов Роман Борисович
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт _____ Николаев Александр Степанович
подпись, инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 5

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

НОПРИЗ

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

(регистрационный номер выписки)

19.01.2026

(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:

Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	**Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна**
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	**ИП Гусева Елена Викторовна**
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	
1.5	Является членом саморегулируемой организации	**Ассоциация «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов» (СРО-И-032-22122011)**
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	**01.06.2022**
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, 01.06.2022	**Нет**	**Нет**

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

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	
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	**Нет**
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

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А.О. Кожуховский

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СИСТЕМА АКСЕКО»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

АО "Система АСК" АСК 00433

№ RU.АСК.ИЛ.1052 **Дата выдачи 27 апреля 2022 г.**

Выдан: **Индивидуальному предпринимателю Гусевой Елене Викторовне,**

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ВХОДЯЩАЯ В ЕГО СОСТАВ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Испытательная лаборатория ИП Гусева Е.В.

141109, Московская область, г.о. Щелково, г. Щелково, ул. Свердлова, строение 17, офис 210

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ **ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»**

ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ:
1. Заключения об оценке компетентности испытательной лаборатории от 27.04.2022 г. № 79;
2. Решения по результатам оценки компетентности испытательной лаборатории от 27.04.2022 г. № 79.

Срок действия аттестата аккредитации испытательной лаборатории с 27 апреля 2022 г.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН в Реестре испытательных лабораторий (центров) 27 апреля 2022 г.

Генеральный директор А.В. Пайтян

М.П.

Область объектов испытаний испытательной лаборатории приведена в приложении к настоящему аттестату аккредитации является его неотъемлемой частью.

Действие аттестата аккредитации подлежит подтверждению в сроки, указанные на оборотной стороне.

84

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ

№№ п/п	Дата подтверждения	Лицо, подтвердившее документ			Место печати
		должность	Фамилия И.О.	подпись	
1.	26.04.2024 г.				
2.	26.04.2026 г.				
3.	26.04.2028 г.				
4.	26.04.2030 г.				
5.	26.04.2032 г.				

85

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СИСТЕМА АКСЕКО»

Приложение № 1
к аттестату аккредитации
№ RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

А.В. Пайтян

27 апреля 2022 г.

М.П.

Область объектов испытаний
Испытательной лаборатории
в составе: **Индивидуальный предприниматель Гусева Елена Викторовна, ИНН 232503080681**

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наименование классификатора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
1	2	3	4	5	6
141109, Московская область, г.о. Щелково, г. Щелково, ул. Свердлова, строение 17, офис 210 (адрес осуществления деятельности)					
1.	**Дисперсные связные грунты (глинистые грунты: глины, суглинки, супеси)**	ОКПД 2	08.12	Влажность, в т.ч. гигроскопическая	ГОСТ 5180-2015
				Влажность на границе текучести	ГОСТ 12536-2014
				Влажность на границе раскатывания	ГОСТ 12248.1-2020
				Число пластичности	ГОСТ 12248.3-2020
				Показатель текучести	ГОСТ 12248.4-2020
				Плотность грунта методом режущего кольца и методом взвешивания в воде парафинированных образцов	ГОСТ 23161-2012
					ГОСТ 12248.6-2020
				Плотность частиц грунта	ГОСТ 12248.2-2020
				Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав	ГОСТ 22733-2016

Эксперт А.Р. Быков

86

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наименование классификатора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
1	2	3	4	5	6
				ареометрическим и ситовым методом Модуль деформации Модуль деформации повторного нагружения Коэффициент сжимаемости Коэффициент поперечной деформации Модуль осадки Сопротивление недренированному сдвигу Угол внутреннего трения Удельное сцепление грунта Модуль сдвига Сопротивляемость сдвигу Модуль упругости Структурная прочность Коэффициент фильтрационной и вторичной консолидации Относительная просадочность при различных давлениях и начальное просадочное давление Абсолютное набухание Относительное набухание при различных давлениях и давление набухания Абсолютная усадка Относительная усадка (по высоте, диаметру, объему) Предел прочности методом одноосного сжатия Максимальная плотность Оптимальная влажность	
2.	**Дисперсные несвязные грунты (пески)**	ОКПД 2	08.12	Влажность, в т.ч. гигроскопическая Плотность грунта методом режущего кольца Плотность частиц грунта Гранулометрический (зерновой) состав ситовым методом Коэффициент фильтрации Плотность в рыхлом и плотном состоянии Угол естественного откоса	ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 12536-2014 ГОСТ 25584-2016 РСН 51-84 ГОСТ 12248.4-2020 ГОСТ 12248.3-2020 ГОСТ 23161-2012

Эксперт А.Р. Быков

87

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наименование классификатора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
1	2	3	4	5	6
				Модуль деформации Коэффициент поперечной деформации Коэффициент сжимаемости (для песков мелких и пылеватых). Относительная просадочность при различных давлениях и начальное просадочное давление (для песков пылеватых) Сопротивление срезу Угол внутреннего трения Удельное сцепление (кроме песков гравелистых и крупных) Максимальная плотность Оптимальная влажность	ГОСТ 12248.1-2020 ГОСТ 22733-2016
3.	**Органо-минеральные и органические грунты**	ОКПД 2	08.12	Содержание органического вещества Зольность Степень разложения торфа	ГОСТ 26213-91 ГОСТ 27784-88 ГОСТ 10650-2013
4.	**Полускальные грунты и скальные грунты**	ОКПД 2	8.12	Влажность Водопоглощение Плотность Размокаемость Предел прочности при одноосном растяжении Предел прочности при одноосном сжатии	ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 21153.3-85 ГОСТ 21153.2-84 ГОСТ 24941-81 ГОСТ 23278-2014
5.	**Песок для строительных работ**	ОКПД 2	08.12.11.130	Зерновой состав Модуль крупности Содержание пылевидных и глинистых частиц методом отмучивания Содержание глины в комках Наличие органических примесей Влажность Плотность	ГОСТ 8735-88

Эксперт А.Р. Быков

88

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наименование классификатора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
1	2	3	4	5	6
6.	**Вода природная и грунты**	ОКПД 2	08.12 36.00.1	Массовая концентрация гидрокарбонатов Массовая концентрация карбонатов Массовая концентрация хлоридов Массовая концентрация нитрат-ионов Массовая концентрация нитрит-ионов Массовая концентрация ионов аммония Массовая концентрация сульфат -ионов Массовая концентрация магния Массовая концентрация кальция Массовая концентрация общего железа Массовая концентрация сухого остатка Содержание ионов кальция и магния Водородный показатель pH Перманганатная окисляемость Углекислота свободная Щёлочность Жёсткость Прозрачность Интенсивность запаха Цветность Мутность Удельная электрическая проводимость Плотный остаток водной вытяжки Удельное электрическое сопротивление грунта Средняя плотность катодного тока	ГОСТ 31957-2012 ГОСТ 4245-72 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ 31940-2012 ОСТ 46-52-76 ГОСТ 4011-72 ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 ГОСТ 55684-2013 ФР.1.31.2005.01580 (ЦВ 1.01.17-2004) ГОСТ 26425-85 ГОСТ 9.602-2016 ГОСТ 23268.5-78 ГОСТ Р-57164-2016 ГОСТ 31868-2012

Эксперт А.Р. Быков

89

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю_____ Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
1	сушильный шкаф СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3,5-п1	1984 г., зав.№ 46444., инв.№009	Протокол аттестации № 21182 от 27.06.2025г.,1раз год	26.06.2026г	
2	лабораторные весы ВЛТЭ-1100	2019г., зав.№ Н-31-085, Инв.№001	Свидетельство о поверке № С-ГЯК/24-06-2025/442013809, 24.06.2025, 1 раз в год	23.06.2026	
3	балансирный конус Васильева с цилиндрической чашкой	2019г., инв.№ 047	Протокол аттестации № 21180 от 27.06.2025г., 1раз в год	26.06.2026г.	
4	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 1 мм	2019г., инв.№ 005	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21134-25 от 27.06.2025,1год	26.06.2026г.	
5	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 2 мм	2019г., инв.№ 004	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21135-25 от 27.06.2025,1год	26.06.2026г.	
6	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 10 мм	2019г., инв.№002	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21137-25 от 27.06.2025,1год	26.06.2026г.	
7	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 5 мм	2019г., инв.№003	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21138-25 от 27.06.2025,1год	26.06.2026	
8	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 0,5 мм	2019г., инв.№ 006	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21140-25 от 27.06.2025,1год	26.06.2026	
9	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 0,25мм	2019г., инв.№ 007	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21141-25 от 27.06.2025,1год	26.06.2026	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории

_____/ Гусева Е.В.

27 июня 2025г.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю Гусева Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
10	сито лабораторное проверочное СЛ с отверстием 0,1 мм	2019г., инв.№ 008	Сертификат калибровки ДРФ.Р 21144-25 от 27.06.2025,1 раз в год	26.06.2026	
11	Приборы предварительного уплотнения (ГТ 1.2.5)	зав.№279, инв.№010, 2009г.; зав.№282, инв.№011, 2009г.; зав.№281, инв.№012, 2009г.	Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ-11-09-2024-369774513 от 11.09.2024, 1 раз в год Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ-11-09-2024-369774515 от 11.09.2024, 1 раз в год Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ-11-09-2024-369774516 от 11.09.2024, 1 раз в год	10.09.2025г.	
12	Устройство одноплоскостного среза СПКА 40/35-25 (ГТ 1.2.3):	зав. №191, инв.№013, 2009г.; зав. №192, инв.№014, 2009г.; зав. №193, инв.№015,2009г. (373)	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06-2025/440392376 от 17.06.2025, 1 раз в год	16.06.2026	
13	Устройство одноплоскостно-го среза СПКА 40/35-25 (ГТ 1.2.3)	зав.№124, инв.№016, 2008г.; зав.№125, инв.№017, 2008г (293)	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06-2025/440392375 от 17.06.2025, 1 раз в год	16.06.2026	
14	Устройство компрессионно-го сжатия КППА 40/20 ДС (ГТ 1.1.1-01)	зав. № 1879, инв.№018, 2009г.; зав. № 1880, инв.№019, 2009г.; зав. №1881, инв.№020, 2009г.; зав. №1882, инв.№021, 2009г.;	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06-2025/440392376 от 17.06.2025, 1 раз в год	16.06.2026	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории Гусева / Гусева Е.В.

27 июня 2025г.

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю_____ Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна_____

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
		зав. №1883, инв.№022, 2009г.; зав. № 1884, инв.№023, 2009г.; зав. №1885, инв.№024, 2009г.; зав. №1886, инв.№025, 2009г (373)			
15	Устройство компрессионного сжатия КППА 60/25 ДС (ГТ 1.1.1)	зав.№1484, инв.№026, 2008г.; зав. №1485, инв.№027, 2008г.; зав. №1510, инв.№028, 2008г.; зав. №1511, инв.№029, 2008г.; зав. №1512, инв.№030, 2008г.; зав. №1513, инв.№031, 2008г.; зав. №1514, инв.№032, 2008г.; зав. №1515, инв.№033, 2008г (293)	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06-2025/440392375 от 17.06.2025, 1 раз в год	16.06.2026	
16	Устройство трехосного сжатия СТП 80/38 (ГТ 1.3.1-05)	зав.№153, инв.№ 038, 2008г. (293)	Свидетельство о поверке С-ГЦЧ/17-06-2025/440392375 от 17.06.2025, 1 раз в год	16.06.2026	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории _____ / Гусева Е.В.

17 июня 2025г.

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю_____ Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
17	Устройство кинематического нагружения (ГТ 10.5) Панель управления давлением ГТ 2.0.1	зав. №004, инв.№ 039, 2008г (008) зав.№013, инв.№ 040, 2008г.	Сертификат о калибровке № КВЗ-008-2025 от 17.06.2025, 1 год;	16.06.2026г.	
18	Сдвиговой прибор СППА-40/35-10	Зав. № 22, инв.№ 050, 2003г. Зав.№ 23, Инв.№ 051, 2003 г. (13)	Свидетельство о поверке средства измерений С-ГЦЧ/17-06-2025/440392377 от 17.06.2025, 1 год;	16.06.2026г.	
19	Прибор для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов КФ-1	2019г., зав.№886 инв.№042	Сертификат калибровки № 21178 от 27.06.2025г.,1раз в год	26.06.2026г.	
20	Прибор для определения угла естественного откоса песков УВТ-3М	2019г., зав.№41, инв.№ 048	Протокол аттестации № 21175 от 27.06.2025г., 1раз в год	26.06.2026г.	
21	Прибор стандартного уплотнения: -Механизм подъемно-сбросной (ГТ 1.4.1 ГТЯН 441142.001 ТУ) Блок управления	зав.№023, инв.№035, 2008г зав.№022, инв.№037, 2008г	Протокол аттестации № 21184 от 27.06.2025г. 1 раз в год Протокол аттестации № 21186 от 28.06.2024г., 1 раз в год	26.06.2026г.	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории

_____ / Гусева Е.В.

27 июня 2025г.

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
22	ПМ-8 сушильный шкаф (печь муфельная)	2006г., зав.№404, инв.№045	Протокол аттестации № 21173 от 27.06.2025г. 1 раз в год	26.06.2026г.	
23	Штангенциркуль ШЦ, мод.ШЦ-I	2019г., зав.№80081866 инв.№044	Сертификат калибровки № ДРФ.Р 21149-25, 27.06.2025г 1 раз в год	26.06.2026г.	
24	Секундомер механический СОПпр-2а-3-000	зав.№9070 инв.№049, 2020	Сертификат калибровки № ДРФ.В 21151-25 от 27.06.2025г.,1 раз в год	26.06.2026г.	
25	лабораторные весы ЕК-6000Н,	зав№ К9240204 инв.№041	Свидетельство о поверке № С-ГЯК/24-06-2025/442013808 от 24.06.2025, 1 раз в год	23.06.2026	
26	Стакан СУГ	инв.№ 043, 2020	Протокол аттестации № 21167 от 27.06.2025, 1 раз в год	26.06.2026	
27	Анализатор коррозионной активности грунта АГАК	Зав.№ 200901 Инв. № 052, 2019	Свидетельство о поверке № С-ЕВЧ/01-02-2024/313493784 от 01.02.2024, 1 раз в 2 года	31.01.2026	
28	Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	зав.№ 7041 инв.№075, 2020	Сертификат калибровки № ДРФ.В 21154-25 от 27.06.2025г.,1 раз в год	26.06.2026г.	
29	Ареометр для грунта	зав.№ 15463	Сертификат калибровки от 23.05.2022, 1 раз в 4 года	22 мая 2026г.	
30	Прибор сосредоточенного нагружения ПСН-0.16.10	Зав.№ 0203, инв.№ 056, 2020	Свидетельство о поверке № С-ГЦЧ-22-01-2025-404883-791 от 22.01.2025, 1 раз в год	21.01.2026	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории / Гусева Е.В.

27 мая 2025г.

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю_____ Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
31	Весы неавтоматического действия HR-250AZG	Зав.№ 6A7710369 Инв.№ 057, 2020	Свидетельство о поверке № С-ЕЕД-15-01-2025 от 15.01.2025, 1 раз в год	14.01.2026г.	
32	Анализатор лабораторный серии АНИОН 4100 Датчик температуры ДТ1 № 857	Зав.№ 857 Инв.№ 058, 2020	Свидетельство о поверке № С-ВЦЛ-21-01-2025-403844592 от 20.01.2025, 1 раз в год	19.01.2026г.	
33	Бюретка типа I	Зав.№ 20003410 Инв.№ 060 Зав.№ 20003403 Инв.№ 061 Зав.№ 20003411 Инв.№ 062 Зав.№ 20003401 Инв.№ 063 Зав.№ 20003398 Инв.№ 064, 2020	Свидетельство о приемке от 14.08.2020	Аттестации не подлежит	
34	Кальциметр КОУК	Март 2021г. Инв.№ 067	Аттестации не подлежит		
35	Шкаф вытяжной НВ-1200 ШВ-М	2021г Инв.№ 068	Аттестации не подлежит		
36	Комплект сит КСИ для лабораторных анализов	Зав. № 50 Инв.№ 070	Сертификат о калибровке № ДРФ.Р 21159-25 от 27.06.2025г., 1 раз в год	26.06.2026	
37	Сосуд для отмучивания песка	Зав.№ 317 Инв.№ 069	Протокол аттестации № 21165 от 27.06.2025г., 1 раз в год	26.06.2026	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории _____ / Гусева Е.В.

27 июня 2025г.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

График поверки средств измерений 2025г.-2026г.	Испытательная лаборатория Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна	Утверждаю_____ Индивидуальный Предприниматель Гусева Елена Викторовна

№ п/п	Наименование средства измерения, тип (марка)	Год ввода в эксплуатацию, заводской номер, инвентарный номер	Номер свидетельства о поверке, дата, срок действия	Дата следующей поверки	Примечания
38	Установка осевого нагружения кинематическая	зав.№ 105, инв.№077	Сертификат о калибровке № КВЗ-105-2024 от 11.09.2024г., 1 раз в год	10.09.2025	
39	Установка осевого нагружения кинематическая	зав.№ 106, инв.№078	Сертификат о калибровке № КВЗ-106-2024 от 11.09.2024г., 1 раз в год	10.09.2025	
40	Шкаф сушильный ШС-80.02СПУ	Зав.№ 022102475 инв.№079	Аттестации не подлежит Дата выпуска сентябрь 2021г.		
41	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	инв. № 081, 2024 зав.№ 490	Свидетельство о поверке № 2.844 000-01 ПС от 29 мая 2024г., 1 раз в 2 года	май 2026г.	
42	Прибор одноплоскостного среза ГТ 1.2.11	инв.№ 082 зав. № 530	Свидетельство о поверке С-ВМ/30-01-2025/406669908 от 30.01.2025, 1 раз в год	29.01.2026	
43	Прибор одноплоскостного среза ГТ 1.2.11	инв.№ 083 зав. № 531	Свидетельство о поверке С-ВМ/30-01-2025/406669907 от 30.01.2025, 1 раз в год	29.01.2026	
44	Прибор трехосного сжатия ГТ 1.3.5	инв.№ 084 зав. № 579	Свидетельство о поверке С-ВМ/30-01-2025/406669902 от 30.01.2025, 1 раз в год	29.01.2026	

Составил
Руководитель испытательной лаборатории

_____ / Гусева Е.В.

27 июня 2025г.

Приложение Е

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

ВЕДОМОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																		
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
Слой № 1а Насыпной грунт - суглинок тяжелый, мягкопластичный, (tIV).																																
1.	465	79	0,40												22,47	1,62	2,72	1,32	1,056	0,58	26,32	14,55	11,77	0,67								
2.	581	80	0,80												23,21	1,65	2,72	1,34	1,031	0,61	26,32	14,55	11,77	0,74								
3.	582	80	1,00												21,44	1,65	2,72	1,36	1,002	0,58	25,54	14,98	10,56	0,61								
4.	583	80	1,30												23,14	1,66	2,72	1,35	1,018	0,62	29,66	14,77	14,89	0,56								
5.	584	80	1,60												24,65	1,65	2,72	1,32	1,055	0,64	30,21	14,99	15,22	0,63								
6.	585	80	1,90												22,14	1,69	2,72	1,38	0,966	0,62	25,74	15,46	10,28	0,65								
7.	586	80	2,30												21,44	1,67	2,72	1,38	0,978	0,60	25,69	14,85	10,84	0,61								
8.	587	80	2,60												25,36	1,67	2,72	1,33	1,042	0,66	30,41	15,98	14,43	0,65								
9.	588	80	2,90												22,24	1,69	2,72	1,38	0,967	0,63	26,65	14,77	11,88	0,63								
10.	589	80	3,20												25,65	1,67	2,72	1,33	1,047	0,67	29,30	14,77	14,53	0,75								
11.	580	81	0,60												23,14	1,65	2,72	1,34	1,030	0,61	28,21	15,49	12,72	0,60								
Amin Миним.знач.															21,44	1,62	2,72	1,32	0,966	0,58	25,54	14,55	10,28	0,56								
Amax Максим.знач.															25,65	1,69	2,72	1,38	1,056	0,67	30,41	15,98	15,22	0,75								
Acp Среднее знач.															23,17	1,66	2,72	1,35	1,017	0,62	27,64	15,01	12,63	0,65								
Общее кол-во значений															11	11	11	11	11	11	11	11	11	11								
Взятое в расчет															11	11	11	11	11	11	11	11	11	11								
Коэф. вариации															0,063	0,012	0,0	0,017	0,034	0,046	0,07	0,03	0,145	0,089								
Расчётное значение 0,85															22,68	1,65	2,72	1,34	1,006	0,61	27,00	14,87	12,02	0,63								
Расчётное значение 0,95															22,37	1,65	2,72	1,34	0,999	0,60	26,58	14,77	11,62	0,61								
Грансост. по фракциям																																
ИГЭ № 2 Суглинок тяжелый, тугопластичный, (prIII).																																
12.	641	1	1,00												22,24	1,90	2,72	1,55	0,750	0,81	31,28	17,55	13,73	0,34								
13.	640	2	0,60												26,32	1,92	2,72	1,52	0,790	0,91	35,21	19,58	15,63	0,43	0,024	19	12,289					
14.	609	3	1,00												25,58	1,92	2,72	1,53	0,779	0,89	34,25	17,27	16,98	0,49								
15.	635	4	0,60												22,32	1,91	2,72	1,56	0,742	0,82	33,21	16,47	16,74	0,35								
16.	651	6	0,70												23,32	1,88	2,72	1,52	0,784	0,81	33,25	18,44	14,81	0,33	0,032	17	11,302					
17.	734	7	0,80												23,21	1,93	2,72	1,57	0,736	0,86	33,25	17,88	15,37	0,35								
18.	675	8	0,60												22,22	1,90	2,72	1,55	0,750	0,81	31,15	18,59	12,56	0,29	0,027	17	13,398					
19.	693	9	0,60												23,24	1,92	2,72	1,56	0,746	0,85	31,68	17,44	14,24	0,41	0,025	19	13,402					
20.	623	10	0,60												24,32	1,95	2,72	1,57	0,734	0,90	33,35	18,25	15,10	0,40								
21.	625	10	1,00												25,25	1,94	2,72	1,55	0,756	0,91	33,21	17,77	15,44	0,48	0,027	16	15,151					
22.	770	13	1,10												23,36	1,90	2,72	1,54	0,766	0,83	31,54	16,69	14,85	0,45								
23.	667	14	0,60												25,21	1,92	2,72	1,53	0,774	0,89	33,24	19,22	14,02	0,43								
24.	689	15	0,70												19,59	1,94	2,72	1,62	0,677	0,79	30,32	14,02	16,30	0,34	0,018	21	13,016					
25.	681	16	0,70												22,35	1,90	2,72	1,55	0,752	0,81	33,24	18,55	14,69	0,26								
26.	740	17	0,90												24,36	1,92	2,72	1,54	0,762	0,87	33,27	18,52	14,75	0,40								
27.	775	20	0,90												23,14	1,88	2,72	1,53	0,782	0,81	32,25	18,64	13,61	0,33	0,039	18	13,095					
28.	629	26	0,60												26,14	1,92	2,72	1,52	0,787	0,90	33,25	19,86	13,39	0,47								
29.	768	29	0,80												21,36	1,92	2,72	1,58	0,719	0,81	32,25	17,61	14,64	0,26								
30.	615	32	0,60												23,21	1,93	2,72	1,57	0,736	0,86	32,21	18,01	14,20	0,37								
31.	630	33	0,80												24,74	1,99	2,72	1,60	0,705	0,95	33,51	19,99	13,52	0,35								
32.	776	34	1,00												23,36	1,91	2,72	1,55	0,757	0,84	33,24	17,58	15,66	0,37	0,023	21	13,434					
33.	618	35	1,10												22,41	1,89	2,72	1,54	0,762	0,80	32,14	18,89	13,25	0,27								
34.	632	39	1,10												23,32	1,92	2,72	1,56	0,747	0,85	33,35	18,41	14,94	0,33								
35.	616	40	0,80												22,96	1,94	2,72	1,58	0,724	0,86	33,41	18,84	14,57	0,28								
36.	631	42	1,00												22,00	1,92	2,72	1,57	0,728	0,82	33,00	17,88	15,12	0,27								
37.	617	43	0,80												22,41	1,94	2,72	1,58	0,716	0,85	33,21	17,88	15,33	0,30								
38.	321	46	1,00												22,25	1,92	2,72	1,57	0,732	0,83	32,21	17,59	14,62	0,32	0,024	17	15,160					
39.	425	48	0,90												22,25	1,98	2,72	1,62	0,679	0,89	33,25	17,54	15,71	0,30								
40.	325	50	0,80												23,21	1,92	2,72	1,56	0,745	0,85	33,25	17,58	15,67	0,36	0,029	18	13,409					
41.	435	52	1,20												22,21	1,91	2,72	1,56	0,740	0,82	32,21	17,58	14,63	0,32								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																		
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
42.	354	54	0,50												25,21	1,94	2,72	1,55	0,756	0,91	32,25	19,57	12,68	0,44	0,026	21	13,754					
43.	444	56	0,70												24,14	1,91	2,72	1,54	0,768	0,86	33,65	19,68	13,97	0,32								
44.	301	60	0,90												23,32	1,93	2,72	1,57	0,738	0,86	33,65	17,69	15,96	0,35								
45.	366	61	0,70												22,21	1,96	2,72	1,60	0,696	0,87	32,24	15,68	16,56	0,39	0,022	14	12,437					
46.	374	64	0,50												23,21	1,96	2,72	1,59	0,710	0,89	33,25	17,00	16,25	0,38								
47.	379	67	0,70												24,25	1,96	2,72	1,58	0,724	0,91	33,36	18,98	14,38	0,37								
48.	319	69	1,00												22,32	1,96	2,72	1,60	0,698	0,87	31,32	17,68	13,64	0,34								
49.	384	70	0,50												22,25	1,92	2,72	1,57	0,732	0,83	33,25	16,97	16,28	0,32								
50.	385	70	1,00												23,25	1,96	2,72	1,59	0,710	0,89	31,25	16,69	14,56	0,45	0,043	17	14,668					
51.	311	72	0,80												23,21	1,89	2,72	1,53	0,773	0,82	32,65	18,01	14,64	0,36								
52.	392	73	0,50												23,32	1,91	2,72	1,55	0,756	0,84	30,32	16,69	13,63	0,49	0,033	15	13,260					
53.	365	74	1,20												22,21	1,96	2,72	1,60	0,696	0,87	33,36	16,61	16,75	0,33								
54.	397	76	0,60												22,21	1,91	2,72	1,56	0,740	0,82	31,36	16,65	14,71	0,38	0,031	18	13,452					
55.	390	77	1,50												23,21	1,96	2,72	1,59	0,710	0,89	32,21	16,28	15,93	0,44								
56.	410	78	0,80												24,32	1,92	2,72	1,54	0,761	0,87	32,21	18,65	13,56	0,42								
57.	466	79	1,20												22,32	1,92	2,72	1,57	0,733	0,83	33,32	17,55	15,77	0,30								
58.	593	81	1,60												24,21	1,96	2,72	1,58	0,724	0,91	33,28	17,41	15,87	0,43								
59.	598	82	1,00												22,20	1,92	2,72	1,57	0,731	0,83	32,21	17,98	14,23	0,30								
Amin Миним.знач.															19,59	1,88	2,72	1,52	0,677	0,79	30,32	15,68	12,56	0,26	0,018	14	11,302					
Amax Максим.знач.															26,32	1,99	2,72	1,62	0,790	0,95	35,21	19,99	16,98	0,49	0,043	21	15,160					
Acp Среднее знач.															23,23	1,93	2,72	1,56	0,740	0,85	32,69	17,91	14,86	0,36	0,028	18	13,415					
Общее кол-во значений															48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	15	15	15					
Взятое в расчет															48	48	48	48	48	48	48	47	48	48	15	15	15					
Коэф. вариации															0,055	0,013	0,0	0,016	0,037	0,045	0,03	0,056	0,073	0,124	0,238	0,114	0,076					
Расчётное значение 0,85															23,04	1,92	2,72	1,56	0,736	0,85	32,55	17,76	14,70	0,35	0,026	17	13,129					
Расчётное значение 0,95															22,92	1,92	2,72	1,56	0,733	0,84	32,46	17,67	14,60	0,35	0,025	17	12,949					
Грансост. по фракциям																																
ИГЭ № 3 Суглинок тяжелый, тугопластичный, (f,lgII).																																
60.	633	1	3,10												16,32	2,10	2,72	1,81	0,507	0,88	26,32	12,54	13,78	0,27	0,035	25	27,154					
61.	662	1	4,80												17,03	2,08	2,72	1,78	0,530	0,87	28,52	12,34	16,18	0,29								
62.	765	1	11,40												17,24	2,08	2,72	1,77	0,533	0,88	25,47	12,64	12,83	0,36								
63.	606	2	3,80												14,11	2,03	2,72	1,78	0,529	0,73	21,67	9,62	12,05	0,37	0,025	21	24,712					
64.	619	2	5,20												18,36	2,05	2,72	1,73	0,570	0,88	28,01	14,28	13,73	0,30								
65.	744	2	10,70												18,28	2,03	2,72	1,72	0,585	0,85	26,69	14,23	12,46	0,33								
66.	781	3	3,10												16,36	2,00	2,72	1,72	0,582	0,76	25,14	11,69	13,45	0,35								
67.	783	3	11,70												15,25	2,04	2,71	1,77	0,531	0,78	21,21	12,64	8,57	0,30								
68.	638	4	3,20												17,21	2,08	2,72	1,77	0,533	0,88	26,35	11,48	14,87	0,39								
69.	655	6	4,60												17,15	2,08	2,72	1,78	0,532	0,88	26,35	11,54	14,81	0,38								
70.	652	6	6,90												16,24	2,03	2,72	1,75	0,558	0,79	25,25	11,55	13,70	0,34								
71.	735	7	3,90												18,36	2,04	2,71	1,72	0,572	0,87	23,36	14,59	8,77	0,43								
72.	676	8	4,80												20,15	2,02	2,72	1,68	0,618	0,89	29,35	15,48	13,87	0,34	0,038	21	24,107					
73.	697	9	2,70												19,21	2,10	2,72	1,76	0,544	0,96	26,24	15,68	10,56	0,33								
74.	624	10	3,80												20,65	2,05	2,72	1,70	0,601	0,93	30,41	14,45	15,96	0,39								
75.	673	11	2,20												19,14	1,99	2,72	1,67	0,628	0,83	29,65	14,49	15,16	0,31								
76.	614	11	4,30												14,24	2,02	2,72	1,77	0,538	0,72	20,62	10,05	10,57	0,40	0,027	23	28,935					
77.	648	13	4,10												15,36	2,11	2,72	1,83	0,487	0,86	24,12	10,58	13,54	0,35	0,030	21	26,015					
78.	743	13	11,50												18,27	2,10	2,72	1,78	0,532	0,93	25,68	14,69	10,99	0,33								
79.	669	14	3,10												17,25	2,01	2,72	1,71	0,587	0,80	25,55	12,66	12,89	0,36								
80.	778	15	2,80												20,26	2,01	2,72	1,67	0,627	0,88	26,32	14,55	11,77	0,49	0,019	24	17,742					
81.	683	16	1,90												18,36	2,02	2,72	1,71	0,594	0,84	27,14	12,77	14,37	0,39								
82.	774	16	3,90												19,36	2,02	2,72	1,69	0,607	0,87	25,21	14,37	10,84	0,46								
83.	603	17	3,10												17,95	2,08	2,72	1,76	0,542	0,90	26,65	14,33	12,32	0,29	0,039	18	23,438					
84.	733	20	2,70												17,25	2,05	2,72	1,75	0,556	0,84	24,90	14,52	10,38	0,26								
85.	741	20	11,10												18,14	2,10	2,72	1,78	0,530	0,93	25,26	12,57	12,69	0,44								
86.	692	26	4,90												20,35	2,05	2,72	1,70	0,597	0,93	28,54	16,29	12,25	0,33								
87.	739	26	12,20												19,63	2,04	2,72	1,71	0,595	0,90	26,68	15,27	11,41	0,38								
88.	682	29	2,90												17,36	1,99	2,72	1,70	0,604	0,78	24,22	14,21	10,01	0,31	0,033	22	28,571					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 2

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																		
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
89.	605	32	6,00												23,51	2,03	2,72	1,64	0,655	0,98	32,63	18,45	14,18	0,36								
90.	678	32	10,20												18,21	2,02	2,72	1,71	0,592	0,84	26,41	12,37	14,04	0,42								
91.	661	33	2,00												20,25	2,02	2,72	1,68	0,619	0,89	27,14	15,68	11,46	0,40								
92.	722	34	5,50												17,21	2,02	2,72	1,72	0,578	0,81	23,21	12,58	10,63	0,44								
93.	737	34	12,00												19,36	2,04	2,72	1,71	0,591	0,89	28,25	14,57	13,68	0,35								
94.	773	35	3,40												18,25	2,02	2,72	1,71	0,592	0,84	25,21	13,67	11,54	0,40	0,026	21	28,732					
95.	736	39	4,20												20,36	2,03	2,72	1,69	0,613	0,90	26,69	14,52	12,17	0,48								
96.	698	40	4,40												18,11	2,08	2,72	1,76	0,545	0,90	26,21	11,57	14,64	0,45								
97.	622	42	2,90												21,25	2,02	2,72	1,67	0,633	0,91	28,21	14,45	13,76	0,49								
98.	688	43	3,20												16,21	2,03	2,72	1,75	0,557	0,79	25,25	12,36	12,89	0,30	0,028	20	22,296					
99.	745	43	11,80												18,27	2,03	2,72	1,72	0,585	0,85	25,44	14,90	10,54	0,32								
100.	322	46	2,50												18,21	2,02	2,71	1,71	0,586	0,84	23,36	15,22	8,14	0,37	0,032	19	22,596					
101.	323	46	4,60												17,36	2,01	2,72	1,71	0,588	0,80	26,32	13,68	12,64	0,29								
102.	324	46	7,00												18,54	2,00	2,72	1,69	0,612	0,82	26,32	14,62	11,70	0,34								
103.	329	46	9,10												20,36	1,99	2,72	1,65	0,645	0,86	30,32	15,21	15,11	0,34								
104.	330	46	10,80												18,25	2,02	2,72	1,71	0,592	0,84	26,32	14,67	11,65	0,31								
105.	331	46	12,70												18,32	2,02	2,72	1,71	0,593	0,84	28,25	14,36	13,89	0,29								
106.	426	48	2,10												18,36	2,02	2,72	1,71	0,594	0,84	28,65	14,68	13,97	0,26								
107.	427	48	3,90												21,00	2,02	2,72	1,67	0,629	0,91	26,32	15,69	10,63	0,50								
108.	333	50	8,50												17,32	2,02	2,72	1,72	0,580	0,81	26,32	12,45	13,87	0,35	0,038	20	21,402					
109.	334	50	10,60												23,32	2,03	2,72	1,65	0,652	0,97	29,32	17,40	11,92	0,50								
110.	335	50	13,40												19,32	2,05	2,71	1,72	0,577	0,91	23,32	15,69	7,63	0,48								
111.	436	52	3,30												22,21	1,99	2,72	1,63	0,670	0,90	28,65	17,26	11,39	0,43								
112.	437	52	6,60												19,65	2,02	2,72	1,69	0,611	0,87	26,65	14,57	12,08	0,42								
113.	355	54	2,50												20,25	2,01	2,72	1,67	0,627	0,88	29,65	14,54	15,11	0,38								
114.	356	54	3,90												19,32	2,05	2,72	1,72	0,583	0,90	29,65	14,63	15,02	0,31								
115.	357	54	4,80												22,32	2,04	2,72	1,67	0,631	0,96	28,32	16,25	12,07	0,50								
116.	358	54	6,40												19,32	2,05	2,72	1,72	0,583	0,90	29,65	14,65	15,00	0,31								
117.	359	54	8,10												19,65	2,01	2,72	1,68	0,619	0,86	26,32	14,58	11,74	0,43								
118.	341	54	9,90												18,65	2,00	2,72	1,69	0,614	0,83	28,65	14,68	13,97	0,28	0,038	21	19,951					
119.	448	56	7,50												18,36	2,02	2,72	1,71	0,594	0,84	26,65	14,58	12,07	0,31								
120.	360	58	1,00												21,32	2,02	2,72	1,67	0,634	0,92	29,65	14,57	15,08	0,45								
121.	361	58	2,50												20,36	2,05	2,72	1,70	0,597	0,93	26,32	14,69	11,63	0,49								
122.	302	60	2,20												18,32	2,01	2,72	1,70	0,601	0,83	26,32	14,58	11,74	0,32								
123.	307	60	11,60												20,24	2,01	2,72	1,67	0,627	0,88	28,25	16,95	11,30	0,29								
124.	308	60	13,20												20,32	2,09	2,72	1,74	0,566	0,98	29,65	14,55	15,10	0,38								
125.	367	61	2,10												20,14	2,01	2,71	1,67	0,620	0,88	25,25	16,64	8,61	0,41								
126.	368	61	3,40												19,32	2,02	2,72	1,69	0,607	0,87	28,65	14,68	13,97	0,33								
127.	373	61	13,50												20,26	2,04	2,72	1,70	0,603	0,91	28,65	14,96	13,69	0,39	0,039	21	33,805					
128.	375	64	2,10												21,65	2,02	2,72	1,66	0,638	0,92	28,54	15,63	12,91	0,47								
129.	376	64	3,10												20,21	1,99	2,72	1,66	0,643	0,85	28,26	15,69	12,57	0,36								
130.	348	64	13,50												19,65	2,00	2,72	1,67	0,627	0,85	28,65	14,67	13,98	0,36								
131.	380	67	2,40												20,32	2,05	2,72	1,70	0,596	0,93	30,21	15,88	14,33	0,31								
132.	381	67	3,80												20,32	2,00	2,72	1,66	0,636	0,87	28,36	14,77	13,59	0,41								
133.	382	67	4,70												20,25	2,05	2,72	1,70	0,596	0,92	26,32	15,68	10,64	0,43								
134.	383	68	5,60												20,25	2,00	2,72	1,66	0,635	0,87	32,21	15,68	16,53	0,28	0,024	16	34,298					
135.	320	69	2,60												20,25	2,02	2,72	1,68	0,619	0,89	26,65	14,85	11,80	0,46								
136.	386	70	2,50												20,11	2,05	2,72	1,71	0,594	0,92	28,65	14,55	14,10	0,39								
137.	387	70	3,20												19,32	2,09	2,72	1,75	0,553	0,95	28,65	15,54	13,11	0,29								
138.	388	70	4,40												20,21	2,00	2,72	1,66	0,635	0,87	28,54	15,63	12,91	0,35	0,035	20	21,449					
139.	389	70	5,40												21,21	2,01	2,72	1,66	0,640	0,90	28,65	14,53	14,12	0,47								
140.	312	71	2,30												18,21	2,00	2,72	1,69	0,608	0,82	28,25	14,65	13,60	0,26								
141.	313	72	2,90												20,21	2,02	2,72	1,68	0,619	0,89	28,65	14,68	13,97	0,40								
142.	314	72	3,90												21,65	2,05	2,72	1,69	0,614	0,96	29,65	14,77	14,88	0,46								
143.	315	72	4,90												20,55	2,02	2,72	1,68	0,623	0,90	26,32	14,98	11,34	0,49								
144.	393	73	1,70												20,25	1,98	2,72	1,65	0,652	0,84	29,65	14,05	15,60	0,40								
145.	394	73	3,10												19,32	2,02	2,72	1,69	0,607	0,87	30,21	15,54	14,67	0,26	0,035	21	22,109					
146.	395	73	4,20												21,21	2,01	2,72	1,66	0,640	0,90	28,65	15,46	13,19	0,44								
147.	364	74	3,90												18,32	2,02	2,72	1,71	0,593	0,84	26,65	14,33	12,32	0,32								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-Т

Лист 3

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																			
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
148.	398	76	1,60												17,21	2,00	2,71	1,71	0,588	0,79	23,65	14,57	9,08	0,29								
149.	399	76	2,80												20,25	2,02	2,72	1,68	0,619	0,89	28,65	14,14	14,51	0,42								
150.	400	76	3,60												20,21	2,02	2,72	1,68	0,619	0,89	28,65	14,61	14,04	0,40	0,025	27	27,718					
151.	401	76	4,50												22,25	2,00	2,72	1,64	0,663	0,91	32,36	18,29	14,07	0,28								
152.	402	76	5,50												19,65	2,00	2,72	1,67	0,627	0,85	28,65	14,99	13,66	0,34								
153.	391	77	4,00												20,65	2,05	2,72	1,70	0,601	0,93	28,65	15,77	12,88	0,38								
154.	421	78	1,70												17,26	2,02	2,72	1,72	0,579	0,81	26,32	11,54	14,78	0,39								
155.	422	78	3,20												20,36	2,00	2,72	1,66	0,637	0,87	26,32	14,87	11,45	0,48								
156.	467	79	2,40												20,14	2,02	2,72	1,68	0,618	0,89	29,32	14,57	14,75	0,38								
157.	594	81	2,50												20,32	2,05	2,72	1,70	0,596	0,93	30,32	14,25	16,07	0,38								
158.	595	81	4,00												20,14	2,01	2,72	1,67	0,626	0,88	26,32	15,48	10,84	0,43								
159.	599	82	2,70												20,14	2,06	2,72	1,71	0,586	0,93	26,21	14,85	11,36	0,47								
Amin Миним.знач.															14,11	1,98	2,72	1,63	0,487	0,72	20,62	9,62	7,63	0,26	0,019	16	17,742					
Amax Максим.знач.															23,51	2,11	2,72	1,81	0,670	0,98	32,63	18,45	16,53	0,50	0,039	27	34,298					
Acp Среднее знач.															19,18	2,03	2,72	1,70	0,597	0,87	27,24	14,42	12,83	0,37	0,031	21	25,279					
Общее кол-во значений															100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	18	18	18					
Взятое в расчет															100	100	94	99	100	100	100	100	100	100	18	18	18					
Коэф. вариации															0,093	0,014	0,0	0,022	0,061	0,059	0,083	0,108	0,147	0,121	0,194	0,129	0,179					
Расчётное значение 0,85															19,00	2,03	2,72	1,70	0,593	0,87	27,01	14,25	12,63	0,37	0,030	21	24,141					
Расчётное значение 0,95															18,89	2,03	2,72	1,70	0,591	0,86	26,87	14,16	12,51	0,36	0,029	20	23,428					
Грансост. по фракциям																																	
ИГЭ № 4 Песок средней крупности, неоднородный, (f,lgII).																																	
160.	611	1	7,40	3,1	5,0	8,1	10,4	14,6	26,3	20,5	12,0	------	------		17,34		2,66																
161.	672	1	8,10		1,2	3,3	13,6	25,2	10,1	0,5	46,1	------	------		11,88		2,66																
162.	764	1	9,00		7,0	2,0	23,2	11,2	23,1	24,0	5,5	4,0	------		13,21		2,66																
163.	690	1	9,60	0,3	3,2	2,2	5,0	22,2	28,5	4,0	34,6	------	------		6,58		2,66																
164.	686	2	7,70	8,2	3,2	2,1	1,2	35,2	4,2	4,0	41,9	------	------		14,29		2,66																
165.	684	2	8,80	1,2	3,2	2,1	19,6	21,0	12,2	3,5	37,2	------	------		9,19		2,66																
166.	642	3	7,30	0,2	3,2	2,1	1,2	28,2	25,0	4,0	36,1	------	------		10,32		2,66																
167.	685	3	8,30		1,2	3,5	4,0	15,2	28,0	4,0	44,1	------	------		14,21		2,66																
168.	772	3	9,10		8,0	0,1	3,2	23,2	23,5	33,2	8,8	------	------		19,36		2,66																
169.	766	4	7,40		0,1	3,2	11,0	32,1	4,2	6,5	42,9	------	------		13,47		2,66																
170.	636	4	8,20		0,2	3,1	2,2	23,2	22,1	1,5	47,7	------	------		15,14		2,66																
171.	767	4	9,20		2,2	3,2	3,5	35,2	25,2	4,0	26,7	------	------		10,21		2,66																
172.	671	4	10,10		1,2	3,2	6,5	29,0	26,3	3,5	30,3	------	------		11,03		2,66																
173.	600	6	8,30		0,2	6,2	3,5	24,8	25,4	7,0	32,9	------	------		11,35		2,66																
174.	608	6	9,20		3,5	7,6	8,1	12,7	25,4	26,0	16,7	------	------		19,47		2,66																
175.	694	6	10,00	9,0	3,2	2,1	2,5	24,5	28,0	4,0	26,7	------	------		12,01		2,66																
176.	660	6	11,00		1,2	2,2	8,5	36,1	5,4	8,5	38,1	------	------		15,47		2,66																
177.	601	7	7,30		0,3	3,2	22,5	22,1	21,8	5,4	24,7	------	------		12,32		2,66																
178.	647	7	8,00	0,9	6,3	3,2	2,1	21,5	25,0	5,0	36,0	------	------		10,14		2,66																
179.	680	7	9,00			6,2	3,2	12,2	35,2	21,2	18,0	4,0	------		11,24		2,66																
180.	607	7	10,50	9,0	5,0	0,3	2,8	10,7	32,0	28,5	11,7	------	------		16,08		2,66																
181.	679	7	11,50	1,2	1,2	9,3	6,5	25,2	24,4	8,2	24,0	------	------		14,49		2,66																
182.	626	8	7,70		0,3	3,2	2,0	21,0	41,5	2,4	29,6	------	------		14,25		2,66																
183.	696	8	9,00	2,1	2,2	3,2	2,1	35,2	8,5	4,0	42,7	------	------		10,56		2,66																
184.	771	8	10,00		0,2	2,1	1,2	36,2	33,5	4,0	22,8	------	------		11,14		2,66																
185.	779	13	7,00		7,0	5,2	2,1	22,5	23,3	33,6	6,3	------	------		17,25		2,66																
186.	658	13	7,60	2,1	1,2	6,2	3,5	24,2	25,0	3,0	34,8	------	------		14,78		2,66																
187.	646	13	8,80	0,3	3,2	2,1	8,5	32,4	5,2	4,0	44,3	------	------		14,14		2,66																
188.	659	13	9,50		9,2	1,2	5,4	28,0	24,2	6,3	25,7	------	------		12,52		2,66																
189.	769	20	9,10		0,1	3,0	3,0	23,0	43,5	5,2	22,2	------	------		15,47		2,66																
190.	664	20	9,70		1,0	1,8	2,2	35,2	24,2	6,2	29,4	------	------		16,48		2,66																
191.	332	46	15,40		2,3	3,2	13,2	26,2	25,0	21,0	9,1	------	------		5,24		2,66																
192.	434	48	16,80		9,0	0,6	13,2	22,5	22,4	8,2	24,1	------	------		11,25		2,66																
193.	326	50	1,90	2,2	3,3	6,2	2,1	32,5	22,2	3,6	27,9	------	------		9,25		2,66																
194.	336	50	16,40		2,2	3,3	6,2	22,5	22,5	4,2	39,1	------	------		12,65		2,66																

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 4

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																		
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
195.	442	52	15,90		2,1	2,0	3,3	23,6	25,2	3,5	40,3	------	------		15,74		2,66															
196.	306	60	10,10		6,3	3,2	2,1	21,5	24,0	2,0	40,9	------	------		10,24		2,66															
197.	369	61	5,10			0,2	3,2	6,0	15,2	51,2	20,2	4,0	------		4,14		2,66															
198.	370	61	6,80			2,2	3,5	5,2	24,0	44,2	17,9	3,0	------		5,21		2,66															
199.	371	61	8,90			9,2	2,1	1,2	3,6	63,4	20,5	------	------		9,65		2,66															
200.	372	61	11,20		1,1	3,6	9,3	3,2	22,1	41,4	19,3	------	------		13,54		2,66															
201.	377	64	4,60		1,2	3,3	3,6	5,2	24,2	50,5	12,0	------	------		5,21		2,66															
202.	378	64	6,20		2,2	6,3	3,2	2,5	24,1	45,0	16,7	------	------		11,41		2,66															
203.	346	64	8,90		0,3	3,2	1,2	6,2	24,2	45,0	19,9	------	------		11,62		2,66															
204.	347	64	11,20			1,2	3,3	3,6	5,2	64,0	18,7	4,0	------		11,54		2,66															
Amin	Миним.знач.			0,0	0,0	0,1	1,2	1,2	3,6	0,5	5,5	3,0	0,0	0,0	4,14		2,66															
Amax	Максим.знач.			9,0	9,2	9,3	23,2	36,2	43,5	64,0	47,7	4,0	0,0	0,0	19,47		2,66															
Aср	Среднее знач.			0,9	2,5	3,4	5,9	21,0	22,1	16,5	22,4	5,3	0,0	0,0	12,27		2,66															
Общее кол-во значений				45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		45															
Взятое в расчет				45	45	45	45	45	45	45	45	5	5	5	45		45															
Коэф. вариации															0,129		0,0															
Расчётное значение 0,85				0,5	2,1	3,1	5,0	19,4	20,6	13,6	20,5	5,1	0,0	0,0	11,71		2,66															
Расчётное значение 0,95				0,3	1,9	2,9	4,5	18,4	19,8	11,9	19,4	4,9	0,0	0,0	11,38		2,66															
Грансост. по фракциям					6,8				87,9			5,3																			
ИГЭ № 5 Песок мелкий, однородный, (f,lgII).																																
205.	654	3	14,00			0,8	2,1	2,0	12,2	61,1	17,8	4,0	------		17,15		2,66															
206.	620	3	14,30			7,0	0,2	6,3	13,2	51,5	18,2	3,6	------		22,25		2,66															
207.	610	3	14,60		9,0	1,1	1,0	11,8	8,6	49,8	18,7	------	------		23,84		2,66															
208.	780	3	15,00			0,6	3,2	12,1	22,8	45,4	11,9	4,0	------		21,11		2,66															
209.	663	3	15,30			7,0	0,1	12,2	22,5	39,6	14,4	4,2	------		25,22		2,66															
210.	643	3	15,60			9,0	2,2	3,2	15,1	52,0	14,5	4,0	------		21,26		2,66															
211.	621	3	15,90			0,9	3,1	2,1	21,5	54,2	17,2	1,0	------		25,15		2,66															
212.	677	32	2,70			7,0	0,2	2,1	1,2	76,5	5,0	8,0	------		9,21		2,66															
213.	666	32	2,90			5,2	2,1	1,0	4,2	66,2	17,3	4,0	------		9,64		2,66															
214.	650	33	2,70			7,0	2,2	3,2	26,2	55,2	2,2	4,0	------		12,65		2,66															
215.	674	33	3,00			7,0	1,2	5,1	2,5	66,3	15,5	2,4	------		9,25		2,66															
216.	602	34	3,00			8,0	0,3	3,2	21,2	48,2	14,1	5,0	------		8,02		2,66															
217.	687	34	3,30			7,0	0,8	12,1	22,5	34,2	19,2	4,2	------		10,26		2,66															
218.	613	39	6,80		9,0	0,3	1,1	3,0	13,0	51,6	22,0	------	------		8,26		2,66															
219.	691	39	7,20			0,3	3,2	2,1	2,0	69,6	20,8	2,0	------		17,01		2,66															
220.	604	39	7,50			0,3	3,2	2,2	22,1	61,5	10,7	------	------		9,21		2,66															
221.	668	43	7,20	1,2	3,2	6,5	4,2	5,2	25,0	45,0	9,7	------	------		10,26		2,66															
222.	777	43	7,70			3,2	9,2	3,2	11,0	55,0	18,4	------	------		12,14		2,66															
223.	649	43	8,10		9,2	3,2	1,2	2,1	28,2	45,2	10,9	------	------		10,74		2,66															
224.	645	43	8,60		9,2	3,2	3,3	3,5	25,2	52,4	3,2	------	------		15,48		2,66															
225.	428	48	5,50			3,2	2,1	1,5	26,2	43,5	23,5	------	------		12,65		2,66															
226.	429	48	6,90			2,1	1,2	6,2	3,5	62,4	24,6	------	------		6,25		2,66															
227.	438	52	8,90			2,2	2,5	2,1	21,8	55,2	16,2	------	------		3,65		2,66															
228.	439	52	9,70			6,3	2,1	1,0	32,1	42,5	12,0	4,0	------		6,65		2,66															
229.	440	52	11,40			1,2	3,0	0,2	23,2	56,2	13,2	3,0	------		11,24		2,66															
230.	441	52	13,30		6,2	3,2	3,2	2,1	22,5	43,2	19,6	------	------		9,65		2,66															
231.	342	54	12,40			0,2	3,3	6,2	22,1	51,5	16,7	------	------		11,65		2,66															
232.	449	56	9,60		2,1	12,0	3,2	3,2	20,6	43,3	15,6	------	------		6,21		2,66															
233.	450	56	11,60			1,2	3,1	1,4	35,5	49,5	9,3	------	------		6,58		2,66															
234.	451	56	13,80		7,0	6,3	3,2	2,1	22,0	55,0	4,4	------	------		6,58		2,66															
235.	343	58	9,90		2,1	2,3	3,2	6,3	23,5	52,4	10,2	------	------		12,21		2,66															
236.	344	58	12,10			9,0	1,2	3,2	23,6	56,2	6,8	------	------		11,14		2,66															
237.	345	58	13,40			9,0	2,3	3,6	23,9	53,2	4,0	4,0	------		10,41		2,66															
238.	303	60	4,40			0,2	3,3	6,2	15,2	52,2	22,9	------	------		10,52		2,66															
239.	304	60	6,50		0,2	6,3	2,1	1,5	24,2	56,5	9,2	------	------		6,98		2,66															
240.	305	60	7,70		0,1	2,2	3,6	5,2	34,2	34,0	20,7	------	------		4,16		2,66															
241.	396	73	5,40	2,1	3,3	6,2	11,0	24,0	4,0	4,2	45,2	------	------		6,36		2,66															

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 5

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																		
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
242.	423	78	4,70			7,0	7,0	6,2	13,2	45,2	21,4	------	------		6,25		2,66															
243.	424	78	6,90				9,2	2,5	23,2	45,2	16,4	3,5	------		9,21		2,66															
244.	468	79	3,70			2,5	4,2	8,2	26,2	45,0	13,9	------	------		4,98		2,66															
245.	469	79	5,50			7,0	9,2	3,5	22,5	42,5	11,3	4,0	------		6,36		2,66															
246.	590	80	6,00				2,2	3,2	32,5	44,2	13,9	4,0	------		9,58		2,66															
247.	596	81	5,00				9,3	5,0	33,2	42,5	9,0	1,0	------		7,98		2,66															
248.	597	81	7,00			9,0	5,2	12,0	13,6	52,0	8,2	------	------		10,22		2,66															
249.	577	82	5,90			8,0	2,2	12,5	14,2	45,2	12,9	5,0	------		9,54		2,66															
Amin	Миним.знач.			0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	1,2	4,2	2,2	1,0	0,0	0,0	3,65		2,66															
Amax	Максим.знач.			2,1	9,2	12,0	11,0	24,0	35,5	76,5	45,2	8,0	0,0	0,0	25,22		2,66															
Acp	Среднее знач.			0,1	1,3	4,2	3,2	5,0	19,5	50,1	12,9	3,6	0,0	0,0	11,22		2,66															
Общее кол-во значений				45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		45															
Взятое в расчет				45	45	45	45	45	45	45	45	21	21	21	45		45															
Коэф. вариации															0,147		0,0															
Расчётное значение 0,85				0,0	0,9	3,7	2,8	4,3	18,1	48,3	11,7	3,3	0,0	0,0	10,35		2,66															
Расчётное значение 0,95					0,6	3,4	2,6	3,9	17,2	47,3	11,0	3,1	0,0	0,0	9,83		2,66															
Грансост. по фракциям					5,7				90,7			3,6																			
ИГЭ № 6 Глина тяжелая, полутвердая, (J3).																																
250.	782	3	16,40												42,36	1,65	2,74	1,16	1,364	0,85	72,36	35,47	36,89	0,19								
251.	784	3	16,80												30,25	1,68	2,74	1,29	1,124	0,74	68,24	24,96	43,28	0,12								
252.	786	3	17,20												44,36	1,72	2,74	1,19	1,300	0,94	62,68	41,39	21,29	0,14								
253.	788	3	17,60												37,58	1,69	2,74	1,23	1,231	0,84	75,44	32,54	42,90	0,12								
254.	789	3	17,80												37,99	1,69	2,74	1,22	1,237	0,84	65,84	33,47	32,37	0,14								
255.	790	3	18,00												40,44	1,71	2,74	1,22	1,250	0,89	69,36	35,57	33,79	0,14								
256.	791	3	18,30												32,21	1,65	2,74	1,25	1,195	0,74	58,24	26,98	31,26	0,17								
257.	793	3	18,60												36,54	1,72	2,74	1,26	1,175	0,85	69,87	31,98	37,89	0,12								
258.	787	3	18,90												32,54	1,72	2,74	1,30	1,111	0,80	65,24	25,41	39,83	0,18								
259.	785	3	19,20												33,65	1,68	2,74	1,26	1,180	0,78	65,98	29,57	36,41	0,11								
260.	792	3	19,50												37,44	1,74	2,74	1,27	1,164	0,88	62,65	34,27	28,38	0,11								
Amin	Миним.знач.														30,25	1,65	2,74	1,16	1,111	0,74	58,24	24,96	21,29	0,11								
Amax	Максим.знач.														44,36	1,74	2,74	1,30	1,364	0,94	75,44	41,39	43,28	0,19								
Acp	Среднее знач.														36,85	1,70	2,74	1,24	1,212	0,83	66,90	31,96	34,94	0,14								
Общее кол-во значений															11	11	11	11	11	11	11	11	11	11								
Взятое в расчет															11	11	11	11	11	11	11	11	11	11								
Коэф. вариации															0,12	0,017	0,0	0,033	0,062	0,074	0,072	0,125	0,146	0,102								
Расчётное значение 0,85															35,38	1,69	2,74	1,23	1,187	0,81	65,29	30,32	32,78	0,13								
Расчётное значение 0,95															34,44	1,68	2,74	1,22	1,171	0,80	64,25	29,27	31,39	0,12								
Грансост. по фракциям																																
ИГЭ № 7 Суглинок тяжелый, полутвердый, (f,lgII).																																
261.	430	48	8,90												16,37	2,03	2,72	1,74	0,559	0,80	28,54	15,66	12,88	0,06	0,049	18	35,218					
262.	432	48	10,40												16,54	2,05	2,72	1,76	0,546	0,82	28,65	14,99	13,66	0,11								
263.	431	48	12,10												14,36	2,08	2,72	1,82	0,495	0,79	28,65	13,64	15,01	0,05	0,033	21	32,580					
264.	455	48	13,00												17,36	2,05	2,72	1,75	0,557	0,85	26,32	15,57	10,75	0,17								
265.	433	48	14,20												15,57	2,01	2,72	1,74	0,564	0,75	28,65	14,52	14,13	0,07	0,034	22	31,205					
266.	327	50	3,30												15,21	2,02	2,72	1,75	0,551	0,75	25,25	12,41	12,84	0,22								
267.	328	50	5,40												14,32	2,03	2,72	1,78	0,532	0,73	26,24	11,54	14,70	0,19	0,033	20	30,612					
268.	337	50	7,70												16,32	2,02	2,72	1,74	0,566	0,78	26,65	14,77	11,88	0,13								
269.	443	52	5,00												15,65	2,04	2,72	1,76	0,542	0,79	28,54	11,69	16,85	0,24	0,039	21	27,614					
270.	445	56	2,40												17,32	2,05	2,71	1,75	0,551	0,85	25,14	15,69	9,45	0,17	0,030	24	30,989					
271.	446	56	3,30												16,25	2,01	2,72	1,73	0,573	0,77	26,65	14,68	11,97	0,13								
272.	447	56	5,20												15,65	2,08	2,72	1,80	0,512	0,83	26,32	14,55	11,77	0,09	0,038	18	26,786					
273.	452	56	6,00												15,24	2,10	2,72	1,82	0,493	0,84	24,15	12,58	11,57	0,23								
274.	362	58	4,00												14,32	2,02	2,72	1,77	0,539	0,72	28,36	12,41	15,95	0,12	0,038	21	27,778					
275.	411	58	5,30												15,00	2,04	2,72	1,77	0,533	0,76	24,36	12,65	11,71	0,20								
276.	363	58	6,90												14,36	2,05	2,72	1,79	0,517	0,75	28,65	13,65	15,00	0,05	0,042	19	34,091					
Amin	Миним.знач.														14,32	2,01	2,72	1,73	0,493	0,72	24,15	11,54	9,45	0,05	0,030	18	26,786					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 6

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п/п	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Содержание частиц, %											Влажность природная, %	Плотность грунта природного сложения, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Модуль деформации замоченного грунта, МПа	Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	Давление набухания, МПа	Коэф. фильтрационной консолидации, см2/мин	Коэффициент вторичной консолидации
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	меньше 0,002 мм																		
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_0	W	ρ	ρ_s	ρ_d	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	$C_{пк}$	$\varphi_{пк}$	E_{moed}	$E_{moed,z}$	ε_{swo}	P_{nab}	CV	CA
Amax	Максим.знач.														17,36	2,10	2,72	1,82	0,573	0,85	28,65	15,69	16,85	0,24	0,049	24	35,218					
Aср	Среднее знач.														15,61	2,04	2,72	1,77	0,540	0,79	26,94	13,81	13,13	0,14	0,037	20	30,764					
Общее кол-во значений															16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	9	9	9					
Взятое в расчет															16	16	15	16	16	16	16	16	16	16	9	9	9					
Коэф. вариации															0,065	0,013	0,0	0,016	0,045	0,053	0,061	0,104	0,124	0,148	0,154	0,107	0,096					
Расчётное значение 0,85															15,34	2,04	2,72	1,76	0,533	0,78	26,50	13,43	12,59	0,12	0,035	20	29,676					
Расчётное значение 0,95															15,17	2,03	2,72	1,75	0,529	0,77	26,22	13,19	12,25	0,11	0,034	19	28,941					
Грансост. по фракциям																																

30.01.2026 Геолог Дмитренко Р.А.

30.01.2026
Составил: лаборант М.Н. Автономова
Проверил: руководитель ИЛ Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 7

Формат А3

Приложение Ж

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 0,60 – 0,80
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 640
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

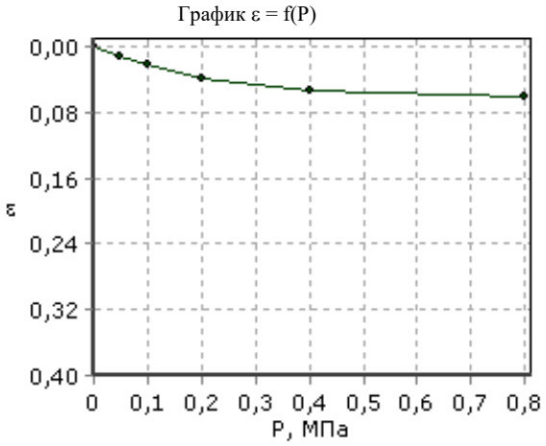
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,92	1,52	2,72	0,790	0,91	26,32	35,21	19,58	15,63	0,43

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,790						
0,05	0,012	0,768	0,42	2,551				
0,1	0,022	0,749	0,38	2,820				
0,2	0,040	0,718	0,31	3,409				
0,4	0,053	0,695	0,11	9,375				
0,8	0,062	0,679	0,04	27,273				

График ε = f(P)



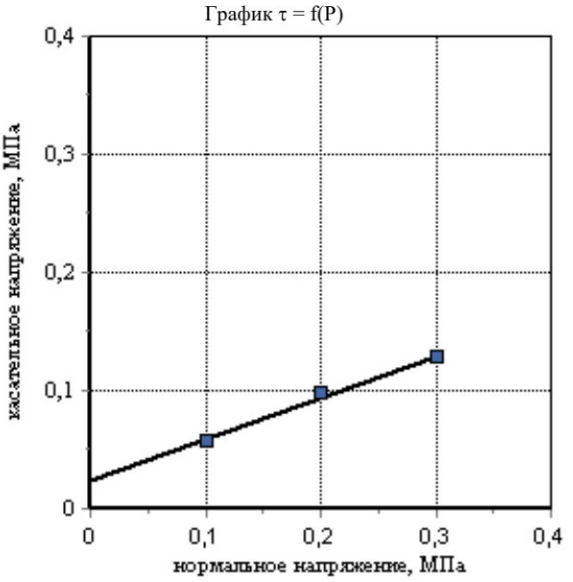
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,682
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,409
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 12,289
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,023	0,058		
0,2	0,039	0,097		
0,3	0,051	0,128		

Угол внутр. трения, град.	19	
Удельн. сцепление, МПа	0,024	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 6 | Лабораторный номер: 651
Интервал отбора, м: 0,70 – 0,90 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

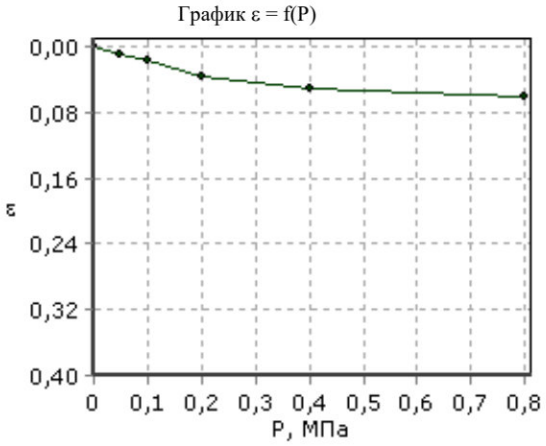
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,88	1,52	2,72	0,784	0,81	23,32	33,25	18,44	14,81	0,33

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,784						
0,05	0,009	0,768	0,33	3,261				
0,1	0,017	0,755	0,26	4,065				
0,2	0,036	0,720	0,35	3,090				
0,4	0,052	0,691	0,14	7,500				
0,8	0,060	0,677	0,04	30,000				

График ε = f(P)



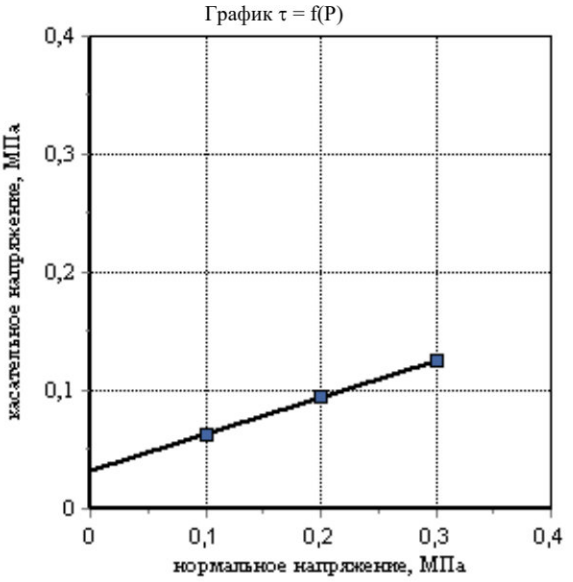
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,149
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,090
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 11,302
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,038	0,095		
0,3	0,050	0,125		

Угол внутр. трения, град.	17	
Удельн. сцепление, МПа	0,032	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 2

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 8
Интервал отбора, м: 0,60 – 0,80
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 675
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

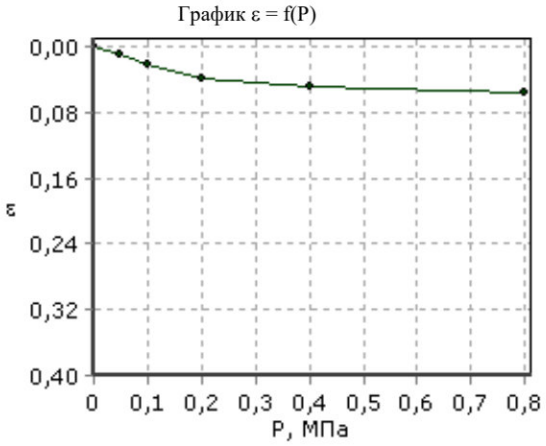
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,90	1,55	2,72	0,750	0,81	22,22	31,15	18,59	12,56	0,29

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,750						
0,05	0,010	0,731	0,36	2,885				
0,1	0,021	0,713	0,36	2,885				
0,2	0,039	0,682	0,31	3,348				
0,4	0,049	0,665	0,09	12,235				
0,8	0,057	0,651	0,04	29,513				

График ε = f(P)



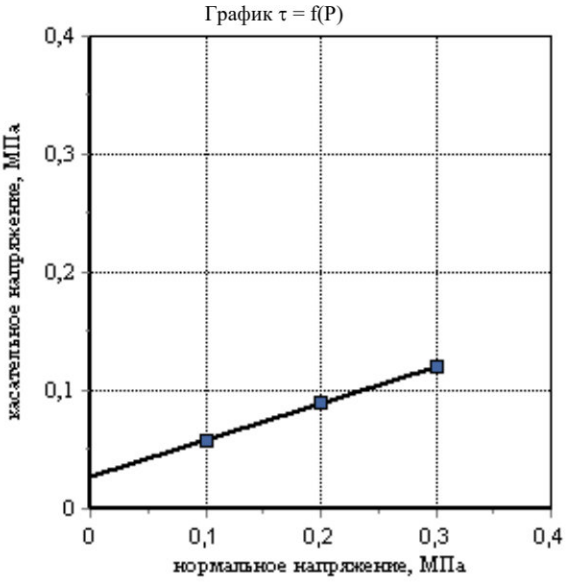
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,580
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,348
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,398
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,023	0,058		
0,2	0,036	0,09		
0,3	0,048	0,12		

Угол внутр. трения, град.	17	
Удельн. сцепление, МПа	0,027	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 3

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 9
Интервал отбора, м: 0,60 – 0,80
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 693
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

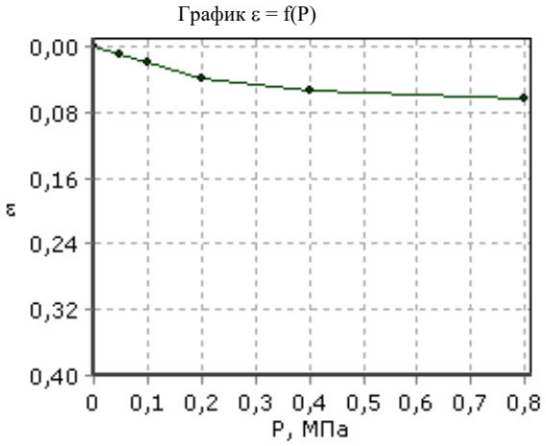
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,92	1,56	2,72	0,746	0,85	23,24	31,68	17,44	14,24	0,41

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,746						
0,05	0,009	0,729	0,33	3,178				
0,1	0,020	0,712	0,35	2,953				
0,2	0,038	0,680	0,31	3,333				
0,4	0,053	0,653	0,14	7,692				
0,8	0,062	0,638	0,04	27,273				

График ε = f(P)



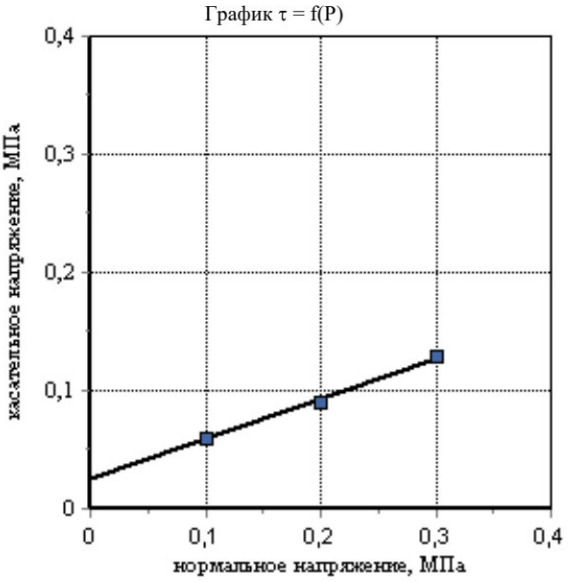
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,556
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,333
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,402
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,024	0,06		
0,2	0,036	0,09		
0,3	0,051	0,128		

Угол внутр. трения, град.	19	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 4

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 10 | Лабораторный номер: 625
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

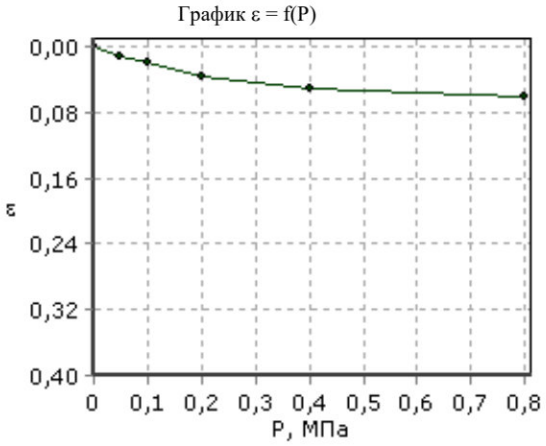
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,94	1,55	2,72	0,756	0,91	25,25	33,21	17,77	15,44	0,48

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,756						
0,05	0,012	0,735	0,42	2,500				
0,1	0,020	0,720	0,30	3,571				
0,2	0,036	0,693	0,27	3,846				
0,4	0,051	0,667	0,13	8,000				
0,8	0,061	0,650	0,04	24,896				

График ε = f(P)



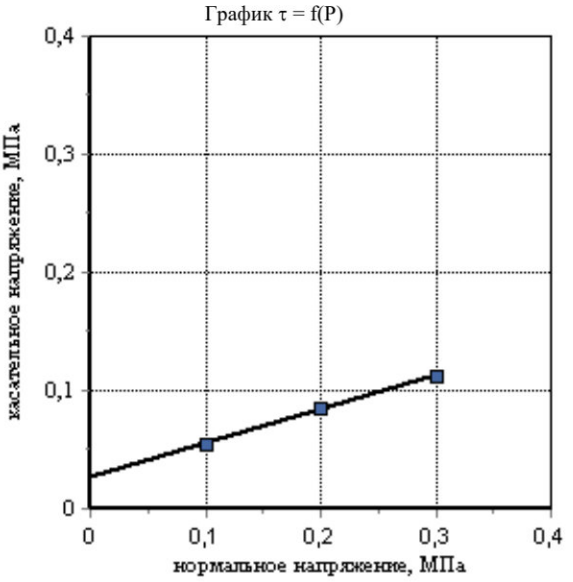
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,410
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,846
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 15,151
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,022	0,055		
0,2	0,034	0,085		
0,3	0,045	0,112		

Угол внутр. трения, град.	16	
Удельн. сцепление, МПа	0,027	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 5

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 15 | Лабораторный номер: 689
Интервал отбора, м: 0,70 – 0,90 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

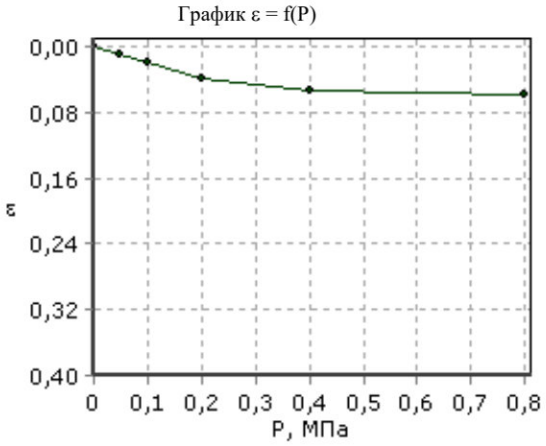
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,94	1,62	2,72	0,677	0,79	19,59	30,32	14,02	16,30	0,34

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,677						
0,05	0,010	0,659	0,35	2,885				
0,1	0,018	0,646	0,26	3,850				
0,2	0,038	0,612	0,34	2,981				
0,4	0,053	0,588	0,12	8,287				
0,8	0,059	0,577	0,03	37,500				

График ε = f(P)



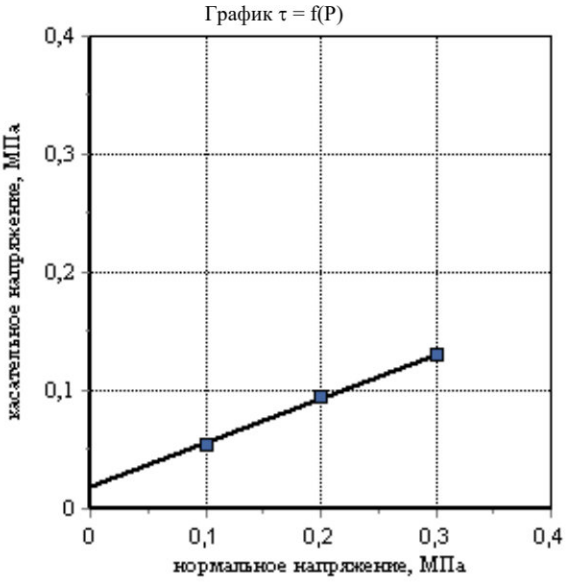
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,968
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 2,981
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,016
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,022	0,055		
0,2	0,038	0,095		
0,3	0,052	0,13		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,018	

График τ = f(P)



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева



Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 6

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 775
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 20
Интервал отбора, м: 0,90 – 1,10
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

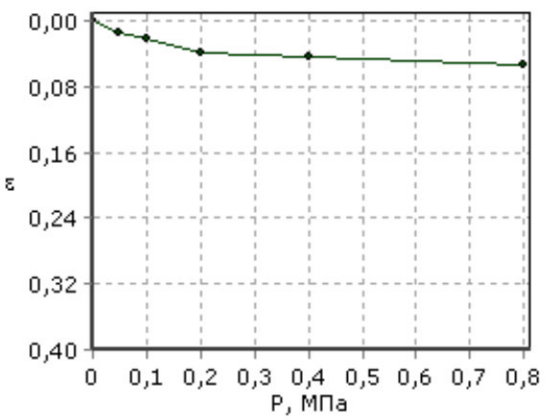
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,88	1,53	2,72	0,782	0,81	23,14	32,25	18,64	13,61	0,33

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,782						
0,05	0,014	0,757	0,49	2,200				
0,1	0,023	0,741	0,32	3,289				
0,2	0,040	0,711	0,30	3,555				
0,4	0,045	0,702	0,05	23,256				
0,8	0,053	0,687	0,04	29,851				

График ε = f(P)

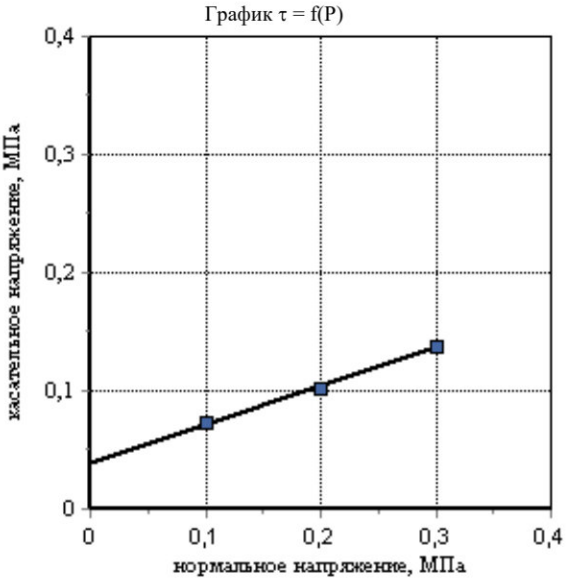


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,924
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,555
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,095
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,041	0,102		
0,3	0,055	0,138		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,039	



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 7

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 34 | Лабораторный номер: 776
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

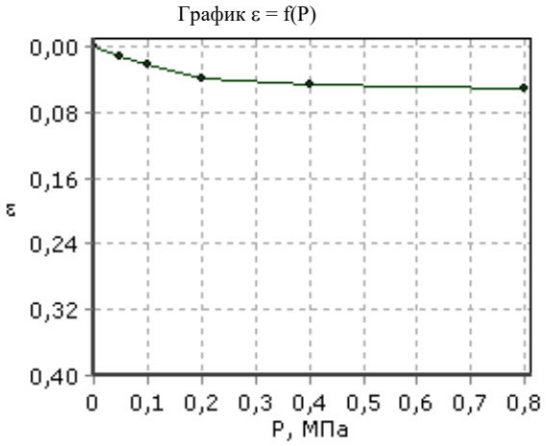
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,91	1,55	2,72	0,757	0,84	23,36	33,24	17,58	15,66	0,37

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,757						
0,05	0,013	0,734	0,46	2,314				
0,1	0,022	0,717	0,33	3,167				
0,2	0,040	0,686	0,31	3,416				
0,4	0,046	0,677	0,05	21,429				
0,8	0,050	0,668	0,02	50,000				

График ε = f(P)



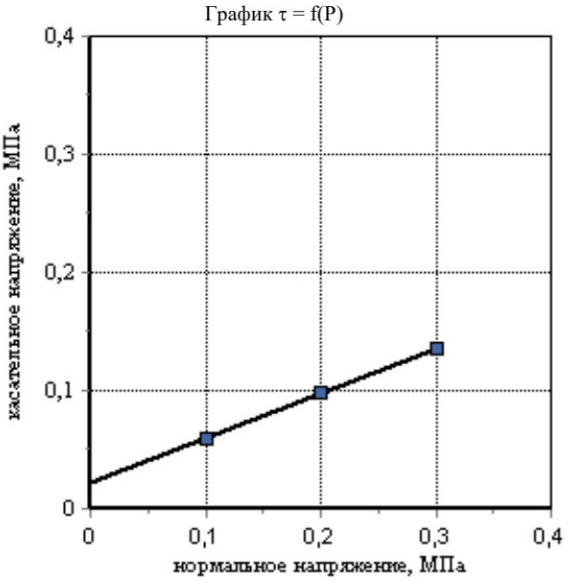
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,693
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,416
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,434
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,024	0,06		
0,2	0,039	0,097		
0,3	0,054	0,135		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,023	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 8

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 321
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 46
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

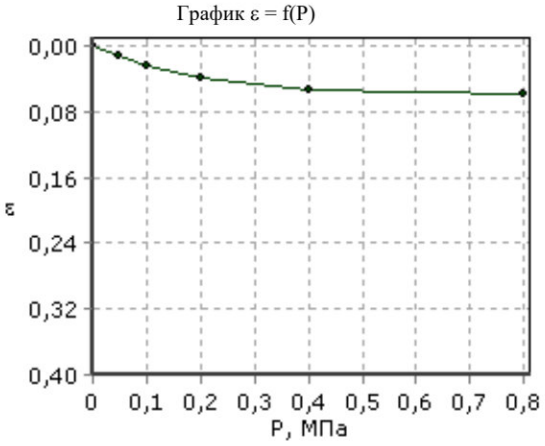
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,92	1,57	2,72	0,732	0,83	22,25	32,21	17,59	14,62	0,32

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,732						
0,05	0,012	0,711	0,42	2,451				
0,1	0,024	0,691	0,40	2,595				
0,2	0,040	0,663	0,28	3,706				
0,4	0,053	0,640	0,11	9,367				
0,8	0,058	0,631	0,02	46,154				

График ε = f(P)



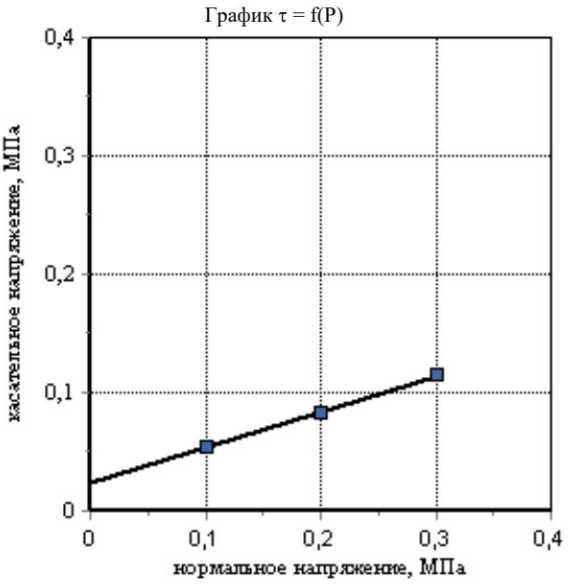
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,177
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,706
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 15,160
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,022	0,055		
0,2	0,033	0,083		
0,3	0,046	0,115		

Угол внутр. трения, град.	17	
Удельн. сцепление, МПа	0,024	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 9

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 325
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 50
Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

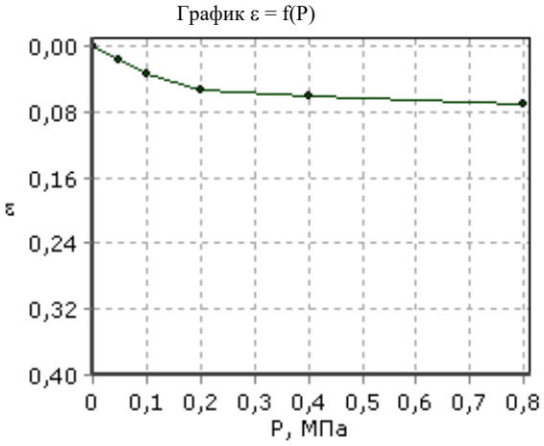
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,92	1,56	2,72	0,745	0,85	23,21	33,25	17,58	15,67	0,36

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,745						
0,05	0,017	0,715	0,61	1,720				
0,1	0,035	0,685	0,61	1,728				
0,2	0,053	0,653	0,31	3,333				
0,4	0,062	0,637	0,08	13,222				
0,8	0,071	0,622	0,04	26,894				

График ε = f(P)

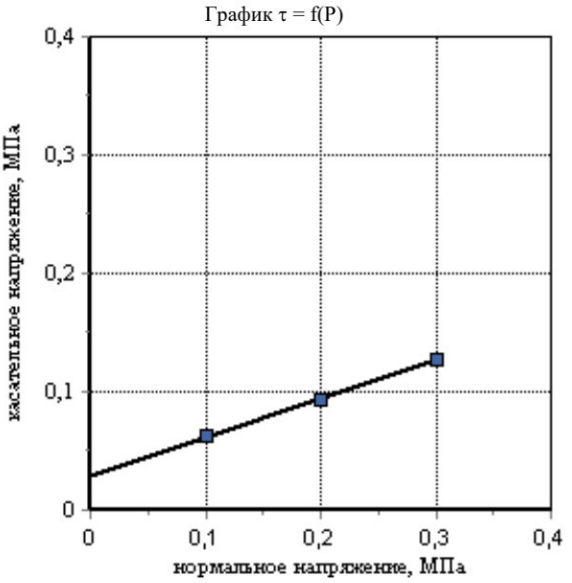


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,556
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,333
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,409
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,037	0,093		
0,3	0,051	0,127		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,029	



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 10

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 54 | Лабораторный номер: 354
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

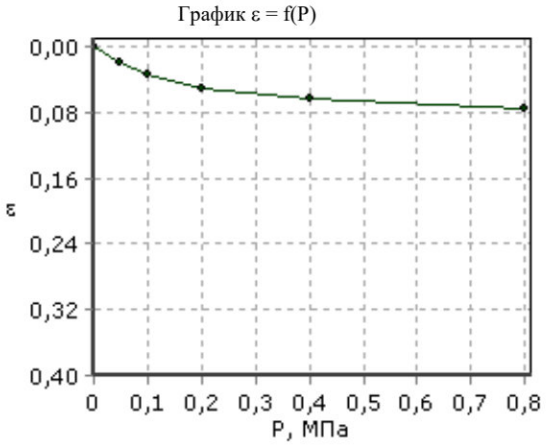
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,94	1,55	2,72	0,756	0,91	25,21	32,25	19,57	12,68	0,44

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,756						
0,05	0,020	0,720	0,72	1,471				
0,1	0,033	0,698	0,44	2,421				
0,2	0,050	0,668	0,30	3,487				
0,4	0,062	0,646	0,11	9,696				
0,8	0,075	0,624	0,06	18,715				

График ε = f(P)



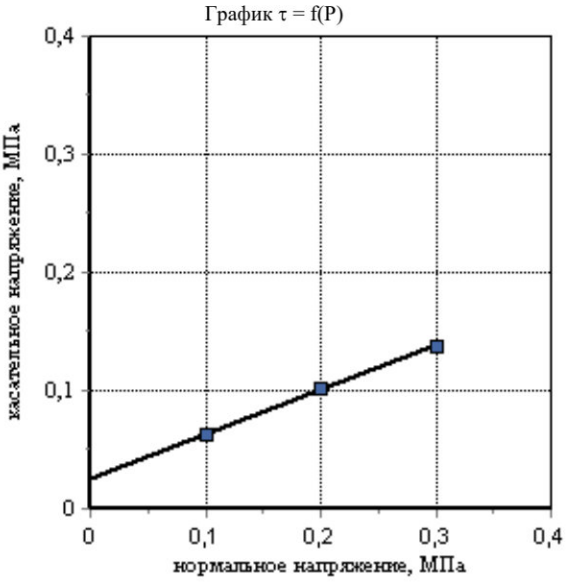
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,811
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,487
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,754
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,041	0,102		
0,3	0,055	0,138		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,026	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 11

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 61
Интервал отбора, м: 0,70 – 0,90
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 366
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

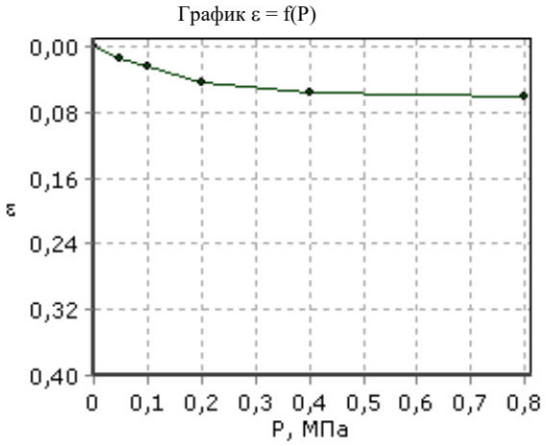
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,96	1,60	2,72	0,696	0,87	22,21	32,24	15,68	16,56	0,39

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,696						
0,05	0,013	0,674	0,45	2,273				
0,1	0,024	0,655	0,37	2,727				
0,2	0,045	0,620	0,35	2,913				
0,4	0,057	0,600	0,10	9,967				
0,8	0,062	0,591	0,02	50,000				

График ε = f(P)



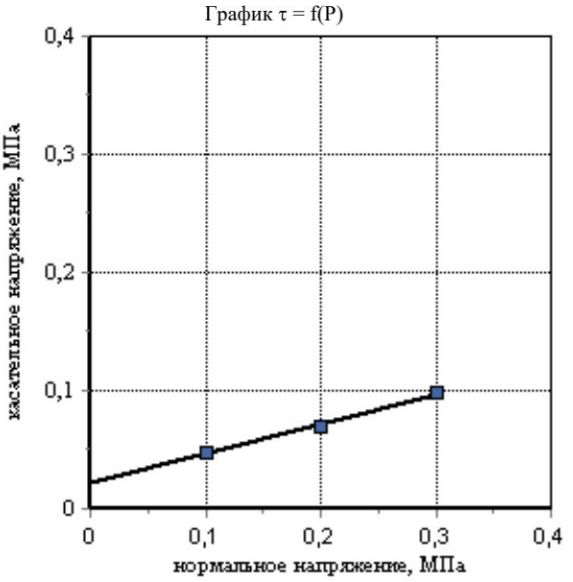
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,854
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 2,913
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 12,437
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,019	0,047		
0,2	0,028	0,07		
0,3	0,039	0,097		

Угол внутр. трения, град.	14	
Удельн. сцепление, МПа	0,022	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 12

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 385
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 70
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

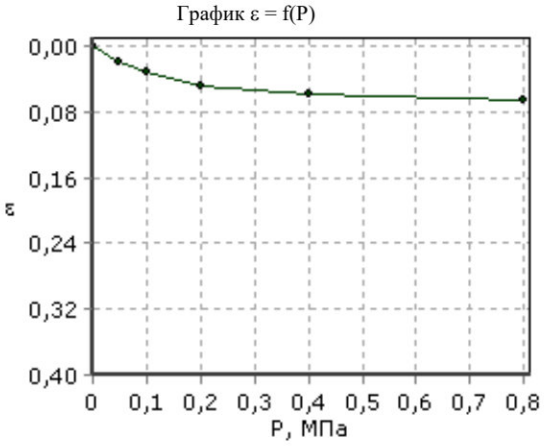
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,96	1,59	2,72	0,710	0,89	23,25	31,25	16,69	14,56	0,45

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,710						
0,05	0,018	0,679	0,62	1,644				
0,1	0,031	0,657	0,44	2,311				
0,2	0,048	0,628	0,29	3,494				
0,4	0,058	0,611	0,08	12,500				
0,8	0,066	0,598	0,03	30,000				

График ε = f(P)

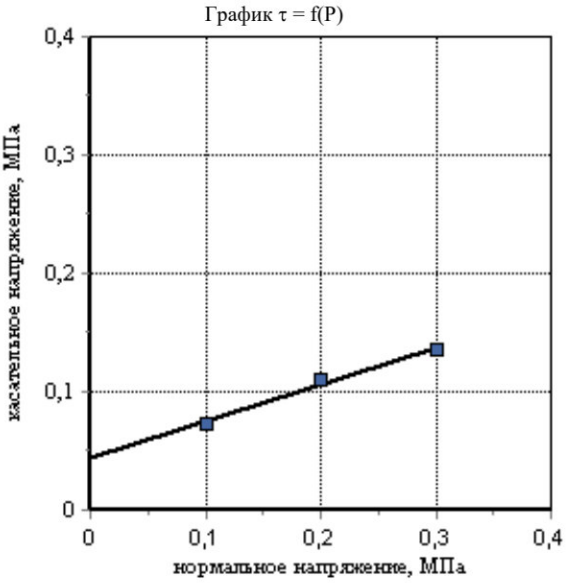


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,823
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,494
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 14,668
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,044	0,11		
0,3	0,054	0,135		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	17	
Удельн. сцепление, МПа	0,043	



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 13

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 392
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 73
Интервал отбора, м: 0,50 – 0,70
Номер ИГЭ: 2
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

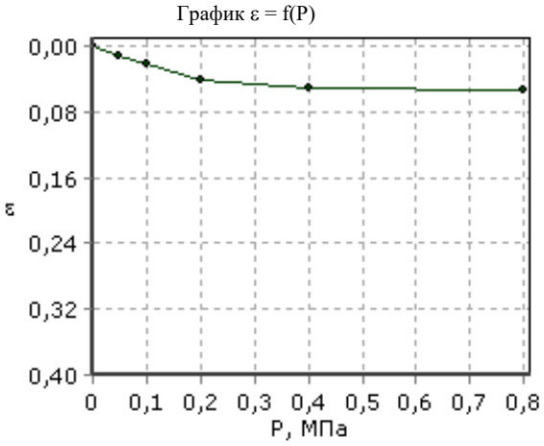
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,91	1,55	2,72	0,756	0,84	23,32	30,32	16,69	13,63	0,49

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,756						
0,05	0,012	0,735	0,42	2,500				
0,1	0,022	0,717	0,37	2,879				
0,2	0,040	0,686	0,31	3,367				
0,4	0,050	0,668	0,09	12,225				
0,8	0,054	0,661	0,02	60,852				

График ε = f(P)

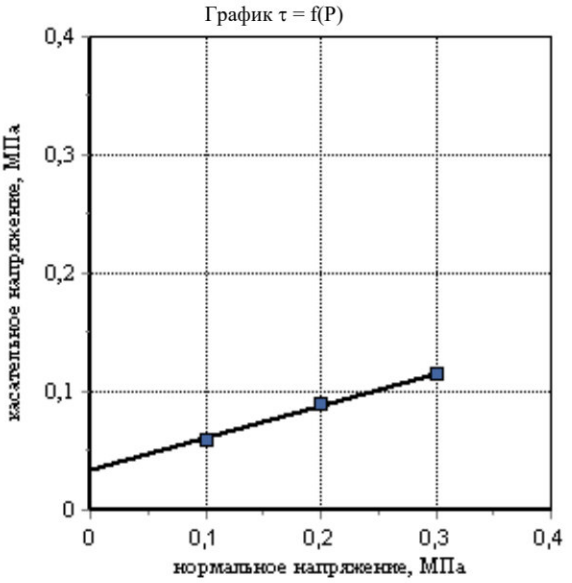


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,612
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,367
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,260
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,024	0,06		
0,2	0,036	0,09		
0,3	0,046	0,115		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	15	
Удельн. сцепление, МПа	0,033	



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 14

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 76 | Лабораторный номер: 397
Интервал отбора, м: 0,60 – 0,80 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

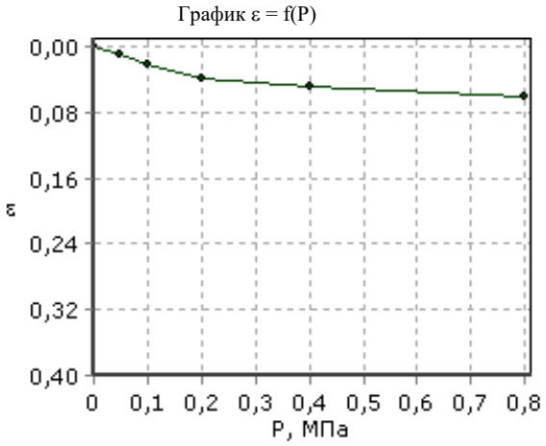
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,91	1,56	2,72	0,740	0,82	22,21	31,36	16,65	14,71	0,38

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,740						
0,05	0,009	0,724	0,32	3,253				
0,1	0,022	0,702	0,44	2,373				
0,2	0,040	0,671	0,31	3,323				
0,4	0,049	0,655	0,08	12,931				
0,8	0,062	0,633	0,05	19,355				

График ε = f(P)



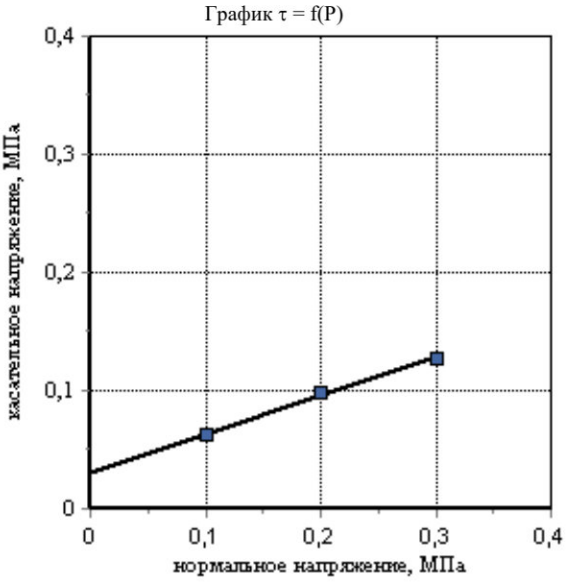
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,538
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,323
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 13,452
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,039	0,097		
0,3	0,051	0,127		

Угол внутр. трения, град.	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,031	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 15

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 3,10 – 3,30
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. незасол.

Лабораторный номер: 633
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

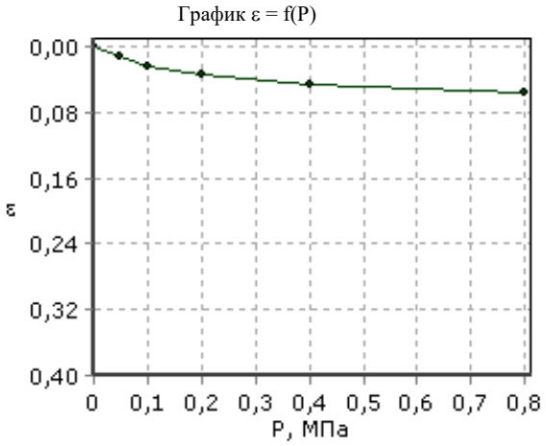
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,81	2,72	0,507	0,88	16,32	26,32	12,54	13,78	0,27

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,507						
0,05	0,013	0,487	0,39	2,344				
0,1	0,024	0,471	0,33	2,752				
0,2	0,035	0,454	0,17	5,431				
0,4	0,047	0,435	0,09	9,606				
0,8	0,056	0,422	0,03	26,201				

График ε = f(P)



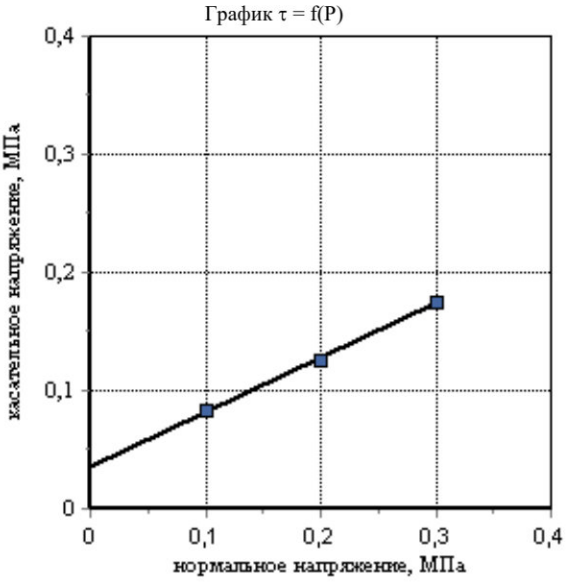
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 9,051
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,431
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 27,154
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,033	0,083		
0,2	0,050	0,125		
0,3	0,070	0,175		

Угол внутр. трения, град.	25	
Удельн. сцепление, МПа	0,035	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 16

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 606
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

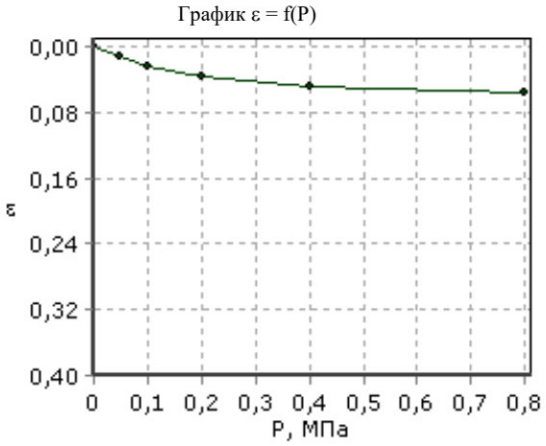
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,03	1,78	2,72	0,529	0,73	14,11	21,67	9,62	12,05	0,37

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,529						
0,05	0,012	0,511	0,37	2,500				
0,1	0,024	0,492	0,36	2,517				
0,2	0,036	0,474	0,19	4,942				
0,4	0,049	0,454	0,10	9,132				
0,8	0,056	0,443	0,03	33,333				

График ε = f(P)



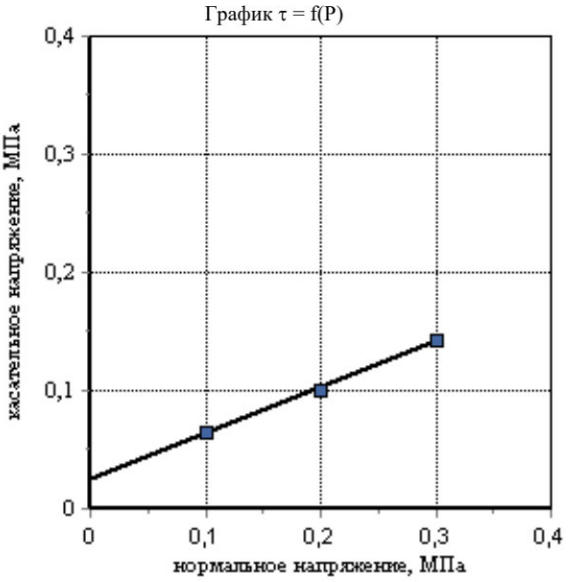
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 8,237
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,942
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 24,712
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,026	0,065		
0,2	0,040	0,1		
0,3	0,057	0,143		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 17

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 8
Интервал отбора, м: 4,80 – 5,00
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 676
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

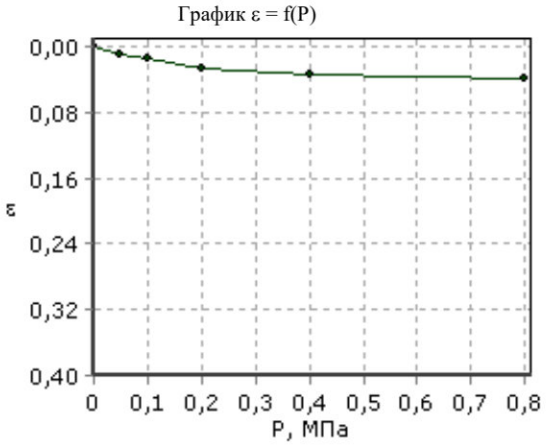
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,68	2,72	0,618	0,89	20,15	29,35	15,48	13,87	0,34

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,618						
0,05	0,009	0,603	0,29	3,326				
0,1	0,014	0,595	0,17	5,576				
0,2	0,026	0,576	0,19	5,172				
0,4	0,035	0,562	0,07	13,636				
0,8	0,040	0,553	0,02	46,154				

График ε = f(P)



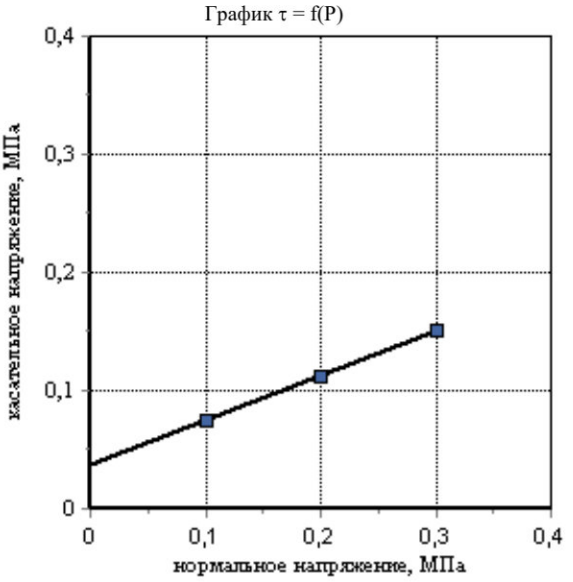
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 8,621
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,172
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 24,107
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,045	0,112		
0,3	0,060	0,15		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,038	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 18

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 11 | Лабораторный номер: 614
Интервал отбора, м: 4,30 – 4,50 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

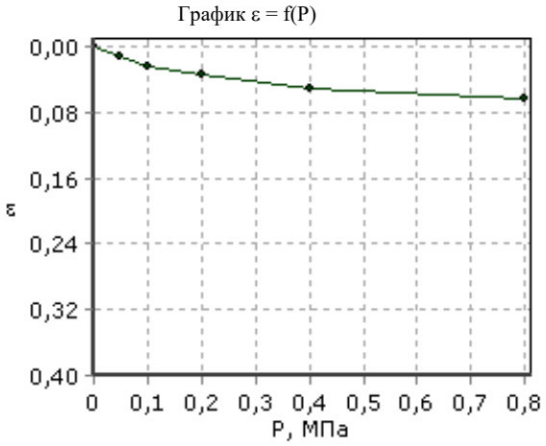
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,77	2,72	0,538	0,72	14,24	20,62	10,05	10,57	0,40

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,538						
0,05	0,013	0,519	0,39	2,337				
0,1	0,024	0,502	0,33	2,759				
0,2	0,034	0,486	0,16	5,787				
0,4	0,051	0,459	0,13	6,946				
0,8	0,063	0,442	0,04	21,345				

График ε = f(P)



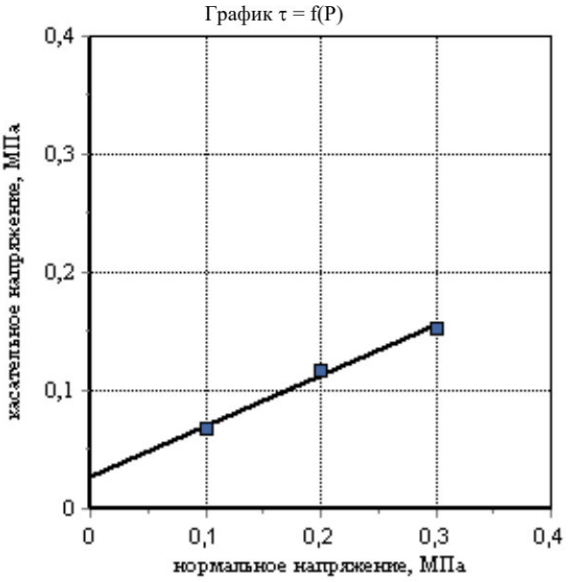
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 9,645
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,787
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 28,935
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,027	0,068		
0,2	0,047	0,117		
0,3	0,061	0,153		

Угол внутр. трения, град.	23	
Удельн. сцепление, МПа	0,027	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 19

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 13
Интервал отбора, м: 4,10 – 4,30
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 648
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

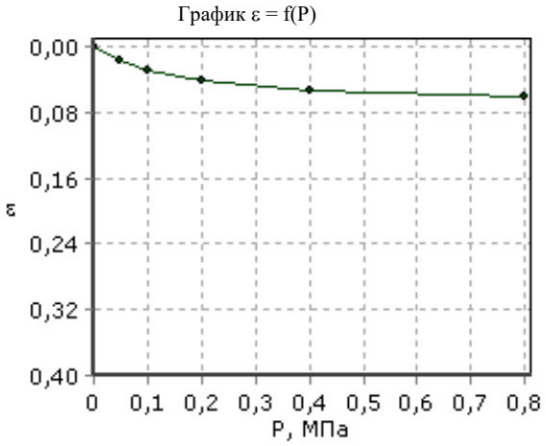
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,11	1,83	2,72	0,487	0,86	15,36	24,12	10,58	13,54	0,35

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,487						
0,05	0,017	0,461	0,51	1,734				
0,1	0,029	0,444	0,34	2,593				
0,2	0,040	0,427	0,17	5,203				
0,4	0,054	0,407	0,10	8,824				
0,8	0,061	0,397	0,02	36,036				

График ε = f(P)



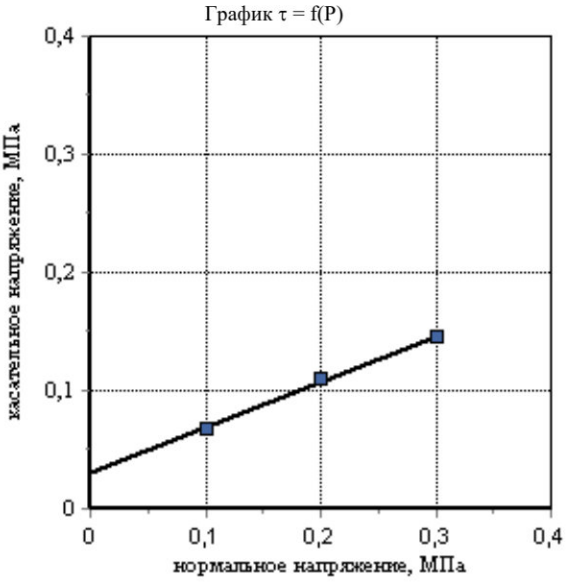
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 8,672
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,203
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 26,015
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,027	0,068		
0,2	0,044	0,11		
0,3	0,058	0,145		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,030	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 20

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 15 | Лабораторный номер: 778
Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

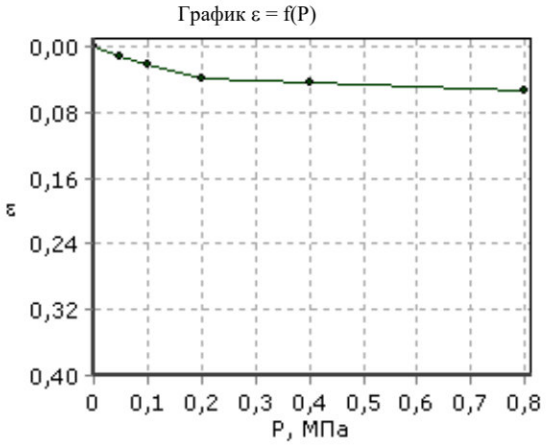
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,01	1,67	2,72	0,627	0,88	20,26	26,32	14,55	11,77	0,49

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,627						
0,05	0,011	0,609	0,37	2,641				
0,1	0,022	0,592	0,35	2,820				
0,2	0,038	0,566	0,25	3,846				
0,4	0,045	0,554	0,06	16,667				
0,8	0,054	0,540	0,04	27,273				

График ε = f(P)



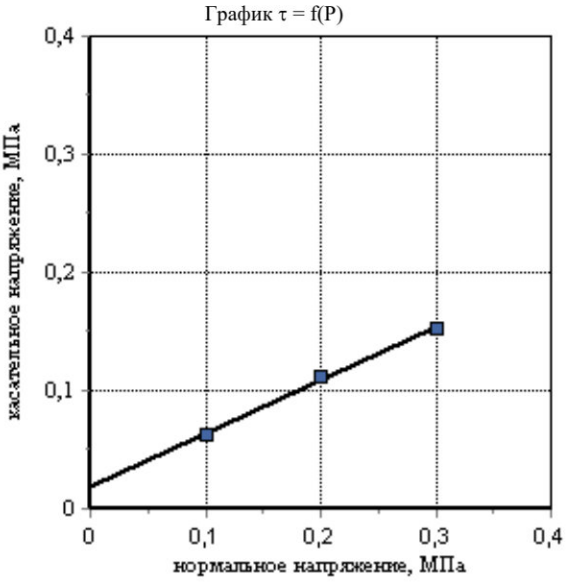
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,410
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 3,846
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 17,742
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,045	0,112		
0,3	0,061	0,153		

Угол внутр. трения, град.	24	
Удельн. сцепление, МПа	0,019	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 21

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 17
Интервал отбора, м: 3,10 – 3,30
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 603
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

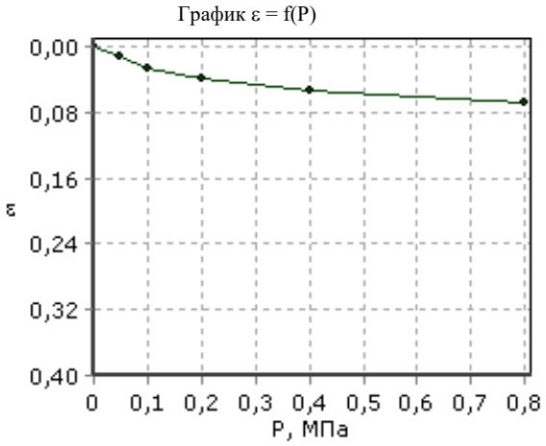
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,08	1,76	2,72	0,542	0,90	17,95	26,65	14,33	12,32	0,29

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,542						
0,05	0,013	0,522	0,40	2,287				
0,1	0,026	0,502	0,40	2,329				
0,2	0,039	0,483	0,20	4,687				
0,4	0,054	0,459	0,12	7,692				
0,8	0,067	0,438	0,05	18,349				

График ε = f(P)



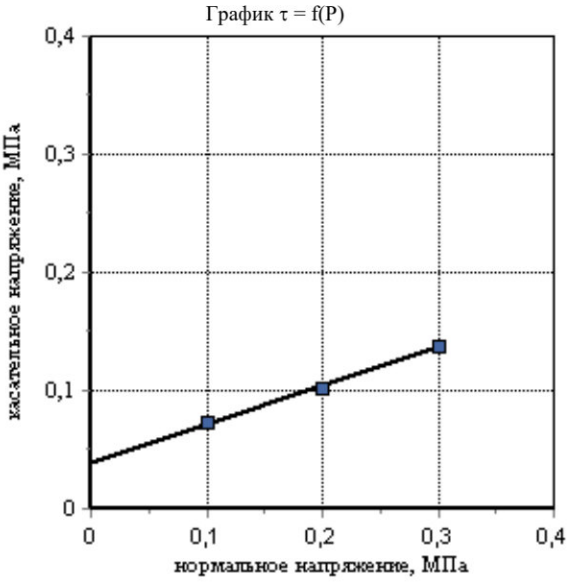
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,812
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,688
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 23,438
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,041	0,102		
0,3	0,055	0,138		

Угол внутр. трения, град.	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,039	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 22

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 29
Интервал отбора, м: 2,90 – 3,10
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 682
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

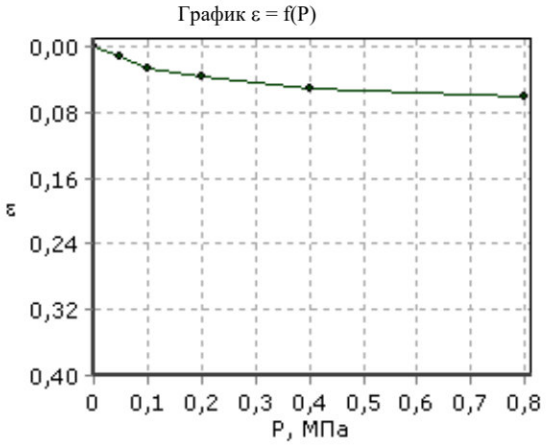
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,99	1,70	2,72	0,604	0,78	17,36	24,22	14,21	10,01	0,31

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,604						
0,05	0,013	0,583	0,42	2,302				
0,1	0,026	0,562	0,42	2,285				
0,2	0,036	0,546	0,16	6,041				
0,4	0,051	0,522	0,12	7,922				
0,8	0,060	0,508	0,03	27,778				

График ε = f(P)



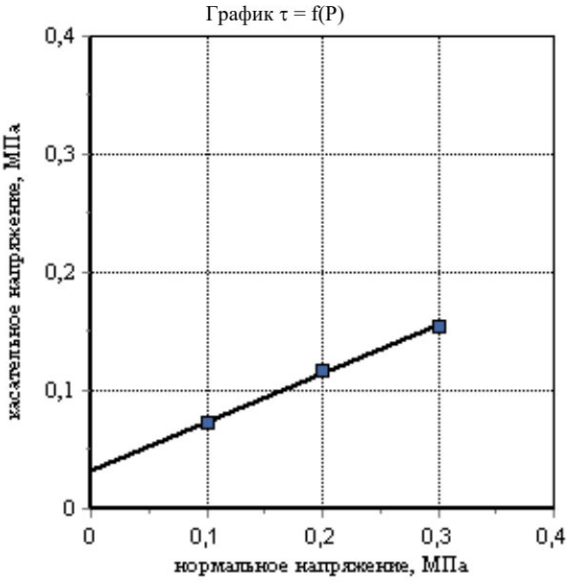
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 10,068
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,041
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 28,571
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,047	0,117		
0,3	0,062	0,155		

Угол внутр. трения, град.	22	
Удельн. сцепление, МПа	0,033	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 23

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 35 | Лабораторный номер: 773
Интервал отбора, м: 3,40 – 3,60 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

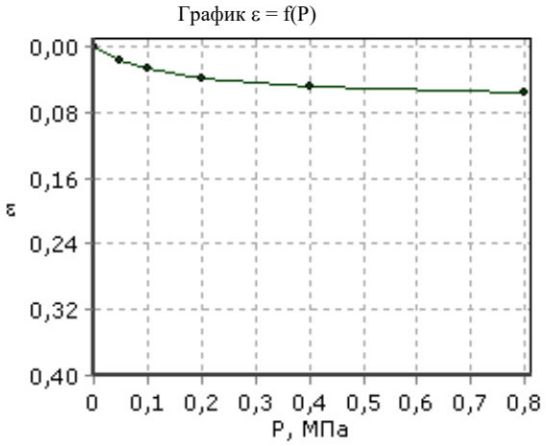
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,71	2,72	0,592	0,84	18,25	25,21	13,67	11,54	0,40

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,592						
0,05	0,016	0,566	0,52	1,829				
0,1	0,028	0,548	0,36	2,679				
0,2	0,038	0,532	0,16	6,000				
0,4	0,048	0,515	0,09	11,111				
0,8	0,056	0,502	0,03	30,000				

График ε = f(P)



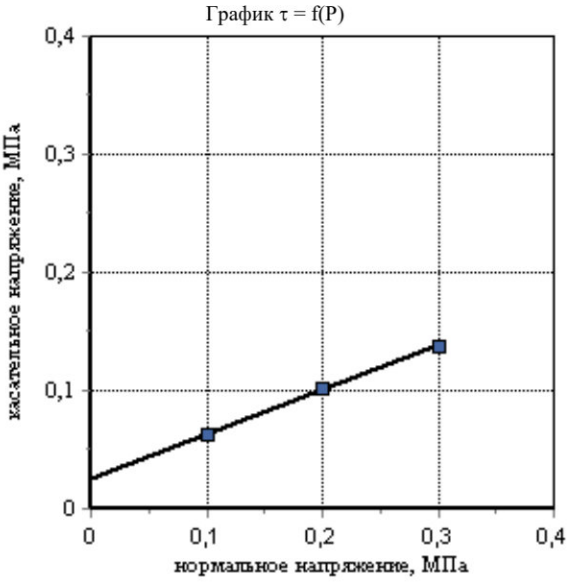
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 10,000
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,000
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 28,732
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,041	0,102		
0,3	0,055	0,138		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,026	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 24

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 43
Интервал отбора, м: 3,20 – 3,40
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 688
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

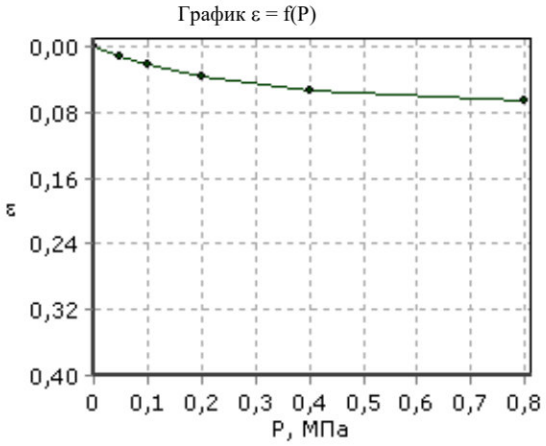
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,03	1,75	2,72	0,557	0,79	16,21	25,25	12,36	12,89	0,30

Дата испытания: 22.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,557						
0,05	0,012	0,538	0,37	2,500				
0,1	0,022	0,522	0,32	2,885				
0,2	0,036	0,501	0,21	4,491				
0,4	0,053	0,475	0,13	7,042				
0,8	0,065	0,456	0,05	20,134				

График ε = f(P)



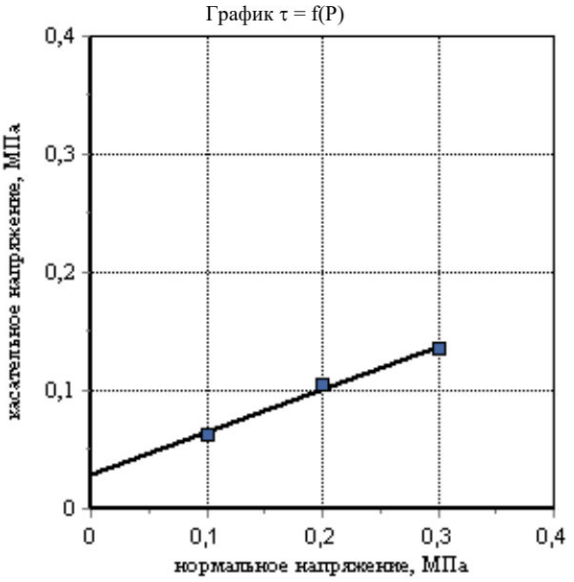
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,485
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,491
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 22,296
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 22.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,025	0,063		
0,2	0,042	0,105		
0,3	0,054	0,135		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,028	

График τ = f(P)



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева



Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 25

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 46 | Лабораторный номер: 322
Интервал отбора, м: 2,50 – 2,70 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

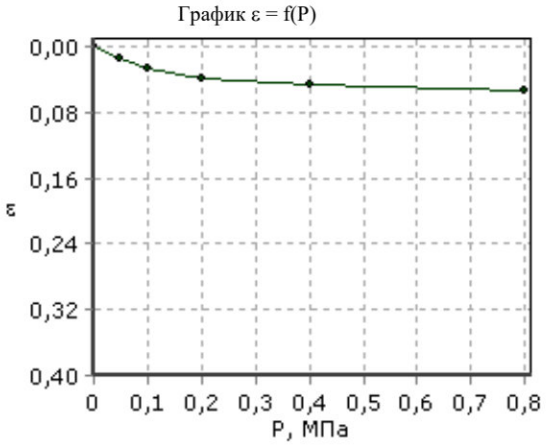
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,71	2,71	0,586	0,84	18,21	23,36	15,22	8,14	0,37

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,586						
0,05	0,015	0,562	0,47	2,027				
0,1	0,026	0,545	0,36	2,679				
0,2	0,039	0,524	0,20	4,687				
0,4	0,047	0,512	0,06	14,970				
0,8	0,053	0,502	0,02	39,841				

График ε = f(P)



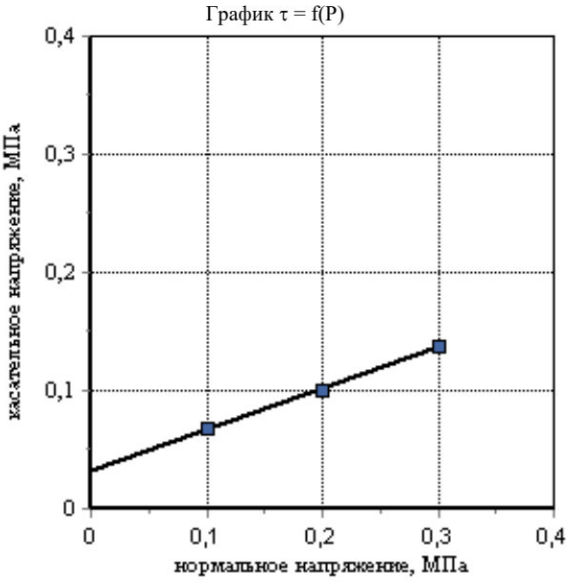
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,812
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,688
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 22,596
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,027	0,068		
0,2	0,040	0,1		
0,3	0,055	0,138		

Угол внутр. трения, град.	19	
Удельн. сцепление, МПа	0,032	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 26

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 50
Интервал отбора, м: 8,50 – 8,70
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 333
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

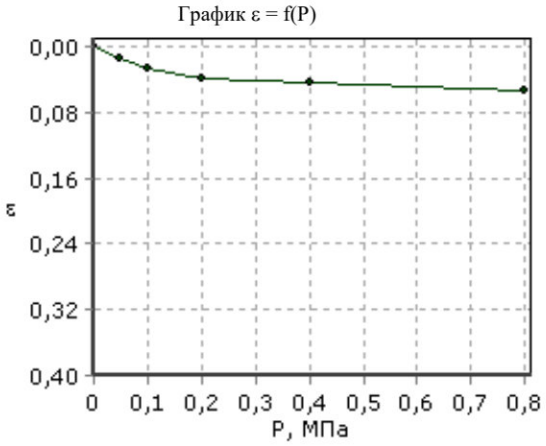
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,72	2,72	0,580	0,81	17,32	26,32	12,45	13,87	0,35

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,580						
0,05	0,014	0,557	0,45	2,083				
0,1	0,026	0,539	0,37	2,586				
0,2	0,040	0,517	0,21	4,412				
0,4	0,045	0,509	0,04	23,077				
0,8	0,053	0,496	0,03	30,000				

График ε = f(P)



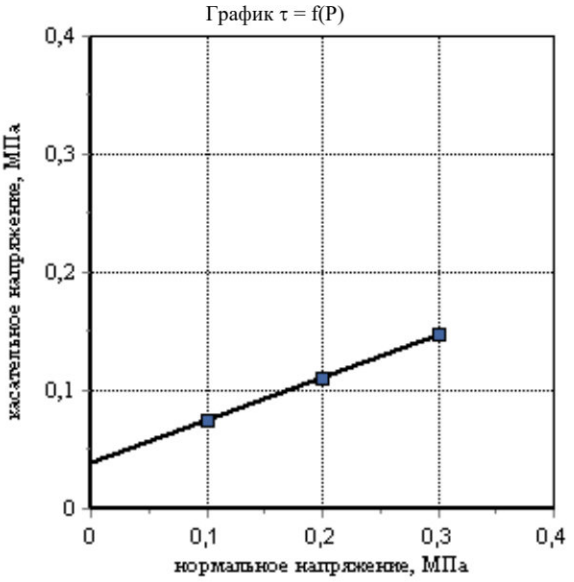
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,353
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,412
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 21,402
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,044	0,11		
0,3	0,059	0,147		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,038	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 27

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 54
Интервал отбора, м: 9,90 – 10,10
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 341
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

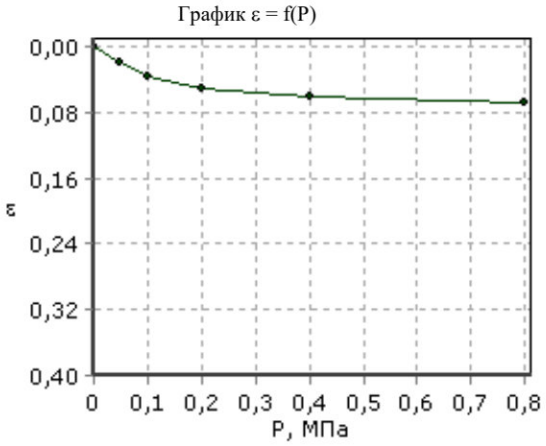
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,00	1,69	2,72	0,614	0,83	18,65	28,65	14,68	13,97	0,28

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,614						
0,05	0,020	0,581	0,65	1,500				
0,1	0,036	0,556	0,51	1,884				
0,2	0,050	0,533	0,23	4,261				
0,4	0,062	0,514	0,09	10,345				
0,8	0,068	0,505	0,02	40,000				

График ε = f(P)



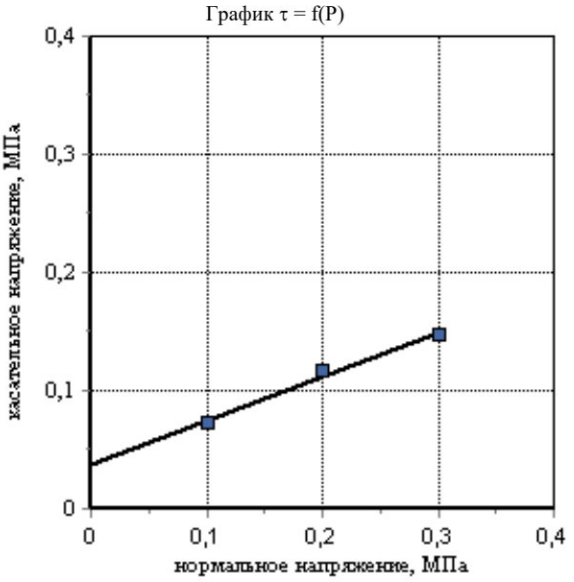
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,102
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,261
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 19,951
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,047	0,117		
0,3	0,059	0,147		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,038	

График τ = f(P)



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева



Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 28

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 61
Интервал отбора, м: 13,50 – 13,70
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 373
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

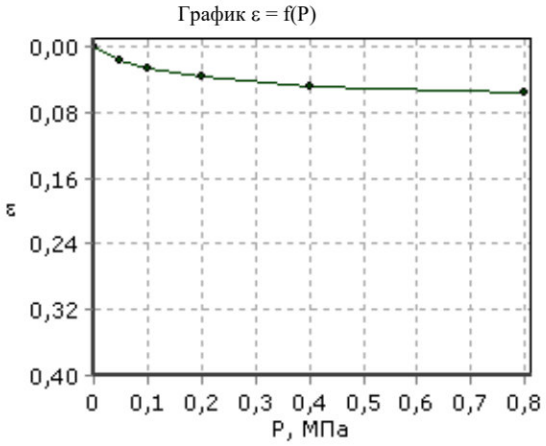
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,04	1,70	2,72	0,603	0,91	20,26	28,65	14,96	13,69	0,39

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,603						
0,05	0,016	0,578	0,51	1,875				
0,1	0,028	0,559	0,37	2,586				
0,2	0,036	0,546	0,13	7,143				
0,4	0,048	0,526	0,10	9,677				
0,8	0,056	0,513	0,03	30,000				

График ε = f(P)



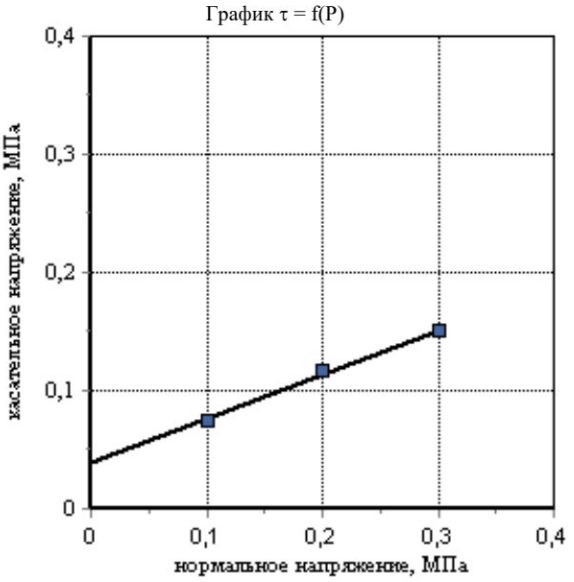
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 11,905
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,143
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 33,805
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,047	0,117		
0,3	0,060	0,15		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,039	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 29

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 68 | Лабораторный номер: 383
Интервал отбора, м: 5,60 – 5,80 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

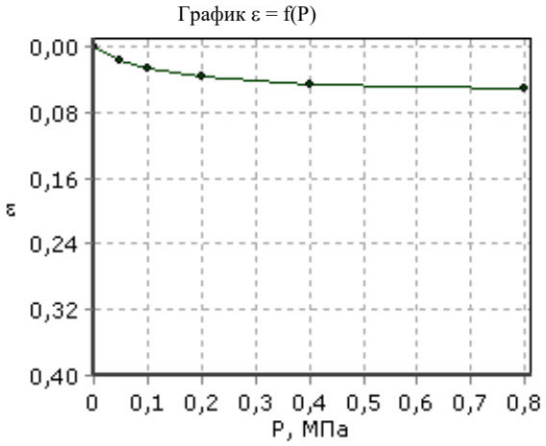
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,00	1,66	2,72	0,635	0,87	20,25	32,21	15,68	16,53	0,28

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,635						
0,05	0,017	0,607	0,57	1,736				
0,1	0,028	0,590	0,34	2,907				
0,2	0,036	0,577	0,13	7,500				
0,4	0,045	0,561	0,08	12,448				
0,8	0,050	0,554	0,04	26,224				

График ε = f(P)



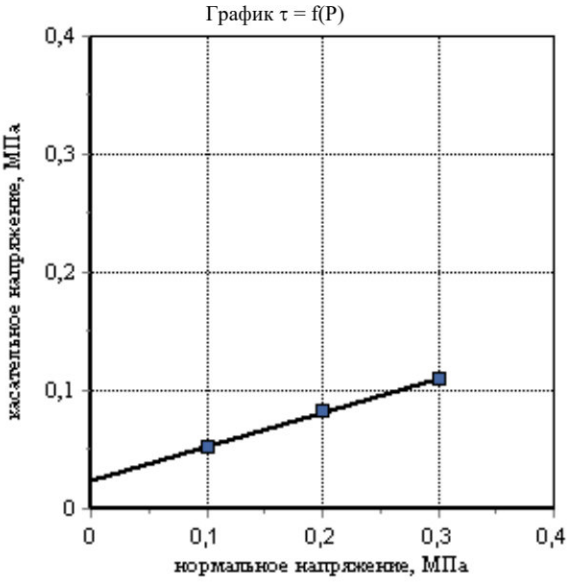
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 12,500
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,500
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 34,298
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,021	0,052		
0,2	0,033	0,083		
0,3	0,044	0,11		

Угол внутр. трения, град.	16	
Удельн. сцепление, МПа	0,024	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 30

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 70
Интервал отбора, м: 4,40 – 4,60
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 388
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

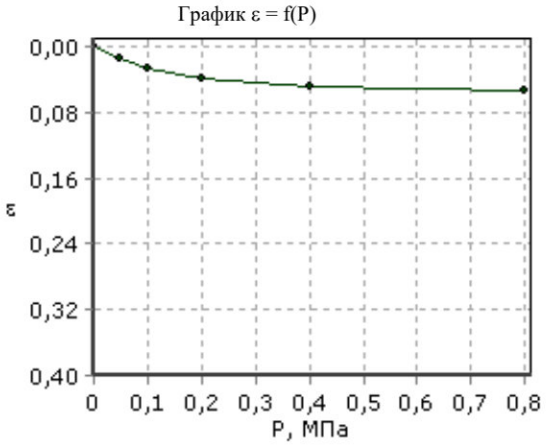
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,00	1,66	2,72	0,635	0,87	20,21	28,54	15,63	12,91	0,35

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,635						
0,05	0,015	0,611	0,48	2,027				
0,1	0,027	0,591	0,39	2,500				
0,2	0,040	0,570	0,21	4,687				
0,4	0,048	0,556	0,07	13,636				
0,8	0,053	0,548	0,02	50,420				

График ε = f(P)



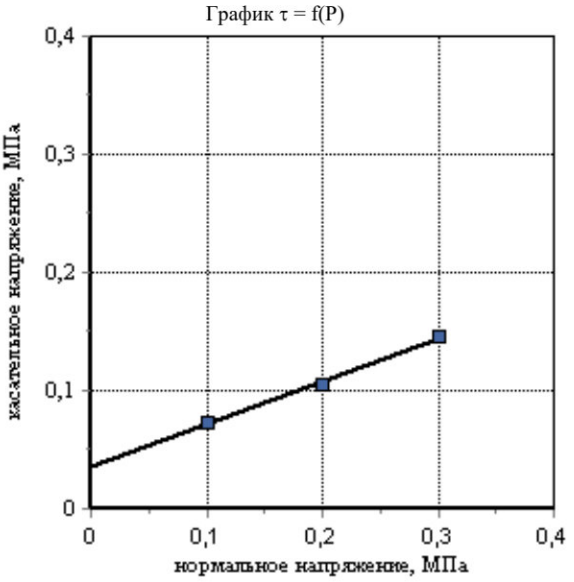
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,812
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,688
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 21,449
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,042	0,105		
0,3	0,058	0,145		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,035	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 31

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 73
Интервал отбора, м: 3,10 – 3,30
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 394
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

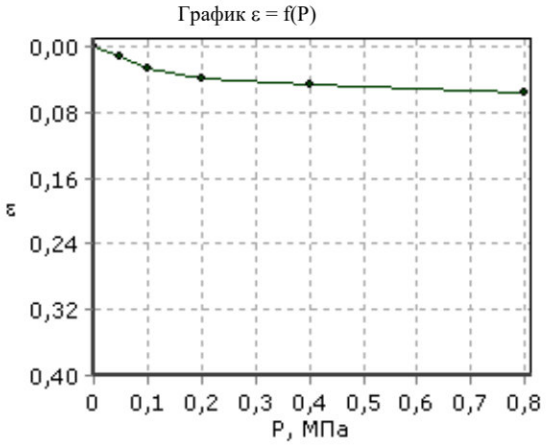
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,69	2,72	0,607	0,87	19,32	30,21	15,54	14,67	0,26

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,607						
0,05	0,012	0,587	0,39	2,480				
0,1	0,027	0,564	0,47	2,041				
0,2	0,040	0,543	0,21	4,687				
0,4	0,046	0,533	0,05	20,000				
0,8	0,056	0,517	0,04	22,901				

График ε = f(P)



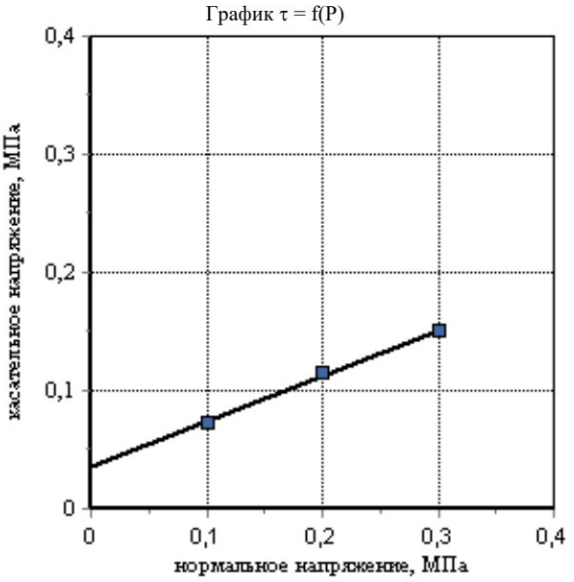
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,813
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,688
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 22,109
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,029	0,072		
0,2	0,046	0,115		
0,3	0,060	0,15		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,035	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 32

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 76
Интервал отбора, м: 3,60 – 3,80
Номер ИГЭ: 3
Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 400
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

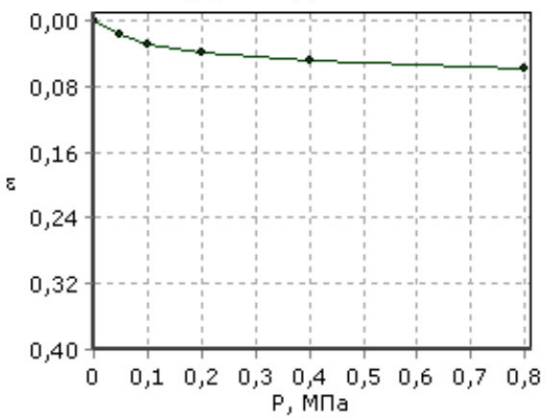
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,68	2,72	0,619	0,89	20,21	28,65	14,61	14,04	0,40

Дата испытания: 24.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,619						
0,05	0,016	0,593	0,52	1,875				
0,1	0,030	0,570	0,45	2,155				
0,2	0,040	0,554	0,16	5,952				
0,4	0,048	0,541	0,06	15,000				
0,8	0,058	0,524	0,04	23,077				

График ε = f(P)



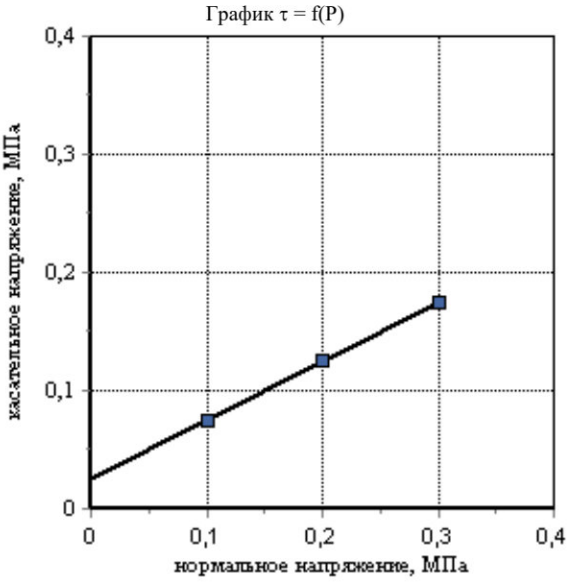
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 9,921
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,952
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 27,718
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 24.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,050	0,125		
0,3	0,070	0,175		

Угол внутр. трения, град.	27	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 33

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 48
Интервал отбора, м: 8,90 – 9,10
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 430
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

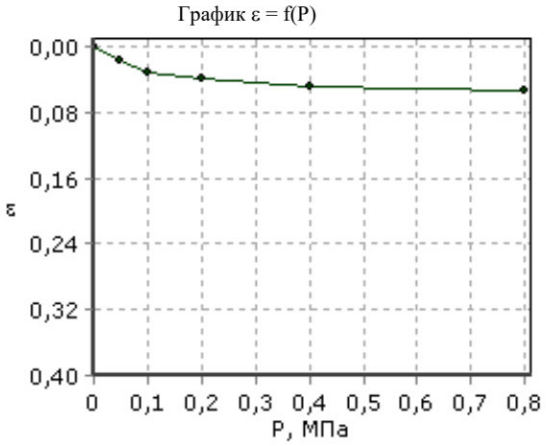
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,03	1,74	2,72	0,559	0,80	16,37	28,54	15,66	12,88	0,06

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,559						
0,05	0,017	0,532	0,54	1,733				
0,1	0,031	0,511	0,42	2,231				
0,2	0,039	0,498	0,13	7,109				
0,4	0,048	0,484	0,07	13,043				
0,8	0,054	0,474	0,02	40,000				

График ε = f(P)



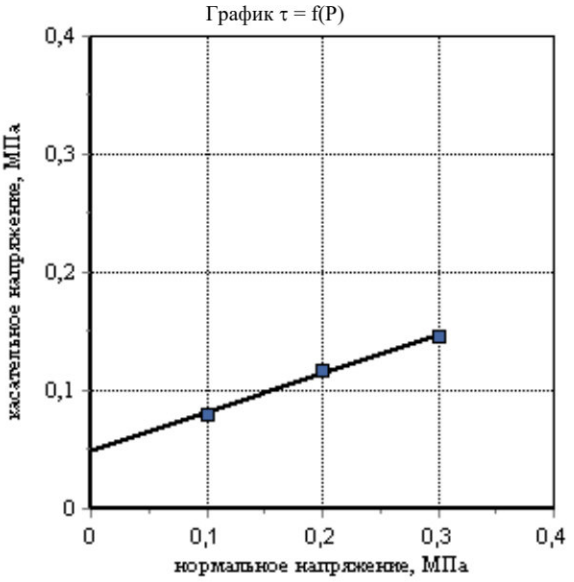
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 11,848
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 7,109
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 35,218
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,032	0,08		
0,2	0,047	0,117		
0,3	0,058	0,145		

Угол внутр. трения, град.	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,049	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 34

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 431
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 48
Интервал отбора, м: 12,10 – 12,30
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

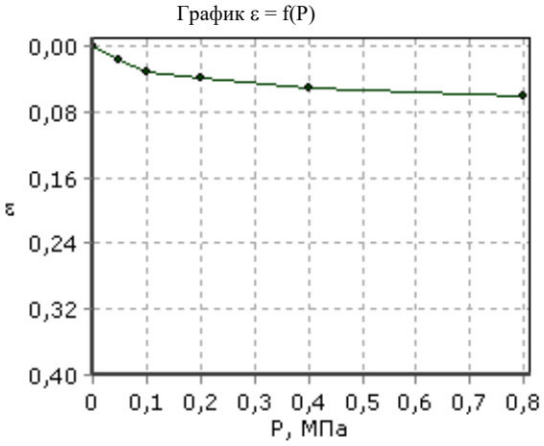
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,08	1,82	2,72	0,495	0,79	14,36	28,65	13,64	15,01	0,05

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,495						
0,05	0,017	0,470	0,52	1,736				
0,1	0,031	0,449	0,40	2,220				
0,2	0,040	0,436	0,14	6,516				
0,4	0,050	0,421	0,07	12,000				
0,8	0,062	0,403	0,04	20,690				

График ε = f(P)

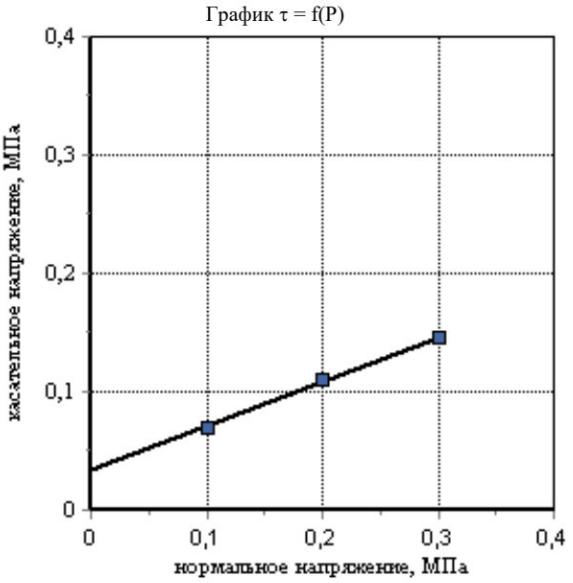


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 10,860
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,516
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 32,580
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,028	0,07		
0,2	0,044	0,11		
0,3	0,058	0,145		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,033	



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 35

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 48
Интервал отбора, м: 14,20 – 14,40
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 433
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

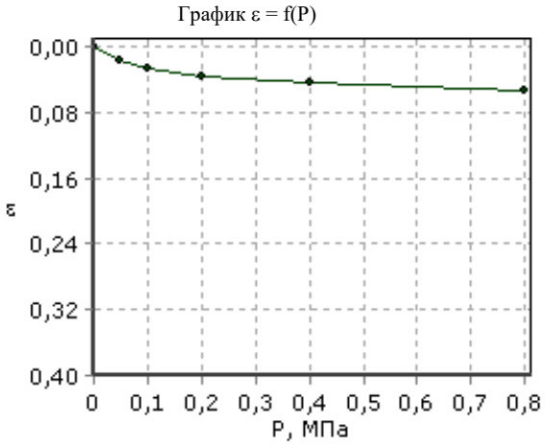
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,01	1,74	2,72	0,564	0,75	15,57	28,65	14,52	14,13	0,07

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,564						
0,05	0,016	0,538	0,51	1,829				
0,1	0,027	0,521	0,34	2,778				
0,2	0,037	0,507	0,15	6,329				
0,4	0,045	0,494	0,06	14,706				
0,8	0,054	0,479	0,04	25,105				

График ε = f(P)



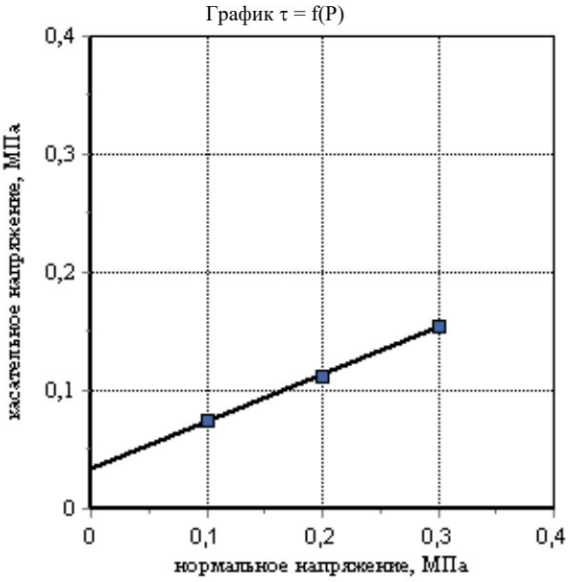
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 10,549
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,329
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 31,205
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,045	0,112		
0,3	0,062	0,155		

Угол внутр. трения, град.	22	
Удельн. сцепление, МПа	0,034	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 36

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 50
Интервал отбора, м: 5,40 – 5,60
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 328
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

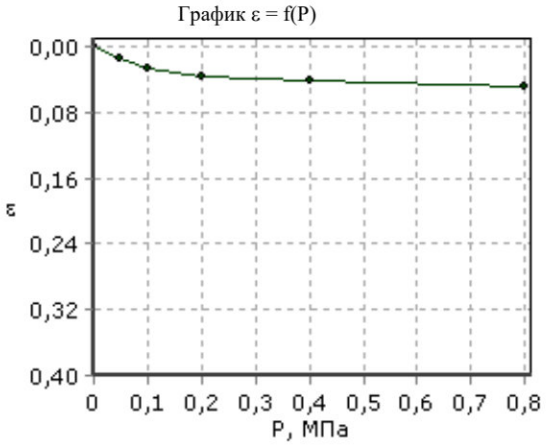
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,03	1,78	2,72	0,532	0,73	14,32	26,24	11,54	14,70	0,19

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,532						
0,05	0,015	0,508	0,47	1,974				
0,1	0,026	0,492	0,34	2,730				
0,2	0,036	0,477	0,15	6,122				
0,4	0,042	0,467	0,05	19,960				
0,8	0,047	0,459	0,02	44,776				

График ε = f(P)



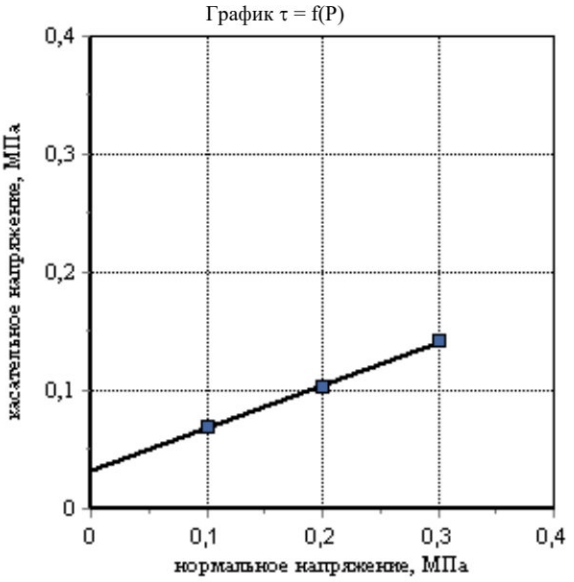
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 10,204
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,122
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 30,612
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,028	0,07		
0,2	0,041	0,103		
0,3	0,057	0,142		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,033	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 37

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 52
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 443
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

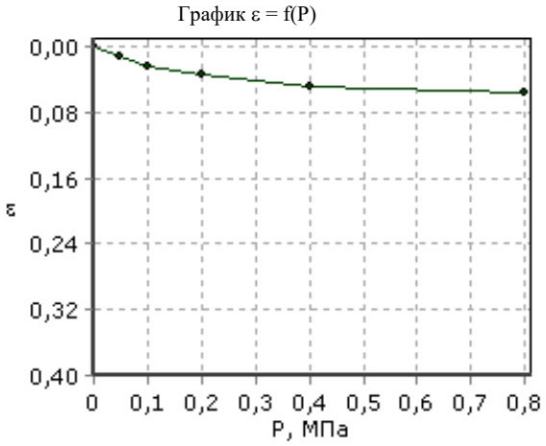
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,04	1,76	2,72	0,542	0,79	15,65	28,54	11,69	16,85	0,24

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,542						
0,05	0,012	0,524	0,36	2,586				
0,1	0,024	0,505	0,38	2,432				
0,2	0,035	0,488	0,17	5,523				
0,4	0,048	0,468	0,10	9,091				
0,8	0,057	0,455	0,03	28,037				

График ε = f(P)



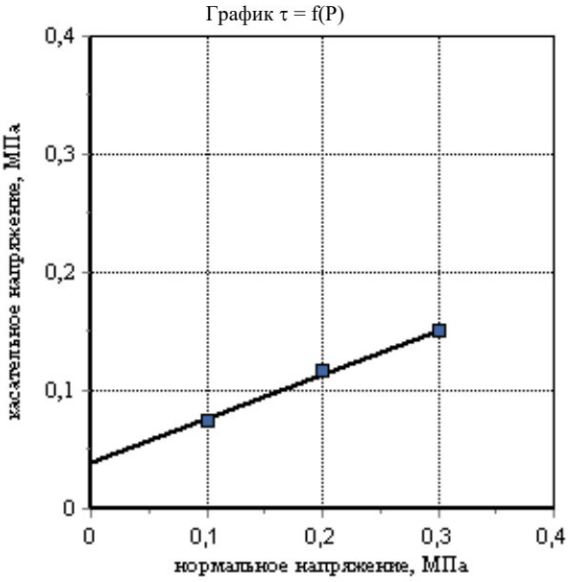
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 9,205
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,523
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 27,614
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,047	0,117		
0,3	0,060	0,15		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,039	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 38

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 56 | Лабораторный номер: 445
Интервал отбора, м: 2,40 – 2,60 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 7 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

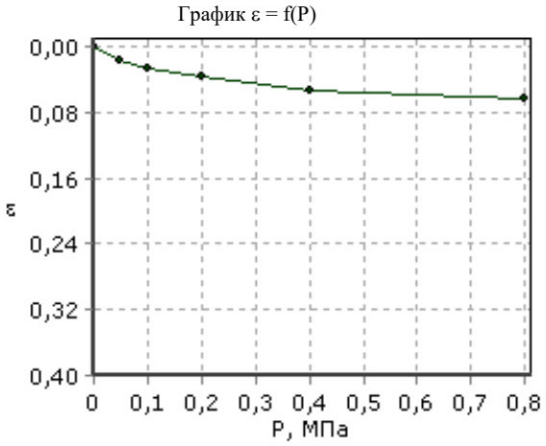
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,05	1,75	2,71	0,551	0,85	17,32	25,14	15,69	9,45	0,17

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,551						
0,05	0,016	0,526	0,50	1,875				
0,1	0,027	0,509	0,35	2,679				
0,2	0,037	0,494	0,15	6,203				
0,4	0,053	0,469	0,12	7,534				
0,8	0,062	0,455	0,04	26,087				

График ε = f(P)



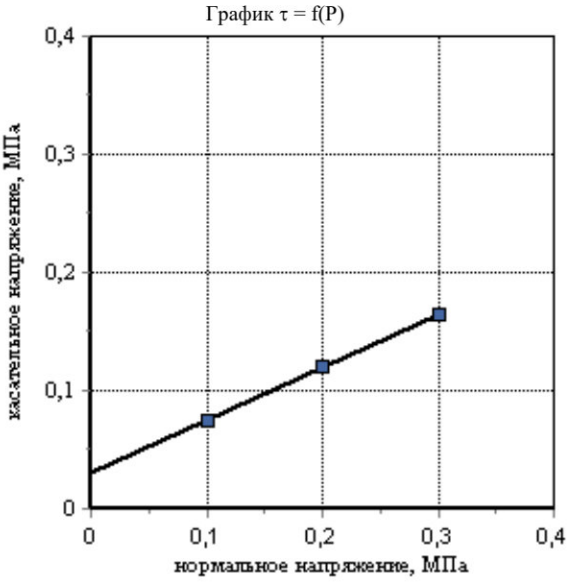
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 10,339
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,203
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 30,989
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,048	0,12		
0,3	0,066	0,165		

Угол внутр. трения, град.	24	
Удельн. сцепление, МПа	0,030	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 39

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Лабораторный номер: 447
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Номер выработки: 56
Интервал отбора, м: 5,20 – 5,40
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
ГОСТ 12248.1-2020

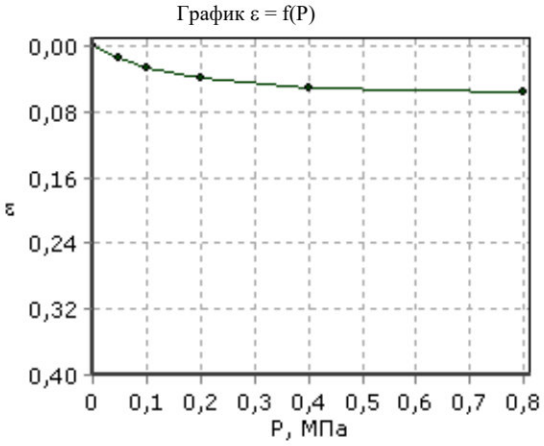
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,08	1,80	2,72	0,512	0,83	15,65	26,32	14,55	11,77	0,09

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,512						
0,05	0,014	0,491	0,44	2,083				
0,1	0,028	0,471	0,40	2,273				
0,2	0,039	0,454	0,17	5,357				
0,4	0,050	0,437	0,08	10,714				
0,8	0,056	0,427	0,02	37,500				

График ε = f(P)

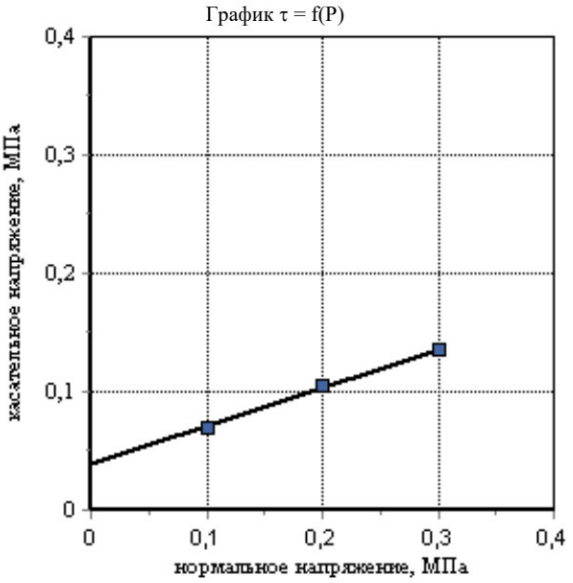


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 8,929
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,357
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 26,786
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,028	0,07		
0,2	0,042	0,105		
0,3	0,054	0,135		

График τ = f(P)



Угол внутр. трения, град.	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,038	



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 40

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 58 | Лабораторный номер: 362
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 7 | Состояние образца: природной влажности
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

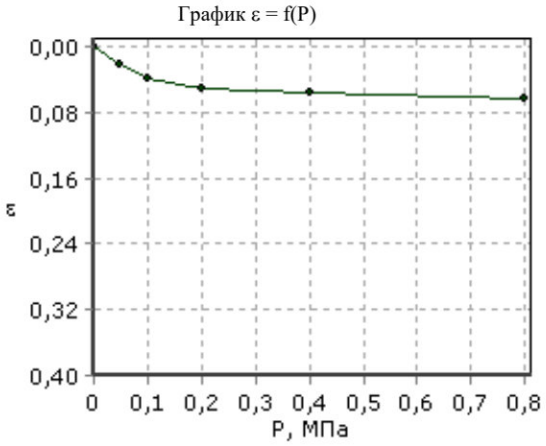
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,77	2,72	0,539	0,72	14,32	28,36	12,41	15,95	0,12

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,539						
0,05	0,022	0,506	0,66	1,389				
0,1	0,039	0,479	0,54	1,705				
0,2	0,050	0,462	0,17	5,556				
0,4	0,055	0,454	0,04	22,059				
0,8	0,063	0,442	0,03	30,303				

График ε = f(P)



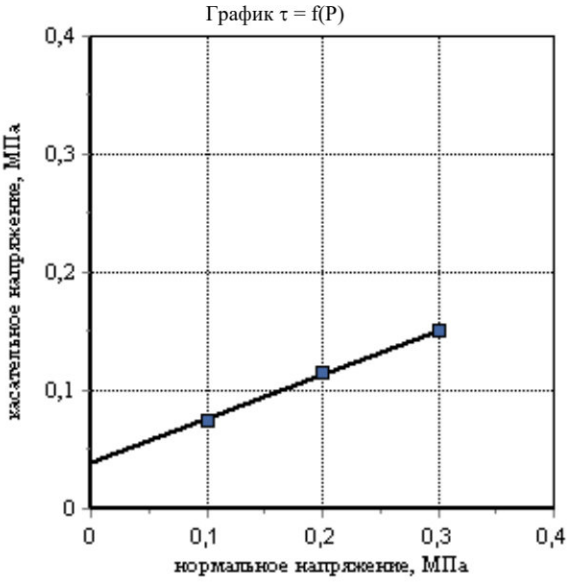
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 9,259
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 5,556
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 27,778
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,046	0,115		
0,3	0,060	0,15		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,038	

График τ = f(P)





27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 41

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

Номер выработки: 58
Интервал отбора, м: 6,90 – 7,10
Номер ИГЭ: 7
Наименование грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ.

Лабораторный номер: 363
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия — АСИС
- срез — АСИС

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

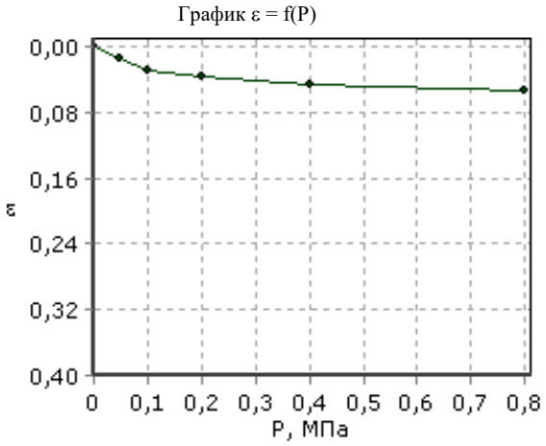
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,05	1,79	2,72	0,517	0,75	14,36	28,65	13,65	15,00	0,05

Дата испытания: 25.05.2024

Вертик давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,517						
0,05	0,014	0,496	0,44	2,083				
0,1	0,028	0,475	0,41	2,219				
0,2	0,037	0,462	0,13	6,818				
0,4	0,046	0,448	0,07	13,514				
0,8	0,054	0,435	0,03	28,571				

График ε = f(P)



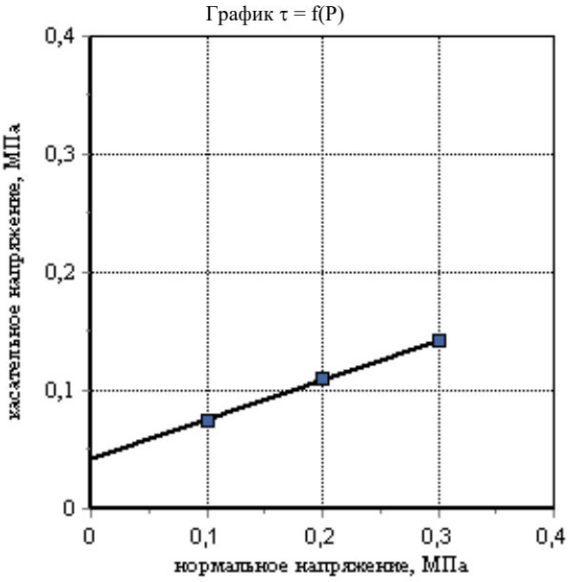
Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 11,364
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 6,818
Модуль деформации с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 34,091
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m_{oed} $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа:

Дата испытания: 25.05.2024

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,030	0,075		
0,2	0,044	0,11		
0,3	0,057	0,142		

Угол внутр. трения, град.	19	
Удельн. сцепление, МПа	0,042	

График τ = f(P)



27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева



Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 42

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 609

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	3,188	0,052	0,0032
Cl	3,332	0,094	0,0033
SO_4	2,440	0,051	0,0024
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,966	0,148	0,0030
Mg	1,349	0,111	0,0013
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0133
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0117
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0630
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,097
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	36,5

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 770

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 13
Глубина отбора образца, м: 1,10 – 1,30
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	36,650	0,601	0,0366
Cl	4,588	0,129	0,0046
SO_4	4,236	0,088	0,0042
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	65,320	3,259	0,0653
Mg	12,414	1,022	0,0124
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1235
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,1051
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1254
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,258
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	42,69

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 2

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 667

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 14
Глубина отбора образца, м: 0,60 – 0,80
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	18,424	0,302	0,0184
Cl	2,988	0,084	0,0030
SO_4	8,526	0,178	0,0085
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	9,650	0,482	0,0097
Mg	11,428	0,941	0,0114
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0510
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0418
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1201
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,112
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	42,58

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 3

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 776

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 34
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	55,636	0,912	0,0556
Cl	2,415	0,068	0,0024
SO_4	1,528	0,032	0,0015
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,699	0,434	0,0087
Mg	1,457	0,120	0,0015
$Na+K$	10,810	0,470	0,0108
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0810
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0532
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0658
pH	6,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,288
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	42,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 4

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 390

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 77
Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	65,260	1,069	0,0653
Cl	12,250	0,346	0,0122
SO_4	14,625	0,304	0,0146
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	28,650	1,430	0,0287
Mg	11,477	0,945	0,0115
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1323
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0996
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1102
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,214
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	36,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 5

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 633

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 3,10 – 3,30
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. среднедеформ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	15,360	0,252	0,0154
Cl	3,414	0,096	0,0034
SO_4	1,244	0,026	0,0012
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,140	0,107	0,0021
Mg	0,369	0,030	0,0004
$Na+K$	5,520	0,240	0,0055
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0281
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0204
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1444
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,177
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	36,99

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 6

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 697

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 9
Глубина отбора образца, м: 2,70 – 2,90
Тип грунта: Суглинок легк. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	21,360	0,350	0,0214
Cl	2,366	0,067	0,0024
SO_4	1,749	0,036	0,0017
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	5,690	0,284	0,0057
Mg	1,748	0,144	0,0017
$Na+K$	0,920	0,040	0,0009
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0338
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0232
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1254
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,144
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	29,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 7

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 774

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 3,90 – 4,10
Тип грунта: Суглинок легк. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	52,360	0,858	0,0524
Cl	8,415	0,237	0,0084
SO_4	11,526	0,240	0,0115
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	28,650	1,430	0,0287
Mg	11,487	0,945	0,0115
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1154
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0892
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0943
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,214
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	26,69

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 8

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 661

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 33
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Тип грунта: Суглинок легк. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	5,660	0,093	0,0057
Cl	0,748	0,021	0,0007
SO_4	1,999	0,042	0,0020
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	9,636	0,481	0,0096
Mg	1,414	0,116	0,0014
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0195
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0167
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0748
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,211
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	33,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 9

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 622

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 42
Глубина отбора образца, м: 2,90 – 3,10
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	25,360	0,416	0,0254
Cl	2,148	0,061	0,0021
SO_4	11,950	0,249	0,0120
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,360	0,118	0,0024
Mg	0,187	0,015	0,0002
$Na+K$	13,570	0,590	0,0136
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0556
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0429
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0458
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,088
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	48,42

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 10

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 322

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 46
Глубина отбора образца, м: 2,50 – 2,70
Тип грунта: Суглинок легк. тугопластич. среднедеформ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	95,366	1,563	0,0954
Cl	1,488	0,042	0,0015
SO_4	3,236	0,067	0,0032
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	19,658	0,981	0,0197
Mg	4,164	0,343	0,0042
$Na+K$	8,050	0,350	0,0080
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1320
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0843
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0989
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,158
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	29,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 11

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 355

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 54
Глубина отбора образца, м: 2,50 – 2,70
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	29,680	0,486	0,0297
Cl	2,415	0,068	0,0024
SO_4	11,236	0,234	0,0112
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	32,520	1,623	0,0325
Mg	11,147	0,917	0,0111
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0870
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0722
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0086
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,165
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	29,68

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 12

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 375

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 64
Глубина отбора образца, м: 2,10 – 2,30
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	68,500	1,123	0,0685
Cl	2,636	0,074	0,0026
SO_4	11,454	0,238	0,0115
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	29,658	1,480	0,0297
Mg	5,458	0,449	0,0055
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1177
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0835
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0959
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,214
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	29,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 13

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 393

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 73
Глубина отбора образца, м: 1,70 – 1,90
Тип грунта: Суглинок тяжел. тугопластич. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	95,636	1,567	0,0956
Cl	1,525	0,043	0,0015
SO_4	11,547	0,240	0,0115
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	32,140	1,604	0,0321
Mg	15,269	1,257	0,0153
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1561
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,1083
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1120
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,214
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	25,69

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 14

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 690

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 9,60 – 9,80
Тип грунта: Песок ср.крупн. неоднород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	22,520	0,369	0,0225
Cl	2,523	0,071	0,0025
SO_4	5,659	0,118	0,0057
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,051	0,102	0,0021
Mg	1,099	0,090	0,0011
$Na+K$	8,510	0,370	0,0085
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0424
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0311
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0488
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,122
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	106,25

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 15

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 647

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 7
Глубина отбора образца, м: 8,00 – 8,20
Тип грунта: Песок ср.крупн. неоднород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	13,360	0,219	0,0134
Cl	2,082	0,059	0,0021
SO_4	2,145	0,045	0,0021
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	1,036	0,052	0,0010
Mg	0,874	0,072	0,0009
$Na+K$	4,600	0,200	0,0046
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0241
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0174
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0392
pH	6,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,174
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	43,95

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 16

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 664

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 20
Глубина отбора образца, м: 9,70 – 9,90
Тип грунта: Песок ср.крупн. неоднород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	25,110	0,412	0,0251
Cl	2,199	0,062	0,0022
SO_4	0,588	0,012	0,0006
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	4,521	0,226	0,0045
Mg	2,299	0,189	0,0023
$Na+K$	1,380	0,060	0,0014
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0361
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0235
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0458
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,087
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	14,28

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 17

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 602

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 34
Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
Тип грунта: Песок мелкий неоднород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	55,214	0,905	0,0552
Cl	11,458	0,323	0,0115
SO_4	2,322	0,048	0,0023
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,540	0,426	0,0085
Mg	11,639	0,958	0,0116
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0893
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0617
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0747
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,258
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	36,65

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 18

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 691

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 39
Глубина отбора образца, м: 7,20 – 7,40
Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	39,650	0,650	0,0397
Cl	2,636	0,074	0,0026
SO_4	1,458	0,030	0,0015
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,636	0,431	0,0086
Mg	1,487	0,122	0,0015
$Na+K$	4,600	0,200	0,0046
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0587
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0389
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0486
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,236
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	28,44

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 19

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 668

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 43
Глубина отбора образца, м: 7,20 – 7,40
Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	28,540	0,468	0,0285
Cl	4,155	0,117	0,0042
SO_4	8,599	0,179	0,0086
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	5,477	0,273	0,0055
Mg	3,266	0,269	0,0033
$Na+K$	5,290	0,230	0,0053
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0553
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0411
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0522
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,198
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	64,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 20

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 327

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 50
Глубина отбора образца, м: 3,30 – 3,50
Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	55,650	0,912	0,0556
Cl	3,658	0,103	0,0037
SO_4	22,636	0,471	0,0226
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	18,524	0,924	0,0185
Mg	10,526	0,866	0,0105
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,1110
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0832
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1011
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,321
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	26,47

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 21

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 445

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 56
Глубина отбора образца, м: 2,40 – 2,60
Тип грунта: Суглинок легк. полутверд. среднедеформ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	25,360	0,416	0,0254
Cl	2,525	0,071	0,0025
SO_4	14,236	0,296	0,0142
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	25,650	1,280	0,0257
Mg	14,639	1,205	0,0146
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0824
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0697
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0748
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,258
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	30,14

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	высокая
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 22

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 446

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 56
Глубина отбора образца, м: 3,30 – 3,50
Тип грунта: Суглинок легк. полутверд. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	36,650	0,601	0,0366
Cl	2,588	0,073	0,0026
SO_4	14,980	0,312	0,0150
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	22,699	1,133	0,0227
Mg	11,477	0,945	0,0115
$Na+K$	0,000	0,000	0,0000
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,0884
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0701
Сухой остаток (выпариванием), %	0,0858
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,197
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	41,68

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 23

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 362

Среднегодовая темп. воздуха: 5,6
Дорожно-климатическая зона: 2
Зона влажности по СП 50.13330.2012: нормальная

Номер выработки: 58
Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20
Тип грунта: Суглинок тяжел. полутверд. среднедеформ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	121,360	1,989	0,1214
Cl	15,369	0,434	0,0154
SO_4	22,650	0,472	0,0226
CO_3	0,001	0,000	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	28,650	1,430	0,0287
Mg	12,444	1,024	0,0124
$Na+K$	10,120	0,440	0,0101
NH_4	0,001	0,000	0,0000

Сумма ионов, %	0,2106
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,1499
Сухой остаток (выпариванием), %	0,1588
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	0,098
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	25,11

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение К

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 1

Номер выработки: 2		Осадок:	есть
Глубина отбора пробы, м:	12,80	Запах:	без запаха
Условия фильтрации:	Кф < 0.1	Нитриты:	нет
Мутность:	прозрачная	Железо двухвалентное:	нет
Цветность:	без цвета	Железо трехвалентное:	следы

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	103,424	1,695	85,530
Cl	5,648	0,159	8,040
SO_4	5,964	0,124	6,270
CO_3	0,000	0,000	0,000
NO_3	0,200	0,003	0,160
Сумма ионов, мг/дм³			258,120
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³			206,408
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³			230,000
CO_2 свободный, мг/дм³			0,001
CO_2 агрессивный, мг/дм³			0,001
Щелочность общая, мг-экв/дм³			1,695

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	98,677	4,924	57,550
Mg	44,056	3,626	42,380
NH_4	0,050	0,003	0,030
$Na+K$	0,000	0,000	0,000
Fe	0,100	0,004	0,040

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	8,55	23,94
Карбонатная	1,69	4,75
Постоянная	6,86	19,19

pH	6,9

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		средняя
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	средняя

$$M\ 0{,}2\ \frac{HCO3\ \ 86\ [Cl\ \ 8\ SO4\ \ 6]}{Ca\ \ 58\ Mg\ \ 42}\ pH6{,}9$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 2

Номер выработки: 26		Осадок:	нет
Глубина отбора пробы, м:	10,50	Запах:	без запаха
Условия фильтрации:	Кф < 0.1	Нитриты:	следы
Мутность:	прозрачная	Железо двухвалентное:	нет
Цветность:	без цвета	Железо трехвалентное:	нет

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	133,360	2,186	90,010
Cl	2,360	0,067	2,740
SO_4	8,214	0,171	7,040
CO_3	0,001	0,000	0,000
NO_3	0,311	0,005	0,210

Сумма ионов, мг/дм³	275,893
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	209,213
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	221,440
CO_2 свободный, мг/дм³	0,001
CO_2 агрессивный, мг/дм³	0,001
Щелочность общая, мг-экв/дм³	2,186

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	98,360	4,908	64,230
Mg	33,140	2,728	35,690
NH_4	0,022	0,001	0,020
$Na+K$	0,000	0,000	0,000
Fe	0,124	0,004	0,060

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	7,64	21,38
Карбонатная	2,19	6,12
Постоянная	5,45	15,26

pH	7,0

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		низкая
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	низкая

$$M\ 0{,}2\ \frac{HCO3\ \ 90\ [SO4\ \ 7\ Cl\ \ 3]}{Ca\ \ 64\ Mg\ \ 36}\ pH7{,}0$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 2

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 3

Номер выработки: 39		Осадок:	нет
Глубина отбора пробы, м:	11,90	Запах:	без запаха
Условия фильтрации:	Кф < 0.1	Нитриты:	следы
Мутность:	прозрачная	Железо двухвалентное:	нет
Цветность:	без цвета	Железо трехвалентное:	нет

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	136,360	2,235	90,830
Cl	5,457	0,154	6,260
SO_4	3,269	0,068	2,770
CO_3	0,001	0,000	0,000
NO_3	0,214	0,003	0,140

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	101,360	5,058	67,440
Mg	29,650	2,440	32,540
NH_4	0,021	0,001	0,020
$Na+K$	0,000	0,000	0,000
Fe	0,001	0,000	0,000

Сумма ионов, мг/дм³	276,334
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	208,154
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	211,526
CO_2 свободный, мг/дм³	0,002
CO_2 агрессивный, мг/дм³	0,001
Щелочность общая, мг-экв/дм³	2,235

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	7,50	20,99
Карбонатная	2,23	6,26
Постоянная	5,26	14,74

pH	6,9

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		средняя
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	средняя

$$M\ 0{,}2\ \frac{HCO3\ \ 91\ [Cl\ \ 6\ SO4\ \ 3]}{Ca\ \ 67\ Mg\ \ 33}\ pH6{,}9$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА ОГРНИП 322508100186806

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 3

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 4

Номер выработки: 43
Глубина отбора пробы, м: 11,00
Условия фильтрации: Кф < 0.1
Мутность: прозрачная
Цветность: без цвета
Осадок: незначительный
Запах: без запаха
Нитриты: следы
Железо двухвалентное: нет
Железо трехвалентное: нет

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	121,020	1,983	85,570
Cl	8,236	0,232	10,020
SO_4	4,825	0,100	4,330
CO_3	0,001	0,000	0,000
NO_3	0,122	0,002	0,080

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	92,020	4,592	63,240
Mg	32,333	2,661	36,650
NH_4	0,144	0,008	0,110
$Na+K$	0,000	0,000	0,000
Fe	0,002	0,000	0,000

Сумма ионов, мг/дм³	258,704
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	198,194
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	200,200
CO_2 свободный, мг/дм³	0,001
CO_2 агрессивный, мг/дм³	0,003
Щелочность общая, мг-экв/дм³	1,983

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	7,25	20,31
Карбонатная	1,98	5,55
Постоянная	5,27	14,76

pH	6,8

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		средняя
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	средняя

$$M\ 0{,}2 \frac{HCO3\ \ 86\ [Cl\ \ 10\ SO4\ \ 4]}{Ca\ \ 63\ Mg\ \ 37}\ pH6{,}8$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 4

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 5

Номер выработки: 47		Осадок:	нет
Глубина отбора пробы, м:	15,50	Запах:	без запаха
Условия фильтрации:	Кф < 0.1	Нитриты:	нет
Мутность:	прозрачная	Железо двухвалентное:	нет
Цветность:	без цвета	Железо трехвалентное:	нет

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	95,650	1,568	88,140
Cl	4,747	0,134	7,530
SO_4	3,699	0,077	4,330
CO_3	0,001	0,000	0,000
NO_3	0,001	0,000	0,000

Сумма ионов, мг/дм³	219,221
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	171,396
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	211,360
CO_2 свободный, мг/дм³	3,659
CO_2 агрессивный, мг/дм³	1,477
Щелочность общая, мг-экв/дм³	1,568

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	96,650	4,823	76,030
Mg	18,470	1,520	23,970
NH_4	0,001	0,000	0,000
$Na+K$	0,000	0,000	0,000
Fe	0,001	0,000	0,000

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	6,34	17,76
Карбонатная	1,57	4,39
Постоянная	4,78	13,37

pH	6,7

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		низкая
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	низкая

$$M\ 0{,}2\ \frac{HCO3\ \ 88\ [Cl\ \ 8\ SO4\ \ 4]}{Ca\ \ 76\ [Mg\ \ 24]}\ pH6{,}7$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 5

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Испытательная Лаборатория ИП Гусева Е.В.
Аттестат аккредитации №RU.АСК.ИЛ.1052 от 27 апреля 2022 г. Юридический адрес: 141109, МО, Щелковский р-он, г. Щелково, ул. Свердлова, д.17, офис 209,
e-mail: Ipgusevageo@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 6

Номер выработки: 48		Осадок:	нет
Глубина отбора пробы, м:	15,40	Запах:	без запаха
Условия фильтрации:	Кф < 0.1	Нитриты:	нет
Мутность:	прозрачная	Железо двухвалентное:	нет
Цветность:	без цвета	Железо трехвалентное:	нет

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	112,360	1,841	87,440
Cl	5,414	0,153	7,250
SO_4	5,369	0,112	5,310
CO_3	0,001	0,000	0,000
NO_3	0,001	0,000	0,000

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	86,650	4,324	62,240
Mg	31,874	2,623	37,760
NH_4	0,001	0,000	0,000
$Na+K$	0,000	0,000	0,000
Fe	0,001	0,000	0,000

Сумма ионов, мг/дм³	241,672
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	185,492
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	221,260
CO_2 свободный, мг/дм³	2,366
CO_2 агрессивный, мг/дм³	1,088
Щелочность общая, мг-экв/дм³	1,841

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	6,95	19,45
Карбонатная	1,84	5,16
Постоянная	5,11	14,30

pH	6,9

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агрессивная углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2017

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жёсткость общая	низкая	
Гумус	низкая	
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		средняя
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	средняя

$$M\ 0{,}2\ \frac{HCO3\ \ 87\ [Cl\ \ 7\ SO4\ \ 5]}{Ca\ \ 62\ Mg\ \ 38}\ pH6{,}9$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость постоянная)

27.05.2024
Составил: М.Н. Автономова
Проверил: Е.В. Гусева

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ * ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ * ГУСЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА * ОГРНИП 322508100186806 *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 6

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Оценка потенциальной подтопляемости территории

			миним.	средн.	макс.
1.	Класс капитальности сооружения		2		
2.	Естественный уровень подземных вод	h_e, м	10,30	12,30	15,50
3.	Критический уровень подтопления	H_c, м	5,00		
4.	Природные условия территории (табл. 32)		2		
5.	Категория по водопотреблению (табл. 31)		Д3 (площадь планировочной подсыпки 0-10%)		
6.	Удельный расход воды (табл. 31)	$м^3$/сут на 1 га	менее 50		
7.	Тип подтопляемости (табл. 33)		III		
8.	Вероятная скорость	V, м/год			
	подъема уровня за первые 10 лет		0,10	0,20	0,30
	10 – 15 лет		0,03	0,07	0,10
	15 – 20 лет		0,03	0,05	0,08
	20 – 25 лет		0,02	0,04	0,06
9.	Расчетное повышение	h=Vt, м			
	уровня подз. вод за первые 10 лет		1,00	2,00	3,00
	10 – 15 лет		1,15	2,33	3,50
	15 – 20 лет		1,27	2,59	3,90
	20 – 25 лет		1,38	2,79	4,20
10.	Критерий	$P=(h_e-\Delta h)/H_c$			
	подтопляемости за первые 10 лет			2,06	
	10 – 15 лет			1,99	
	15 – 20 лет				
	20 – 25 лет				
11.	Оценка территории по подтопляемости		**неподтопляемая**		
12.	Расчетный срок подтопления территории	$t_c=(h_e-H_c)/V$, лет			
13.	Степень потенциальной подтопляемости территории 1 степень до 5 лет I класс II класс 2 степень до 10 лет I класс II класс 3 степень до 15 лет I класс II класс 4 степень до 20 лет I класс 5 степень до 25 лет I класс				
14	Критерий типизации по подтопляемости		**III Неподтопляемые (Нкр/(Нср - dH) << 1)**		

Примечание. Расчеты произведены по п.п.2.94 – 2.104 “Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83”, Москва, 1986 и по СП 116.13330.2012.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение М

ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК

по результатам испытаний статическим зондированием

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Количество частных значений		Значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда, МПа				Сопротивление на боковой поверхности, кПа	Нормативные значения характеристик грунта			Расчетные значения характеристик грунта							
												при доверит. вероятности 0,85				при доверит. вероятности 0,95			
		Общее	Взятое в расчет	Мини-мальное	Макси-мальное	Норма-тивное	Коэфф. вариации	Нормативное	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, кПа	Коэф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, кПа	Коэф-т надежн. по грунту	Модуль деформ. МПа	Угол внутр. трения, °	Удельн. сцепление, кПа
2	Суглинок, тугопластичный, prIII	51	51	1,0	2,5	1,7	0,277	27	12,010	20	21	1,042	11,521	20	21	1,07	11,228	20	21
3	Суглинок, тугопластичный, f,lgII	326	326	1,0	3,2	2,0	0,238	45	13,674	21	23	1,014	13,484	21	23	1,023	13,373	21	22
4	Песок средней крупности, средней плотности, f,lgII	220	219	6,0	20,0	13,0	0,195	44	31,550	34	-	1,014	31,280	34	-	1,022	31,120	34	-
5	Песок мелкий, средней плотности, f,lgII	146	146	8,2	19,0	12,6	0,185	44	30,857	34	-	1,016	30,555	34	-	1,026	30,376	34	-
7	Суглинок, полутвердый, f,lgII	95	95	2,0	4,2	3,4	0,167	42	23,715	24	31	1,018	23,288	24	31	1,029	23,036	24	31

Примечание: статистическая обработка результатов зондирования выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 и СП 446.1325800.2019.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Формат А3

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: МГГТ

Система высот: Московская

Максимальная абсолютная отметка, м:

Минимальная абсолютная отметка, м:

Номер выработки, скважины		Глубина выработки, м	Даты бурения	Координаты		Высотные отметки
				X	Y	
1	-	13,0	11.05.2024			
2	-	13,0	11.05.2024			
3	-	25,0	11.05.2024			
4	-	13,0	11.05.2024			
5	-	13,0	11.05.2024			
6	-	13,0	12.05.2024			
7	-	13,0	12.05.2024			
8	-	13,0	12.05.2024			
9	-	13,0	12.05.2024			
10	-	6,0	15.05.2024			
11	-	6,0	12.05.2024			
12	-	6,0	12.05.2024			
13	-	13,0	13.05.2024			
14	-	6,0	13.05.2024			
15	-	6,0	13.05.2024			
16	-	6,0	13.05.2024			
17	-	6,0	13.05.2024			
18	-	6,0	13.05.2024			
19	-	6,0	13.05.2024			
20	-	13,0	13.05.2024			
21	-	6,0	13.05.2024			
22	-	6,0	13.05.2024			
23	-	6,0	13.05.2024			
24	-	6,0	13.05.2024			
25	-	6,0	13.05.2024			
26	-	13,0	14.05.2024			
27	-	13,0	11.05.2024			
28	-	6,0	12.05.2024			
29	-	6,0	13.05.2024			
30	-	6,0	13.05.2024			
31	-	6,0	12.05.2024			
32	-	13,0	11.05.2024			
33	-	6,0	11.05.2024			
34	-	13,0	14.05.2024			
35	-	6,0	14.05.2024			
36	-	6,0	14.05.2024			
37	-	6,0	14.05.2024			
38	-	6,0	14.05.2024			
39	-	13,0	14.05.2024			
40	-	6,0	14.05.2024			
41	-	6,0	14.05.2024			
42	-	6,0	14.05.2024			
43	-	13,0	14.05.2024			
44	-	17,0	15.05.2024			
45	-	17,0	15.05.2024			
46	-	17,0	15.05.2024			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

47	-	17,0	15.05.2024			
48	-	17,0	15.05.2024			
49	-	17,0	16.05.2024			
50	-	17,0	16.05.2024			
51	-	17,0	16.05.2024			
52	-	17,0	16.05.2024			
53	-	14,0	16.05.2024			
54	-	14,0	17.05.2024			
55	-	14,0	17.05.2024			
56	-	14,0	17.05.2024			
57	-	14,0	17.05.2024			
58	-	14,0	17.05.2024			
59	-	14,0	17.05.2024			
60	-	14,0	17.05.2024			
61	-	14,0	18.05.2024			
62	-	14,0	18.05.2024			
63	-	14,0	18.05.2024			
64	-	14,0	18.05.2024			
65	-	6,0	18.05.2024			
66	-	6,0	18.05.2024			
67	-	6,0	19.05.2024			
68	-	6,0	19.05.2024			
69	-	6,0	19.05.2024			
70	-	6,0	20.05.2024			
71	-	6,0	20.05.2024			
72	-	6,0	20.05.2024			
73	-	6,0	21.05.2024			
74	-	6,0	21.05.2024			
75	-	6,0	22.05.2024			
76	-	6,0	22.05.2024			
77	-	6,0	22.05.2024			
78	-	8,0	26.01.2026			
79	-	8,0	26.01.2026			
80	-	8,0	26.01.2026			
81	-	8,0	26.01.2026			
82	-	8,0	26.01.2026			
83	-	5,0	26.01.2026			
точка статического зондирования	вблизи скв.					
1	44	17,0	15.05.2024			
2	46	17,0	15.05.2024			
3	47	17,0	15.05.2024			
4	48	17,0	15.05.2024			
5	50	17,0	16.05.2024			
6	52	17,0	16.05.2024			
7	53	14,0	16.05.2024			
8	58	14,0	17.05.2024			
9	59	14,0	17.05.2024			
10	61	14,0	18.05.2024			
11	65	14,0	18.05.2024			

30.01.2026 Геолог Дмитренко Р.А.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 2

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение П

АКТ
внутриведомственной приемки инженерно-геологических работ

Составлен «09» февраля 2026 года г. Москва

Объект: **2. «Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство»**

Виды и объемы фактически выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
	Раздел I Полевые работы		
1	Рекогносцировка	га	40
2	Планово-высотная привязка скважин/ точек статического зондирования	кол-во	83/11
3	Ударно-канатное бурение скважин, диаметром 127 мм	скважина/ пог. м	1×25 9×17 13×14 15×13 5×8 39×6 1×5 Всего 834
4	Гидрогеологические наблюдения	пог.м	834
5	Статическое зондирование	испытание	11
6	Отбор проб ненарушенной структуры	монолит	186
7	Отбор проб нарушенной структуры	образец	90
8	Отбор проб воды	проба	6
	Раздел II Лабораторные работы		
1	Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	образец	186
2	Комплекс определений деформационных свойств глинистых грунтов методом компрессионного сжатия	монолит	42
3	Комплекс определений прочностных свойств глинистых грунтов методом одноплоскостного среза	монолит	42
4	Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	образец	90
5	Анализ водной вытяжки, определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, степени агрессивности сульфатов и хлоридов в грунтах к бетонным конструкциям	образец	24
6	Стандартный анализ воды	проба	6
	Раздел III Камеральные работы		
1	Составление программы работ	шт.	1
2	Технический отчет	шт.	1

Результаты приемки - Проверкой установлено:
1. Работы выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:
- СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Минрегион России, Москва, 2012;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», Минрегион России, Москва, 2011;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Основные положения» Госстрой России, Москва, 1997 (вынос в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, скважины привязаны инструментально);
2. Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.

Главный геолог: Дмитренко Р.А.

Генеральный директор Митьков С.А.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Лист 1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

АКТ
ликвидации скважин №№ 1-83

Составлен «26» января 2026 года г. Москва

Объект**:**
2. «Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство»

После проведения буровых работ, отбора образов грунта и воды пройденные скважины были затампонированы.

Тампонаж скважин №№ 1-83 произведен сменным буровым мастером Кулаковым Ю.В. в присутствии геолога Дмитренко Р.А.

Начало тампонирования 11-25.05.2024 г.; 26.01.2026 г.

Окончание тампонирования 11-25.05.2024 г.; 26.01.2026 г.

Процесс тампонажа состоял в утрамбовывании скважин глубиной 5,0-25,0 метров с трамбовкой грунта ударной штангой с высоты 3 метра (шаг трамбовки составлял 1 метр) извлеченным выбуренным материалом (исходными дисперсными грунтами), глиной, цементно-песчаным раствором в целях исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов, а также соблюдения требований техники безопасности.

Для предотвращения загрязнения почв и поверхностных вод горюче-смазочными материалами, а также для избежания миграции грунтовых вод в нижележащие грунты, устье скважин №№ 1-83 (до глубины откопки котлована) залито бетонным раствором.

Результаты приемки - Заключение по качеству тампонирования: Тампонаж скважин №№ 1-83 выполнен полностью, с оценкой качества «хорошо», в соответствии с требованиями НТД. Охрана окружающей среды выполнялась в соответствии с законами РФ и другими нормативными документами.

Геолог Дмитренко Р.А.

Буровой мастер Кулаков Ю. В.

Генеральный директор Митьков С.А.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		Лист 2

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

АКТ
внутриведомственной приемки лабораторных работ

Составлен «30» января 2026 года г. Москва

Объект:
2. «Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство»

Настоящий акт составлен в целях проведения внутреннего контроля приемки лабораторных исследований грунтов и подтверждает, что выполненные лабораторные работы на объекте соответствуют Техническому заданию и нормативным документам.

Виды и объемы выполненных работ

	Раздел II Лабораторные работы	
1	Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	186
2	Комплекс определений деформационных свойств глинистых грунтов методом компрессионного сжатия	42
3	Комплекс определений прочностных свойств глинистых грунтов методом одноплоскостного среза	42
4	Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	90
5	Анализ водной вытяжки, определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, степени агрессивности сульфатов и хлоридов в грунтах к бетонным конструкциям	24
6	Стандартный анализ воды	6

Лабораторные работы по инженерно-геологическим изысканиям выполнялись на основании требований следующей нормативной документации:

- ГОСТ 30416-2020 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»
- ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»
- ГОСТ 12248.1-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза»
- ГОСТ 12248.3-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия»
- ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»
- ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»
- ГОСТ 20276.1-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости»
- ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования»
- ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»
- ГОСТ Р 56353-2022 «Грунты. Методы лабораторного определения динамических свойств дисперсных грунтов»
- ГОСТ 23001-88 «Грунты. Методы лабораторных определений плотности и влажности»
- ГОСТ 25584-2016 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации»
- ГОСТ 28622-2012 «Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости»
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Результаты приемки - По результатам проверки и анализа представленных лабораторных материалов установлено: По состоянию на 30.01.2026 г. лабораторные работы на объекте завершены. Оценка лабораторных работ: хорошо.
1.Работы выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов.
2.Объемы выполненных работ соответствуют программе работ.
Члены комиссии осведомлены о правилах проведения инспекции технического надзора, сроках и формах отчетности по устранению выявленных нарушений и замечаний.

Руководитель ИЛ ИП Гусева Е.В.

Генеральный директор Митьков С.А.

Общество с ограниченной ответственностью * ОГРН 1127746008573 * Главгеоком ИНН 7726703422 * Москва *

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		Лист 3

Графические приложения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ген.директор		Митьков			09.02.26
Тех.директор		Балов			09.02.26
Н.контроль		Балов			09.02.26

2. «Дороги и инженерные коммуникации. Благоустройство»

Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО «ГЛАВГЕОКОМ»

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Условные обозначения:

Скв.1
10,0 - скважина, ее номер и глубина

1 - точка статического зондирования, ее номер

- линия инженерно-геологического разреза, ее номер

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата
Ген. директор		Митьков С.А.			26.01.26
Техн. директор		Балов С.С.			26.01.26
Инженер					
Корректор					
Геодезист		Жаворонко В.О.			26.01.26

Карта фактического материала
М 1:500

ООО "Главгеоком"

Система координат: МГТТ
Система высот: Московская

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митяков С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Инженерно-геологический разрез по линии I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII, XVIII-XXIII

ООО "Главгеоком"

100
вертикальный 1 : 100

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Перв. примен. | Справ. N | Подп. и дата

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

вертикальный 1 : 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митлков С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологический разрез по линии VIII–VII, IX–IX, X–X, XI–XI, XII–XII, XIII–XIII, XIV–XIV, XVI–XVI, XVII–XVII, XVIII–XVIII

Стадия	Лист	Листов
П	2	5

ООО "Главгеоком"

Формат А0

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Перв. примен. | Справ. N | Подп. и дата

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Масштаб: горизонтальный 1 : 1000
вертикальный 1 : 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митлков С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	3	5

Инженерно-геологический разрез по линии XV–IV, XVI–XVI, XIV–XV, XV–XX, XII–XII, XIII–XIII, XIII–XIII, XIV–XIV, XIV–XIV

ООО "Главеском"

Формат А0

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Перв. примен. | Справ. N | Подп. и дата

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Масштаб: горизонтальный 1 : 2000
вертикальный 1 : 100

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митьков С.А.			09.02.26
Тех.директор		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	4	5

Инженерно-геологический разрез по линии XXVI–XXVI, XXIX–XXIX, XXX–XXX

ООО "Главгеоком"

Взам. инв. №

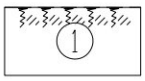
Подпись и дата

Инв. № подл.

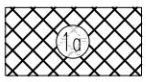
Формат А1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



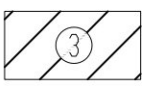
Почвенно-растительный слой elV



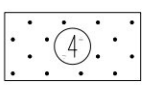
Насыпной грунт – суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с включением до 10% древы, с включением до 10% щебня, с включением до 10% мусора строительного, с прослоями суглинка тугопластичного, tlV



Суглинок коричневый, тугопластичный, с включением до 10% древы, с прослоями глины тугопластичной, prIII



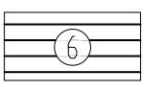
Суглинок коричневый, тугопластичный, с включением до 15% древы, с включением до 15%, с прослоями песка средней крупности, с линзами суглинка мягкопластичного, f,lgII



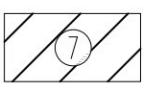
Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, с включением до 15% древы, с включением до 15% щебня, с прослоями песка пылеватого, с прослоями суглинка тугопластичного, средней плотности, f,lgII



Песок мелкий светло-коричневый, малой степени водонасыщения, с включением до 15% древы, с включением до 15% щебня, средней плотности, f,lgII



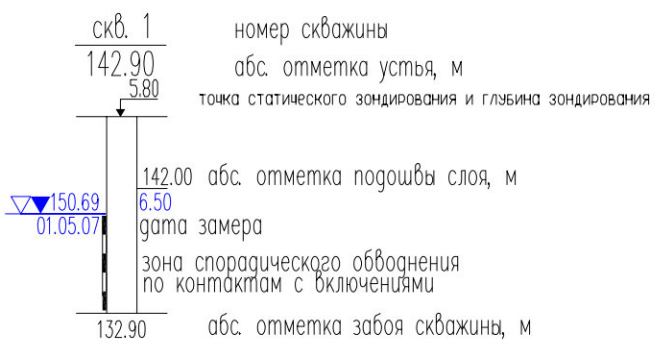
Глина черная, полутвердая, слюдистая, J3



Суглинок коричневый, полутвердый, с включением до 15% древы, с включением до 15% щебня, с прослоями песка средней крупности, с прослоями суглинка тугопластичного, обводнен по прослоям песка среднего, f,lgII

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная		—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	водонасыщенные

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



■ 123 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер

▲ 435 образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер

● 329 проба воды и ее номер

(1) Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

(П) песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Ген. директор		Митьков С.А			09.02.26
Тех. директор		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н. контроль		Балов С.С.			09.02.26

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ к инженерно-геологическому разрезу

Стадия	Лист	Листов
П	5	5

ООО "Главгеоком"

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

Формат А4

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митлов С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Описание выработки
Масштаб 1:100

ООО "Главгеоком"

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

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митлов С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

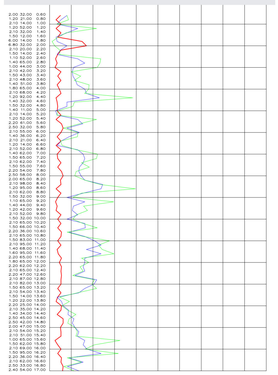
Стадия	Лист	Листов
П	2	5

Описание выработки
Масштаб 1:100

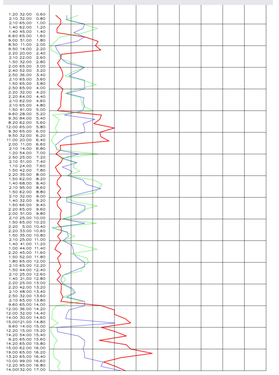
ООО "Главгеоком"

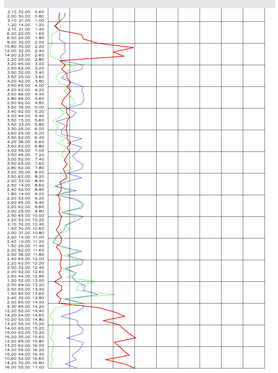
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

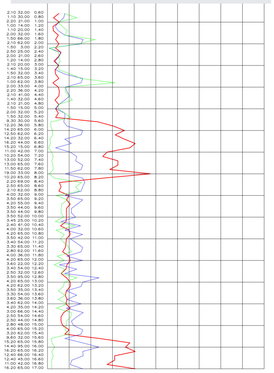
Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

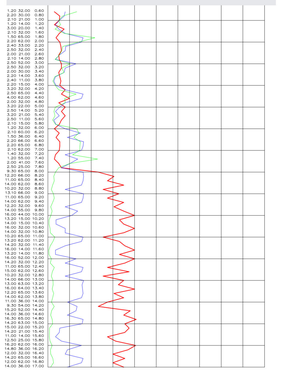


Сведения скрыты









Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митюков С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	3	5

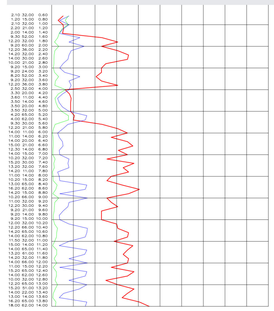
Описание выработки
Масштаб 1:100

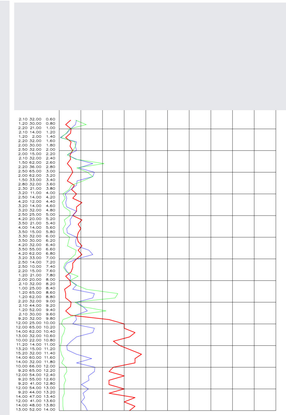
ООО "Геовеском"

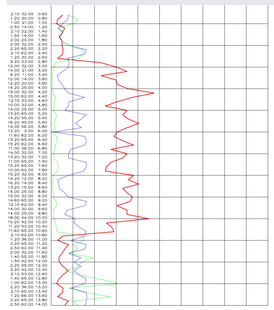
Формат А3

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

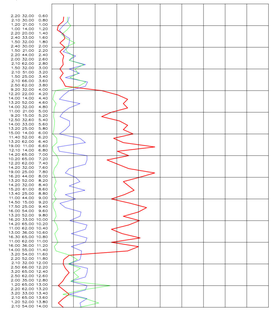
Образец для ознакомления. Обеспеченная копия, не оригинал отчёта.

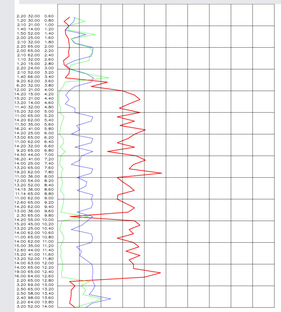






Сведения скрыты





Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митлов С.А.			09.03.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.03.26
Составил		Назаров В.И.			09.03.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.03.26

Стадия	Лист	Листов
П	4	5

Инженерно-геологические изыскания

Описание выработки
Масштаб 1:100

ООО "Главгеоком"

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

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.директор		Митлков С.А.			09.02.26
Гл.инженер		Балов С.С.			09.02.26
Составил		Назаров В.И.			09.02.26
Н.контроль		Балов С.С.			09.02.26

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	5	5

Описание выработки
Масштаб 1:100

ООО "Главгеоком"

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

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.