



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «ГеоКомпани»



Объект: «Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5 »

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Генеральный директор

Зборовский В.А.

Ведущий геолог

Матусевич А.А.

МОСКВА, 2013 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 3 |
| 1.1. В В Е Д Е Н И Е | 4 |
| 1.2. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ | 5 |
| 1.3. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ | 7 |
| 1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА | 7 |
| 1.5. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА | 8 |
| 1.6. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ..... | 12 |
| 1.7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ..... | 12 |
| 1.8. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ | 13 |
| 1.9. ВЫВОДЫ..... | 14 |
| 1.9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 19 |
| 2. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ | 20 |
| 2.1.1. СВИДЕТЕЛЬСТВО № 01-И-№1726-4, ВЫДАННОЕ ООО «ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛРК», О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 21 |
| 2.1.2. СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0476.04-2010-7721669746-И-003, ВЫДАННОЕ ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ «ГЕОСФЕРА», О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА | 26 |
| 2.1.3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ «ГЕОСФЕРА» № СД-86 | 30 |
| 2.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ | 37 |
| 2.3. КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК | 39 |
| 2.4. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ | 41 |
| 2.5. ВЕДОМОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТОВ, ВЫДАННАЯ ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ «ГЕОСФЕРА»..... | 44 |
| 2.6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА..... | 47 |
| 2.7. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ..... | 54 |
| 2.8. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ..... | 58 |
| 2.9. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПОДТОПЛЯЕМОСТИ ТЕРРИТОРИИ | 62 |
| 2.10. СВЕДЕНИЯ О МЕТОДАХ И СРЕДСТВАХ ИЗМЕРЕНИЙ..... | 64 |
| 3. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ | 66 |
| 3.1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН И ЛИНИЙ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ | 67 |
| 3.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ..... | 69 |
| 3.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИН..... | 77 |

| | | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|--------------|-------------|-------------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | Изм. № подл. | Подп и дата | Вза. Инв. № |
| | | | | | | | | |



1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|

**1.1. ВВЕДЕНИЕ**

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5» проводились организацией ООО «ГеоКомпани» в сентябре 2013 г на основании договора № 265 от 5.09.2013 г. и технического задания (Приложение 2.2).

Целью настоящих изысканий являлось определение инженерно-геологических условий площадки и физико-механических свойств грунтов, слагающих ее разрез.

Учитывая конструктивные особенности проектируемого сооружения (Приложение 2.2) и нормативные документы, на площадке было пробурено 10 скважины глубиной 10.0 м каждая. Общий объем работ составил 100 погонных метров.

Из пробуренных скважин отбирались образцы для лабораторных исследований в количестве 40 шт. Отбор проб ненарушенного сложения производился вдавливаемым грунтоносом ГВ-1Н (со съемным башмаком) диаметром 108 мм. Всего было отобрано 20 монолитов (проб ненарушенного сложения и естественной влажности), 20 проб нарушенного сложения и естественной влажности для определения физико-механических свойств и 3 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-95, ГОСТ 12071-96.

Лабораторные исследования грунтов проводились испытательной грунтовой лабораторией ООО «Центр инженерно-геологических изысканий и проектирования «Геосфера», согласно ГОСТ 25100-95, ГОСТ 12248-96, ГОСТ 12536-79, ГОСТ 23908-79*, ГОСТ 20522-96.

Инженерно-геологические изыскания выполнены согласно требованиям СНиПов 11-02-96, 2.02.01-83*, СП 11-105-97.

Площадка изысканий относится ко II (средней) геотехнической категории.

Нормативные документы и стандарты, устанавливающие методику производства работ, приведены в «Списке литературы».

Все скважины, пробуренные и использованные в ходе работ, привязаны на топографическом плане (приложение 3.1).

| | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|---------|---|----------|
| Вза. Инв. № | | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | | |
| Подп и дата | | | | | | | Изм. | Кол. уч. |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл | | | | | | | Лист | № Док |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Подпись | Дата | |



Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в пяти экземплярах:

- экз. № 1 хранится в архиве ООО «ГеоКомпани»;
- экз. № 2-5 высылаются в адрес Заказчика.

Исполнители:

- ведущий геолог Понырко Н.А.

1.2. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

Исследуемый участок находится в Московской области, Одинцовском районе, КП Жуковка 21, уч. № 5.

В геоморфологическом отношении территория района приурочена ко второй надпойменной террасе р. Москва.

Абсолютные отметки колеблются от 131.67 до 132.92 м по устьям скважин (приложение 2.3).

Местоположение площадки изысканий показано на рисунке 1.

| | | | | | | | |
|--------------|------|----------|------|-------|---------|---|------|
| Инв. № подл. | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | |
| Подп и дата | | | | | | | |
| Вза. Инв. № | | | | | | | |



Рис.1 Местоположение исследуемого участка

Климат. Московская агломерация расположена в поясе умеренно континентально-го климата со следующими среднегодовыми показателями: температура – 3 - 3.5°, осадки - 500-650 мм, годовая амплитуда температур - 28°, число дней со среднесуточной температурой выше 0° - 210-214, продолжительность безморозного периода – 120-135 дней. Наибольшее количество осадков приходится на весенне-летний период. Зима длится 4.5 месяца (с середины ноября по март включительно). Типичная погода в это время пасмурная или облачная, с частыми снегопадами. Средняя температура января -10.5 – -11.0°.

Возможность землетрясения. Оценка возможности землетрясения участка выполнена в соответствии со СНиП II-7-81* и «Списком населённых пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах с указанием расчётной сейсмической ак

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|------|----------|------|-------|---|------|
| Вза. Инв. № | Подп и дата | Инв. № подп | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | | |



тивности в баллах шкалы М8К-64 для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет». Согласно указанному списку и основываясь на данных ОСР - 97, на рассматриваемой территории возможно землетрясение силой не более 5 баллов для степеней опасности А и В, землетрясение силой не более 6 баллов для степени опасности С.

1.3. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 10.0 м принимают участие (сверху-вниз): насыпной грунт (tQIV), аллювиальные отложения (aQIII).

Четвертичные отложения (Q)

Насыпной грунт (tQIV) – представлен суглинком темно-коричневый мягкопластичным, с вкл. строительного. Мощность отложений составляет 0.3-3.2 м.

Верхнее звено

Аллювиальные отложения (aQIII) – представлены песком мелким и средней крупности, средней плотности, от средней степени водонасыщения до насыщенного водой, и суглинком от мягкопластичной до тугопластичной консистенции. Общая вскрытая мощность отложений составляет 6.8-9.7 м.

1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Грунтовые воды на период бурения (сентябрь 2013 г) вскрыты во всех скважинах на глубинах 1.3-3.7 м, что соответствует абсолютным отметкам 130.66 – 129.22 м. Грунтовые воды приурочены к аллювиальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески и прослой песка в суглинках. Воды безнапорные. Водоносный горизонт питается, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод, следует принять во внимание, что в периоды обильных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока, возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод.

Для проведения химического анализа грунтовых вод было отобрано 3 пробы с различных глубин. Результаты химического анализа воды приведены в Приложении 2.8.

| | | | | | | | |
|-------------|------|----------|------|-------|---------|---|------|
| Вза. Инв. № | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Подп и дата | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Инв. № подп | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | | |



Грунтовые воды, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетонам всех марок и к арматуре ж/б конструкций при постоянном смачивании и слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивны. Коррозионная активность грунтовых вод (по ГОСТ 9.602-2005) к оболочкам кабелей: свинцовым и алюминиевым – средняя.

Согласно СП 11-105-97 часть 2 приложение И исследуемая территория является потенциально подтопляемой с расчетным периодом подтопления через 3 года. Расчет степени потенциальной подтопляемости представлен в Приложении 2.9.

В районе скважин №№ 7,10 грунтовые воды вскрыты на глубинах 1.3-1.7 м, что соответствует абсолютным отметкам 130.66-130.36 м. В данном случае грунтовые воды находятся выше критического уровня и можно сделать вывод, что в районе скважин №№ 7,10 площадка находится в подтопленном состоянии. Необходимо предусмотреть гидроизоляцию подземных частей сооружений в районе скважин №№ 7,10.

1.5. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, на основании документации скважин (приложение 2.4, 3.2, 3.3) в пределах глубин до 10.0 м выделяются следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ№ 1 – Насыпной грунт представлен суглинком темно-коричневый мягкопластичным, с вкл. строительного мусора, tQIV. Отложения вскрыты всеми скважинами, с поверхности до глубины 0.3-3.2 м. Мощность отложений составляет 0.3-3.2 м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: расчетное сопротивление насыпных грунтов $R_0 = 180$ кПа.

ИГЭ№ 2 – Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, от средней степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка мягкопластич., aQIII. Отложения вскрыты всеми скважинами, кроме скв. № 6, с глубины 0.3-8.4 м до 3.7-10 м. Вскрытая мощность отложений составляет 1.5-7.9 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 124.30-131.96 м. Грунты ИГЭ № 2, согласно ГОСТ 31384-2008,

| | | |
|---------------|--------------|-------------|
| Изнв. № подп. | Подп. и дата | Вза. Изв. № |
| | | |
| | | |

| | | | | | | |
|--|----------|------|-------|---------|------|------|
| ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ | | | | | | Лист |
| Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | |



неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агресс

сивность грунтов ИГЭ № 2, согласно ГОСТ 9.602-2005, к свинцовым, алюминиевым оболочкам кабелей и к углеродистой стали – средняя (Приложение 2.7). Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E = 33$ МПа, плотность грунта $\rho = 1.91$ г/см³, удельное сцепление $C = 3$ кПа, угол внутреннего трения 34 град.

ИГЭ № 3 – Песок средней крупности коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. дресвы, аQIII. Отложения вскрыты скважинами №№ 1-4,9-10 с глубины 5.8-8.7 м до 6.7-10.0 м. Вскрытая мощность отложений составляет 0.9-2.7 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 123.11-126.30 м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E = 40$ МПа, плотность грунта для песков насыщенных водой $\rho = 1.97$ г/см³, удельное сцепление $C = 2$ кПа, угол внутреннего трения 38 град.

ИГЭ № 4 – Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого, аQIII. Отложения вскрыты скважинами №№ 3-7,9-10 с глубины 2.2-6.7 м до 3.8-10.00 м. Вскрытая мощность отложений составляет 1.1-6.2 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 125.40-130.59 м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E = 15$ МПа, плотность грунта $\rho = 2.00$ г/см³, удельное сцепление $C = 24$ кПа, угол внутреннего трения 18 град.

ИГЭ № 5 – Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, аQIII. Отложения вскрыты скважинами №№ 6-8 с глубины 1.3-3.2 м до 2.2-6.2 м. Мощность отложений составляет 0.9-3.0 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 129.57-130.76 м. Грунты ИГЭ № 5, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 5, согласно ГОСТ 9.602-2005, к свинцовым, алюминиевым оболочкам кабелей и к углеродистой стали – средняя (Приложение 2.7). Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E = 21$ МПа, плотность грунта $\rho = 2.02$ г/см³, удельное сцепление $C = 30$ кПа, угол внутреннего трения 22 град.

Для определения плотности песков были использованы следующие формулы из табл. 8 пособие к СНиП 2.02.01-83:

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|--|----------|------|-------|---------|------|------|
| Вза. Инв. № | Подп и дата | Инв. № подп | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ | | | | | | Лист |
| | | | Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | |



$$e = \frac{(1 + \omega) p_s}{\rho} - 1$$

где ω - природная влажность грунта в долях единицы;

p_s - плотность частиц грунта, г/см³;

ρ - плотность грунта, г/см³;

e - коэффициент пористости грунта природного сложения и влажности, применимый по минимальному значению по таблице №10 пособия к СНиП 2.02.01-83:

e - для песков средней крупности, средней плотности составляет 0,55;

e - для песков мелких, средней плотности составляет 0,6.

Из этой формулы мы выводим искомую плотность: $\rho = \frac{p_s(1 + \omega)}{1 + e}$

Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП 23-01-99 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:

– насыпных и песчаных грунтов – 1.7 м;

– суглинистых грунтов – 1.4 м.

Согласно п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83*) по степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

– насыпные грунты (ИГЭ № 1) – сильнопучинистые;

– песчаные грунты (ИГЭ № 2) – слабопучинистые;

– суглинистые грунты (ИГЭ № 5) – среднепучинистые.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

– наличие насыпных грунтов (ИГЭ № 1);

– наличие сильнопучинистых грунтов (ИГЭ № 1);

– подтопленное состояние территории в районе скв. №№ 7,10.

| | |
|-------------|--|
| Вза. Инв. № | |
| Подп и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |

Таблица 1

| Наименование грунта, (№№ИГЭ) и геологический возраст | По лабораторным данным | | | По таблицам СНиП 2.02.01-83* (приложение 1 табл. 1-3) | | | Рекомендуемые значения | | |
|---|--|---|--------------------------|--|--|--------------------------|---------------------------|--|--------------------------|
| | Удельное сцепление С, кПа | Угол внутреннего трения φ , град | Модуль деформации Е, МПа | Удельное сцепление С, кПа | Угол внутреннего трения φ , град | Модуль деформации Е, МПа | Удельное сцепление С, кПа | Угол внутреннего трения φ , град | Модуль деформации Е, МПа |
| | Насыпной грунт представлен суглинком темно-коричневый мягкопластичным, с вкл. строительного мусора, tQIV | $R_0 = 180$ кПа. Не рекомендуется в качестве основания фундамента | | | | | | | |
| Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, от средней степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка мягкопластич., аQIII | - | - | - | 3 | 34 | 33 | 3 | 34 | 33 |
| Песок средней крупности коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. дресвы, аQIII | - | - | - | 2 | 38 | 40 | 2 | 38 | 40 |
| Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого, аQIII | 24 | 18 | 15 | 25 | 19 | 17 | 24 | 18 | 15 |
| Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, аQIII | 41 | 24 | 21 | 30 | 22 | 22 | 30 | 22 | 21 |



1.6. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В пределах исследуемой площадки вскрыты техногенные отложения (ИГЭ №1). Данные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 0.3-3.2 м. Мощность отложений составляет 0.3-3.2 м. Отложения представлены суглинком темно-коричневый мягкопластичным, с вкл. строительного мусора. Расчетное сопротивление насыпных грунтов $R_0 = 180$ кПа.

С течением времени следует ожидать неравномерные осадки в насыпных грунтах по мере разложения органических веществ и гниения древесных остатков, а также в случае изменения гидрогеологической обстановки (подтопление или осушение грунтов).

В связи с тем, что техногенные насыпные грунты обладают неравномерной прочностью и сжимаемостью, необходимо провести ряд мер, направленных на снижение неравномерных осадок проектируемого сооружения.

1.7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Карст – это процесс химического и отчасти механического воздействия подземных и поверхностных внеурусловых вод на растворимые проницаемые горные породы (карбонаты, гипс и ангидрит, соли, соду и др.). В результате возникают поверхностные и подземные скульптурные, а при выпадении из раствора, обрушении – и аккумулятивные формы. Образование и разрушение подземных полостей может сопровождаться обвалами, провалами и даже местными землетрясениями.

Для того чтобы определить степень карстово-суффозионной опасности, был проведен анализ архивных данных и были изучены геологические карты участка изысканий масштаба 1:200000. В результате определено: абсолютная отметка подошвы волжских отложений – 100 м. Далее залегают юрские глины, являющиеся водоупорными, абсолютная отметка подошвы – 80 м. Следовательно, мощность водоупорных глин составляет примерно 20 м, что указывает на малую вероятность развития карстово-суффозионных процессов на дневной поверхности.

Другие проявления опасных инженерно - геологических процессов (эрозия, оползни, карст, суффозия и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности

| | |
|--------------|-------------|
| Изн. № подп. | Вза. Изв. № |
| | Подп и дата |

| | | | | | | |
|--|----------|------|-------|---------|------|------|
| ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ | | | | | | Лист |
| Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | |



исследуемой территории не обнаружены.

Согласно СП 11-105-97 часть 2 приложение И исследуемая территория является потенциально подтопляемой с расчетным периодом подтопления через 3 года. Расчет степени потенциальной подтопляемости представлен в Приложении 2.9.

1.8. МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ

Инженерно-геологические изыскания на площадке проводились в соответствии с действующими нормативными документами и с должным внутриорганизационным контролем.

1.8.1 Диаметры скважин, а также способ бурения определялись согласно требованиям СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

1.8.2 Разбивка и плано-высотная привязка скважин осуществлялись согласно СП 11-104-97.

1.8.3 Лабораторные и полевые исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-95, ГОСТ 12248-96, ГОСТ 12536-79, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 23908-79*, ГОСТ 30416-96, ГОСТ 20522-96, ГОСТ 19912-2001.

1.8.4 Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-95, ГОСТ 12071-96. Отбор проб ненарушенного сложения производился вдавливаемым грунтоносом ГВ-1Н (со съемным башмаком) диаметром 108 мм.

Всего было отобрано 20 монолитов (проб ненарушенного сложения и естественной влажности), 20 проб нарушенного сложения и естественной влажности для определения физико-механических свойств и 3 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов.

1.8.5 Лабораторные испытания произведены согласно требованиям ГОСТ 12536-79, ГОСТ 23740-79, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 23001-90, ГОСТ 30416-96. Наименование грунтов дано по ГОСТ 25100-95.

1.8.6 Оформление отчетных графических материалов производилось в соответствии с ГОСТ 21.302-96.

| | | | | | | | | |
|-------------|---|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| Вза. Инв. № | Всего было отобрано 20 монолитов (проб ненарушенного сложения и естественной влажности), 20 проб нарушенного сложения и естественной влажности для определения физико-механических свойств и 3 пробы нарушенного сложения и естественной влажности для определения коррозионной активности грунтов. | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | 1.8.5 Лабораторные испытания произведены согласно требованиям ГОСТ 12536-79, ГОСТ 23740-79, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 23001-90, ГОСТ 30416-96. Наименование грунтов дано по ГОСТ 25100-95. | | | | | | | |
| Подп и дата | 1.8.6 Оформление отчетных графических материалов производилось в соответствии с ГОСТ 21.302-96. | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | 1.8.5 Лабораторные испытания произведены согласно требованиям ГОСТ 12536-79, ГОСТ 23740-79, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 23001-90, ГОСТ 30416-96. Наименование грунтов дано по ГОСТ 25100-95. | | | | | | | |
| Инв. № подл | | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



1.9. ВЫВОДЫ

1. Согласно обязательному приложению Б к СП 11-105-97 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней) категории сложности.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

- наличие насыпных грунтов (ИГЭ № 1);
- наличие сильнопучинистых грунтов (ИГЭ № 1);
- подтопленное состояние территории в районе скв. №№ 7,10.

2. Геотехническая категория объекта II.

3. Исследуемый участок находится в Московской области, Одинцовском районе, КП Жуковка 21, уч. № 5.

В геоморфологическом отношении территория района приурочена ко второй надпойменной террасе р. Москва.

4. В геолого-литологическом строении до глубины бурения 10.0 м принимают участие (сверху-вниз): насыпной грунт (tQIV), аллювиальные отложения (aQIII).

5. Грунтовые воды на период бурения (сентябрь 2013 г) вскрыты во всех скважинах на глубинах 1.3-3.7 м, что соответствует абсолютным отметкам 130.66 – 129.22 м. Грунтовые воды приурочены к аллювиальным отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески и прослойки песка в суглинках. Воды безнапорные. Водоносный горизонт питается, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод, следует принять во внимание, что в периоды обильных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока, возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод.

Для проведения химического анализа грунтовых вод было отобрано 3 пробы с различных глубин. Результаты химического анализа воды приведены в Приложении 2.8. Грунтовые воды, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетонам всех марок и к арматуре ж/б конструкций при постоянном смачивании и слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивны. Коррозионная активность грунтовых вод

| | |
|-------------|--|
| Вза. Инв. № | |
| Подп и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



(по ГОСТ 9.602-2005) к оболочкам кабелей: свинцовым и алюминиевым – средняя.

Согласно СП 11-105-97 часть 2 приложение И исследуемая территория является потенциально подтопляемой с расчетным периодом подтопления через 3 года. Расчет степени потенциальной подтопляемости представлен в Приложении 2.9.

В районе скважин №№ 7,10 грунтовые воды вскрыты на глубинах 1.3-1.7 м, что соответствует абсолютным отметкам 130.66-130.36 м. В данном случае грунтовые воды находятся выше критического уровня и можно сделать вывод, что в районе скважин №№ 7,10 площадка находится в подтопленном состоянии. Необходимо предусмотреть гидроизоляцию подземных частей сооружений в районе скважин №№ 7,10.

6. Грунты ИГЭ № 2, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 2, согласно ГОСТ 9.602-2005, к свинцовым, алюминиевым оболочкам кабелей и к углеродистой стали – средняя.

Грунты ИГЭ № 5, согласно ГОСТ 31384-2008, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 5, согласно ГОСТ 9.602-2005, к свинцовым, алюминиевым оболочкам кабелей и к углеродистой стали – средняя.

Результаты химического анализа грунтов приведены в Приложении 2.7.

7. Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП 23-01-99 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:

- насыпных и песчаных грунтов – 1.7 м;
- суглинистых грунтов – 1.4 м.

Согласно п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83*) по степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- насыпные грунты (ИГЭ № 1) – сильнопучинистые;
- песчаные грунты (ИГЭ № 2) – слабопучинистые;
- суглинистые грунты (ИГЭ № 5) – среднепучинистые.

8. В пределах исследуемой площадки вскрыты техногенные отложения (ИГЭ №1).

Данные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 0.3-3.2 м. Мощ-

| | |
|-------------|--|
| Вза. Инв. № | |
| Подп и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



ность отложений составляет 0.3-3.2 м. Отложения представлены представлен суглинком темно-коричневый мягкопластичным, с вкл. строительного мусора. Расчетное сопротивление насыпных грунтов $R_0 = 180$ кПа.

С течением времени следует ожидать неравномерные осадки в насыпных грунтах по мере разложения органических веществ и гниения древесных остатков, а также в случае изменения гидрогеологической обстановки (подтопление или осушение грунтов).

В связи с тем, что техногенные насыпные грунты обладают неравномерной прочностью и сжимаемостью, необходимо провести ряд мер, направленных на снижение неравномерных осадок проектируемого сооружения.

9. Карст – это процесс химического и отчасти механического воздействия подземных и поверхностных внеурусловых вод на растворимые проницаемые горные породы (карбонаты, гипс и ангидрит, соли, соду и др.). В результате возникают поверхностные и подземные скульптурные, а при выпадении из раствора, обрушении – и аккумулятивные формы. Образование и разрушение подземных полостей может сопровождаться обвалами, провалами и даже местными землетрясениями.

Для того чтобы определить степень карстово-суффозионной опасности, был проведен анализ архивных данных и были изучены геологические карты участка изысканий масштаба 1:200000. В результате определено: абсолютная отметка подошвы волжских отложений – 100 м. Далее залегают юрские глины, являющиеся водоупорными, абсолютная отметка подошвы – 80 м. Следовательно, мощность водоупорных глин составляет примерно 20 м, что указывает на малую вероятность развития карстово-суффозионных процессов на дневной поверхности.

Другие проявления опасных инженерно - геологических процессов (эрозия, оползни, карст, суффозия и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемой территории не обнаружены.

Согласно СП 11-105-97 часть 2 приложение И исследуемая территория является потенциально подтопляемой с расчетным периодом подтопления через 3 года. Расчет степени потенциальной подтопляемости представлен в Приложении 2.9.

10. Сейсмичность района работ - 5 баллов (СНиП II-7-81* и комплект карт ОСР-97).

| | |
|-------------|--|
| Вза. Инв. № | |
| Подп и дата | |
| Инв. № подп | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



11. В связи с тем, что техногенные насыпные грунты (ИГЭ №1) обладают неравномерной прочностью и сжимаемостью, необходимо провести ряд мер, направленных на снижение неравномерных осадок проектируемого сооружения. Соответственно техногенные грунты не рекомендуется в качестве основания фундамента.

12. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице 2. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены согласно таблицам 1-3 приложения 1 СНиП 2.02.01-83

| | | |
|--------------|--------------|-------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Вза. Инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



Таблица 2 Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

| Но- мер ИГЭ | Наименование грунта, геологический индекс | Плотность ρ , г/см ³ | Сцеп- ление С, кПа | Угол внут- реннего трения φ , гра- дус | Модуль дефор- мации Е, МПа |
|-------------------|--|---|--------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Насыпной грунт пред- ставлен суглинком тем- но-коричневый мягко- пластичным, с вкл. строительного мусора, tQIV | $R_0 = 180$ кПа | | | |
| 2 | Песок мелкий серо- коричневый, средней плотности, от средней степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка мягкопластич., aQIII | 1.91 | $\frac{3}{3-2}$ | $\frac{34}{34-31}$ | 33 |
| 3 | Песок средней крупно- сти коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. дресвы, aQIII | 1.97 | $\frac{2}{2-1}$ | $\frac{38}{38-35}$ | 40 |
| 4 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелко- го, aQIII | $\frac{2.00^*}{1.99-1.98}$ | $\frac{24}{23-22}$ | $\frac{18}{17-16}$ | 15 |
| 5 | Суглинок серо- коричневый, тугопла- стичный, с прослоями песка мелкого, aQIII | $\frac{2.02}{2.01-2.01}$ | $\frac{30}{30-20}$ | $\frac{22}{22-19}$ | 21 |

Примечание:

* в числителе - нормативные значения, в знаменателе - расчетные, при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$;

Ведущий геолог

Понырко Н.А.

| | |
|-------------|--|
| Вза. Инв. № | |
| Подп и дата | |
| Инв. № подп | |

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



1.9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация»
2. ГОСТ 21.302-96 «Условные графические обозначения в документации по инженерно геологическим изысканиям»
3. МГСН 2.07-01 «Основания, фундаменты и подземные сооружения»
4. «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-3)», М., 1986 г.
5. СНиП 11-02- 96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
6. СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»
7. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
8. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»
9. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
10. Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве. Правительство Москвы, Москомархитектура, 2004 г.
11. При выполнении работ были проанализированы фоновые колонки скважин по договору № 79-1047 скв. №№ 7-9, предоставленные ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ».
12. Российская Академия наук. Институт геоэкологии. Мосгоргеотрест. «Москва. Гео-логия и город», под ред. В. И. Осипова и О. П. Медведева, Москва, 1997г.
13. Геологический атлас Москвы в 10 томах масштаба 1:10000. Том 5 Северо-восточный административный округ. ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ». 2010 г.

| | |
|-------------|--|
| Вза. Инв. № | |
| Подп и дата | |
| Инв. № подп | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



2. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист



2.1.1. СВИДЕТЕЛЬСТВО № 01-И-№1726-4, ВЫДАННОЕ ООО «ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛРК», О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

| | | |
|--------------|-------------|-------------|
| Изм. № подл. | Подп и дата | Вза. Инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
выполняющих инженерные изыскания
Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей
«Стандарт-Изыскания»
197136, г. Санкт-Петербург, ул. Подрезова, д. 6, лит. А, пом. 13Н
<http://si-sro.info>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций:
СРО-И-029-25102011

г. Санкт-Петербург

«13» марта 2012 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ СРОСИ-И-00303.1-13032012



№ 00303.И

Выдано члену саморегулируемой организации **Обществу с ограниченной ответственностью «ГеоКомпани»**, ИНН 7727772281, ОГРН 1127746094497, адрес местонахождения: 117461, РФ, г. Москва, ул. Каховка, д. 10, корп. 3.

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета СРО НП «Стандарт-Изыскания», протокол № 82 от 13 марта 2012 года.

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

Начало действия с «13» марта 2012 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного _____.

Директор СРО НП
«Стандарт-Изыскания»

Подпись
М.П.

Каюмов М.Ш.



Приложение 1.1.
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от «13» марта 2012 г.

№ СРОСИ-И-00303.1-13032012

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (**кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии**) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Некоммерческого партнерства инженеров-изыскателей «Стандарт-Изыскания»

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоКомпани»
имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|-----------|---|
| 1. | Работы в составе инженерно-геодезических изысканий: |
| 1.1 | Создание опорных геодезических сетей |
| 1.2 | Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами |
| 1.3 | Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений |
| 1.4 | Трассирование линейных объектов |
| 1.5 | Инженерно-гидрографические работы |
| 1.6 | Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений |
| 2. | Работы в составе инженерно-геологических изысканий: |
| 2.1 | Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 |
| 2.2 | Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод |
| 2.3 | Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории |
| 2.4 | Гидрогеологические исследования |
| 2.5 | Инженерно-геофизические исследования |
| 2.6 | Инженерно-геокриологические исследования |
| 2.7 | Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование |
| 3. | Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий: |
| 3.1 | Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов |
| 3.2 | Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик |
| 3.3 | Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов |
| 3.4 | Исследования ледового режима водных объектов |

| | |
|-----------|---|
| 4. | Работы в составе инженерно-экологических изысканий: |
| 4.1 | Инженерно-экологическая съемка территории |
| 4.2 | Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения |
| 4.3 | Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды |
| 4.4 | Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории |
| 5. | Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий: (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) |
| 5.1 | Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов |
| 5.2 | Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай |
| 5.3 | Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования |
| 5.4 | Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой |
| 5.5 | Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений |
| 5.6 | Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий |
| 6. | Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений |

Директор СРО НП
«Стандарт-Изыскания»

Подпись
М.П.

Каюмов М.Ш.

Приложение 1.2.
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от «13» марта 2012 г.
№ СРОСИ-И-00303.1-13032012

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, **включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии** и о допуске к которым член Саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Некоммерческого партнерства инженеров-изыскателей «Стандарт-Изыскания»

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоКомпани»
имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|-----|--|
| 4. | Работы в составе инженерно-экологических изысканий: |
| 4.5 | Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории * |

* - Данные виды и группы видов работ требуют получения свидетельства о допуске на виды работ, влияющие на безопасность объекта капитального строительства, в случае выполнения таких работ на объектах, указанных в статье 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Директор СРО НП
«Стандарт-Изыскания»

Подпись
М.П.

Каюмов М.Ш.



**2.1.2. СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0476.04-2010-7721669746-И-003, ВЫДАННОЕ
ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕК-
ТИРОВАНИЯ «ГЕОСФЕРА», О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ
ИЛИ ВИДАМ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАС-
НОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

| | | |
|--------------|--------------|-------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Вза. Инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



**Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания**

(вид саморегулируемой организации)

Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания»)

(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
**129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.np-ciz.ru,
СРО-И-003-14092009**

регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Москва
(место выдачи Свидетельства)

" 23 " ноября 20 12 г.
(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 0476.04-2010-7721669746-И-003

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной

(полное наименование юридического лица)

ответственностью «Центр инженерно-геологических изысканий и проектирования

(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
"Геосфера"», ОГРН 1097746485165, ИНН 7721669746, Российская Федерация, 109202, г. Москва, Перовское шоссе, д. 21, стр. 2

дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства **решение Правления НП «Центризыскания»**

(наименование органа управления саморегулируемой организации,

Протокол № 90 от «23» ноября 2012 года

номер протокола, дата заседания)

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

Начало действия с " 23 " ноября 20 12 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 31.03.2011 г. СРО-И-003-14092009-00812

(дата выдачи, номер Свидетельства)

Президент

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

Л.Г. Кушнир

(инициалы, фамилия)

Генеральный директор

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

А.В. Акимов

(инициалы, фамилия)

М.П.

Приложение
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального
строительства.
от 23.11.2012
№ 0476.04-2010-7721669746-И-003

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные
объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) ¹
и о допуске к которым член **Некоммерческого партнерства «Центральное объединение**
(полное наименование саморегулируемой организации)
организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»
Общество с ограниченной ответственностью «Центр инженерно-геологических
изысканий и проектирования "Геосфера"» имеет Свидетельство
(полное наименование члена саморегулируемой организации)

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

5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий

(Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)

- 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
- 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай
- 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования
- 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой
- 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений
- 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий

6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

вправе заключать договоры

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ по _____

стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) _____

3

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Президент

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Л.Г. Кушнир

(инициалы, фамилия)

Генеральный директор

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

А.В. АКИМОВ

(инициалы, фамилия)



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

² Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г. № 18086; Российская газета, 2010, № 180).

³ Указать: "строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства" или "подготовке проектной документации для объектов капитального строительства".



**2.1.3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ
ЛАБОРАТОРИИ ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫС-
КАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ «ГЕОСФЕРА» № СД-86**

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИСТЕМА «МЕЖРЕГИОНСТАНДАРТ»
ОРГАН ПО АККРЕДИТАЦИИ «МЕЖРЕГИОНСТАНДАРТ»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ RU.MPCT.AЛ.011

Срок действия с 26 декабря 2012 г. по 25 декабря 2016 г.

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория

127018, г. Москва, ул. 2-я Ямская, д. 2, стр. 1

в составе Общества с ограниченной ответственностью
«Центр инженерно-геологических изысканий и проектирования «Геосфера»
109202, г. Москва, Перовское шоссе, д. 21, стр. 2

НАСТОЯЩИЙ АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ УДОСТОВЕРЯЕТ СООТВЕТСТВИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТРЕБОВАНИЯМ
ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»

ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ:

- решения Органа по аккредитации «Межрегионстандарт» от 26 декабря 2012 г. № 41.

Зарегистрирован в Реестре Органа по аккредитации «Межрегионстандарт» 26 декабря 2012 г.

Генеральный директор
ООО «Система «Межрегионстандарт»

М.П.

«Система»
Эксперт по аккредитации



Д.Н. Ковылин

А.Р. Быков

Область аккредитации приведена в приложении(ях) к настоящему аттестату аккредитации и является его неотъемлемой частью.

Аттестат аккредитации без отметки о подтверждении его действия на оборотной стороне недействителен.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИСТЕМА «МЕЖРЕГИОНСТАНДАРТ»
ОРГАН ПО АККРЕДИТАЦИИ «МЕЖРЕГИОНСТАНДАРТ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Система «Межрегионстандарт»



Д.Н. Ковылин

26 декабря 2012 г.

М.П.



ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

К АТТЕСТАТУ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ RU.MPCT.AЛ.011 от 26 декабря 2012 г.

Испытательная инженерно-геологическая лаборатория

в составе Общества с ограниченной ответственностью
«Центр инженерно геологических изысканий и проектирования «Геосфера»

Область аккредитации

| №№ п/п | Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы | Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ | Нормативные документы на: | |
|-----------|--|--|--------------------------------|---|
| | | | методы испытаний (контроля) | технические требования |
| 1 | Почвы | Водородный показатель pH (водной вытяжки) | ГОСТ 26423-85 | СНИП 11-02-96 |
| | | Водородный показатель pH (солевой вытяжки) | ГОСТ 26483-85 | СНИП 2.02.01-83 СНИП 2.03.11-85 |
| | | Содержание органических соединений | ГОСТ 23740-79 | СНИП 11-02-96 СНИП 2.02.01-83 СНИП 2.03.11-85 |
| | Плотность частиц грунта пикнометрическим методом | | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 8736-93 |

| №№ п/п | Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительные-монтажные работы | Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительные-монтажных работ | Нормативные документы на: | |
|--|---|---|-----------------------------|------------------------------------|
| | | | методы испытаний (контроля) | технические требования |
| 2 | Грунты и грунтовые строительные материалы | Плотность грунта методом режущего кольца | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 СНИП 2.05.02-85 |
| | | Плотность грунта методом взвешивания в виде парафинированных образцов | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 8736-93 |
| | | Массовая доля влажности методом высушивания до постоянной массы | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.05.02-85 СНИП 2.02.01-83 |
| | | Массовая доля гигроскопической влажности методом высушивания до постоянной массы | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.05.02-85 СНИП 2.02.01-83 |
| | | Плотность катодного тока | ГОСТ 9.602-2005 | СНИП 2.03.11-85 |
| | | Удельное электрическое сопротивление | ГОСТ 9.602-2005 | СНИП 2.03.11-85 |
| | | Массовая доля суммарной влажности мерзлого грунта | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Массовая доля влажности на границе текучести методом пенетрации конуса | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Массовая доля влажности на границе раскатывания методом раскатывания в жгут | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Влажность грунта весовым методом | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 8736-93 |
| | | Плотность частиц грунта пикнометрическим методом | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 СНИП 2.05.02-85 |
| | | Плотность грунта методом режущего кольца | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 СНИП 2.05.02-85 |
| | | Плотность грунта методом взвешивания в виде парафинированных образцов | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 8736-93 |
| | | Максимальная плотность и оптимальная влажность | ГОСТ 22733-2002 | СНИП 2.05.02-85 |
| | | Плотность скальных грунтов методом непосредственных измерений | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.05.02-85 |
| | | Плотность грунтов в плотном и рыхлом состоянии | ГОСТ 5180-84 | СНИП 2.05.02-85 |
| Массовая доля влажности | ГОСТ 22733-2002 ГОСТ 8735-88 | СНИП 2.05.02-85 СНИП 2.02.01-83 | | |
| Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав | ГОСТ 12536-79 ГОСТ 8735-93 | СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 8736-93 ГОСТ 25100-95 | | |
| Сцепление | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 | | |

| №№ п/п | Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы | Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ | Нормативные документы на: | |
|--------|--|--|-------------------------------|--|
| | | | методы испытаний (контроля) | технические требования |
| | | Угол внутреннего трения | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Сжимаемость | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Модуль общей деформации | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Коэффициент консолидации | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Временное сопротивление сжатию | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 СНИП 2.02.01-83 |
| | | Временное сопротивление растяжению | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Коэффициент Пуассона | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Модуль сдвига | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Модуль объемной деформации | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Коэффициент фильтрации | ГОСТ 25584-90 | СНИП 2.05.02-85 |
| | | Просадочность | ГОСТ 2316-78 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Абсолютное набухание | ГОСТ 24143-80 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Давление набухания | ГОСТ 24143-80 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Относительное набухание | ГОСТ 24143-80 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Абсолютная усадка | ГОСТ 24143-80 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Относительная усадка | ГОСТ 24143-80 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Модуль осадки | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Модуль упругости Юнга | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Относительное суффозионное сжатие | ГОСТ 12248-2010 | СНИП 3.02.01-87 |
| | | Предел прочности при одноосном сжатии | ГОСТ 21153.2-84 | СП 11-105-97 |
| | | Массовая доля содержания органических веществ | ГОСТ 23740-79 ГОСТ 8735-88 | СНИП 2.02.01-83 |
| | | Массовая доля зернового состава | ГОСТ 8735-88 | ГОСТ 8736-93 СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 25100-95 |
| | | Модуль крупности | ГОСТ 8735-88 | СНИП 2.02.01-83 ГОСТ 8736-93 |
| | | Массовая доля содержания пылевидных и глинистых частиц | ГОСТ 8735-88 | ГОСТ 8736-93 |
| | | Массовая доля содержания глины в комках | ГОСТ 8735-88 | ГОСТ 8736-93 |
| | | Истинная плотность | ГОСТ 8735-88 | ГОСТ 8736-93 |
| | | Насыпная плотность | ГОСТ 8735-88 | ГОСТ 8736-93 |

| №№ п/п | Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительные-монтажные работы | Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительные-монтажных работ | Нормативные документы на: | |
|--------|---|---|-----------------------------|--|
| | | | методы испытаний (контроля) | технические требования |
| 3 | Отбор проб объектов контроля | Почва. Отбор проб | ГОСТ 28168-89 | СП 11-105-97 |
| | | | ГОСТ 17.4.3.01-83 | СНиП 11-02-96 СНиП 2.02.01-83 |
| | | | ГОСТ 12071-2000 | СП 11-105-97 СНиП 11-02-96 СНиП 2.02.01-83 |
| 4 | Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости | Горные породы. Отбор проб | ГОСТ 21153.0-75 | СП 11-105-97 СНиП 11-02-96 СНиП 2.02.01-83 |
| | | | ГОСТ 8735-88 | СП 11-105-97 СНиП 11-02-96 СНиП 2.02.01-83 |
| | | Песок. Отбор проб | ГОСТ 20276-99 | СНиП 2.02.01-83 СНиП 11-02-96 СП 11-105-97 |
| | | | | |

Эксперт по аккредитации

А.Р. Быков

Примечание:

- могут использоваться и другие нормативные документы на методы испытаний измеряемых показателей и на испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительные-монтажные работы.



2.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|



**2.3. КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ВЫРАБОТОК**

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|

Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: МСК-50
 Система высот: Балтийская
 Макс. абс. отметка, м: 132,92
 Мин. абс. отметка, м: 131,67

| Номер выработки | Координаты | | Высотные отметки |
|--------------------|------------|------------|------------------|
| | X | Y | |
| 1 | 468464,9 | 2172316,08 | 132,46 |
| 2 | 468514,73 | 2172301,65 | 131,67 |
| 3 | 468570,5 | 2172272,94 | 131,81 |
| 4 | 468621,79 | 2172254,09 | 132,15 |
| 5 | 468533,72 | 2172246,46 | 132,79 |
| 6 | 468589,66 | 2172184,8 | 132,37 |
| 7 | 468567,24 | 2172111,6 | 132,06 |
| 8 | 468476,39 | 2172239,81 | 132,92 |
| 9 | 468473,15 | 2172149,94 | 132,1 |
| 10 | 468518,92 | 2172136,17 | 131,96 |

Составил:

Поньрко Н. А.

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|--|------|
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |



**2.4. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СВОЙСТВ
ГРУНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ**

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------------|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| Инв. № подл. | Подп и дата | Вза. Инв. № | | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



**2.5. ВЕДОМОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТОВ, ВЫ-
ДАННАЯ ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
И ПРОЕКТИРОВАНИЯ «ГЕОСФЕРА»**

| | |
|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Изм. № подл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| Вза. Инв. № | Вза. Инв. № |

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |



2.6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

| | | |
|--------------|--------------|-------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Вза. Инв. № |
|--------------|--------------|-------------|

| | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | | |

Номер выработки: 3
 Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. мягкопластич.

Лабораторный номер: 1261
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

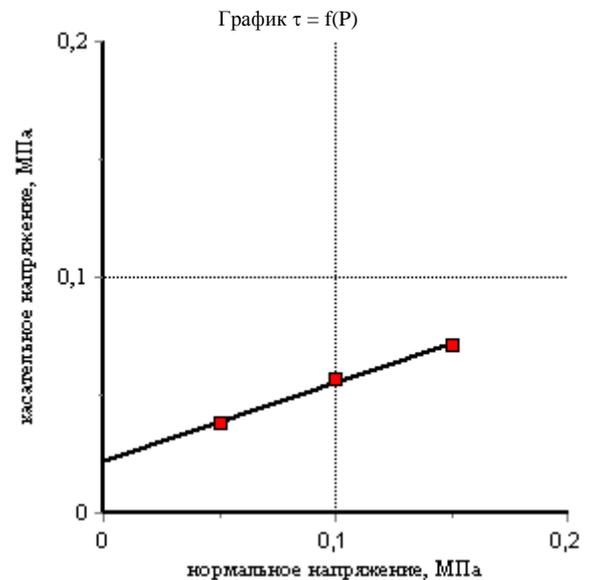
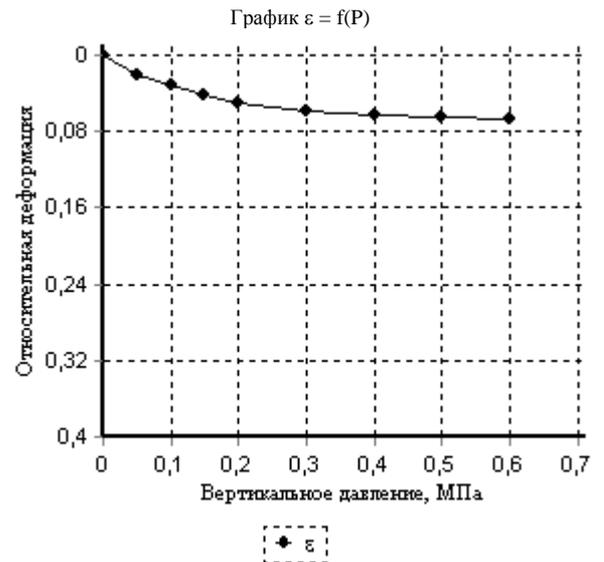
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,00 | 1,63 | 2,72 | 0,668 | 0,92 | 22,62 | 29,12 | 15,12 | 14,00 | 0,54 |

| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,668 | | | | | | |
| 0,05 | 0,021 | 0,633 | 0,70 | 1,43 | | | | |
| 0,1 | 0,032 | 0,614 | 0,37 | 2,73 | | | | |
| 0,15 | 0,043 | 0,596 | 0,37 | 2,73 | | | | |
| 0,2 | 0,051 | 0,583 | 0,27 | 3,75 | | | | |
| 0,3 | 0,059 | 0,569 | 0,13 | 7,50 | | | | |
| 0,4 | 0,063 | 0,563 | 0,07 | 15,00 | | | | |
| 0,5 | 0,065 | 0,559 | 0,03 | 30,00 | | | | |
| 0,6 | 0,068 | 0,554 | 0,05 | 20,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,16 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 13,9 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| нормальное давление P, МПа | неконсолидированный-дренированный срез | | | |
| | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,05 | 1,52 | 0,038 | | |
| 0,1 | 2,28 | 0,057 | | |
| 0,15 | 2,84 | 0,071 | | |

| | | |
|---------------------------|-------|--|
| Угол внутр. трения, град. | 18,26 | |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,022 | |



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

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

Номер выработки: 4
 Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич.

Лабораторный номер: 1263
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

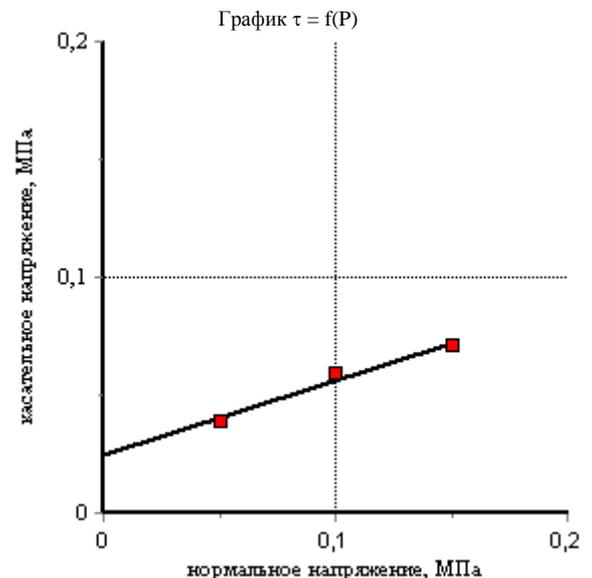
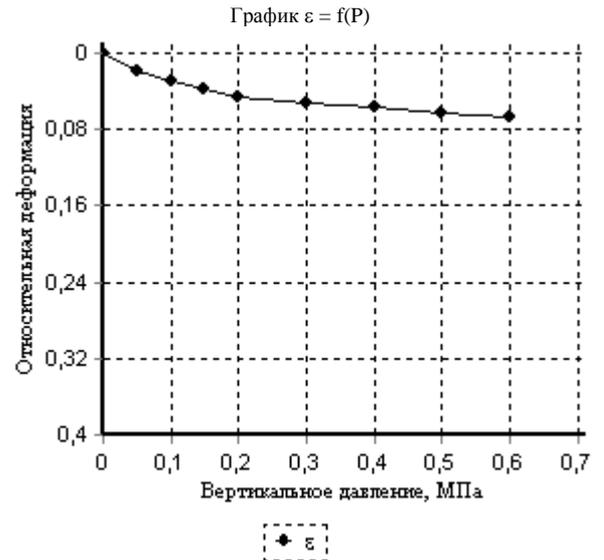
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,99 | 1,67 | 2,71 | 0,618 | 0,83 | 18,83 | 23,38 | 12,82 | 10,56 | 0,57 |

| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,618 | | | | | | |
| 0,05 | 0,019 | 0,587 | 0,61 | 1,58 | | | | |
| 0,1 | 0,029 | 0,571 | 0,32 | 3,00 | | | | |
| 0,15 | 0,038 | 0,557 | 0,29 | 3,33 | | | | |
| 0,2 | 0,047 | 0,542 | 0,29 | 3,33 | | | | |
| 0,3 | 0,052 | 0,534 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,4 | 0,057 | 0,526 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,5 | 0,064 | 0,515 | 0,11 | 8,57 | | | | |
| 0,6 | 0,067 | 0,510 | 0,05 | 20,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,33 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 15,5 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| нормальное давление P, МПа | неконсолидированный-дренированный срез | | | |
| | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,05 | 1,56 | 0,039 | | |
| 0,1 | 2,36 | 0,059 | | |
| 0,15 | 2,84 | 0,071 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 17,74 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,024 |



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

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

Номер выработки: 5
 Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич.

Лабораторный номер: 1265
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

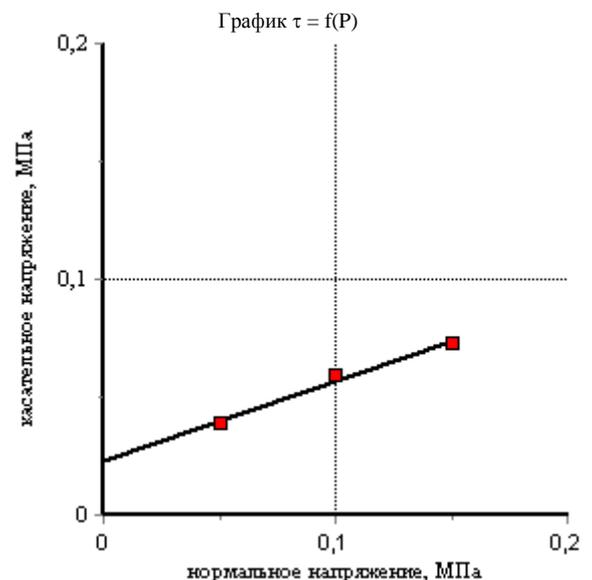
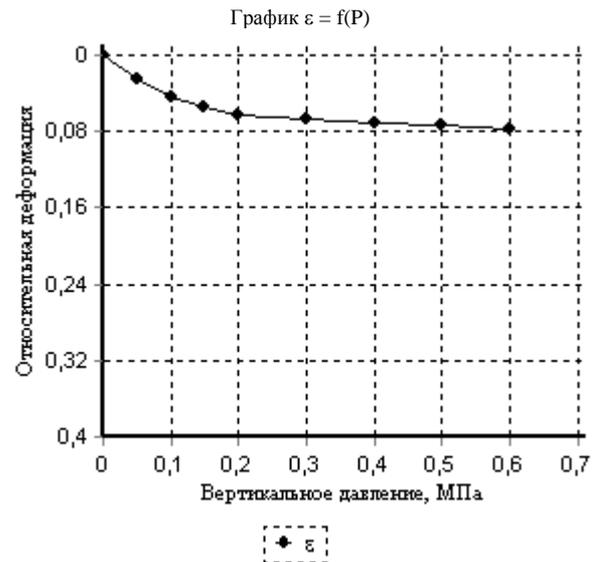
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,02 | 1,71 | 2,72 | 0,589 | 0,83 | 17,98 | 21,82 | 10,98 | 10,84 | 0,65 |

| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,589 | | | | | | |
| 0,05 | 0,025 | 0,549 | 0,79 | 1,20 | | | | |
| 0,1 | 0,044 | 0,519 | 0,60 | 1,58 | | | | |
| 0,15 | 0,055 | 0,501 | 0,35 | 2,73 | | | | |
| 0,2 | 0,063 | 0,489 | 0,25 | 3,75 | | | | |
| 0,3 | 0,067 | 0,482 | 0,06 | 15,00 | | | | |
| 0,4 | 0,071 | 0,476 | 0,06 | 15,00 | | | | |
| 0,5 | 0,074 | 0,471 | 0,05 | 20,00 | | | | |
| 0,6 | 0,077 | 0,466 | 0,05 | 20,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,16 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 15,2 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| нормальное давление P, МПа | неконсолидированный-дренированный срез | | | |
| | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,05 | 1,56 | 0,039 | | |
| 0,1 | 2,36 | 0,059 | | |
| 0,15 | 2,92 | 0,073 | | |

| | | |
|---------------------------|-------|--|
| Угол внутр. трения, град. | 18,78 | |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,023 | |



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

Номер выработки: 6
 Интервал отбора, м: 8,00 – 8,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. мягкопластич.

Лабораторный номер: 1267
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

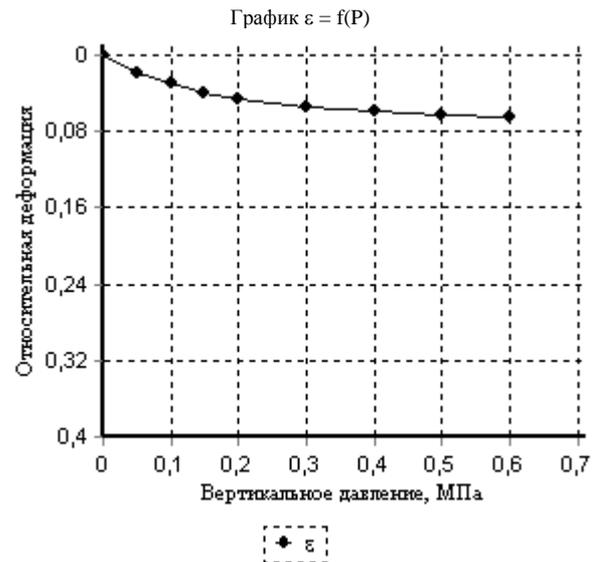
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 1,96 | 1,59 | 2,71 | 0,705 | 0,90 | 23,32 | 28,85 | 14,95 | 13,90 | 0,60 |

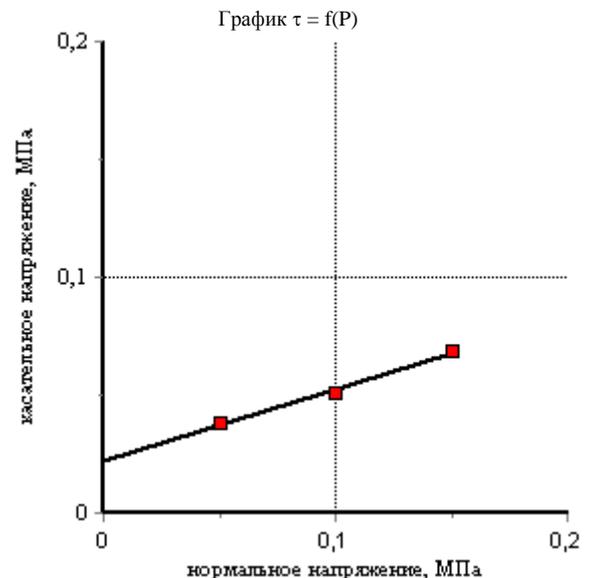
| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,705 | | | | | | |
| 0,05 | 0,019 | 0,673 | 0,65 | 1,58 | | | | |
| 0,1 | 0,030 | 0,654 | 0,38 | 2,73 | | | | |
| 0,15 | 0,041 | 0,635 | 0,38 | 2,73 | | | | |
| 0,2 | 0,047 | 0,625 | 0,20 | 5,00 | | | | |
| 0,3 | 0,055 | 0,611 | 0,14 | 7,50 | | | | |
| 0,4 | 0,059 | 0,604 | 0,07 | 15,00 | | | | |
| 0,5 | 0,063 | 0,598 | 0,07 | 15,00 | | | | |
| 0,6 | 0,066 | 0,593 | 0,05 | 20,00 | | | | |



| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,53 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 14,9 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| | неконсолидированный-дренированный срез | | | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,05 | 1,52 | 0,038 | | |
| 0,1 | 2,04 | 0,051 | | |
| 0,15 | 2,76 | 0,069 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 17,22 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,022 |



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

Номер выработки: 7
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок легк. мягкопластич.

Лабораторный номер: 1268
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

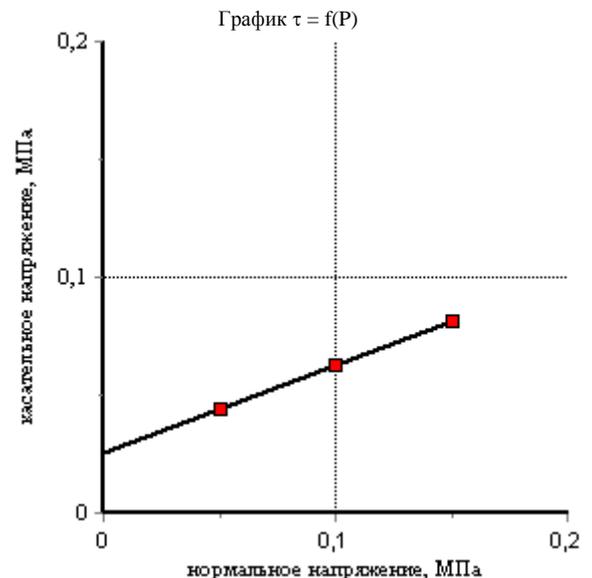
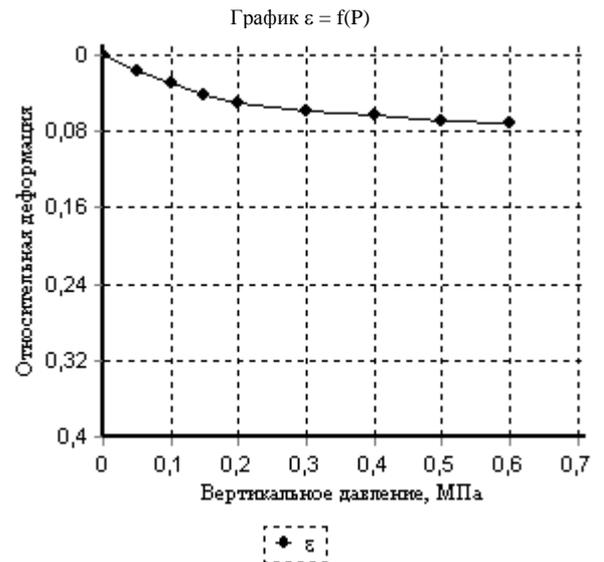
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,03 | 1,69 | 2,72 | 0,605 | 0,89 | 19,77 | 24,65 | 14,02 | 10,63 | 0,54 |

| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,605 | | | | | | |
| 0,05 | 0,018 | 0,576 | 0,58 | 1,67 | | | | |
| 0,1 | 0,030 | 0,557 | 0,39 | 2,50 | | | | |
| 0,15 | 0,042 | 0,537 | 0,39 | 2,50 | | | | |
| 0,2 | 0,050 | 0,525 | 0,26 | 3,75 | | | | |
| 0,3 | 0,058 | 0,512 | 0,13 | 7,50 | | | | |
| 0,4 | 0,063 | 0,504 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,5 | 0,069 | 0,494 | 0,10 | 10,00 | | | | |
| 0,6 | 0,072 | 0,489 | 0,05 | 20,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,00 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 14,2 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| нормальное давление P, МПа | неконсолидированный-дренированный срез | | | |
| | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,05 | 1,76 | 0,044 | | |
| 0,1 | 2,52 | 0,063 | | |
| 0,15 | 3,24 | 0,081 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 20,30 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,026 |



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

Номер выработки: 10
 Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. мягкопластич.

Лабораторный номер: 1270
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

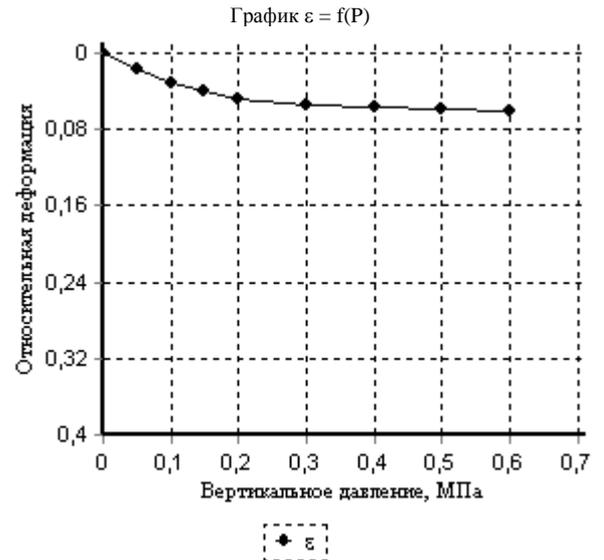
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,01 | 1,66 | 2,72 | 0,643 | 0,91 | 21,39 | 27,44 | 13,24 | 14,20 | 0,57 |

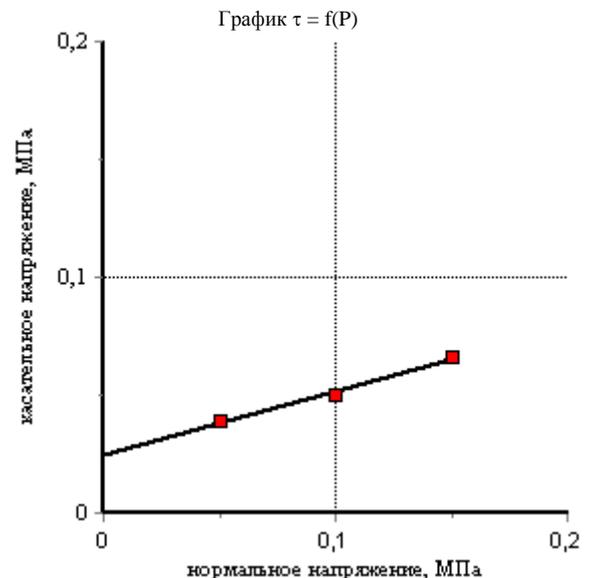
| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,643 | | | | | | |
| 0,05 | 0,018 | 0,613 | 0,59 | 1,67 | | | | |
| 0,1 | 0,031 | 0,592 | 0,43 | 2,31 | | | | |
| 0,15 | 0,040 | 0,577 | 0,30 | 3,33 | | | | |
| 0,2 | 0,049 | 0,562 | 0,30 | 3,33 | | | | |
| 0,3 | 0,054 | 0,554 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,4 | 0,056 | 0,551 | 0,03 | 30,00 | | | | |
| 0,5 | 0,059 | 0,546 | 0,05 | 20,00 | | | | |
| 0,6 | 0,062 | 0,541 | 0,05 | 20,00 | | | | |



| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 3,33 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 15,1 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| нормальное давление P, МПа | неконсолидированный-дренированный срез | | | |
| | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,05 | 1,56 | 0,039 | | |
| 0,1 | 2,0 | 0,05 | | |
| 0,15 | 2,64 | 0,066 | | |

| | | |
|---------------------------|-------|--|
| Угол внутр. трения, град. | 15,11 | |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,025 | |



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

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

Номер выработки: 6
 Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00
 ИГЭ №:

Лабораторный номер: 1272
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
- срез

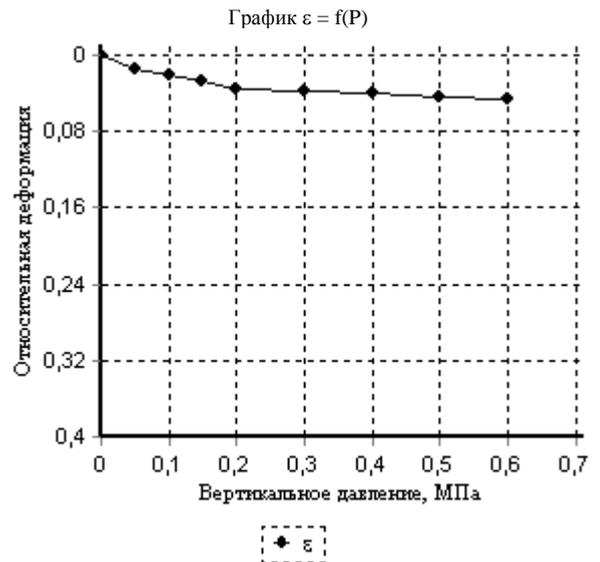
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

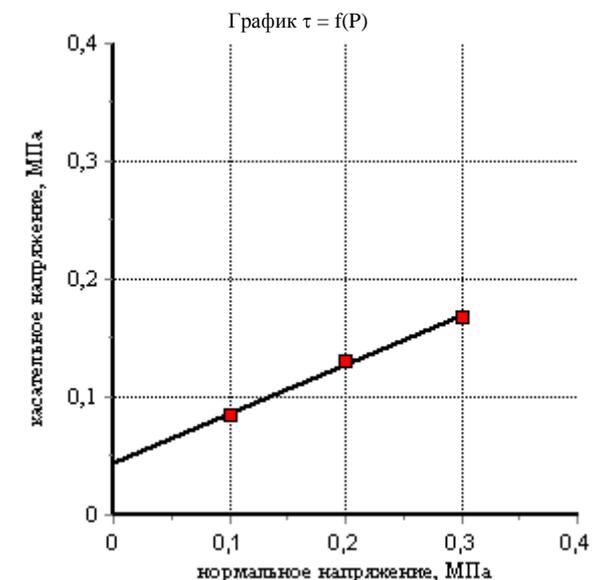
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,03 | 1,74 | 2,72 | 0,567 | 0,81 | 16,98 | 22,87 | 12,49 | 10,38 | 0,43 |

| Вертик. давл.-ε, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|---------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,567 | | | | | | |
| 0,05 | 0,015 | 0,544 | 0,47 | 2,00 | | | | |
| 0,1 | 0,022 | 0,533 | 0,22 | 4,29 | | | | |
| 0,15 | 0,028 | 0,524 | 0,19 | 5,00 | | | | |
| 0,2 | 0,036 | 0,511 | 0,25 | 3,75 | | | | |
| 0,3 | 0,038 | 0,508 | 0,03 | 30,00 | | | | |
| 0,4 | 0,041 | 0,503 | 0,05 | 20,00 | | | | |
| 0,5 | 0,044 | 0,498 | 0,05 | 20,00 | | | | |
| 0,6 | 0,046 | 0,495 | 0,03 | 30,00 | | | | |



| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 21,1 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| | медленный консолидированный-дренированный срез | | | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 3,4 | 0,085 | | |
| 0,2 | 5,2 | 0,13 | | |
| 0,3 | 6,72 | 0,168 | | |



| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 22,54 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,045 |

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

Номер выработки: 6
 Интервал отбора, м: 4,80 – 5,00
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич.

Лабораторный номер: 1273
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
- срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

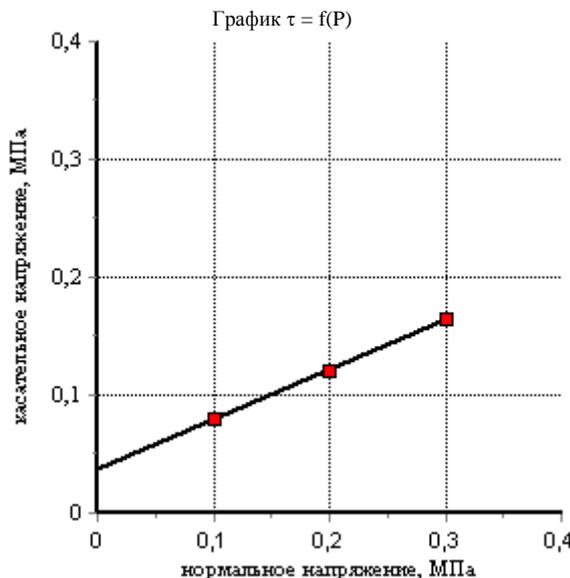
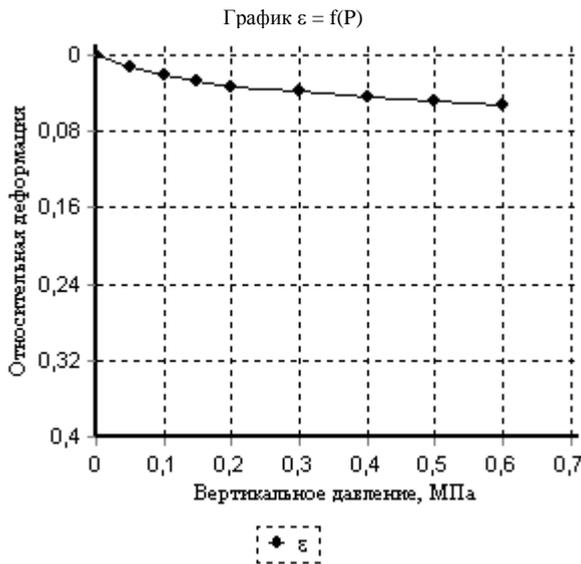
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,02 | 1,68 | 2,71 | 0,612 | 0,89 | 20,15 | 27,78 | 14,25 | 13,53 | 0,44 |

| Вертик. давл.-ε, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|---------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,612 | | | | | | |
| 0,05 | 0,013 | 0,591 | 0,42 | 2,31 | | | | |
| 0,1 | 0,021 | 0,578 | 0,26 | 3,75 | | | | |
| 0,15 | 0,028 | 0,567 | 0,23 | 4,29 | | | | |
| 0,2 | 0,034 | 0,557 | 0,19 | 5,00 | | | | |
| 0,3 | 0,038 | 0,551 | 0,06 | 15,00 | | | | |
| 0,4 | 0,044 | 0,541 | 0,10 | 10,00 | | | | |
| 0,5 | 0,048 | 0,535 | 0,06 | 15,00 | | | | |
| 0,6 | 0,052 | 0,528 | 0,06 | 15,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 21,6 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| | медленный консолидированный-дренированный срез | | | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 3,2 | 0,08 | | |
| 0,2 | 4,8 | 0,12 | | |
| 0,3 | 6,6 | 0,165 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 23,03 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,037 |



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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 116 Жуковка | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|

Номер выработки: 7
 Интервал отбора, м: 1,30 – 1,50
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич.

Лабораторный номер: 1275
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

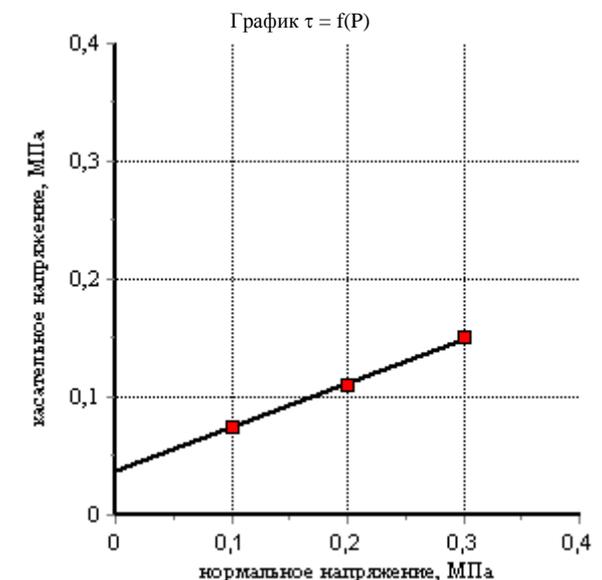
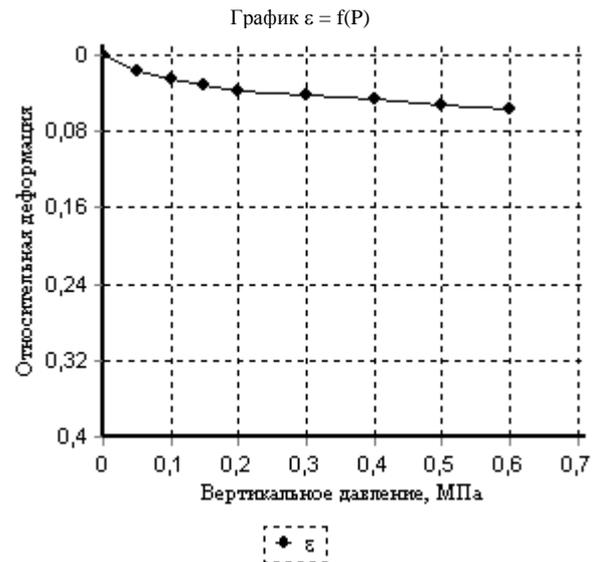
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,00 | 1,66 | 2,72 | 0,639 | 0,87 | 20,48 | 26,71 | 16,25 | 10,46 | 0,40 |

| Вертик. давл.-ε, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|---------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,639 | | | | | | |
| 0,05 | 0,017 | 0,611 | 0,56 | 1,76 | | | | |
| 0,1 | 0,026 | 0,596 | 0,29 | 3,33 | | | | |
| 0,15 | 0,032 | 0,586 | 0,20 | 5,00 | | | | |
| 0,2 | 0,038 | 0,576 | 0,20 | 5,00 | | | | |
| 0,3 | 0,043 | 0,568 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,4 | 0,047 | 0,562 | 0,07 | 15,00 | | | | |
| 0,5 | 0,052 | 0,553 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,6 | 0,056 | 0,547 | 0,07 | 15,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,00 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 22,8 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| | медленный консолидированный-дренированный срез | | | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Kγ | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Kγ | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 3,0 | 0,075 | | |
| 0,2 | 4,4 | 0,11 | | |
| 0,3 | 6,0 | 0,15 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 20,56 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,037 |



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

Номер выработки: 7
 Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич.

Лабораторный номер: 1276
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

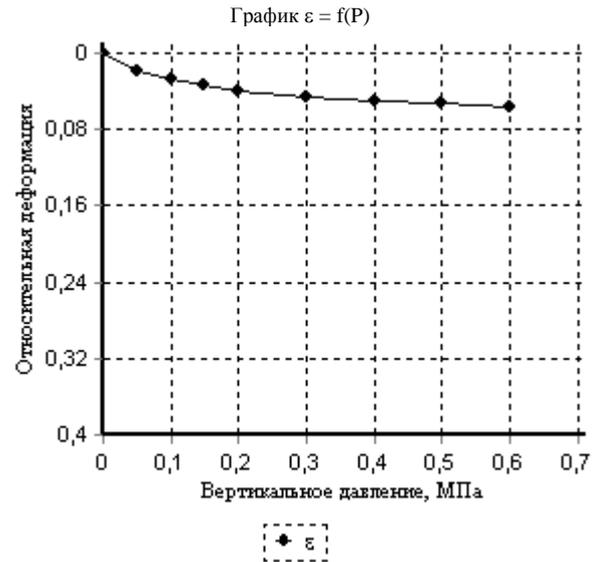
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

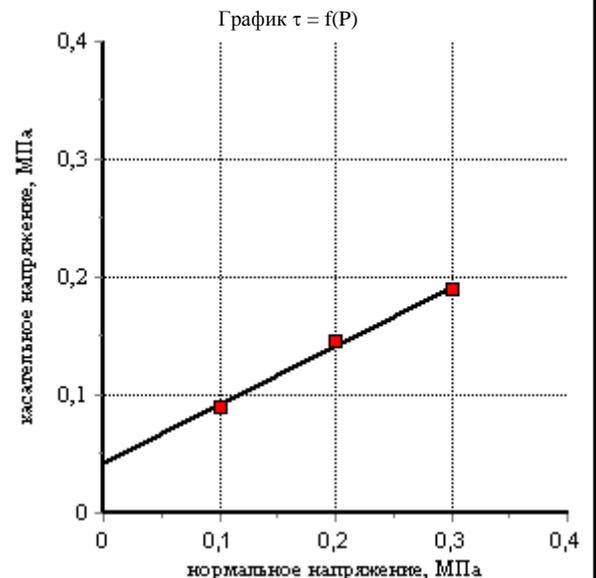
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,00 | 1,65 | 2,72 | 0,648 | 0,89 | 21,14 | 28,01 | 15,99 | 12,02 | 0,43 |

| Вертик. давл.-ε, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|---------------------------|-------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,648 | | | | | | |
| 0,05 | 0,019 | 0,616 | 0,63 | 1,58 | | | | |
| 0,1 | 0,027 | 0,603 | 0,26 | 3,75 | | | | |
| 0,15 | 0,034 | 0,591 | 0,23 | 4,29 | | | | |
| 0,2 | 0,041 | 0,580 | 0,23 | 4,29 | | | | |
| 0,3 | 0,046 | 0,572 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,4 | 0,050 | 0,565 | 0,07 | 15,00 | | | | |
| 0,5 | 0,053 | 0,560 | 0,05 | 20,00 | | | | |
| 0,6 | 0,056 | 0,555 | 0,05 | 20,00 | | | | |



| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,29 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 19,3 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| | медленный консолидированный-дренированный срез | | | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Kγ | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Kγ | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 3,6 | 0,09 | | |
| 0,2 | 5,8 | 0,145 | | |
| 0,3 | 7,6 | 0,19 | | |



| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 26,57 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,042 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 116 Жуковка | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|

Номер выработки: 8
 Интервал отбора, м: 5,20 – 5,40
 ИГЭ №:
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. тугопластич.

Лабораторный номер: 1279
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

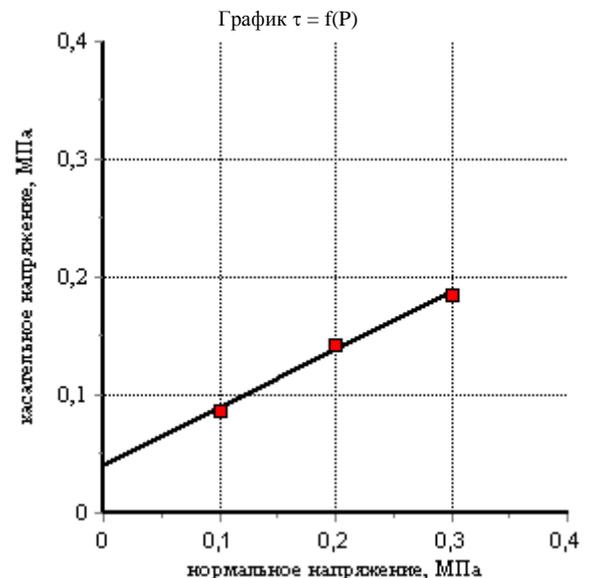
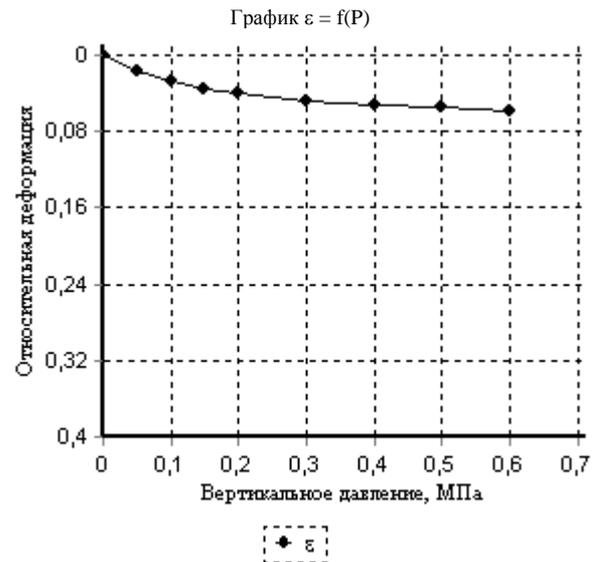
| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,02 | 1,71 | 2,71 | 0,585 | 0,84 | 18,12 | 28,01 | 14,55 | 13,46 | 0,27 |

| Вертик. давл.-ε, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|---------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,585 | | | | | | |
| 0,05 | 0,017 | 0,558 | 0,54 | 1,76 | | | | |
| 0,1 | 0,027 | 0,542 | 0,32 | 3,00 | | | | |
| 0,15 | 0,035 | 0,529 | 0,25 | 3,75 | | | | |
| 0,2 | 0,040 | 0,521 | 0,16 | 6,00 | | | | |
| 0,3 | 0,048 | 0,509 | 0,13 | 7,50 | | | | |
| 0,4 | 0,053 | 0,501 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,5 | 0,055 | 0,498 | 0,03 | 30,00 | | | | |
| 0,6 | 0,058 | 0,493 | 0,05 | 20,00 | | | | |

| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 22,3 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное | | | |
| нормальное давление P, МПа | медленный консолидированный-дренированный срез | | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| | 0,1 | срезающая нагрузка, Кг | | |
| 0,2 | 3,48 | 0,087 | | |
| 0,3 | 5,72 | 0,143 | | |
| | 7,4 | 0,185 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 26,10 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,040 |



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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 116 Жуковка | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|

Номер выработки: 8
 Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20
 ИГЭ №:

Лабораторный номер: 1280
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

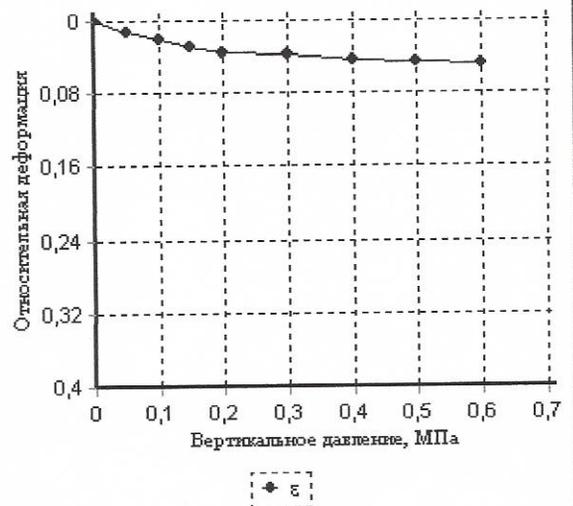
ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

| Плотность грунта, г/см ³ | Плотность сухого грунта, г/см ³ | Плотность частиц, г/см ³ | Коэф. пористости | Коэф. водо-насыщения | Влажность, % | | | Число пластичности, % | Показатель текучести |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | | природная | на границе текучести | на границе раскат. | | |
| 2,01 | 1,67 | 2,72 | 0,628 | 0,88 | 20,31 | 26,15 | 15,44 | 10,71 | 0,45 |

| Вертик. давл-е, МПа P | Отн. деф. ε | Коэф. порист. e | Коэф. уплотн. a | Мод. деф., МПа E | Отн. деф. (зам.) ε ₁ | Коэф. порист. (зам.) e _z | Коэф. уплотн. (зам.) a _z | Мод. деф. (зам.) E _z |
|--------------------------|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| 0,0 | 0,000 | 0,628 | | | | | | |
| 0,05 | 0,013 | 0,607 | 0,42 | 2,31 | | | | |
| 0,1 | 0,022 | 0,592 | 0,29 | 3,33 | | | | |
| 0,15 | 0,029 | 0,581 | 0,23 | 4,29 | | | | |
| 0,2 | 0,035 | 0,571 | 0,20 | 5,00 | | | | |
| 0,3 | 0,039 | 0,565 | 0,07 | 15,00 | | | | |
| 0,4 | 0,044 | 0,556 | 0,08 | 12,00 | | | | |
| 0,5 | 0,046 | 0,553 | 0,03 | 30,00 | | | | |
| 0,6 | 0,049 | 0,548 | 0,05 | 20,00 | | | | |

График ε = f(P)

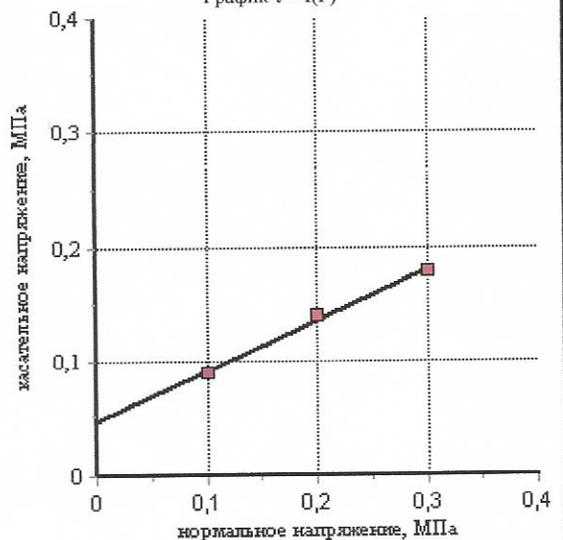


| |
|--|
| Модуль общей деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,62 |
| Модуль деформации с учетом M _k E _{0,1-0,2} , МПа: 21,3 |
| Относительная просадочность при P=0,3 МПа: |
| Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа: |
| Относительное набухание (ПНГ), д.е.: |
| Влажность набухания (ПНГ), %: |
| Давление набухания (ПНГ), МПа: |

| Вид среза | Состояние грунта | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Природное медленный консолидированный-дренированный срез | | | |
| нормальное давление P, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа | срезающая нагрузка, Кг | касательное напряжение τ, МПа |
| 0,1 | 3,56 | 0,089 | | |
| 0,2 | 5,6 | 0,14 | | |
| 0,3 | 7,2 | 0,18 | | |

| | |
|---------------------------|-------|
| Угол внутр. трения, град. | 24,47 |
| Удельн. сцепление, МПа | 0,045 |

График τ = f(P)



Составил: *[подпись]*
 Проверил: *[подпись]*



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



2.7. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТОВ

| | | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|--------------|-------------|-------------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата | Изм. № подлп | Подп и дата | Вза. Инв. № |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------|
| ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ | | | | | | Лист |
| Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | | | | | | |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1291

Объект: 116 Жуковка

№ выработки: 2
 Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
 Тип грунта: песок
 Отношение грунта и воды 1:5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---------|-------|--------|------|
| HCO_3 | 36,60 | 0,60 | 0,04 |
| Cl | 4,08 | 0,12 | 0,00 |
| SO_4 | 12,96 | 0,27 | 0,01 |
| NO_3 | 0,28 | 0,00 | 0,00 |
| CO_3 | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---------|------|--------|------|
| Ca | 9,48 | 0,47 | 0,01 |
| Mg | 3,10 | 0,26 | 0,00 |
| Fe | 0,28 | 0,01 | 0,00 |
| $Na+K$ | 5,75 | 0,25 | 0,01 |
| NH_4 | | | |

| | |
|-----------------------------------|------|
| Сумма ионов, % | 0,07 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | 0,05 |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| Гумус, % | 0,01 |
| pH | 7,3 |

| | |
|--|-------|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб) | 0,11 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 60,95 |

Грунт по степени засоления

| | |
|-----------------|----------|
| ГОСТ 25100-2011 | незасол. |
| СНИП 2.05.02-85 | незасол. |

Наименование типа засоления

| | |
|-----------------|--|
| СНИП 2.05.02-85 | |
|-----------------|--|

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

| | Свинец | Алюминий | Углеродистая сталь |
|--------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| Гумус | низкая | | |
| Нитрат-ион | средняя | | |
| Водородный показатель | низкая | | |
| Хлор-ион | средняя | | |
| Ион железа | низкая | | |
| Средняя плотность катодн. тока (лаб) | | | |
| Удельное эл. сопротивление (лаб) | | низкая | |
| <i>Наихудший показатель</i> | средняя | средняя | средняя |

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

| | | 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 |
| К ж/б конструкциям | | нет | | | | |

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

| | | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|-------|------|------|
| 116 Жуковка | | | | | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1292

Объект: 116 Жуковка

№ выработки: 4

Глубина отбора образца, м: 1,80 – 2,00

Тип грунта: песок

Отношение грунта и воды 1:5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---------|-------|--------|------|
| HCO_3 | 36,60 | 0,60 | 0,04 |
| Cl | 3,40 | 0,10 | 0,00 |
| SO_4 | 5,20 | 0,11 | 0,01 |
| NO_3 | 0,34 | 0,01 | 0,00 |
| CO_3 | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---------|------|--------|------|
| Ca | 6,82 | 0,34 | 0,01 |
| Mg | 3,21 | 0,26 | 0,00 |
| Fe | 0,29 | 0,01 | 0,00 |
| $Na+K$ | 4,83 | 0,21 | 0,00 |
| NH_4 | | | |

| | |
|-----------------------------------|------|
| Сумма ионов, % | 0,06 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | 0,04 |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| Гумус, % | 0,00 |
| pH | 7,4 |

| | |
|--|------|
| Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб) | 0,12 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 51,8 |

Грунт по степени засоления

| | |
|-----------------|----------|
| ГОСТ 25100-2011 | незасол. |
| СНИП 2.05.02-85 | незасол. |

Наименование типа засоления

| | |
|-----------------|--|
| СНИП 2.05.02-85 | |
|-----------------|--|

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

| | Свинец | Алюминий | Углеродистая сталь |
|--------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| Гумус | низкая | | |
| Нитрат-ион | средняя | | |
| Водородный показатель | низкая | | |
| Хлор-ион | средняя | | |
| Ион железа | низкая | | |
| Средняя плотность катодн. тока (лаб) | | | |
| Удельное эл. сопротивление (лаб) | | низкая | |
| <i>Наихудший показатель</i> | средняя | средняя | средняя |

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

| | | 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 |
| К ж/б конструкциям | | нет | | | | |

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

| | | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|-------|------|------|
| 116 Жуковка | | | | | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1293

Объект: 116 Жуковка

№ выработки: 7

Глубина отбора образца, м: 1,70 – 1,90

Тип грунта: суглинок

Отношение грунта и воды 1:5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

| Анионы | мг | мг-экв | % |
|---------|-------|--------|------|
| HCO_3 | 24,41 | 0,40 | 0,02 |
| Cl | 4,76 | 0,13 | 0,00 |
| SO_4 | 14,40 | 0,30 | 0,01 |
| NO_3 | 0,18 | 0,00 | 0,00 |
| CO_3 | | | |

| Катионы | мг | мг-экв | % |
|---------|-------|--------|------|
| Ca | 2,85 | 0,14 | 0,00 |
| Mg | 2,16 | 0,18 | 0,00 |
| Fe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| $Na+K$ | 11,73 | 0,51 | 0,01 |
| NH_4 | | | |

| | |
|-----------------------------------|------|
| Сумма ионов, % | 0,06 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), % | 0,05 |
| Сухой остаток (выпариванием), % | |
| Гумус, % | 0,01 |
| pH | 7,3 |

| | |
|---|------|
| Средняя плотность катодн. тока, A/m^2 (лаб) | 0,19 |
| Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб) | 26,2 |

Грунт по степени засоления

| | |
|-----------------|----------|
| ГОСТ 25100-2011 | незасол. |
| СНИП 2.05.02-85 | незасол. |

Наименование типа засоления

| | |
|-----------------|--|
| СНИП 2.05.02-85 | |
|-----------------|--|

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

| | Свинец | Алюминий | Углеродистая сталь |
|--------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| Гумус | низкая | | |
| Нитрат-ион | средняя | | |
| Водородный показатель | низкая | низкая | |
| Хлор-ион | | средняя | |
| Ион железа | | низкая | |
| Средняя плотность катодн. тока (лаб) | | | средняя |
| Удельное эл. сопротивление (лаб) | | | средняя |
| Наихудший показатель | средняя | средняя | средняя |

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

| | | 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 |
| К ж/б конструкциям | | нет | | | | |

Составил:

Проверил:



116 Жуковка

Лист

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

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



2.8. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 917

Объект: 116 Жуковка

№ выработки: 1

Глубина отбора пробы, м: 4,20

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность:

Цвет:

Осадок:

Запах:

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

| Анионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|------------------|--------|----------|----------|
| HCO ₃ | 300,22 | 4,92 | 75,81 |
| Cl | 8,17 | 0,23 | 3,55 |
| SO ₄ | 51,30 | 1,07 | 16,46 |
| NO ₃ | 16,80 | 0,27 | 4,18 |
| NO ₂ | | | |
| CO ₃ | | | |

| Катионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|-----------------|-------|----------|----------|
| Ca | 68,49 | 3,42 | 52,75 |
| Mg | 25,09 | 2,07 | 31,88 |
| Fe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NH ₄ | 0,10 | 0,01 | 0,09 |
| Na+K | 22,77 | 0,99 | 15,28 |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Сумма ионов, мг/л | 492,94 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л | 342,83 |
| Сухой остаток (выпариванием), мг/л | |
| CO ₂ свободн., мг/л | |
| CO ₂ агрессивн., мг/л | |
| Окисляемость, мг/л | |
| Щелочность общ., мг-экв/л | 4,92 |
| Гумус, мг/л | |

| Жесткость | мг-экв/л | в нем. град. |
|-------------|----------|--------------|
| Общая | 5,48 | 15,35 |
| Карбонатная | 4,92 | 13,78 |
| Постоянная | 0,56 | 1,58 |

| | |
|----|-----|
| pH | 7,3 |
|----|-----|

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

| | W4 | W6 | W8 | W10-W12 |
|--|------------------|--------|-----|---------|
| Бикарбонатная щёлочность | нет | нет | нет | нет |
| Водородный показатель | нет | нет | нет | нет |
| Агресс. углекислота | | | | |
| Магнезиевые соли | нет | нет | нет | нет |
| Аммонийные соли | нет | нет | нет | нет |
| Едкие щёлочи | нет | нет | нет | нет |
| K SO ₄ | Портландцемент | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет |
| К ж/б конструкциям при смачивании | постоянном | нет | | |
| | периодическом | слабая | | |
| К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода | средняя | | | |

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

| | Свинец | Алюминий |
|-----------------------------|---------|----------|
| Нитрат-ион | средняя | |
| Жёсткость общая | низкая | |
| Гумус | | |
| Водородный показатель | низкая | низкая |
| Хлор-ион | | средняя |
| Ион железа | | низкая |
| <i>Наихудший показатель</i> | средняя | средняя |

M 0,5 ————— HCO₃ 76 [SO₄ 16 Cl 4] ————— pH7,3
Ca 53 Mg 32 [Na 15]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная)

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 116 Жуковка | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------|------|

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 918

Объект: 116 Жуковка

№ выработки: 5

Глубина отбора пробы, м: 3,70

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность:

Цвет:

Осадок:

Запах:

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

| Анионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|------------------|--------|----------|----------|
| HCO ₃ | 278,25 | 4,56 | 73,65 |
| Cl | 26,94 | 0,76 | 12,27 |
| SO ₄ | 38,46 | 0,80 | 12,93 |
| NO ₃ | 4,40 | 0,07 | 1,15 |
| NO ₂ | | | |
| CO ₃ | | | |

| Катионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|-----------------|-------|----------|----------|
| Ca | 74,40 | 3,71 | 60,00 |
| Mg | 15,92 | 1,31 | 21,17 |
| Fe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NH ₄ | 0,10 | 0,01 | 0,09 |
| Na+K | 26,68 | 1,16 | 18,74 |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Сумма ионов, мг/л | 465,15 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л | 326,03 |
| Сухой остаток (выпариванием), мг/л | |
| CO ₂ свободн., мг/л | |
| CO ₂ агрессивн., мг/л | |
| Окисляемость, мг/л | |
| Щелочность общ., мг-экв/л | 4,56 |
| Гумус, мг/л | |

| Жесткость | мг-экв/л | в нем. град. |
|-------------|----------|--------------|
| Общая | 5,02 | 14,06 |
| Карбонатная | 4,56 | 12,77 |
| Постоянная | 0,46 | 1,30 |

| | |
|----|-----|
| pH | 7,1 |
|----|-----|

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

| | W4 | W6 | W8 | W10-W12 |
|--|------------------|--------|-----|---------|
| Бикарбонатная щёлочность | нет | нет | нет | нет |
| Водородный показатель | нет | нет | нет | нет |
| Агресс. углекислота | | | | |
| Магнезиальные соли | нет | нет | нет | нет |
| Аммонийные соли | нет | нет | нет | нет |
| Едкие щёлочи | нет | нет | нет | нет |
| K SO ₄ | Портландцемент | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет |
| К ж/б конструкциям при смачивании | постоянном | нет | | |
| | периодическом | слабая | | |
| К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода | средняя | | | |

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

| | Свинец | Алюминий |
|-----------------------------|---------|----------|
| Нитрат-ион | низкая | |
| Жёсткость общая | средняя | |
| Гумус | | |
| Водородный показатель | низкая | низкая |
| Хлор-ион | | средняя |
| Ион железа | | низкая |
| <i>Наихудший показатель</i> | средняя | средняя |

M 0,5 ————— HCO₃ 74 [SO₄ 13 Cl 12] ————— pH7,1
Ca 60 [Mg 21 Na 19]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная)

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

| | | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|-------|------|------|
| 116 Жуковка | | | | | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 919

Объект: 116 Жуковка

№ выработки: 8

Глубина отбора пробы, м: 4,70

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность:

Цвет:

Осадок:

Запах:

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

| Анионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|------------------|--------|----------|----------|
| HCO ₃ | 312,42 | 5,12 | 80,62 |
| Cl | 9,53 | 0,27 | 4,23 |
| SO ₄ | 46,20 | 0,96 | 15,15 |
| NO ₃ | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NO ₂ | | | |
| CO ₃ | | | |

| Катионы | мг/л | мг-экв/л | % мг-экв |
|-----------------|-------|----------|----------|
| Ca | 80,08 | 4,00 | 63,00 |
| Mg | 17,08 | 1,41 | 22,16 |
| Fe | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NH ₄ | 0,20 | 0,01 | 0,18 |
| Na+K | 21,39 | 0,93 | 14,66 |

| Жесткость | мг-экв/л | в нем. град. |
|-------------|----------|--------------|
| Общая | 5,40 | 15,12 |
| Карбонатная | 5,12 | 14,34 |
| Постоянная | 0,28 | 0,79 |

pH 6,9

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Сумма ионов, мг/л | 486,90 |
| Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л | 330,69 |
| Сухой остаток (выпариванием), мг/л | |
| CO ₂ свободн., мг/л | |
| CO ₂ агрессивн., мг/л | |
| Окисляемость, мг/л | |
| Щелочность общ., мг-экв/л | 5,12 |
| Гумус, мг/л | |

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008

| | W4 | W6 | W8 | W10-W12 |
|--|------------------|--------|-----|---------|
| Бикарбонатная щёлочность | нет | нет | нет | нет |
| Водородный показатель | нет | нет | нет | нет |
| Агресс. уголекислота | | | | |
| Магнезиальные соли | нет | нет | нет | нет |
| Аммонийные соли | нет | нет | нет | нет |
| Едкие щёлочи | нет | нет | нет | нет |
| K SO ₄ | Портландцемент | нет | нет | нет |
| | Шлакопорт-цемент | нет | нет | нет |
| | Сульфатостойкие | нет | нет | нет |
| К ж/б конструкциям при смачивании | постоянном | нет | | |
| | периодическом | слабая | | |
| К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода | средняя | | | |

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

| | Свинец | Алюминий |
|-----------------------------|--------|----------|
| Нитрат-ион | низкая | |
| Жёсткость общая | низкая | |
| Гумус | | |
| Водородный показатель | низкая | низкая |
| Хлор-ион | | средняя |
| Ион железа | | низкая |
| <i>Наихудший показатель</i> | низкая | средняя |

M 0,5 ————— HCO₃ 81 [SO₄ 15 Cl 4] ————— pH6,9
Ca 63 [Mg 22 Na 15]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная)

Составил: 

Проверил: 



116 Жуковка

Лист

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



2.9. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПОДТОПЛЯЕМОСТИ ТЕРРИТОРИИ

| | | | | | | | |
|--------------|------|----------|------|-------|---------|---|------|
| Инв. № подл. | | | | | | ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |
| | Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | | |
| Вза. Инв. № | | | | | | | |
| Подп и дата | | | | | | | |

Оценка потенциальной подтопляемости территории

| | | миним. | средн. | макс. | | | | |
|-----|--|--|----------|-------|------|-------|------|------|
| 1. | Класс капитальности сооружения | 1 | | | | | | |
| 2. | Естественный уровень подземных вод | h_e , м | 1,30 | 2,65 | 3,70 | | | |
| 3. | Критический уровень подтопления | H_c , м | 2,00 | | | | | |
| 4. | Природные условия территории (табл. 32) | 2 | | | | | | |
| 5. | Категория по водопотреблению (табл. 31) | Д1 (площадь планировочной подсыпки 25-50%) | | | | | | |
| 6. | Удельный расход воды (табл. 31) | $m^3/сут$ на 1 га | менее 50 | | | | | |
| 7. | Тип подтопляемости (табл. 33) | III | | | | | | |
| 8. | Вероятная скорость подъема уровня за первые 10 лет | V , м/год | 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 уровня подз. вод за первые 10 лет | $h=Vt$, м | 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 подтопляемости за первые 10 лет | $P=(h_e-\Delta h)/H_c$ | | 0,33 | | | | |
| | 10 – 15 лет | | | | | 0,16 | | |
| | 15 – 20 лет | | | | | 0,03 | | |
| | 20 – 25 лет | | | | | -0,07 | | |
| 11. | Оценка территории по подтопляемости | потенциально подтопляемая | | | | | | |
| 12. | Расчетный срок подтопления территории | $t_c=(h_e-H_c)/V$, лет | 3,25 | | | | | |
| 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 | 1 | | | | | | |
| 14. | Критерий типизации по подтопляемости | II Потенциально подтопляемые ($H_{кр}/(H_{ср} - \Delta H) \geq 1$) | | | | | | |

Примечание.

1. Расчеты произведены в соответствии с п.п.2.94 – 2.104 “Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83”, Москва, 1986.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист



2.10. СВЕДЕНИЯ О МЕТОДАХ И СРЕДСТВАХ ИЗМЕРЕНИЙ

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|

Сведения о методах, средствах и метрологических параметрах измерений

| № № | Вид работ. Объект измерений | Измеряемая величина | Единица измерения | Требования по проекту | | Характеристика использованных средств измерения | | | Периодичн. поверки по НТД | Дата (период) проведения измерений |
|-----|-----------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|---|---|--|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| | | | | Допустимая погрешность | Рекомендуемый метод измерений | Фактический метод измерений | Средство измерений Тип, зав. № | Диапазон измерений | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Бурение скважин | глубина | м | 0,2 м | замер снаряда | замер снаряда | буровой метр | 0-10м | до начала работ | 29.05.12 |
| 2 | -«- | уровень воды | м | 0,01 м | прямой замер | прямой замер | электроуровнемер УЭ-75 | 0-10м | до начала работ | 29.05.12 |
| 3 | Планово-высотная привязка | Расстояние угол | м град | 0,05 0,01 град | теодолитный ход техн. нивелир. | теодолитный ход техн. нивелир. | Дальта 010В №450680 №450106 Нивелирная рейка РН-3 | 0-360 град 0-3000 | 2 года | 28.05.12 |
| 4 | Лабораторные исследования | вес вес вес | г г г | 0,01г 0,01г 0,01г | взвешивание взвешивание взвешивание | взвешивание взвешивание взвешивание | веса ВЛКТ-500-М Зав.№ 335 ВЛР-200 Зав.№ 246 Весы ВЛВ-100 № 56 | 0-500г 0-200г 0-100 г | 1 год 1 год 1 год | 30-04.06.12 |
| 5 | -«- | время | сек | 0,01 сек | Прямой замер | Прямой замер | Секундомер СОСпр-26-2 Зав. № 3974 | 60 мин 60 сек | 1 год | 30-04.06.12 |
| 6 | -«- | деформация, сдвиг | мм | 0,01 мм | Прямой замер | Прямой замер | Индикатор ИЧ-10мм №259671 | 0-10 мм | 1 год | 30-04.06.12 |
| 7 | -«- | электросопротивление | ом | 0,5м | прямой замер | прямой замер | прибор УЛПК-1 зав.№ 96 | 0-200 ом | 1 год | 30-04.06.12 |
| 8 | -«- | кислотность | у.е. | 0,01 у.е. | косвен замер | косвен замер | РН-метр рН-410 зав.№ 39 | 1-19 у.е. | 1 год | 30-04.06.12 |
| 9 | -«- | цвет | у.е. | 1% | прямой замер | прямой замер | Фотоэлектроколориметр КФК-3 Зав.№ 9109606 | 5-100% | 1 год | 30-04.06.12 |
| 10 | -«- | нагрузка нагрузка | тс тс | 0,1тс 0,1тс | прямой замер прямой замер | прямой замер прямой замер | пресс МС-100 зав.№ 62 пресс П-50 Зав.№575 | 0-10 Тс 0-10 тс | 1 год 1 год | - |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Ивв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5 | Лист |
| | | | | | | | |



3. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|



3.1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН И ЛИНИЙ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ

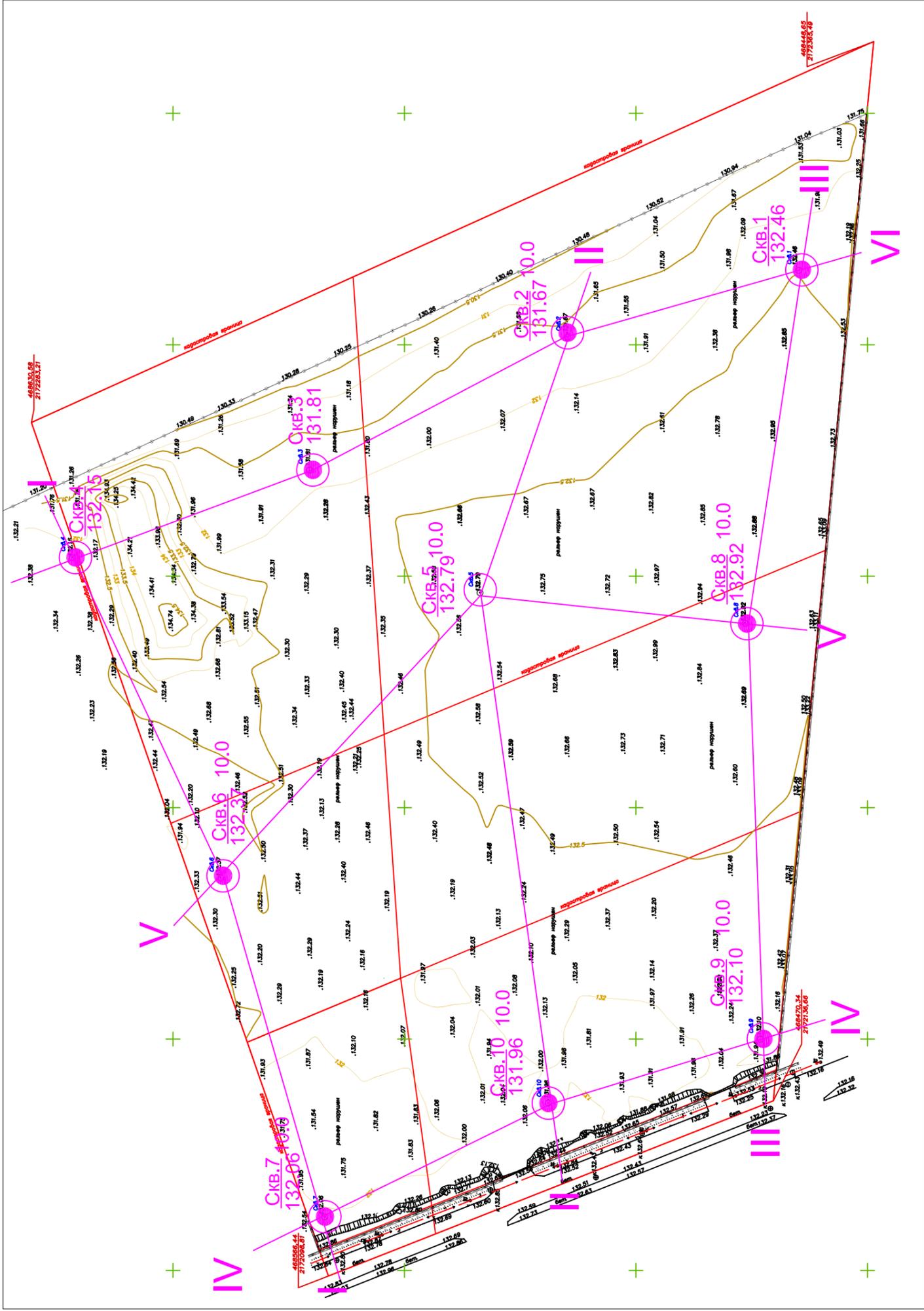
| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|



Условные обозначения:

● СКВ.1 10.0 132.00
Скважина, её глубина абсолютная отметка устья

— Линии геологических разрезов

| | | | |
|---|-----------------|---------|------|
| Договор № 265 от 5.09.2013 г. | | | |
| Объект: "Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | | |
| Составил | Поньрюк Н.А. | | |
| Схема расположения скважин и линий инженерно-геологических разрезов | | стадия | лист |
| | | | 1 |
| Масштаб 1:1000 | | лист | |
| | | 1 | |
| ООО "ГеоКомпани" | | | |



3.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

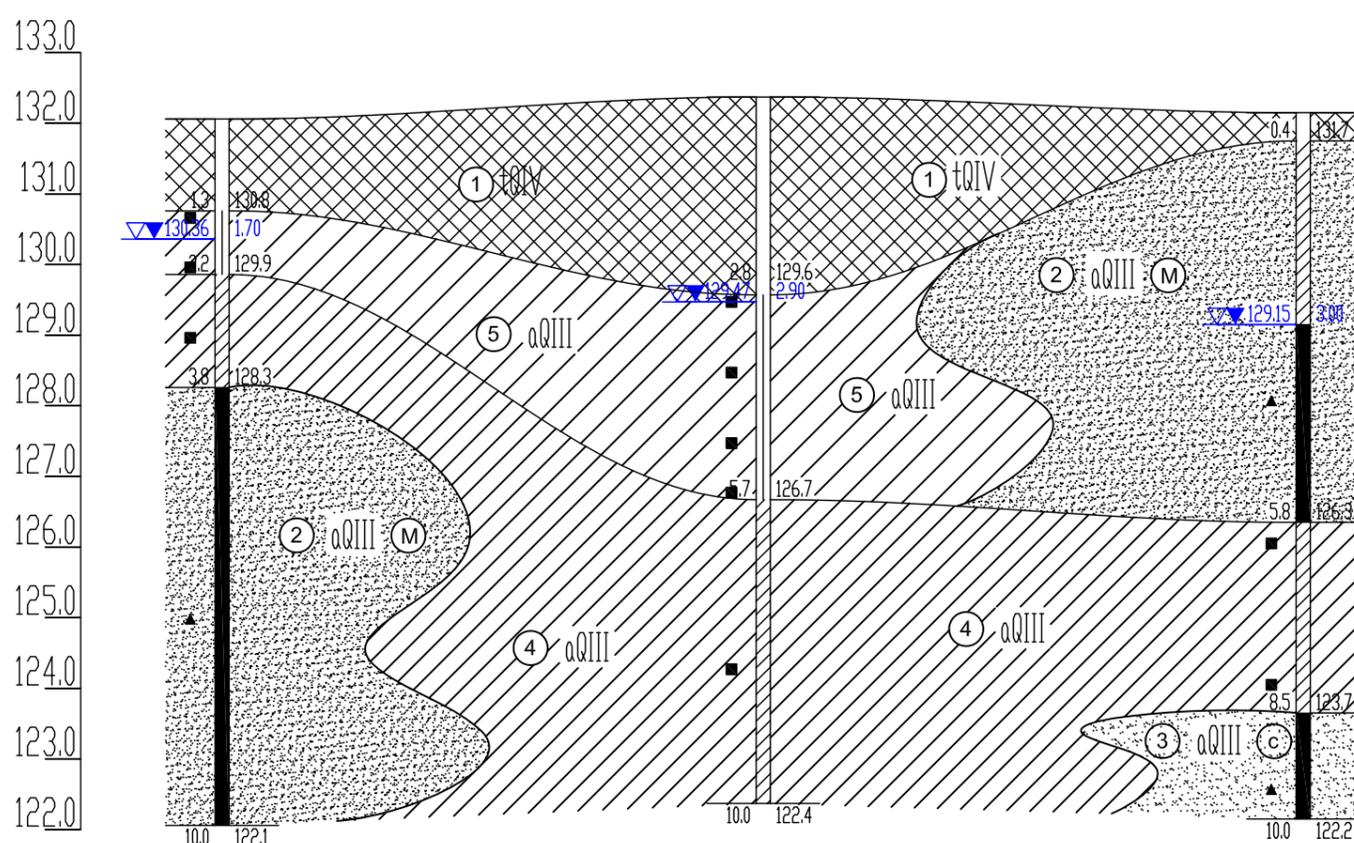
| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

| |
|--|
| |
|--|

Инженерно-геологический разрез по линии I-I

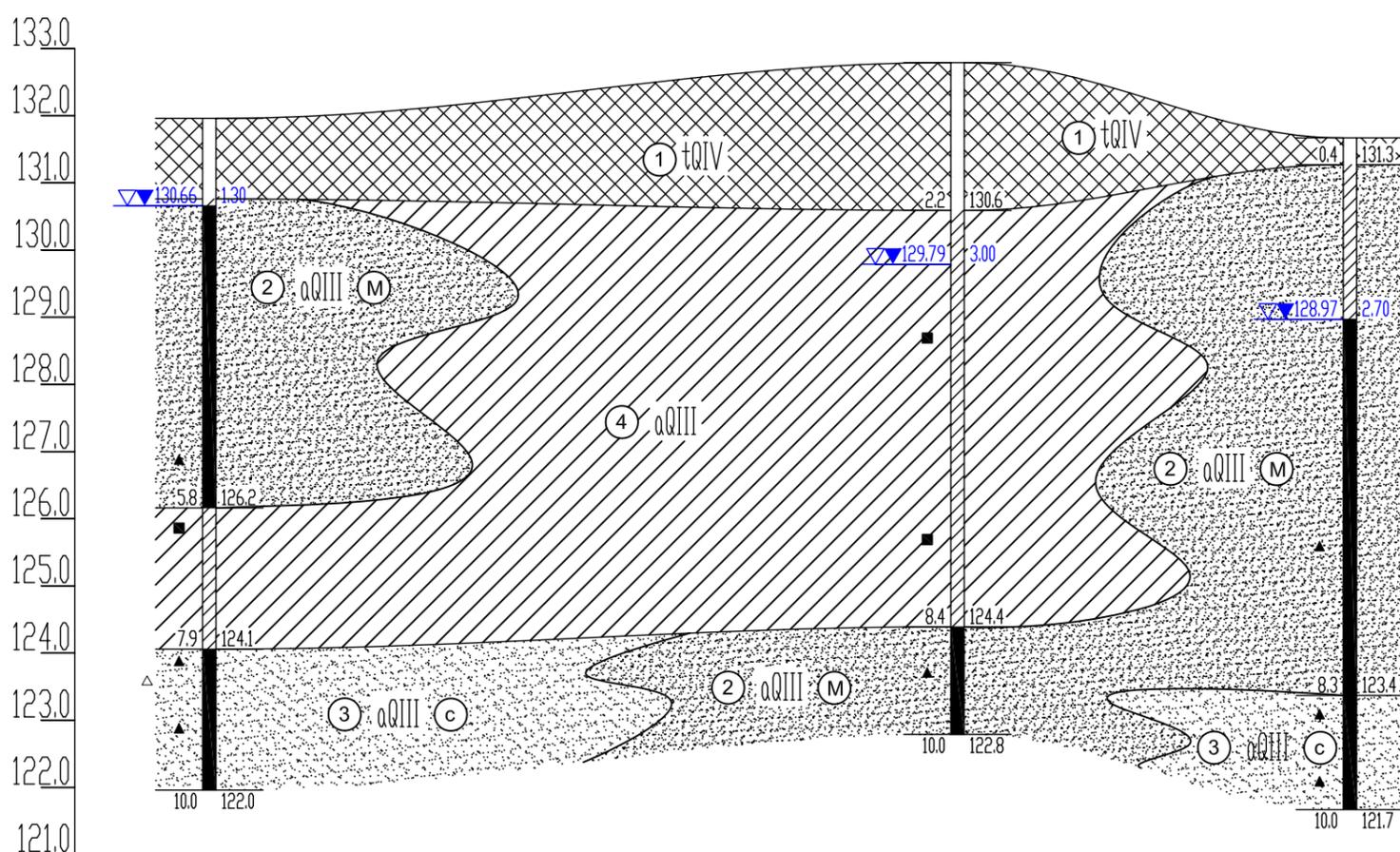


| | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|
| Наименование и № выработки | СКВ 7 | СКВ 6 | СКВ 4 |
| Абс. отм. устья, м | 132.06 | 132.37 | 132.15 |
| Расстояние, м | 76.6 | 76.4 | |

Условные обозначения приведены на листе 7

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------------|------|---|-------------------------|----------|----------|
| | | | | Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | |
| | | | | Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические разрезы | стадия | лист | листов |
| | | | | | | 1 | 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | <i>А.А. Матусевич</i> | | Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100 | ООО "ГеоКомпани" | | |
| Составил | Поньрко Н.А. | <i>Н.А. Поньрко</i> | | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии II-II

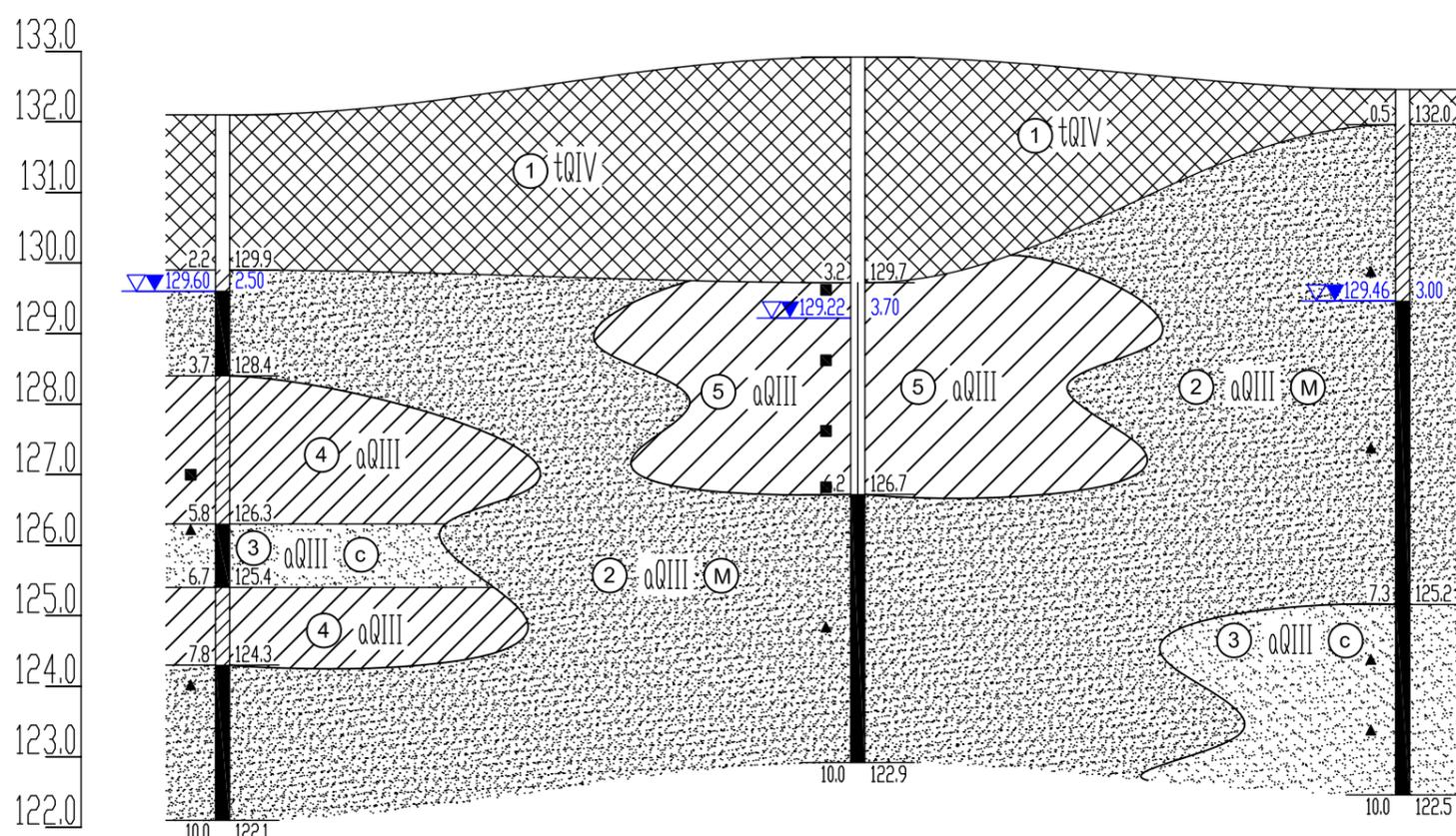


| | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|
| Наименование и N выработки | СКВ 10 | СКВ 5 | СКВ 2 |
| Абс. отм. устья, м | 131.96 | 132.79 | 131.67 |
| Расстояние, м | 111.3 | 58.4 | |

Условные обозначения приведены на листе 7

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------------|------|---|-------------------------|----------|----------|
| | | | | Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | |
| | | | | Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические разрезы | стадия | лист | листов |
| | | | | | | 2 | 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | <i>А.А. Матусевич</i> | | Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100 | ООО "ГеоКомпани" | | |
| Составил | Поньрко Н.А. | <i>Н.А. Поньрко</i> | | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии III-III

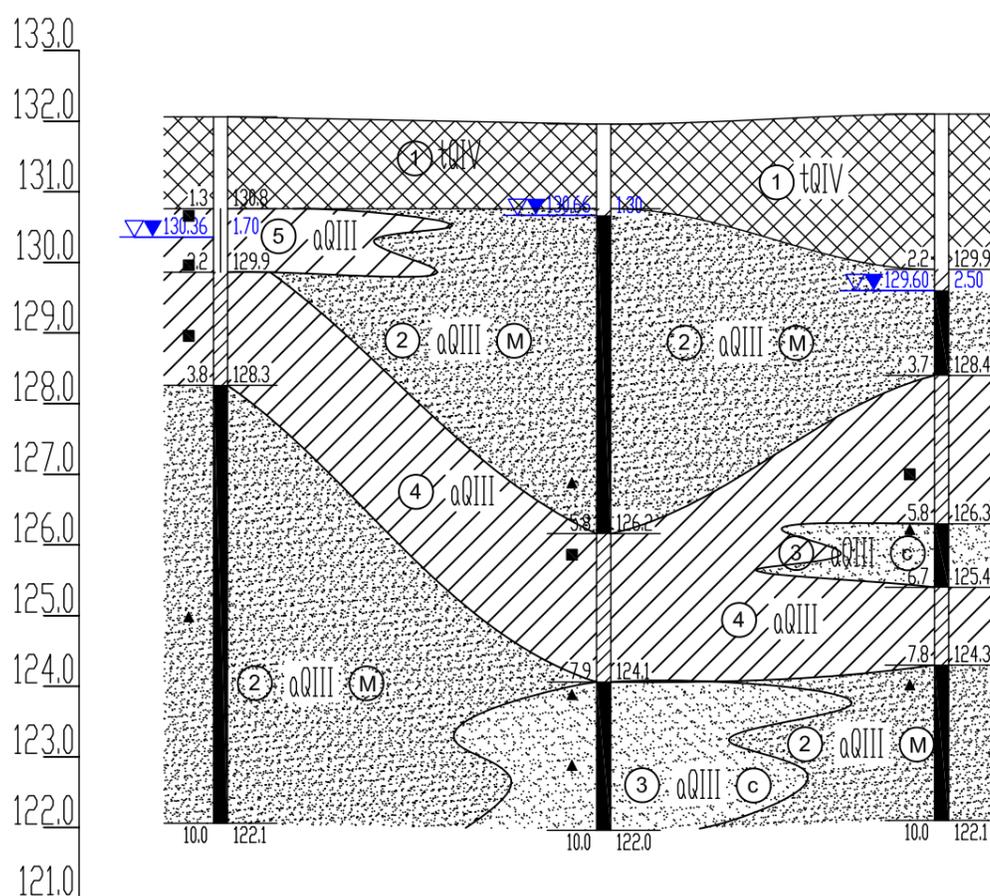


| | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|
| Наименование и № выработки | СКВ 9 | СКВ 8 | СКВ 1 |
| Абс. отм. устья, м | 132.10 | 132.92 | 132.46 |
| Расстояние, м | 89.9 | 77.1 | |

Условные обозначения приведены на листе 7

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------------|------|---|-------------------------|----------|----------|
| | | | | Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | |
| | | | | Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические разрезы | стадия | лист | листов |
| | | | | | | 3 | 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | <i>А.А. Матусевич</i> | | Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100 | ООО "ГеоКомпани" | | |
| Составил | Поньрко Н.А. | <i>Н.А. Поньрко</i> | | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV

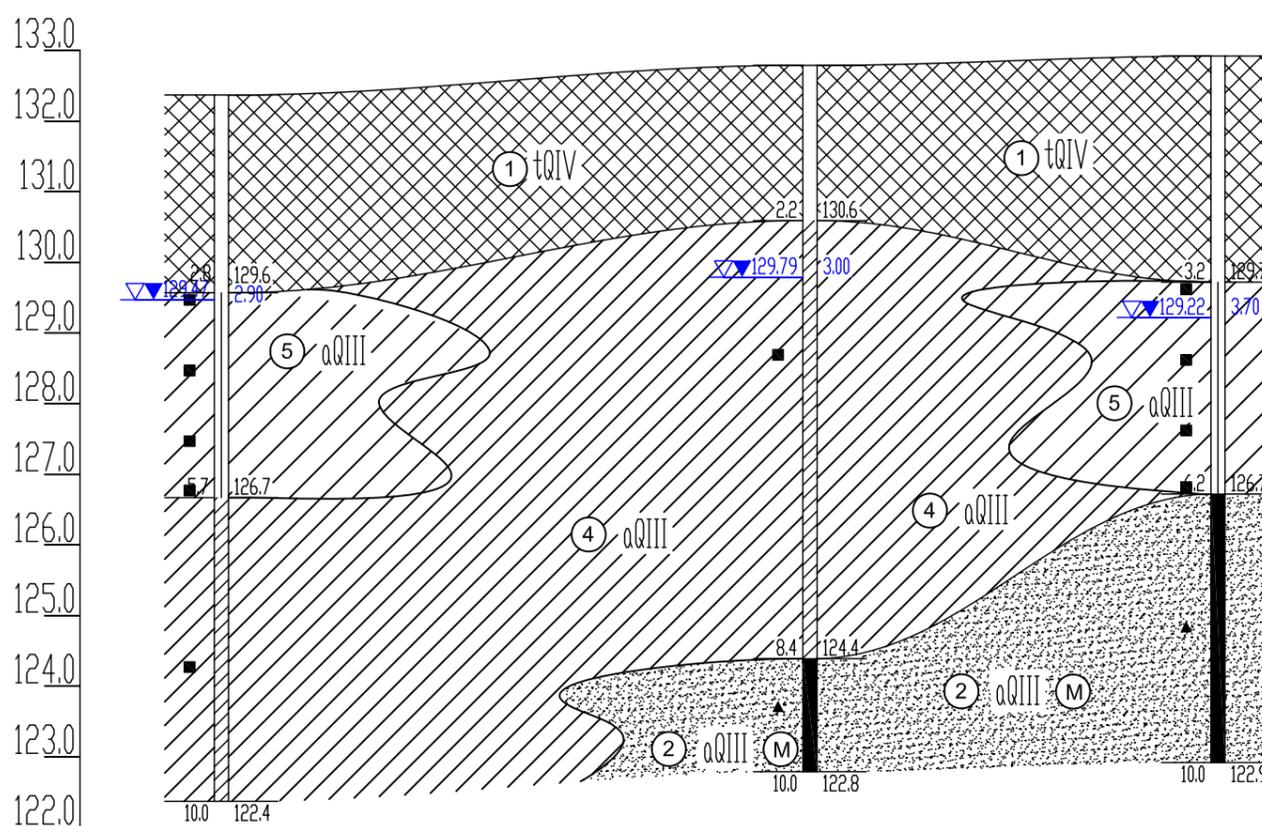


| | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|
| Наименование и № выработки | СКВ 7 | СКВ 10 | СКВ 9 |
| Абс. отм. устья, м | 132.06 | 131.96 | 132.10 |
| Расстояние, м | 54.2 | 47.8 | |

Условные обозначения приведены на листе 7

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------------|------|---|-------------------------|----------|----------|
| | | | | Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | |
| | | | | Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические разрезы | стадия | лист | листов |
| | | | | | | 4 | 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | <i>А.А. Матусевич</i> | | Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100 | ООО "ГеоКомпани" | | |
| Составил | Поньрко Н.А. | <i>Н.А. Поньрко</i> | | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии V-V

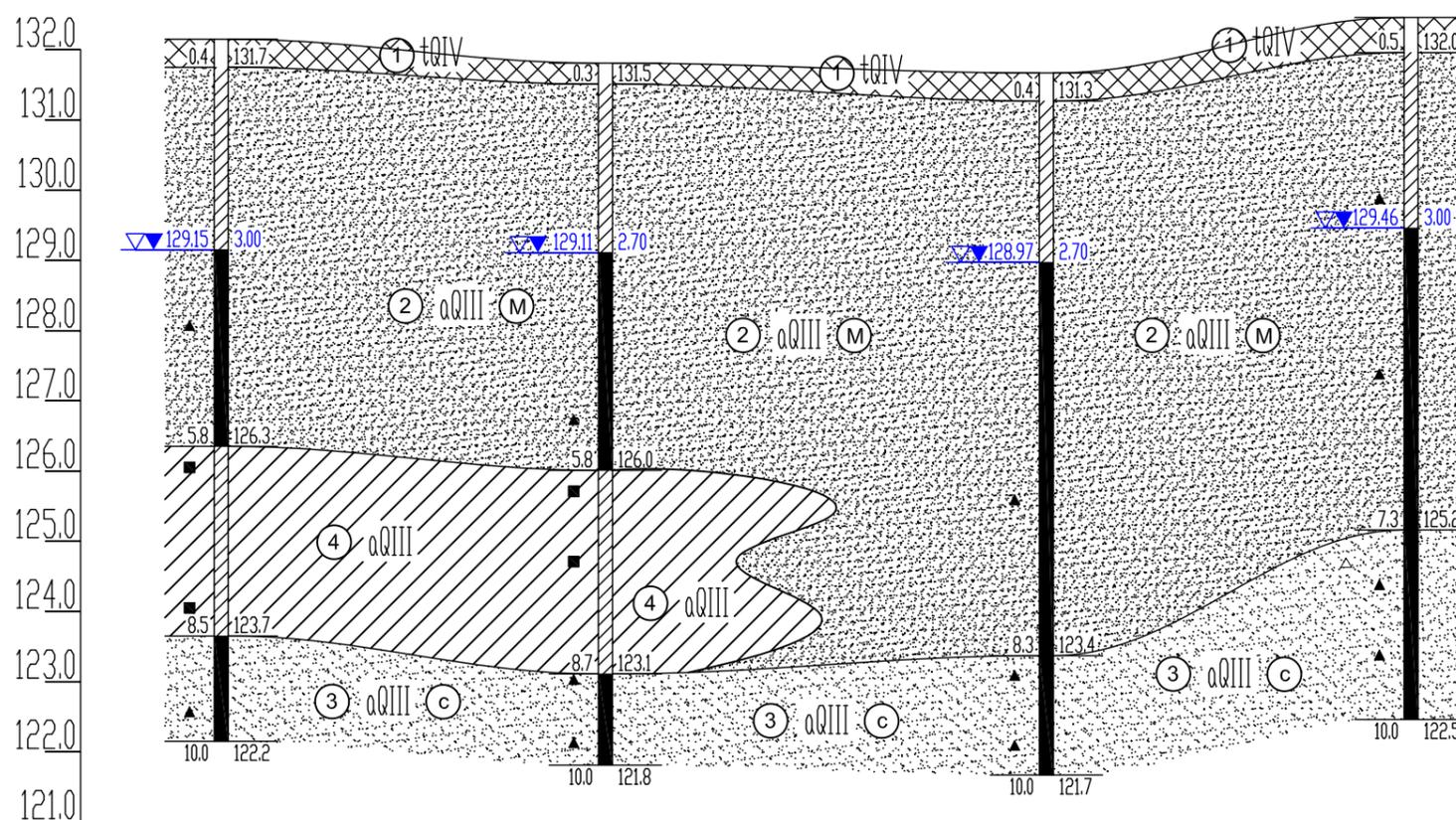


| | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|
| Наименование и № выработки | СКВ 6 | СКВ 5 | СКВ 8 |
| Абс. отм. устья, м | 132.37 | 132.79 | 132.92 |
| Расстояние, м | 83.3 | 57.7 | |

Условные обозначения приведены на листе 7

| | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|------|--|
| Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | | |
| Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические разрезы |
| | | | | стадия лист листов 5 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | <i>А.А. Матусевич</i> | | Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100 |
| Составил | Поньрко Н.А. | <i>Н.А. Поньрко</i> | | |
| ООО "ГеоКомпани" | | | | |

Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI

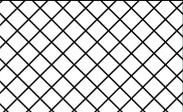
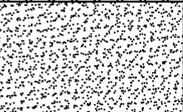


| | | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Наименование и № выработки | СКВ 4 | СКВ 3 | СКВ 2 | СКВ 1 |
| Абс. отм. устья, м | 132.15 | 131.81 | 131.67 | 132.46 |
| Расстояние, м | | 54.6 | 62.7 | 51.9 |

Условные обозначения приведены на листе 7

| | | | | |
|---|-----------------|---------|------|--|
| Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | | |
| Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические разрезы |
| | | | | стадия лист листов 6 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. | | | ООО "ГеоКомпани" |
| Составил | Поньрко Н.А. | | | |
| | | | | Масштабы: Горизонтальный 1:1000 Вертикальный 1:100 |

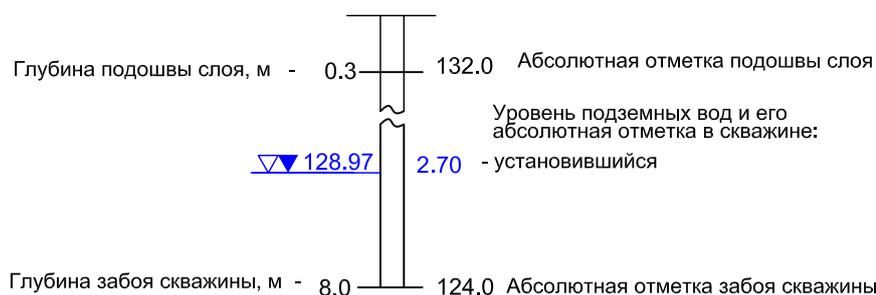
Условные обозначения:

| № инж.-геол. элемента | Геологический индекс | Условные обозначения | НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА |
|-----------------------|----------------------|---|--|
| 1 | tQIV |  | Насыпной грунт представлен суглинком темно-коричневый, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора |
| 2 | aQIII |  | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, от средней степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка мягкопластич. |
| 3 | |  | Песок средней крупности коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. гравия |
| 4 | |  | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого |
| 5 | |  | Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого |
| | | | |

— Литологическая или стратиграфическая граница

- ① Номер инженерно-геологического элемента
- Ⓜ Песок мелкий
- Ⓢ Песок средней крупности

| Состояние грунтов | |
|---|---|
| консистенция суглинков и глин | степень влажности песков |
|  тугопластичная |  насыщенный водой |
|  мягкопластичная |  средней степени водонасыщения |



Места отбора образцов грунта:

- образцов естественной структуры и влажности (монолитов)
- ▲ образцов нарушенной структуры и естественной влажности

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|---|------|---|-------------------------|----------|----------|
| | | | | Договор № 265 от 5.09.2013 г | | | |
| | | | | Объект: " Московская область, Одинцовский район, КП Жуковка 21, уч. № 5" | | | |
| Должность | Фамилия | Подпись | Дата | Инженерно-геологические изыскания | стадия | лист | листов |
| | | | | | | 7 | 7 |
| Ведущий геолог | Матусевич А. А. |  | | Условные обозначения | ООО "ГеоКомпани" | | |
| Составил | Поньрко Н.А. |  | | | | | |



3.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ СКВАЖИН

| | | |
|--------------|-------------|-------------|
| Инв. № подл. | Подп и дата | Вза. Инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № Док | Подпись | Дата |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
Московская область, Одинцовский район,
КП Жуковка 21, уч. № 5

Лист

Описание выработки скв. N 1

Объект: Жуковка

Абс.отм. 132.46 м

Местоположение: см. схему

Глубина 10.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС. ОТМ | ГЛУБ. ЗАП. | МОЩНОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина поз. вод (м) появ. уст. | |
|------------------|-------|----------|------------|----------|--|---------------------------------|------|
| tQIV | 1 | 131.96 | 0.50 | 0.50 | Насыпной грунт представлен суглинком темно-коричневый, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | | |
| | | 129.46 | 3.00 | 2.50 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка мягкопластич. | 3.00 | 3.00 |
| | 2 | 125.16 | 7.30 | 4.30 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |
| aQIII | 3 | 122.46 | 10.00 | 2.70 | Песок средней крупности коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. гравия | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Описание выработки скв. № 10

Объект: Жуковка

Местоположение: см. схему

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013

Абс.отм. 131.96

Глубина 10.00

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС ОТМ | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩНОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз. вод (м) появ. уст. | |
|------------------|-------|---------|------------|----------|--|----------------------------------|------|
| tQIV | 1 | 130.76 | 1.20 | 1.20 | Насынный грунт представлен суглинком темно-коричневым, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | 1.30 | 1.30 |
| | | 130.66 | 1.30 | 0.10 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |
| | 2 | 126.16 | 5.80 | 4.50 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |
| | 4 | 124.06 | 7.90 | 2.10 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого | | |
| aQIII | 3 | 121.96 | 10.00 | 2.10 | Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. дресвы | | |

| | |
|--------------|--|
| пол. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

Описание выработки скв. N 2

Объект: Жуковка

Местоположение: см. схему

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013 г

Абс.отм. 131.67 м

Глубина 10.00 м

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС. ОТМ | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩНОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз. вод (м) появ. уст. | |
|------------------|-------|----------|------------|----------|--|----------------------------------|------|
| tQIV | 1 | 131.27 | 0.40 | 0.40 | Насыпной грунт, представлен суглинком темно-коричневым, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | | |
| | | 128.97 | 2.70 | 2.30 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка мягкопластич. | 2.70 | 2.70 |
| | 2 | 123.37 | 8.30 | 5.60 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |
| aQIII | 3 | 121.67 | 10.00 | 1.70 | Песок средней крупности коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. гравия | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Описание выработки скв. N 3

Объект: Жуковка

Местоположение: см. схему

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013 г

Абс.отм. 131.81 м

Глубина 10.00 м

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС ОТМ | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩ- НОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз. вод (м) | |
|---------------------|----------|------------|---------------|---------------|--|--------------------------|------|
| | | | | | | появ. | уст. |
| tQIV | 1 | 131.51 | 0.30 | 0.30 | Насыпной грунт, представлен суглинком темно-коричневый, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | | |
| aQIII | 2 | 129.11 | 2.70 | 2.40 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка мягкопластич. | 2.70 | 2.70 |
| | | 126.01 | 5.80 | 3.10 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |
| | 4 | 123.11 | 8.70 | 2.90 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого | | |
| | 3 | 121.81 | 10.00 | 1.30 | Песок средней крупности коричневого, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. дресвы | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | | 3 |

Описание выработки скв. N 5

Объект: Жуковка

Абс.отм. 132.79 м

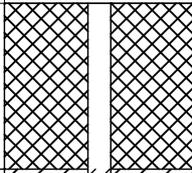
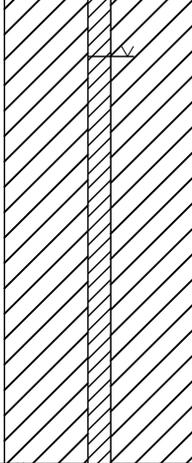
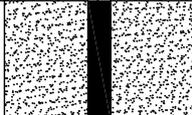
Местоположение: см. схему

Глубина 10.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС ОТМ | ГЛУБ. ЗАП. | МОЩНОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | | Глубина подз. вод (м) появ. уст. |
|------------------|-------|---------|------------|----------|---|---|----------------------------------|
| tQIV | 1 | 130.59 | 2.20 | 2.20 | Насыпной грунт представлен суглинком темно-коричневый, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора |  | |
| | 4 | 124.39 | 8.40 | 6.20 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого |  | 3.00 3.00 |
| aQIII | 2 | 122.79 | 10.00 | 1.60 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. |  | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Попл. и бата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Описание выработки скв. N 6

Объект: Жуковка

Абс.отм. 132.37 м

Местоположение: см. схему

Глубина 10.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС ОТМ | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩ- НОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз. вод (м) появ. уст. | |
|---------------------|----------|------------|---------------|---------------|---|--|------|
| tQIV | 1 | 129.57 | 2.80 | 2.80 | Насыпной грунт представлен суглинком темно-коричневый, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | 2.90 | 2.90 |
| aQIII | 5 | 126.67 | 5.70 | 2.90 | Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого | | |
| | 4 | 122.37 | 10.00 | 4.30 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Описание выработки скв. N 7

Объект: Жуковка

Местоположение: см. схему

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Абс.отм. 132.06 м

Глубина 10.00 м

Дата бурения: 5/09/2013 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС. ОТМ | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩНОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз. вод (м) появ. уст. | |
|------------------|-------|----------|------------|----------|---|----------------------------------|------|
| tQIV | 1 | 130.76 | 1.30 | 1.30 | Насыпной грунт, представлен суглинком темно-коричневым, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | | |
| | 5 | 129.86 | 2.20 | 0.90 | Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого | 1.70 | 1.70 |
| | 4 | 128.26 | 3.80 | 1.60 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого | | |
| aQIII | 2 | 122.06 | 10.00 | 6.20 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Попл. и бата | |

| | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | | 7 |

Описание выработки скв. N 8

Объект: Жуковка

Абс.отм. 132.92 м

Местоположение: см. схему

Глубина 10.00 м

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой \varnothing 127 мм

Дата бурения: 5/09/2013 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС. ОТМ | ГЛУБ. ЗАП. | МОЩНОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз. вод (м) появ. уст. | |
|------------------|-------|----------|------------|----------|---|----------------------------------|------|
| tQIV | 1 | 129.72 | 3.20 | 3.20 | Насыпной грунт, представлен суглинком темно-коричневый, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | | |
| | 5 | 126.72 | 6.20 | 3.00 | Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого | 3.70 | 3.70 |
| aQIII | 2 | 122.92 | 10.00 | 3.80 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Попл. и бата | |

| | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Описание выработки скв. N 9

Объект: Жуковка

Местоположение: см. схему

Способ бурения: ударно-канатное с обсадкой

Ø 127 мм

Абс.отм. 132.10 м

Глубина 10.00 м

Дата бурения: 5/09/2013 г

| СТРАТИГР. ИНДЕКС | N ИГЭ | АБС ОТМ | ГЛУБ. ЗАЛ. | МОЩ- НОСТЬ | О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В | Глубина подз.вод (м) появ. уст. | |
|---------------------|----------|------------------|---------------|---------------|---|---------------------------------------|------|
| tQIV | 1 | 129.90 129.60 | 2.20 2.50 | 2.20 0.30 | Насынный грунт представлен суглинком темно-коричневым, мягкопластичным, с вкл. строительного мусора | | |
| | 2 | 128.40 | 3.70 | 1.20 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка мягкопластич. Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | 2.50 | 2.50 |
| | 4 | 126.30 | 5.80 | 2.10 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого | | |
| | 3 | 125.40 | 6.70 | 0.90 | Песок средней крупности коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с вкл. фрессы | | |
| | 4 | 124.30 | 7.80 | 1.10 | Суглинок серо-зеленый, мягкопластичный, с прослоями песка мелкого | | |
| aQIII | 2 | 122.10 | 10.00 | 2.20 | Песок мелкий серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластич. | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Взам. инф. N |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док | Подп. | Дата |
| | | | | | |