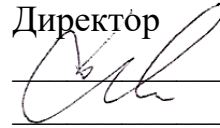


ООО «Геоплюс»

Утверждаю:
Директор



Якуненко А.А.



«14» мая 2025 г.

Заключение

по результатам инженерно-геологических изысканий
на объекте:

«Жилая многоквартирная застройка в районе ул. Притыцкого –
ул. Дунина-Марцинкевича в г. Минске. 5 -я очередь
строительства» (жилой дом №2 по г/п)

(проверка соответствия фактического напластования и свойств грунтов)

Заказчик: ОАО «СТРОЙТРЕСТ №35»

Договор: № 084/25

Стадия: Строительство

Начальник отдела
инженерно-геологических изысканий
Киреева Т.А.



Минск
2025

Введение

Работы выполнены в апреле-мае 2025 г на основании договора на инженерно-геологические изыскания № 084/25, в соответствии с требованиями действующих технических нормативных правовых актов.

Задача изысканий – проверка соответствия фактического напластования и свойств грунтов указанным в отчёте ООО «Геоплюс» №018/23, том 2.

Виды, объёмы и места выполнения работ назначались Заказчиком в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

Работы производились в три этапа.

На первом этапе (25.04.2025) – произведена проверка в осях А/Н–1/7 (точки №№ 1-9, абсолютная отметка дна котлована – 235,20 м).

На втором этапе (07.05.2025) – произведена проверка в осях А/М–7/13; Е/М–25/30; А/М–28/30, и в основании крана Liebherr 132 EC-H8 (точки №№ 10-20, штампы №№ 1, 2, абсолютная отметка дна котлована дома – 235,20 м; абсолютная отметка дна котлована башенного крана – 234,50 м).

На третьем этапе (13.05.2025) – произведена проверка в осях А/М–14/30 (точки №№ 21-30, штамп №3, абсолютная отметка дна котлована – 235,20 м).

Контрольные испытания производились методом динамического зондирования, а также статическими нагрузками.

Динамическое зондирование выполнено зондом забивным по СТБ 1241-2000 [3] в соответствии с требованиями СТБ 2176-2011 [4] и ГОСТ 19912-2012 [8]. Зондирование выполнялось на глубину 1,0 м от поверхности дна котлована.

Испытания грунтов статическими нагрузками выполнены в соответствии с ГОСТ 20276.1-2020 [9] штампом площадью 2500 см². Нагружение производилось гидравлическим домкратом, определение осадок штампа производилось прогибомерами 6 ПАО.

Средства измерений, использованные при выполнении изысканий, прошли метрологическую поверку в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка результатов, составлено заключение.

Результаты испытаний и рекомендации

Состав грунтов основания фундаментов по данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Геоплюс» (объект №018/23, том 2) – преимущественно супесь моренная, а также линзообразно залегающие пески крупные и гравелистые.

Результаты динамического зондирования идентичны результатам изысканий в отчете 018/23 (том 2) и отражены в Приложении 2.

Значение модуля деформации супесей моренных, залегающих непосредственно в основании фундаментов по результатам испытаний штампом (Приложение 3) составляет $E=30,5$ МПа (расчет выполнен в интервале нагрузок 0,1-0,5 МПа). Значение модуля деформации песков крупных по результатам испытаний штампом (Приложение 3) составляет $E=42,5$ МПа (расчет выполнен в интервале нагрузок 0,1-0,5 МПа).

Средние значения прочностных характеристик грунтов (по точкам динамического зондирования) составляют для супесей моренных: $c=43$ кПа, $\varphi=30^{\circ}$; для песков крупных: $c=0,7$ кПа, $\varphi=39^{\circ}$.

Выводы и рекомендации


По результатам инженерно-геологических изысканий установлено, что характер фактического напластования и физико-механические характеристики грунтов в основании жилого дома и башенного крана соответствует указанным в отчёте №018/23, том 2, ООО «Геоплюс».

При строительстве следует применять методы работ, исключая ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов основания фундаментов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Приложения:

| | |
|--|----|
| 1. Схема расположения точек исследования | 4 |
| 2. Результаты динамического зондирования | 5 |
| 3. Результаты испытаний грунтов штампом | 35 |

Составил



геолог Кашутчик К.И.

Список использованных материалов

а) Опубликованные

1. СН 1.02.01-2019. Инженерные изыскания для строительства.
2. СП 5.01.04-2025. Классификация грунтов.
3. СТБ 1241-2000. Зонд забивной. Технические условия.
4. СТБ 2176-2011. Строительство. Земляные сооружения. Контроль степени уплотнения.
5. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
6. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
7. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
8. ГОСТ 19912-2012. Грунты. Методы полевого испытания статическим и динамическим зондированием.
9. ГОСТ 20276.1-2020. Грунты. Метод испытания штампом.
10. ТКП 45-5.01-17-2006 (02250) Прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным динамического зондирования.
11. П5-2000 к СНБ 5.01.01-99. Проектирование и устройство оснований из насыпных, малопрочных и слабых грунтов, уплотненных вибродинамическим методом.
12. П12-2000 к СНБ 5.01.01-99. Контроль степени уплотнения грунтов при возведении земляных сооружений.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 1

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | |
| | | | | природное | | 0,1 | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | 11,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | 10,9 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | 12,3 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | 13,1 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 12,7 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 12,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 12,5 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 43 | - | | 13,2 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 2

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | |
| | | | | природное | 8,9 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (песок | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | крупный) | | 10,2 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 9,8 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 8,7 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 8,3 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 8,4 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 8,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 39 | 0,7 | - | | | | 9,4 | 1,0 | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 3

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 8,2 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (песок | | | 7,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | крупный) | | | 7,6 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8,0 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8,3 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8,7 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8,4 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8,4 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 39 | 0,7 | - | | | | 9,1 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 4

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | |
| | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 9,4 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 10,2 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | 10,6 | 10,5 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 11,3 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,1 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 10,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 29 | 41 | - | | | 11,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 5

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 10,3 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 11,3 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 10,9 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 10,5 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,1 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 10,8 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 29 | 41 | - | | | 10,5 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 6

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | |
| | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 11,3 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | 10,8 | 10,9 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 12,0 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,5 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 40 | - | | | 11,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 7

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 10,1 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 10,9 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 10,5 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 9,1 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 10,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 29 | 41 | - | | | | 11,1 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 8

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | |
| | | | | природное | | 0,1 | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 8,0 | 0,3 | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | 10,9 | 10,5 | 0,5 | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 11,3 | 0,6 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,3 | 0,7 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,5 | 0,9 | | | | | | | | | |
| - | 30 | 41 | - | | | 12,1 | 1,0 | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 25.04.2025

Точка зондирования: 9

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 12,6 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,4 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 8,3 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 9,8 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 11,3 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 16,0 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 15,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 15,2 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 43 | - | | | | 14,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 10

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | R _д , МПа | Глубина зондирования, м | R _д , МПа | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | | |
| | | | | | 14,8 | | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 13,8 | 0,3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 14,9 | 0,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 16,7 | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 14,9 | 0,6 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 15,2 | 0,7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 13,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 15,2 | 0,9 | | | | | | | | | | | | |
| - | 31 | 48 | - | | | | 14,2 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 11

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 12,2 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 6,9 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 12,0 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 13,1 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 13,8 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 14,2 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 13,8 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 42 | - | | | | 14,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 12

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 10,9 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 6,5 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 7,6 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 10,5 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 11,3 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 13,4 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 12,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 41 | - | | | | 13,2 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 13

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 13,5 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 12,0 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 13,8 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 16,0 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 15,2 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 13,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 15,2 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 45 | - | | | | 14,2 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 14

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 10,9 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | 12,4 | 16,0 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 15,2 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 13,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,8 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 43 | - | | | 13,8 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 15

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | | | |
| | | | | | 13,0 | | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 7,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 17,4 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 16,7 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 14,2 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 13,5 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 44 | - | | | | 14,2 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 16

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 13,0 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 10,5 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 13,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 14,2 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 14,9 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 13,8 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,8 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 44 | - | | | 13,2 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 17

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 11,5 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,4 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 14,2 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 12,0 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 10,9 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 10,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 42 | - | | | | 11,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 18 (кран Liebherr 132 EC-H8)

Абсолютная отметка 234,50 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 11,4 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 7,6 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,8 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,6 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 14,5 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 12,7 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,1 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 42 | - | | | | 12,1 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 19

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | | | |
| | | | | природное | 12,5 | | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,4 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 13,8 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 14,5 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 14,9 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 12,8 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 43 | - | | | | 11,5 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 07.05.2025

Точка зондирования: 20

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 14,6 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 11,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 13,8 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 14,2 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 15,2 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 16,3 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 16,5 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 15,2 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 31 | 47 | - | | | | 14,2 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 21

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | |
| | | | | природное | 11,8 | | 0,1 | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 11,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 12,3 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 10,9 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 10,5 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 13,1 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,1 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 42 | - | | | 12,5 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 22

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 11,0 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 8,0 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 13,1 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 12,3 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,1 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 10,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 41 | - | | | | 11,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 23

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 11,1 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 8,0 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 9,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 11,3 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 13,1 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 12,3 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,1 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 11,8 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 41 | - | | | 11,8 | 1,0 | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 24

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|----------------|------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|----|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | |
| | | | | природное | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | 15,0 | 16,0 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | моренная | 17,4 | | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | прочная и | 16,0 | | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | очень прочная) | 14,5 | | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15,2 | | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14,8 | | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12,8 | | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13,2 | | 1,0 | | | | | | | | | | | |
| - | 31 | 48 | - | | | | | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 25

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | | |
| | | | | природное | 13,6 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 10,5 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 17,4 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 14,9 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 15,2 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 13,5 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 12,5 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 31 | 45 | - | | | | 13,5 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 26

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | | 10,3 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | природное | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 7,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 8,7 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 10,2 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 11,3 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 12,0 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 11,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 10,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 29 | 41 | - | | | | 10,5 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 27

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 14,6 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 11,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 12,3 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 17,4 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 16,3 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 16,0 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 13,5 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 14,8 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 31 | 47 | - | | | | 15,2 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 28

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | |
| | | | | природное | 13,3 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | 11,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 13,1 | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 12,3 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 14,5 | 0,6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 14,9 | 0,7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 14,2 | 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 13,5 | 0,9 | | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 45 | - | | | | 12,8 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 29

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | Е, МПа | Вид грунта | Ср. знач. R _d | R _d , МПа | Глубина зондирования, м | R _d , МПа | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | |
| | | | | природное | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | 12,2 | 9,4 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | 10,9 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | 13,1 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | 13,8 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,7 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,8 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 12,5 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 30 | 42 | - | | | 12,1 | 1,0 | | | | | | | | | | |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

График динамического зондирования

Дата зондирования 13.05.2025

Точка зондирования: 30

Абсолютная отметка 235,20 м

График динамического зондирования по ТКП 45-5.01-17-2006 (02250)

| K _{сom} | φ, ° | с, кПа | E, МПа | Вид грунта | Ср. знач. Rd | P _д , МПа | Глубина зондирования, м | P _д , МПа | | | | | | | | | | |
|------------------|------|--------|--------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---|---|---|----|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | | |
| | | | | природное | 13,6 | | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | основание | | | 0,2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | (супесь | | | 9,8 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | моренная | | | 11,3 | 0,4 | | | | | | | | | | |
| | | | | прочная и | | | 13,8 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | очень прочная) | | | 16,0 | 0,6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 14,9 | 0,7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 14,2 | 0,8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 15,2 | 0,9 | | | | | | | | | | |
| - | 31 | 45 | - | | | | 14,2 | 1,0 | | | | | | | | | | |

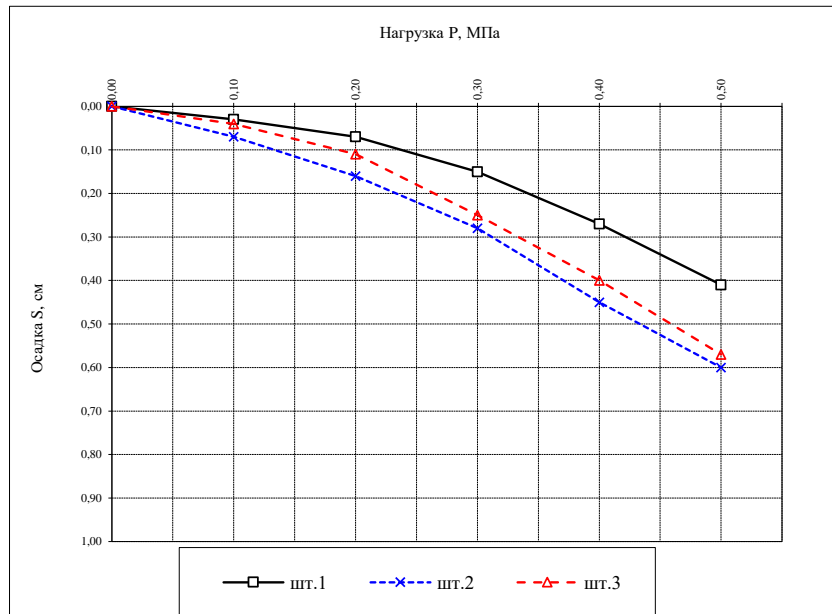
Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.

Результаты испытаний грунтов штампом

Дата испытания: 07-13.05.2025

| Номер испытания | Номер скважины | Глубина испытания | Наименование грунта | Площадь штампа, см ² | Осадка штампа S (см) при нагрузке P (МПа) | | | | | | | | | | Предел пропорц., МПа | Расчетный интервал нагрузок, МПа | | Осадка в расчетном интервале, см | | Модуль деформации, МПа | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|---|--|------|--|------|--|------|--|------|--|----------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | 0,00 | | 0,10 | | 0,20 | | 0,30 | | 0,40 | | | 0,50 | | P _{пр} | P _n | | P ₀ | S _n | S ₀ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | шт. 1 | 0,00 | Песок крупный и гравелистый | 2500 | 0,00 | | 0,03 | | 0,07 | | 0,15 | | 0,27 | | 0,41 | | не достигнут | 0,50 | 0,10 | 0,41 | 0,03 | 42,5 | |
| 2 | шт. 2 | 0,00 | Супесь моренная | 2500 | 0,00 | | 0,07 | | 0,16 | | 0,28 | | 0,45 | | 0,60 | | не достигнут | 0,50 | 0,10 | 0,60 | 0,07 | 30,5 | |
| 3 | шт. 3 | 0,00 | Супесь моренная | 2500 | 0,00 | | 0,04 | | 0,11 | | 0,25 | | 0,40 | | 0,57 | | не достигнут | 0,50 | 0,10 | 0,57 | 0,04 | 30,5 | |

ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОСАДКИ ШТАМПА ОТ НАГРУЗКИ S = f(P)
Осадка штампа S (см) при нагрузке P (МПа)



| Расчет модуля деформации по ГОСТ 20276.1-2020 | | | | |
|---|--|-------|-------|------|
| $E = (1-\nu^2) K_p K_1 D \Delta P / \Delta S$ | | | | |
| где | | | | |
| K ₁ - коэффициент, равный 0,79 | | | | |
| K _p - коэффициент, зависящий от d/D | | | | |
| ΔP - приращение нагрузки P _n -P ₀ , МПа | | | | |
| ΔS - приращение осадки S _n -S ₀ , см | | | | |
| D - диаметр штампа, см | | | | |
| d - глубина штампа, см | | | | |
| Грунты | Коэффициент K, равный K = (1-ν ²) K ₁ D при площади штампа, см ² | | | ν |
| | 600 | 2500 | 5000 | |
| Галечниковый и гравийный | 20,25 | 41,33 | 58,45 | 0,27 |
| Пески и супеси | 19,88 | 40,57 | 57,37 | 0,30 |
| Суглинки | 19,17 | 39,12 | 55,33 | 0,35 |
| Глины | 17,99 | 36,72 | 51,93 | 0,42 |

Исполнитель: техник-геолог Авенариус Я.О.