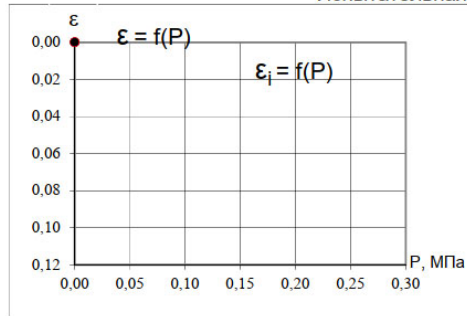


ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

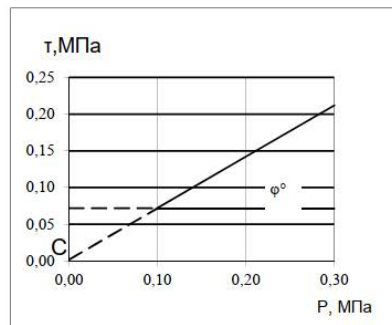
Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 796
Выработка 209у
Глубина 10,0 м ИГЭ-64м
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий
влажный средней плотности,
Классификация грунта Песок, мелкий
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в возмущенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости μ_0 , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	20,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,86										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,54										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,723										
6. Степень влажности, д.ед.	0,75										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Сжимающая нагрузка срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,700	35	0,002	20,1	2,09	1,74
0,20	0,20	0,058				19,6	2,04	1,71
0,30	0,30	0,090				20,1	2,10	1,75

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией 
Инженер-лаборант 

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

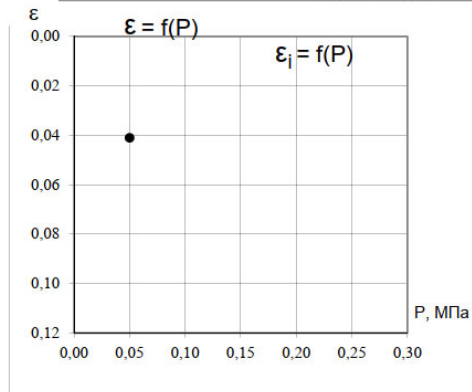
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

380

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 678

Выработка 44у

Глубина 2,5 м

ИГЭ-64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

влажный средней плотности

Классификация грунта Песок, мелкий

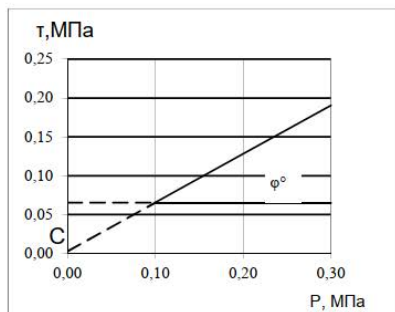
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{10} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{10} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания $P_{0,05}$, МПа
1. Влажность, %	11,7										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,84										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,65										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,615										
6. Степень влажности, д.ед.	0,51										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Соприглажение грунта τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,625	32	0,003	15,4	2,12	1,84
0,20	0,20	0,067				14,9	2,13	1,85
0,30	0,30	0,105				15,4	2,11	1,83

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

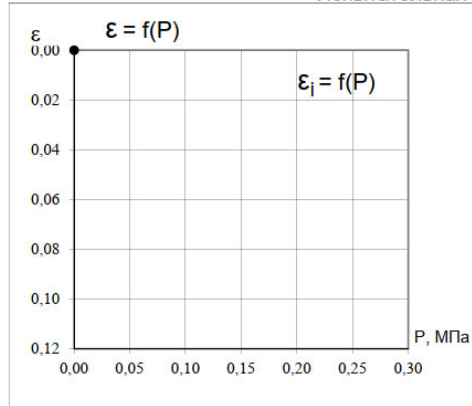
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

381

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 862

Выработка с-1/3

Глубина 17,0 м

ИГЭ-64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

влажный средней плотности

Классификация грунта Песок, мелкий

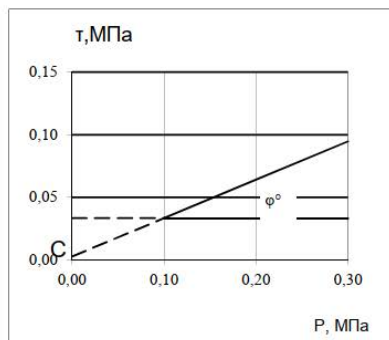
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла кривой 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагавия набухания, $P_{\text{св}}$, МПа
1. Влажность, %	21,8										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,89										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,55										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,714										
6. Степень влажности, д.ед.	0,81										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,306	17	0,003	13,3	2,17	1,91
0,20	0,20	0,108				12,8	2,18	1,93
0,30	0,30	0,190				13,3	2,16	1,90

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

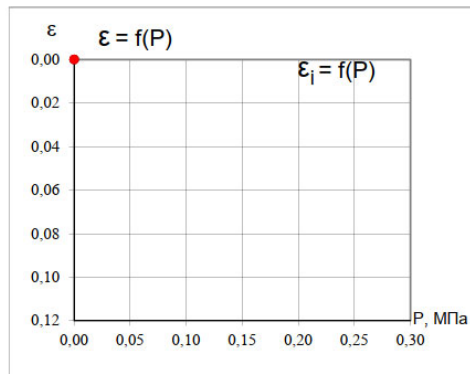
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

382

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



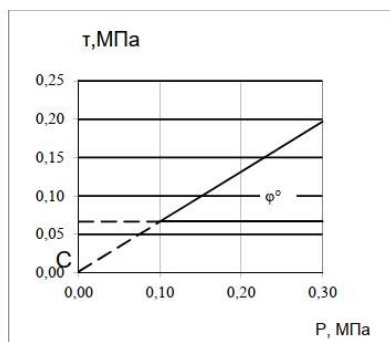
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 634
Выработка скв-20у
Глубина 2,0 м ИГЭ-64м
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий
влажный средней плотности,
Классификация грунта Песок, мелкий
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации е _с /d, д.ед.	Относительная влажность при деформации е _с /d _и в заданном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости, m _p	Масштаб деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	23,4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,99										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,61										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,649										
6. Степень влажности, д.ед.	0,96										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,649	33	0,002	13,3	2,15	1,89
0,20	0,20	0,085				13,6	2,16	1,90
0,30	0,30	0,145				14,1	2,14	1,87

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

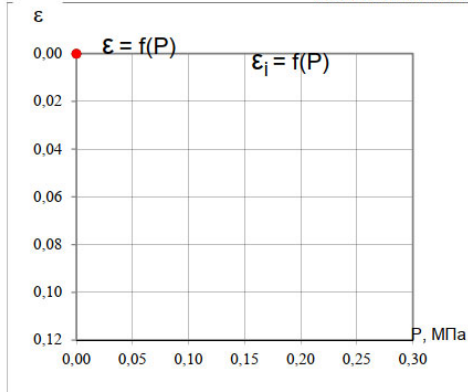
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

383

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер ###

Выработка с-3205

Глубина 3,3 м ИГЭ-64м

Дата 12 февраля 2022

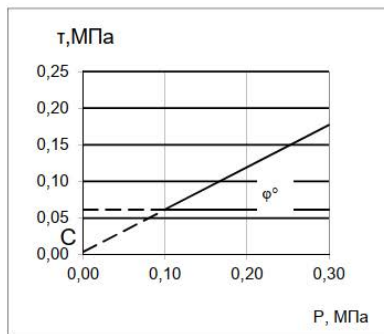
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий
влажный средней плотности,

Классификация грунта Песок, мелкий
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина отсвешенного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, P_{sw} , МПа
1. Влажность, %	10,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,77										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,60										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,648										
6. Степень влажности, д. ед.	0,43										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сдвигание грунта τ (д. ед.)	Коэффициент внутреннего трения, $\tan \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сдвигание грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,577	30	0,004	13,3	2,21	1,96
0,20	0,20	0,093				12,8	2,16	1,92
0,30	0,30	0,160				13,3	2,22	1,96

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Савух

Инженер-лаборант Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

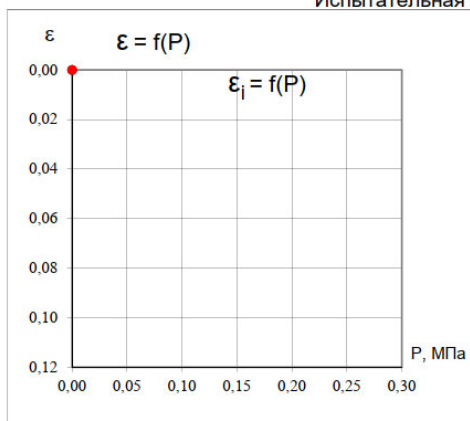
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

384

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2. Лабораторный номер	4704
-------	------------------------------------	------

Выработка с-3433

Глубина	4,3	м
---------	-----	---

Дата 12 февраля 2022

ИГЭ-64М

ОПИСАНИЕ ГРУНТА	Песок мелкий
-----------------	--------------

влажный средней плотности ,

Классификация грунта	Песок, мелкий
----------------------	---------------

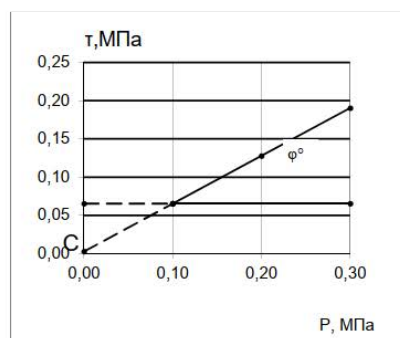
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление предельно-упругости R_p , МПа	Нормальное давление R_p , МПа	Сопротивление грунта срезу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, %	Угол внутреннего трения φ , градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта ρ_{cm}^3	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,625	32	0,003	18,2	2,11	1,79
0,20	0,20	0,072				17,7	2,06	1,75
0,30	0,30	0,120				18,2	2,12	1,79

Условия проведения опыта

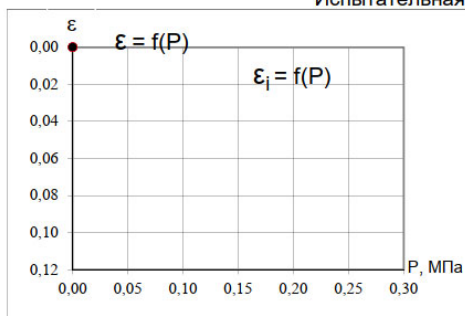
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 651

Выработка 27у

Глубина 9,0 м

ИГЭ-64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, средней крупности

по ГОСТ 25100-2020

влажный

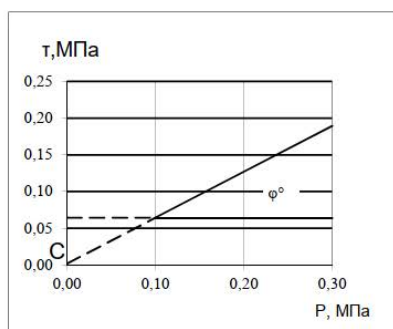
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в возмущенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	9,0										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,90										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,74										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,526										
6. Степень влажности, д.ед.	0,46										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Среднее значение грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,625	32	0,002	13,3	2,23	1,96
0,20	0,20	0,058				12,8	2,18	1,93
0,30	0,30	0,090				13,3	2,24	1,97

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

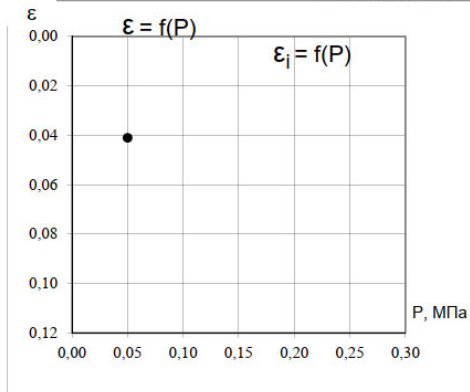
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

386

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 362

Выработка с-56у

Глубина 8,0 м ИГЭ-64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, средней крупности

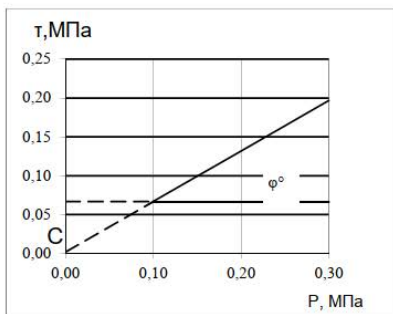
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации $\epsilon_{0.1}$, д.ед.	Относительная влажность деформации $\epsilon_{0.1}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания $P_{0.05}$, МПа
1. Влажность, %	7,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,99										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,84										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,442										
6. Степень влажности, д.ед.	0,48										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопрегающие силы τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,649	33	0,002	9,6	2,26	2,06
0,20	0,20	0,067				9,1	2,27	2,08
0,30	0,30	0,105				9,6	2,25	2,05

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

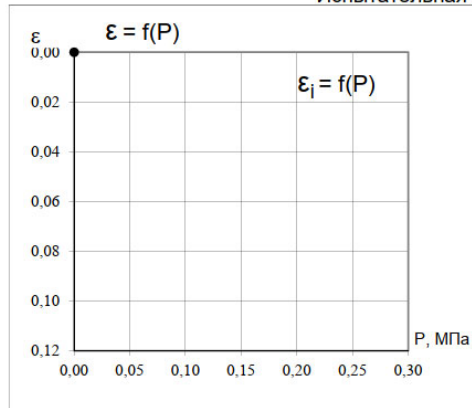
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

387

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



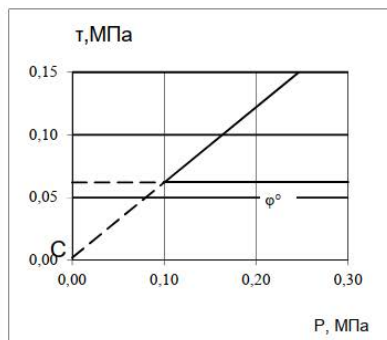
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 2550
Выработка с-3065
Глубина 10,0 м ИГЭ-64с
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
влажный, средней плотности
Классификация грунта Песок, средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{1/2}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{1/2}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагавия набухания, P_{lag} , МПа
1. Влажность, %	14,1										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,92										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,68										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,569										
6. Степень влажности, д.ед.	0,65										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,601	31	0,002	9,0	2,26	2,07
0,20	0,20	0,108				8,5	2,27	2,09
0,30	0,30	0,190				9,0	2,25	2,07

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

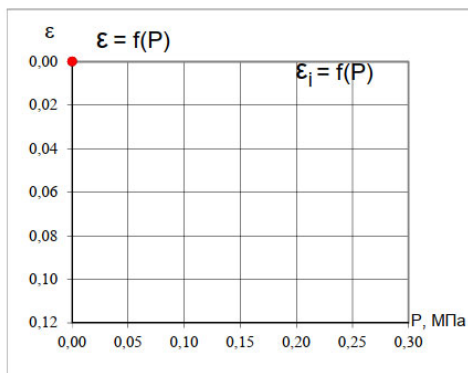
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

388

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап
1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	2576
-------	-----------------------------------	------

Выработка с-3449

Глубина	<u>4,4</u>	м
---------	------------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

влажный, средней плотности

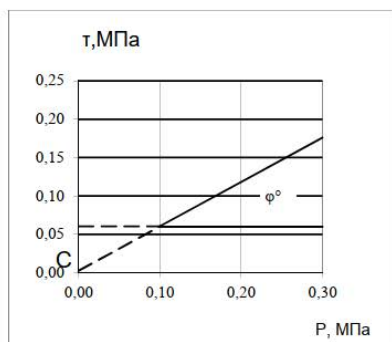
Классификация грунта	Песок, средней крупности
----------------------	--------------------------

по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление приравни- тельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта сразу t, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Ссылающие грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,577	30	0,003	14,9	2,10	1,83
0,20	0,20	0,085				15,2	2,11	1,83
0,30	0,30	0,145				15,7	2,09	1,81

Условия проведения опыта

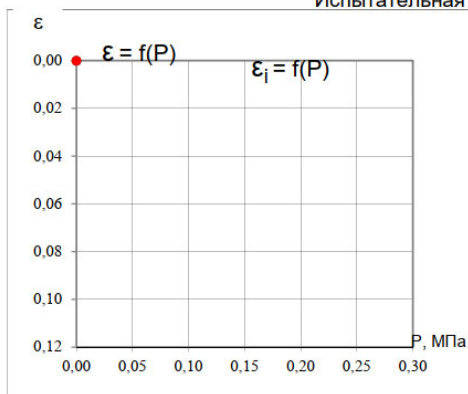
СДВИГ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ

Зав. лабораторией 

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 30

Выработка с-3045

Глубина 9,8 м ИГЭ-64с

Дата 12 февраля 2022

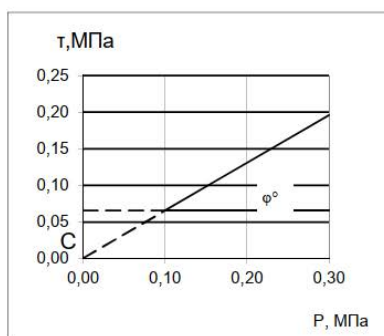
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина отсвешенного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, P_{sw} , МПа
1. Влажность, %	19,0										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,87										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,57										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,680										
6. Степень влажности, д. ед.	0,74										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Скорректированная нагрузка срезом τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,649	33	0,001	14,3	2,19	1,92
0,20	0,20	0,093				13,8	2,14	1,88
0,30	0,30	0,160				14,3	2,20	1,93

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Савух

Инженер-лаборант Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

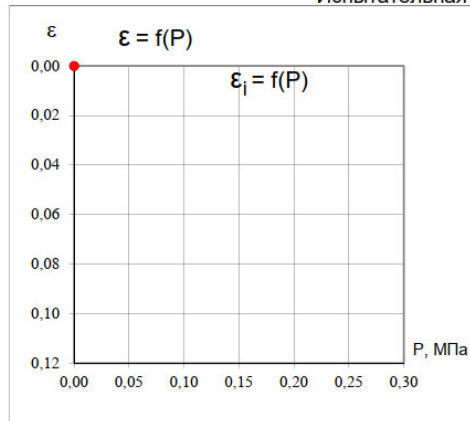
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

390

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 229

Выработка с-3045

Глубина 14,7 м ИГЭ-64с

Дата 12 февраля 2022

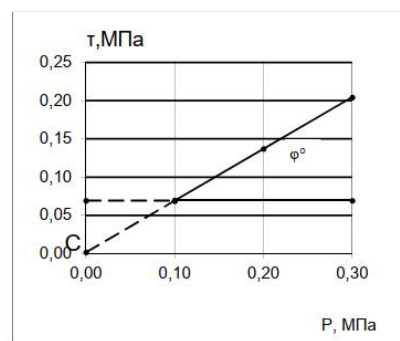
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84	P, МПа	Описательная характеристика деформации ε ₁ в грунте при относительной влажности, д. ед.	Описательная характеристика деформации ε ₂ в грунте в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Модуль деформации E _с при нагрузке 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	17,6									
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,93									
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64									
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,64									
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,609									
6. Степень влажности, д. ед.	0,76									
7. Предел текучести, %	0,0									
8. Предел раскатывания, %	0,0									
9. Число пластичности, %	0,0									
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00									
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³										
12. Влажность после опыта, %										
13. Консистенция после опыта, д. ед.										

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Средняя величина деформации ε, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,675	34	0,002	14,4	2,19	1,91
0,20	0,20	0,072				13,9	2,14	1,88
0,30	0,30	0,120				14,4	2,20	1,92

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией _____

Инженер-лаборант _____

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

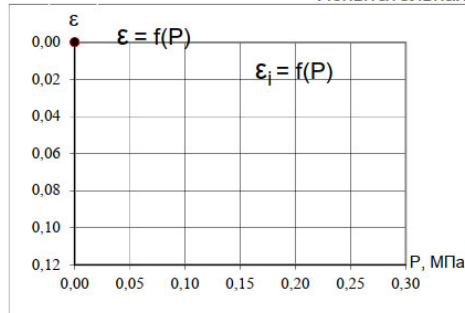
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

391

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

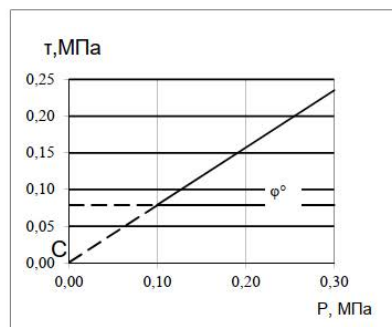
Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 2621
Выработка с-3534
Глубина 10,0 м ИГЭ-64г
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый
влажный, средней плотности
Классификация грунта Песок, гравелистый
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{отн}}$ при природной влажности, д. ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{отн}}$ в возмущенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости μ , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	14,8										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,67										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,71										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,564										
6. Степень влажности, д. ед.	0,70										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,781	38	0,001	14,5	2,20	1,92
0,20	0,20	0,058				14,0	2,15	1,89
0,30	0,30	0,090				14,5	2,21	1,93

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией 
Инженер-лаборант 

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

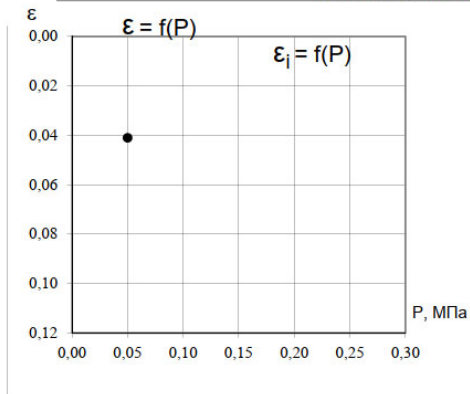
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

392

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 729

Выработка с-3406

Глубина 6,2 м

ИГЭ-64г

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, гравелистый

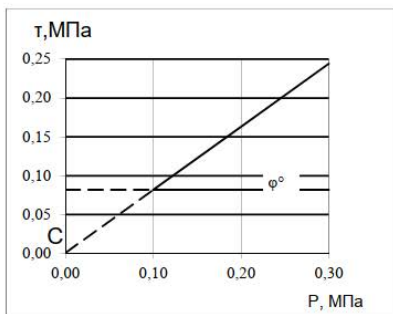
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{cl} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{cl} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа
1. Влажность, %	16.3										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1.98										
3. Плотность частиц, г/см ³	2.67										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1.70										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0.568										
6. Степень влажности, д.ед.	0.77										
7. Предел текучести, %	0.0										
8. Предел раскатывания, %	0.0										
9. Число пластичности, %	0.0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0.00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопрегающее давление t, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,810	39	0,001	13,8	2,16	1,90
0,20	0,20	0,067				13,3	2,17	1,91
0,30	0,30	0,105				13,8	2,15	1,89

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

[Signature]
[Signature]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

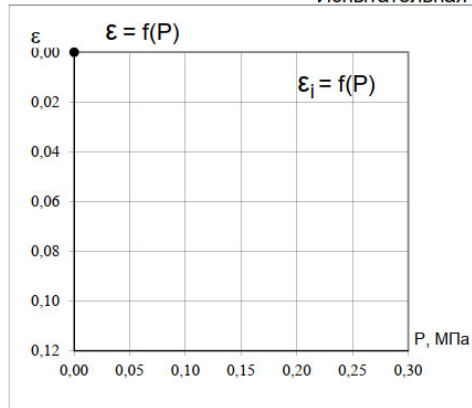
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

393

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 1956

Выработка с-3522

Глубина 3,5 м

ИГЭ-64г

Дата 12 февраля 2022

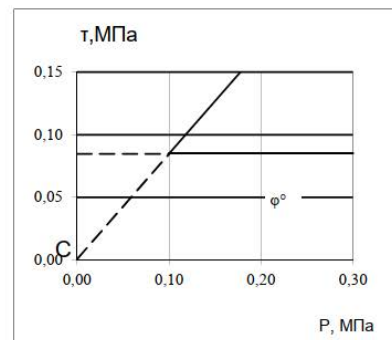
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый
влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, гравелистый
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация ε ₁ при приращении влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация ε ₁ при увеличении влажности, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m _v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E _{0.1} при приращении влажности 0,1 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при давлении 0,05 МПа	Величина лагунного набухания, P _{лаг} , МПа
1. Влажность, %	14,3										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,67										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,71										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,557										
6. Степень влажности, д.ед.	0,69										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,839	40	0,001	8,5	2,29	2,11
0,20	0,20	0,108				8,0	2,30	2,13
0,30	0,30	0,190				8,5	2,28	2,11

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

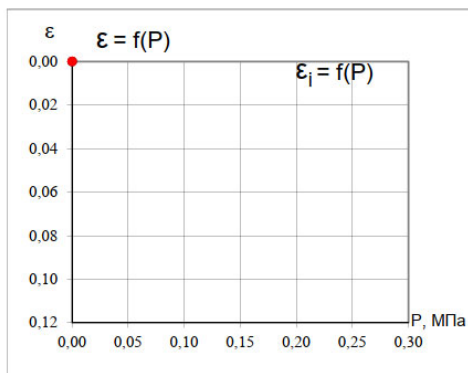
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

394

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	1793
-------	-----------------------------------	------

Выработка с-3408

Глубина	0,7	м
---------	-----	---

Дата 12 февраля 2022

ИГЭ-64г

Песок гравелистый

влажный, средней плотности

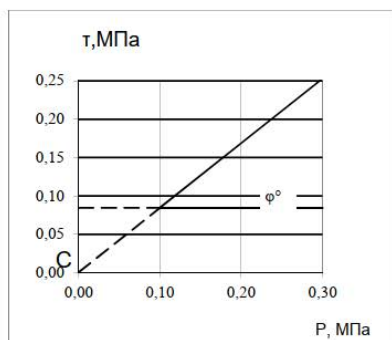
Классификация грунта
по ГОСТ 25100-2020

Песок, гравелистый
влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта сразу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, $\text{tg } \varphi$	Угол внутреннего трения φ , градус	Сжатие грунта ϵ , МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см^3	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,839	40	0,001	11,1	2,21	1,99
0,20	0,20	0,085				11,4	2,22	1,99
0,30	0,30	0,145				11,9	2,20	1,96

Условия проведения опыта

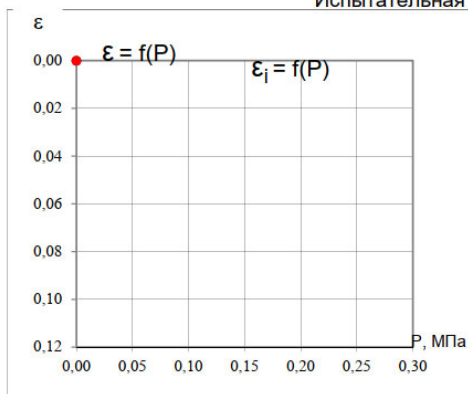
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 4168

Выработка с-3101

Глубина 2,0 м ИГЭ-64г

Дата 12 февраля 2022

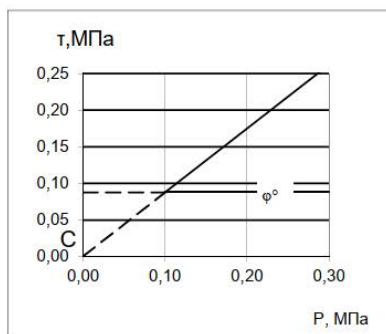
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый
влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок, гравелистый
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина отсвешенного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, P_{sw} , МПа
1. Влажность, %	17,2										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,68										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,582										
6. Степень влажности, д. ед.	0,79										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сдвигание грунта τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, $\tan \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сдвигание грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,869	41	0,001	11,1	2,28	2,05
0,20	0,20	0,093				10,6	2,23	2,02
0,30	0,30	0,160				11,1	2,29	2,06

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

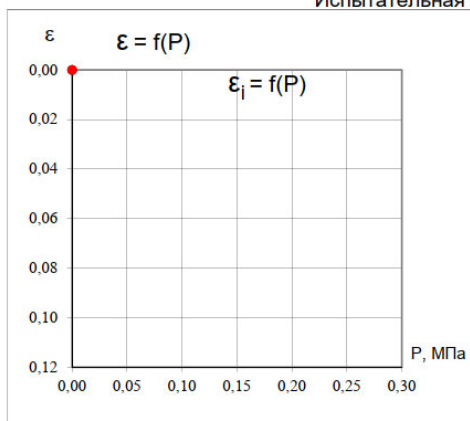
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

396

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИПГИ.2. Лабораторный номер	2140
-------	-------------------------------------	------

Выработка с-3440

Глубина	1,2 м	ИГЭ-64г
---------	-------	---------

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый

влажный, средней плотности

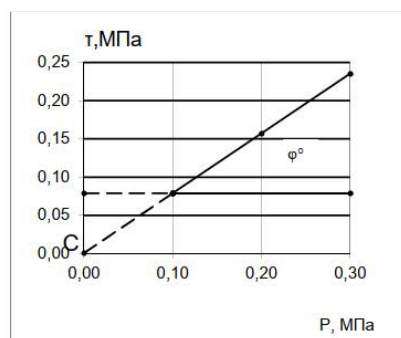
Классификация грунта	Песок, гравелистый
----------------------	--------------------

по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление предельно-упругости R_p , МПа	Нормальное давление R_p , МПа	Сопротивление грунта срезу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, %	Угол внутреннего трения φ , градус	Сцепление грунта c , МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта ρ , г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,781	38	0,001	13,9	2,21	1,94
0,20	0,20	0,072				13,4	2,16	1,91
0,30	0,30	0,120				13,9	2,22	1,95

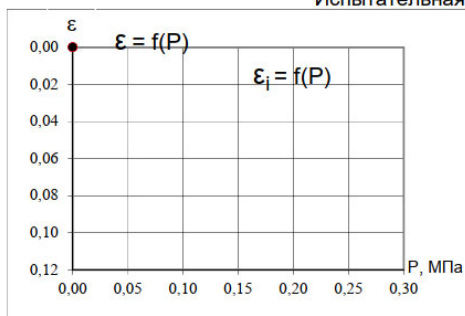
Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 735

Выработка 67у

Глубина 6,0 м

ИГЭ-в64п

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности

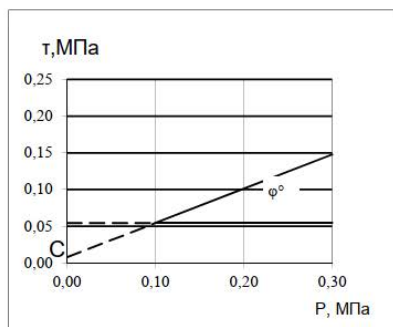
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости μ_0 , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	19,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,79										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,50										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,776										
6. Степень влажности, д.ед.	0,67										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,466	25	0,008	21,9	2,06	1,69
0,20	0,20	0,058				21,4	2,01	1,65
0,30	0,30	0,090				21,9	2,07	1,70

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией _____

Инженер-лаборант _____

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

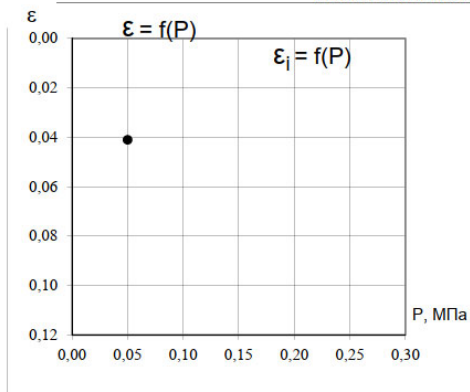
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

398

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 355

Выработка с-60у

Глубина 11,0 м ИГЭ-в64п

Дата 12 февраля 2022

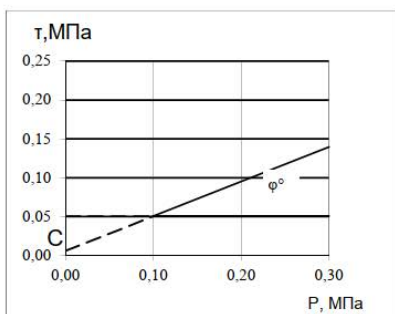
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{rel} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{rel} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа	
1. Влажность, %	13,5											
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	2,06											
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66											
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,81											
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,466											
6. Степень влажности, д.ед.	0,77											
7. Предел текучести, %	0,0											
8. Предел раскатывания, %	0,0											
9. Число пластичности, %	0,0											
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00											
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³												
12. Влажность после опыта, %												
13. Консистенция после опыта, д.ед.												

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопрегающее грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,445	24	0,006	10,4	2,24	2,02
0,20	0,20	0,067				9,9	2,25	2,04
0,30	0,30	0,105				10,4	2,23	2,02

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

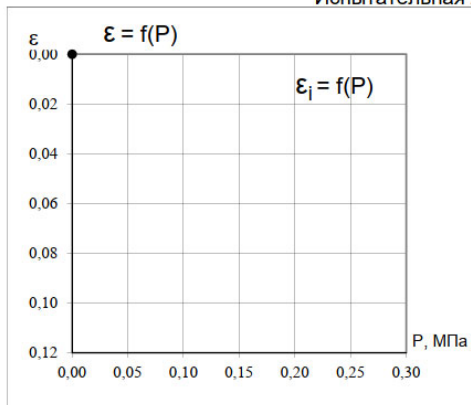
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

399

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



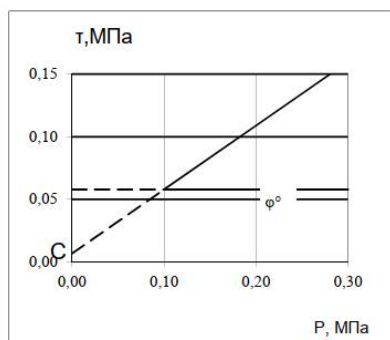
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 358
Выработка с-60у
Глубина 19,0 м ИГЭ-В64п
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла набухания 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагания набухания, $P_{\text{лаг}}$, МПа
1. Влажность, %	9,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	2,11										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,93										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,382										
6. Степень влажности, д.ед.	0,67										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,510	27	0,007	3,2	2,45	2,38
0,20	0,20	0,108				2,7	2,46	2,40
0,30	0,30	0,190				3,2	2,44	2,37

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

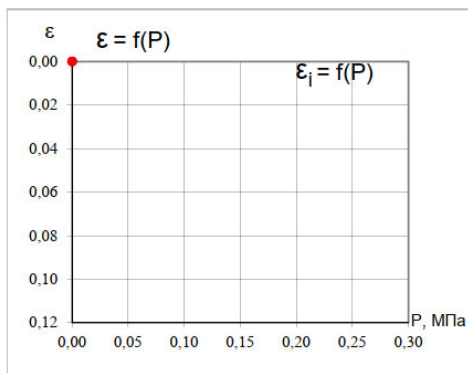
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

400

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



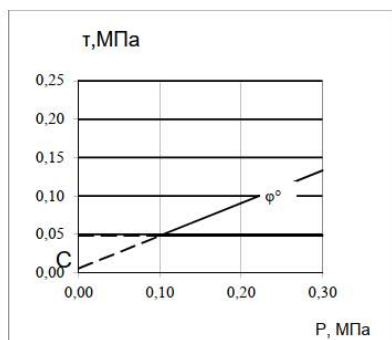
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 17
Выработка с-3529
Глубина 3,0 м ИГЭ-в64п
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация ε _{ср} в приращении давления, д.ед.	Относительная вертикальная деформация ε _{ср} в вертикальном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости, m _p , МПа ⁻¹	Масштаб деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	21,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,88										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,71										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,55										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,751										
6. Степень влажности, д.ед.	0,78										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Среднее значение сопротивления грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,424	23	0,006	16,3	2,11	1,82
0,20	0,20	0,085				16,6	2,12	1,82
0,30	0,30	0,145				17,1	2,10	1,80

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией
Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

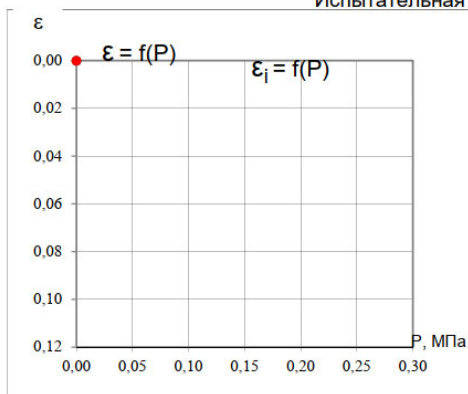
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

401

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 219

Выработка с-3164

Глубина 13,9 м ИГЭ-вб4п

Дата 12 февраля 2022

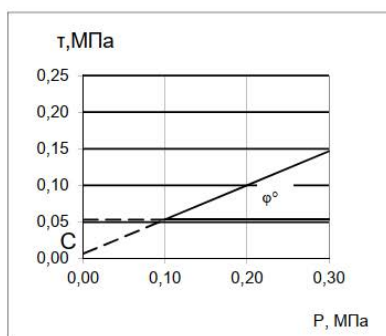
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	17,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,94										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,65										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,612										
6. Степень влажности, д. ед.	0,76										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сдвигание грунта τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвигание грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,466	25	0,007	12,0	2,26	2,01
0,20	0,20	0,093				11,5	2,21	1,98
0,30	0,30	0,160				12,0	2,27	2,02

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *[Signature]*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

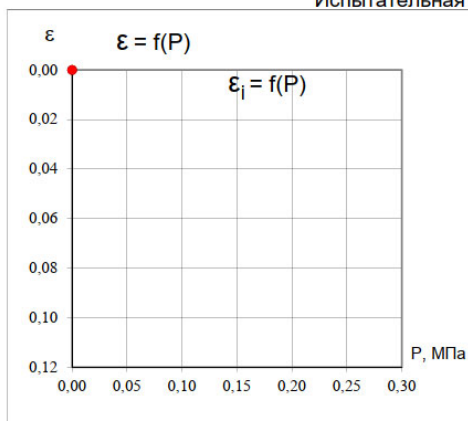
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

402

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2. Лабораторный номер	1309
-------	------------------------------------	------

Выработка с-3386

Глубина	3,6	м	ИГЭ-в64П
---------	-----	---	----------

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый

водонасыщенный, средней плотности

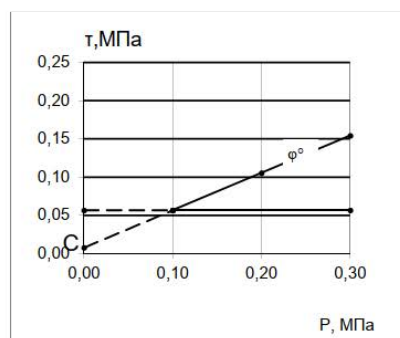
Классификация грунта	Песок пылеватый
----------------------	-----------------

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление предельно-упругости R_p , МПа	Нормальное давление R_p , МПа	Сопротивление грунта срезу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения $\tan \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сцепление грунта c , МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта ρ , г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,488	26	0,008	19,3	2,12	1,78
0,20	0,20	0,072				18,8	2,07	1,74
0,30	0,30	0,120				19,3	2,13	1,79

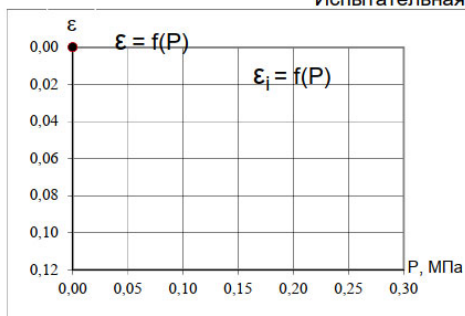
Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 811

Выработка 212у

Глубина 9,5 м

ИГЭ-в64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок мелкий

по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

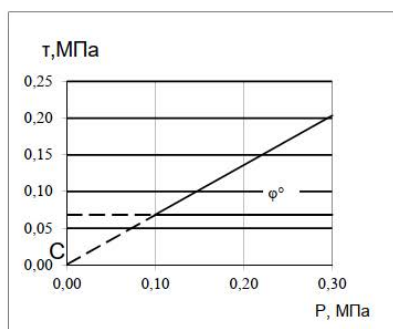
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	20,3										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,94										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,61										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,649										
6. Степень влажности, д.ед.	0,83										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,675	34	0,001	17,5	2,14	1,82
0,20	0,20	0,058				17,0	2,09	1,78
0,30	0,30	0,090				17,5	2,15	1,83

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

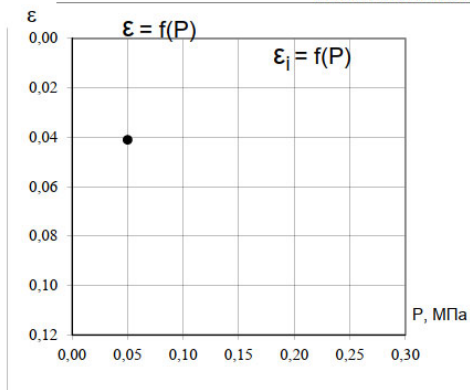
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

404

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 231

Выработка 7у

Глубина 12,8-13,0 м

ИГЭ-в64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок мелкий

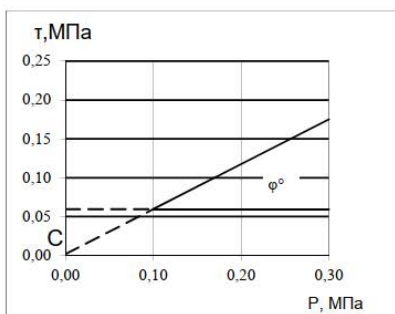
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{100} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{100} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания $P_{0,05}$, МПа
1. Влажность, %	21,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,74										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,43										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,859										
6. Степень влажности, д.ед.	0,67										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопрегающее грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,577	30	0,002	23,7	1,97	1,59
0,20	0,20	0,067				23,2	1,98	1,61
0,30	0,30	0,105				23,7	1,96	1,58

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

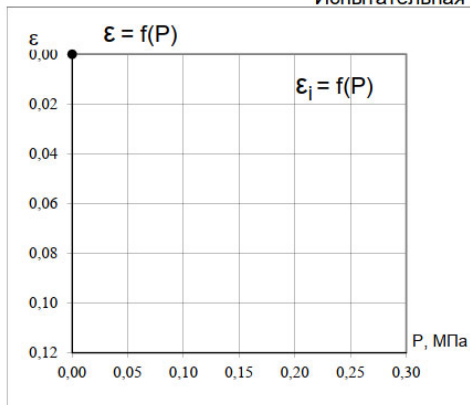
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

405

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	855
-------	-----------------------------------	-----

Выработка с-1/1

Глубина	16,0	м
---------	------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

Песок мелкий

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта

Песок мелкий

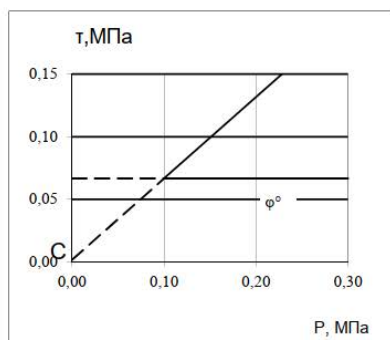
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта срезу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg ϕ	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта ρ , г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,649	33	0,002	11,8	2,20	1,97
0,20	0,20	0,108				11,3	2,21	1,99
0,30	0,30	0,190				11,8	2,19	1,96

Условия проведения опыта

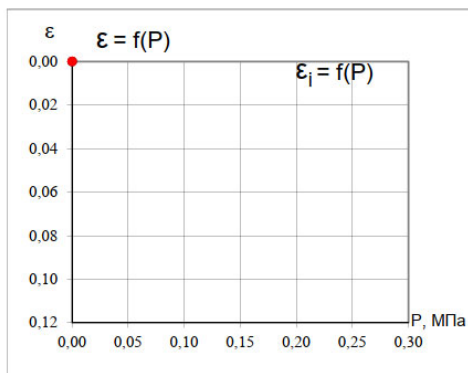
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	4888
-------	-----------------------------------	------

Выработка с-3577

Глубина	<u>6,0</u>	м
---------	------------	---

ИГЭ-В64М

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА	Песок мелкий
-----------------	--------------

водонасыщенный, средней плотности

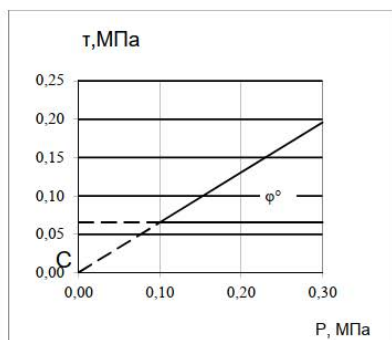
Классификация грунта	Песок мелкий
----------------------	--------------

по ГОСТ 25100-2020

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта сразу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, φ °	Угол внутреннего трения φ , градус	Сцепление грунта c , МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, ρ г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,649	33	0,001	12,3	2,16	1,93
0,20	0,20	0,085				12,6	2,17	1,93
0,30	0,30	0,145				13,1	2,15	1,90

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

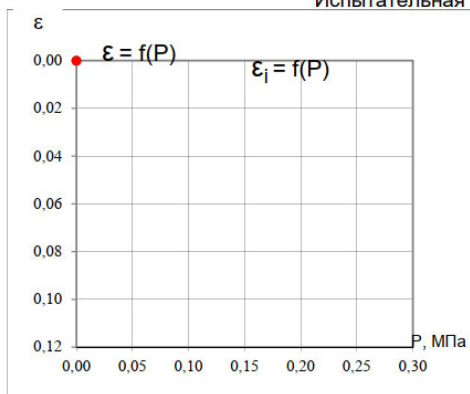
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

407

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 5267

Выработка с-3009

Глубина 7,4 м ИГЭ-В64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

водонасыщенный, средней плотности

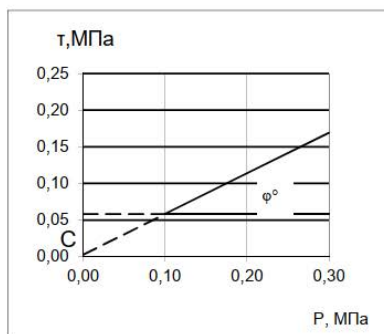
Классификация грунта Песок мелкий

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина отсвешенного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	20,8										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,63										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,625										
6. Степень влажности, д. ед.	0,88										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сдвигание грунта τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвигание грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,554	29	0,003	12,5	2,24	1,99
0,20	0,20	0,093				12,0	2,19	1,95
0,30	0,30	0,160				12,5	2,25	2,00

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

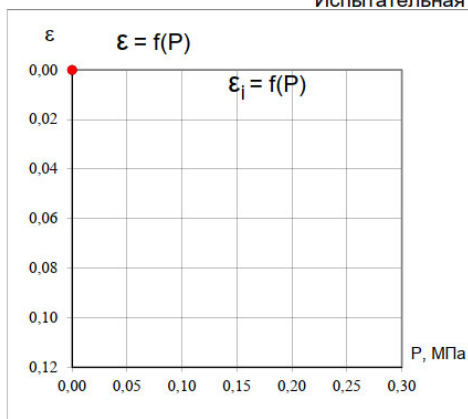
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

408

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 701

Выработка с-3340

Глубина 14,8 м ИГЭ-вб4м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

водонасыщенный, средней плотности

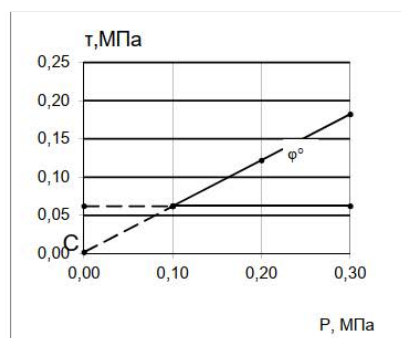
Классификация грунта Песок мелкий

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Оценки деформации и деформации при относительной влажности, д. ед.	Оценки деформации и деформации при относительной влажности, д. ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости, m_v' , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_s при нагрузке 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{уд}$, МПа
1. Влажность, %	25,0										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,89										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,51										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,753										
6. Степень влажности, д. ед.	0,88										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Среднее значение сопротивления грунта сдвигу t, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,601	31	0,002	19,2	2,10	1,76
0,20	0,20	0,072				18,7	2,05	1,73
0,30	0,30	0,120				19,2	2,11	1,77

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией _____

Инженер-лаборант _____

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

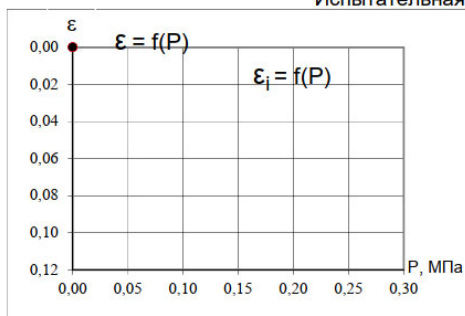
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

409

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 4927

Выработка с-3032

Глубина 11,1 м

ИГЭ-в64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

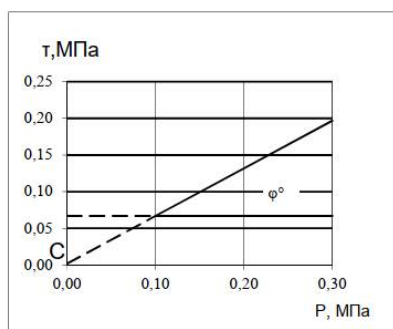
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости μ_0 , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	19,0										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,66										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,587										
6. Степень влажности, д.ед.	0,86										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,649	33	0,002	15,5	2,17	1,87
0,20	0,20	0,058				15,0	2,12	1,84
0,30	0,30	0,090				15,5	2,18	1,88

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

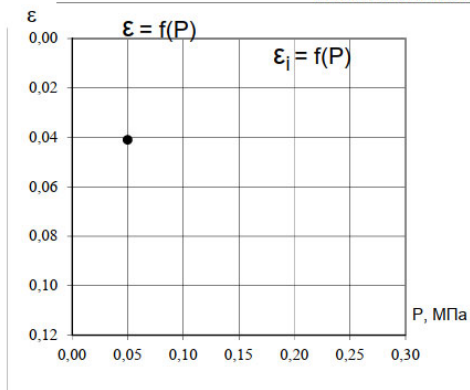
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

410

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 305

Выработка с-3468

Глубина 8,5 м

ИГЭ-в64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

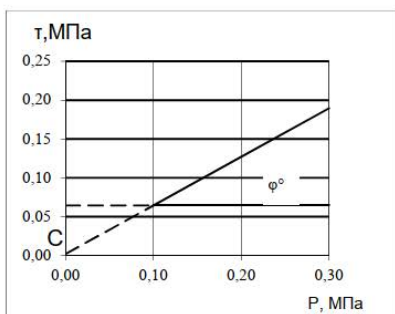
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации e_{rel} , д.ед.	Относительная влажность деформации e_{rel} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа	
1. Влажность, %	15,7											
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98											
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64											
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,71											
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,543											
6. Степень влажности, д.ед.	0,76											
7. Предел текучести, %	0,0											
8. Предел раскатывания, %	0,0											
9. Число пластичности, %	0,0											
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00											
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³												
12. Влажность после опыта, %												
13. Консистенция после опыта, д.ед.												

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,625	32	0,002	13,1	2,16	1,91
0,20	0,20	0,067				12,6	2,17	1,92
0,30	0,30	0,105				13,1	2,15	1,90

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

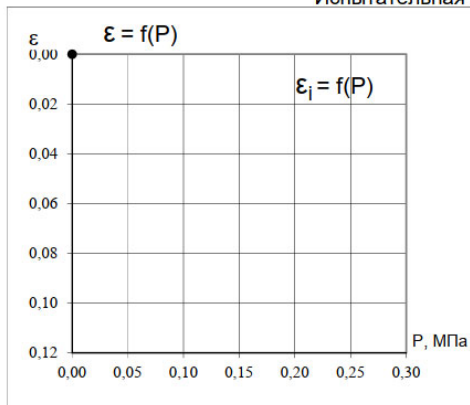
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

411

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



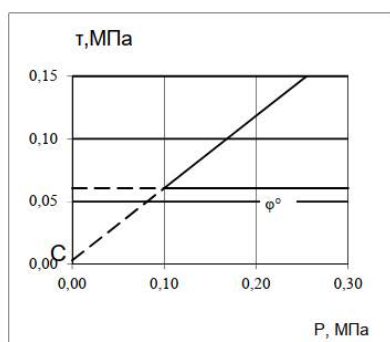
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 2134
Выработка с-3446
Глубина 6,7 м ИГЭ-В64с
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагавия набухания, P_{lag} , МПа
1. Влажность, %	20,2										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,63										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,619										
6. Степень влажности, д.ед.	0,86										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,577	30	0,003	10,5	2,22	2,01
0,20	0,20	0,108				10,0	2,23	2,03
0,30	0,30	0,190				10,5	2,21	2,00

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

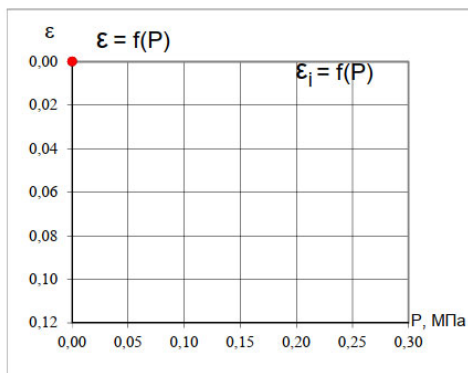
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

412

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГП.1.2 Лабораторный номер	2064
-------	-------------------------------------	------

Выработка с-3525

Глубина	<u>14,5</u>	м
---------	-------------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

водонасыщенный, средней плотности

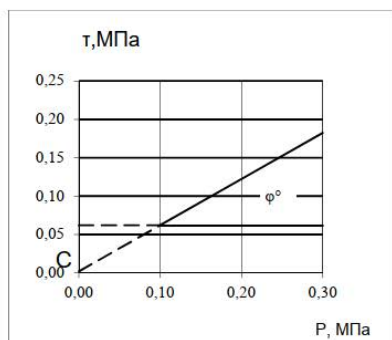
Классификация грунта	Песок средней крупности
----------------------	-------------------------

по ГОСТ 25100-2020

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление при деформировании уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопоставление грунта сгрун. т. МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после оплг. %	Плотность после оплгг. т/см³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,601	31	0,002	12,2	2,16	1,92
0,20	0,20	0,085				12,5	2,17	1,93
0,30	0,30	0,145				13,0	2,15	1,90

Условия проведения опыта

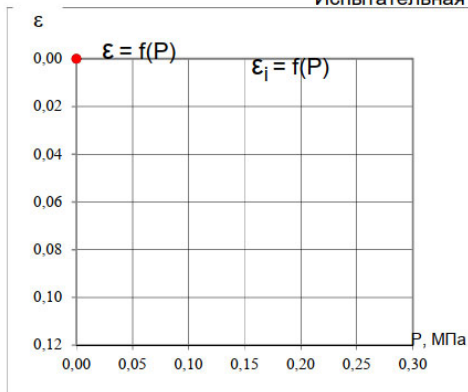
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 762

Выработка 202у

Глубина 7,0 м ИГЭ-в64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

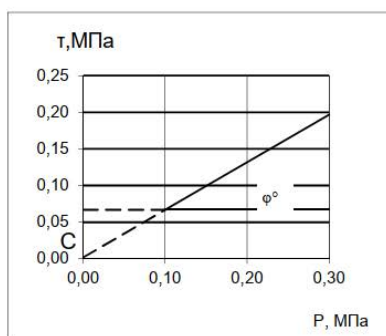
Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	18,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,86										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,57										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,695										
6. Степень влажности, д. ед.	0,71										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Скорректированная нагрузка $\sigma_{кор}$, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,649	33	0,002	14,6	2,20	1,92
0,20	0,20	0,093				14,1	2,15	1,88
0,30	0,30	0,160				14,6	2,21	1,92

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *[Signature]*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

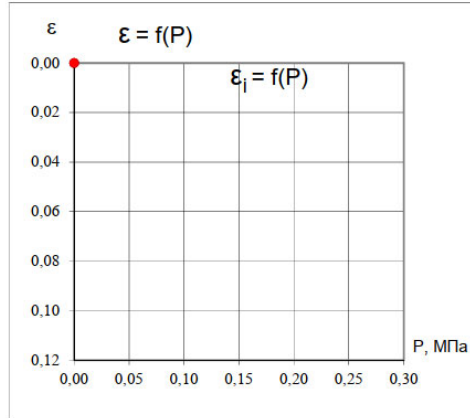
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

414

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 1906

Выработка с-3569

Глубина 2,0 м ИГЭ-в64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

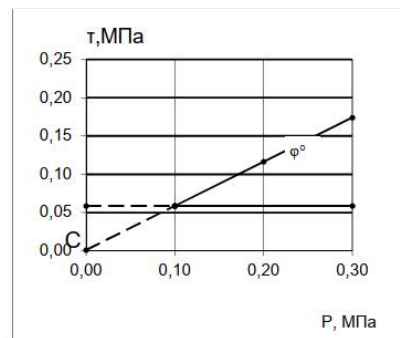
Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Определяемая вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в}}^{\text{в}} \Delta h$ при приложенной влажности, д. ед.	Определяемая вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в}}^{\text{в}} \Delta h$ в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости α_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации $E_{\text{с}}^{\text{с}}$ при нагрузке 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{\text{наб}}$, МПа
1. Влажность, %	18,4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,92										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,62										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,628										
6. Степень влажности, д. ед.	0,77										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Средняя величина сдвига τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,577	30	0,001	15,1	2,17	1,89
0,20	0,20	0,072				14,6	2,12	1,85
0,30	0,30	0,120				15,1	2,18	1,90

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

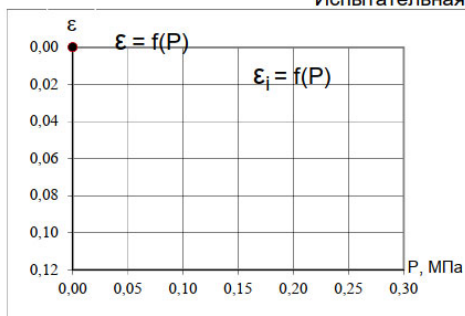
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

415

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 1534

Выработка с-3426

Глубина 3,8 м

ИГЭ-вб4г

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок гравелистый

по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

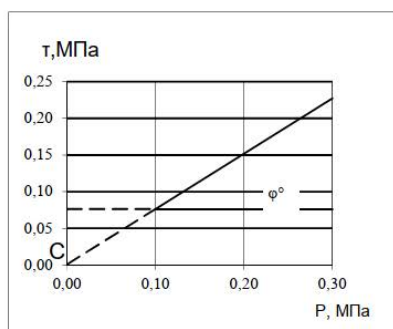
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, μ_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	18,4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,67										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,585										
6. Степень влажности, д.ед.	0,83										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, μ φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,754	37	0,001	15,4	2,17	1,88
0,20	0,20	0,058				14,9	2,12	1,85
0,30	0,30	0,090				15,4	2,18	1,89

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

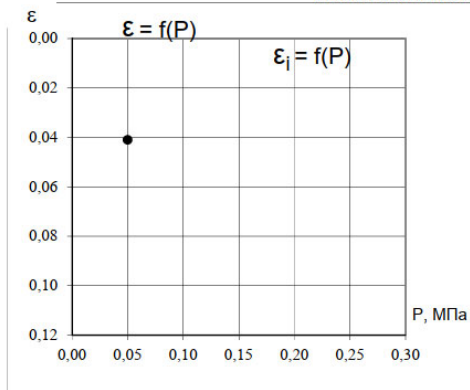
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

416

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 1460

Выработка с-3396

Глубина 5,5 м

ИГЭ-в64г

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок гравелистый

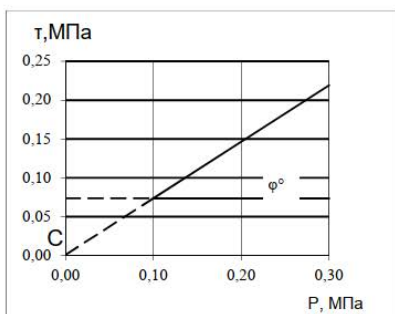
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{sh} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{sh} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа
1. Влажность, %	18,2										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,67										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,596										
6. Степень влажности, д.ед.	0,81										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,727	36	0,001	14,8	2,13	1,86
0,20	0,20	0,067				14,3	2,14	1,87
0,30	0,30	0,105				14,8	2,12	1,85

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

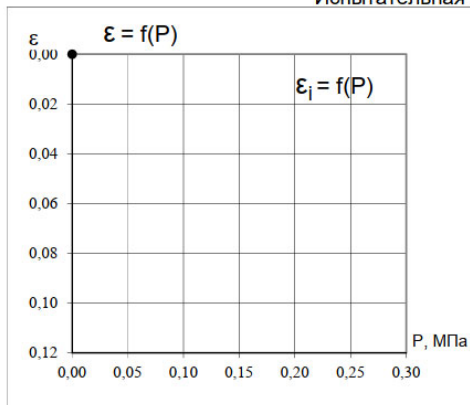
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

417

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



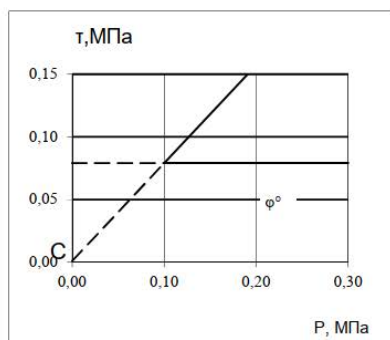
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 1529
Выработка с-3424
Глубина 8,0 м ИГЭ-В64г
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок гравелистый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{1/2}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{1/2}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагавия набухания, P_{lag} , МПа
1. Влажность, %	18,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,65										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,614										
6. Степень влажности, д.ед.	0,82										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,781	38	0,001	10,2	2,24	2,03
0,20	0,20	0,108				9,7	2,25	2,05
0,30	0,30	0,190				10,2	2,23	2,02

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

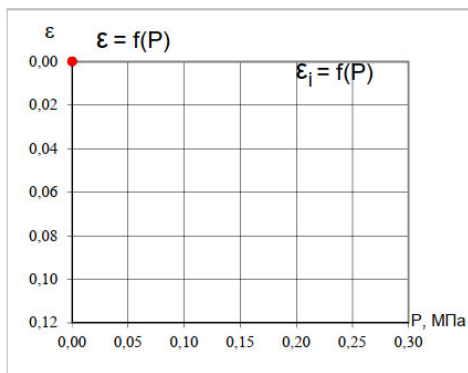
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

418

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	1329
-------	-----------------------------------	------

Выработка с-3392

Глубина	11,0	м	ИГЭ-в64г
---------	------	---	----------

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА	Песок гравелистый
-----------------	-------------------

водонасыщенный, средней плотности

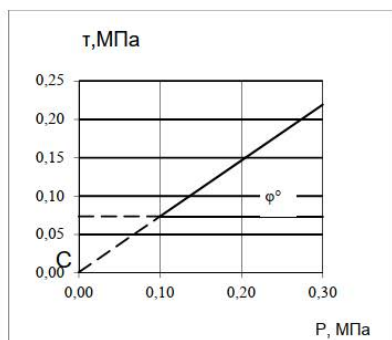
Классификация грунта	Песок гравелистый
----------------------	-------------------

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление приравни- тельного уплотнения P_u , МПа	Нормальное давление P , МПа	Сопроизведение грунта сразу t , МПа	Коэффициент внутреннего трения, $\tan \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сцепление грунта c , МПа	Влажность после оплава, %	Плотность после оплава ρ , г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,727	36	0,001	11,2	2,19	1,97
0,20	0,20	0,085				11,5	2,20	1,97
0,30	0,30	0,145				12,0	2,18	1,95

Условия проведения опыта

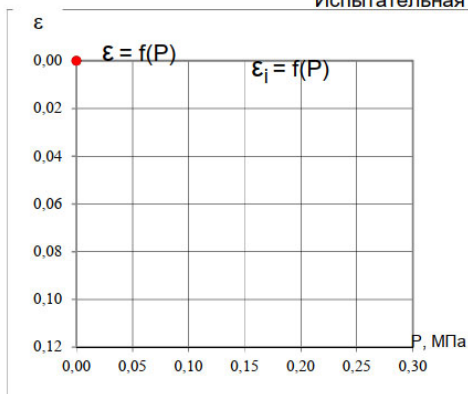
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 0

Выработка с-3208

Глубина 11,5 м

ИГЭ-вб4г

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок гравелистый

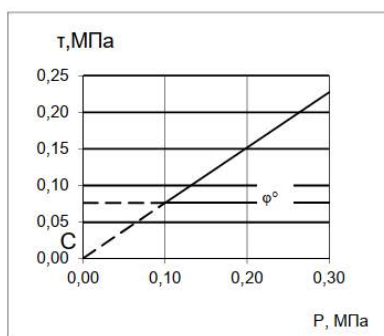
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	20,7										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,93										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,60										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,664										
6. Степень влажности, д. ед.	0,83										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сдвигание грунта τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, $\tan \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сдвигание грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,754	37	0,001	13,6	2,22	1,95
0,20	0,20	0,093				13,1	2,17	1,92
0,30	0,30	0,160				13,6	2,23	1,96

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

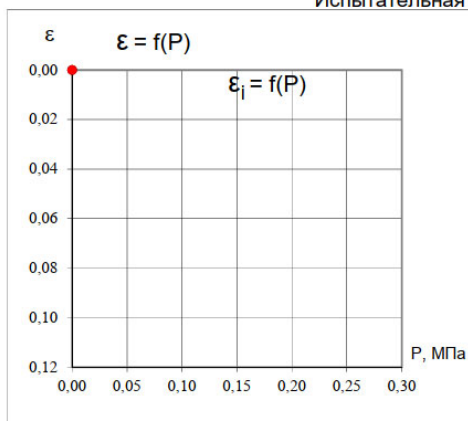
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

420

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИПГII.2. Лабораторный номер	5235
-------	--------------------------------------	------

Выработка с-3209

Глубина	14,4 м	ИГЭ-в64г
---------	--------	----------

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок гравелистый

водонасыщенный, средней плотности

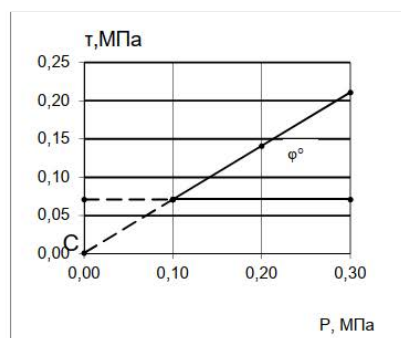
Классификация грунта	Песок гравелистый
----------------------	-------------------

по ГОСТ 25100-2020 **волонатыщенный**

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



Давление прираще- тельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта сразу t, МПа	Коэффициент внутреннего трения, %	Угол внутреннего трения φ, градус	Сжимающая нагрузка с, МПа	Влажность после опадания, %	Плотность после опадания г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,700	35	0,001	15,7	2,17	1,87
0,20	0,20	0,072				15,2	2,12	1,84
0,30	0,30	0,120				15,7	2,18	1,88

Условия проведения опыта

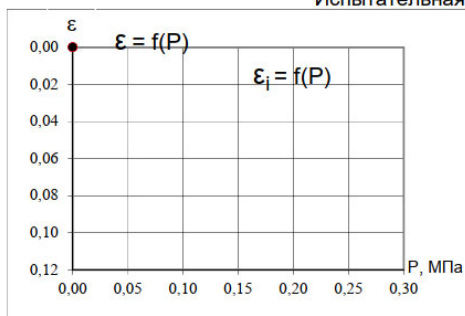
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 306

Выработка с-3194

Глубина 14,0 м

ИГЭ-е64п

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, плотный

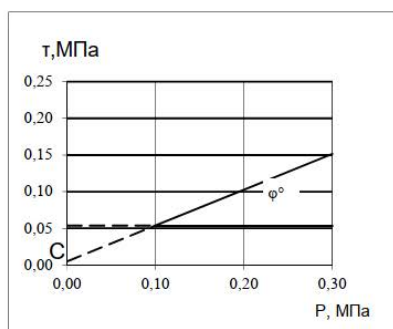
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости, μ_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	23,0										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,60										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,661										
6. Степень влажности, д.ед.	0,93										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения P, МПа	Нормальная нагрузка P, МПа	Сжимающая нагрузка срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,488	26	0,005	17,9	2,13	1,80
0,20	0,20	0,058				17,4	2,08	1,77
0,30	0,30	0,090				17,9	2,14	1,81

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией _____

Инженер-лаборант _____

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

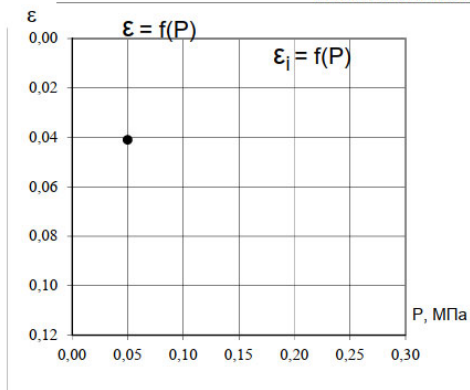
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

422

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 371

Выработка с-3142

Глубина 11,8 м

ИГЭ-е64п

Дата 12 февраля 2022

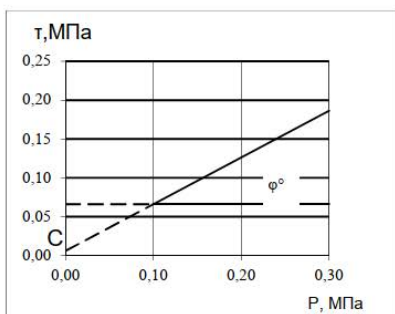
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, плотный

Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации e_{rel} , д.ед.	Относительная влажность деформации e_{rel} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа
1. Влажность, %	25,7										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,56										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,706										
6. Степень влажности, д.ед.	0,97										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,601	31	0,006	18,5	2,06	1,74
0,20	0,20	0,067				18,0	2,07	1,75
0,30	0,30	0,105				18,5	2,05	1,73

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

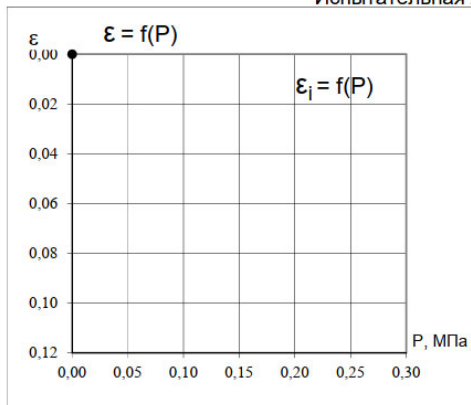
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

423

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



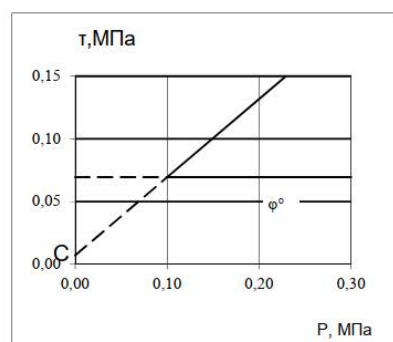
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 69
Выработка с-3064
Глубина 13,1 м ИГЭ-е64п
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, плотный
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла набухания 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагунного набухания, P_{lag} , МПа
1. Влажность, %	16,3										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,70										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,46										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,820										
6. Степень влажности, д.ед.	0,53										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,625	32	0,007	16,5	2,10	1,80
0,20	0,20	0,108				16,0	2,11	1,82
0,30	0,30	0,190				16,5	2,09	1,79

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

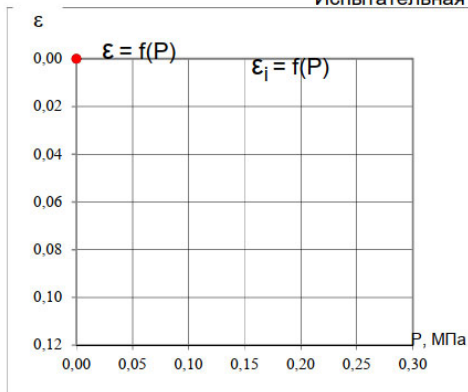
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

424

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 329

Выработка с-3123

Глубина 14,8 м ИГЭ-е64п

Дата 12 февраля 2022

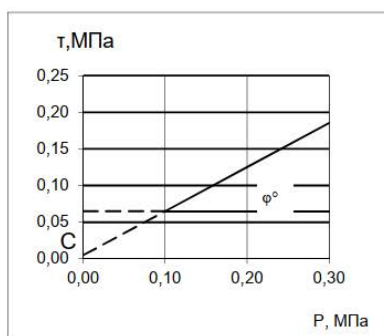
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, плотный

Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	13,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,99										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,75										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,518										
6. Степень влажности, д. ед.	0,70										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Скорректированная нагрузка $\sigma_{ср}$, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,601	31	0,005	9,1	2,33	2,14
0,20	0,20	0,093				8,6	2,28	2,10
0,30	0,30	0,160				9,1	2,34	2,15

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *Савух*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

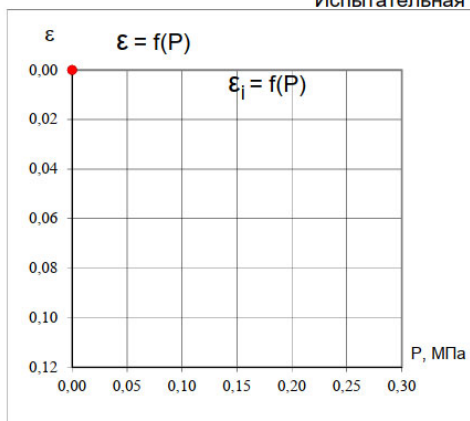
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

426

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер	330
-------	-------------------------------------	-----

Выработка с-3122

Глубина	13,8	м
---------	------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА	Песок пылеватый
-----------------	-----------------

водонасыщенный, плотный

Классификация грунта	Песок пылеватый
----------------------	-----------------

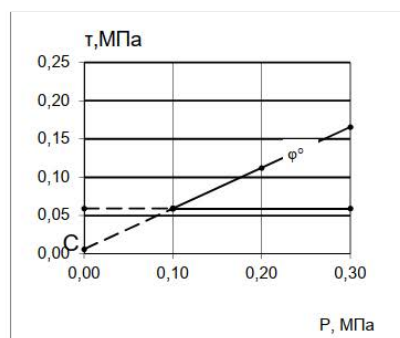
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление пресси- рующего уплотни- теля Р, МПа	Нормальное давлени- е Р, МПа	Сопротивление грунту среза τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сила сдвига с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,532	28	0,006	12,3	2,25	2,00
0,20	0,20	0,072				11,8	2,20	1,97
0,30	0,30	0,120				12,3	2,26	2,01

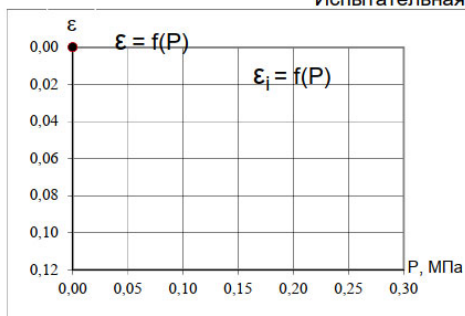
Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 5152

Выработка с-3070

Глубина 11,2 м

ИГЭ-е64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

Песок мелкий

влажный, рыхлый

Классификация грунта

Песок мелкий

по ГОСТ 25100-2020

влажный

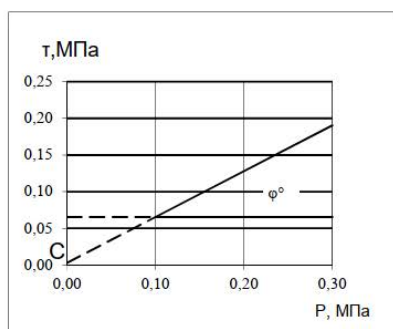
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{ср}}^{\text{в}} \Delta h$ при природной влажности, д. ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{ср}}^{\text{в}} \Delta h$ в возмущенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, μ_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	18,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,56										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,31										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	1,020										
6. Степень влажности, д. ед.	0,49										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,625	32	0,003	30,3	1,93	1,48
0,20	0,20	0,058				29,8	1,88	1,45
0,30	0,30	0,090				30,3	1,94	1,49

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

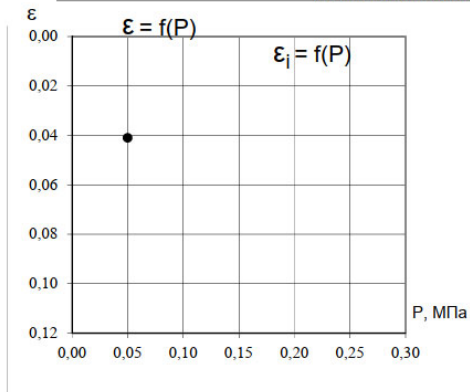
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

428

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 5204

Выработка с-3205

Глубина 12,6 м

ИГЭ-е64м

Дата 12 февраля 2022

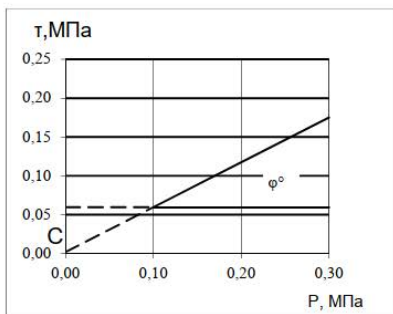
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий
влажный, рыхлый

Классификация грунта Песок мелкий
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации $\varepsilon_{0.01}$, д.ед.	Относительная влажность деформации $\varepsilon_{0.1}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания $P_{0.05}$, МПа
1. Влажность, %	19,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,57										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,31										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	1,019										
6. Степень влажности, д.ед.	0,51										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,577	30	0,002	29,1	1,88	1,46
0,20	0,20	0,067				28,6	1,89	1,47
0,30	0,30	0,105				29,1	1,87	1,45

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

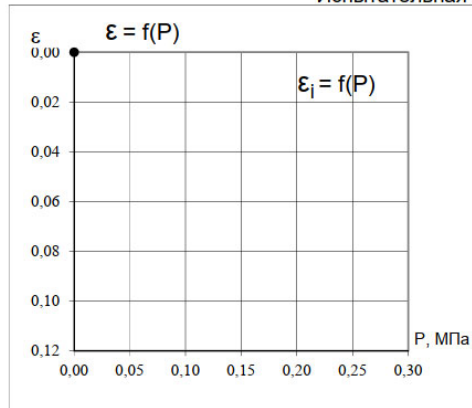
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

429

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



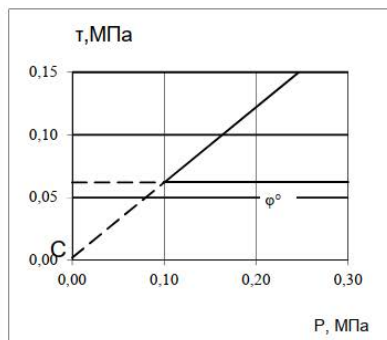
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 4102
Выработка с-3179
Глубина 10,6 м ИГЭ-е64м
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий
влажный, рыхлый
Классификация грунта Песок мелкий
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла набухания 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагания набухания, P_{lag} , МПа
1. Влажность, %	18,4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,55										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,31										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	1,024										
6. Степень влажности, д.ед.	0,48										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,601	31	0,002	22,8	1,98	1,61
0,20	0,20	0,108				22,3	1,99	1,62
0,30	0,30	0,190				22,8	1,97	1,60

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

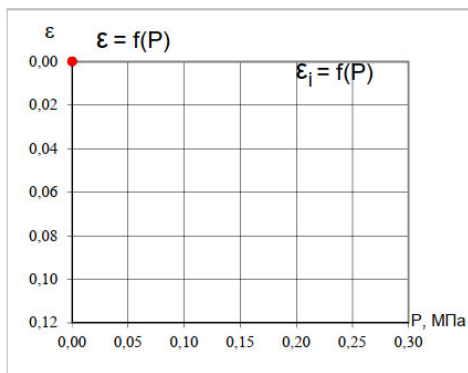
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

430

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГП.1.2 Лабораторный номер	4268
-------	-------------------------------------	------

Выработка с-3434

Глубина	<u>6,5</u>	м
---------	------------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

влажный, рыхлый

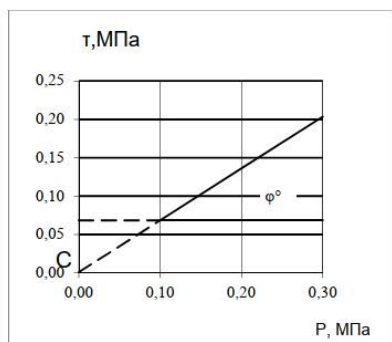
Классификация грунта	Песок мелкий
----------------------	--------------

по ГОСТ 25100-2020

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление приравни- тельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта сразу t, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Связывание грунта c, МПа	Влажность после смачивания, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,675	34	0,001	24,1	1,94	1,57
0,20	0,20	0,085				24,4	1,95	1,57
0,30	0,30	0,145				24,9	1,93	1,55

Условия проведения опыта

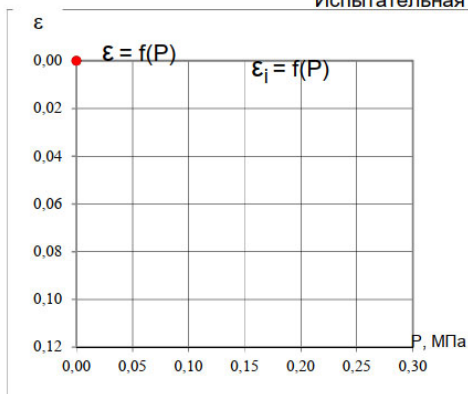
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией 

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 4269

Выработка с-3434

Глубина 8,8 м ИГЭ-е64м

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок мелкий

влажный, рыхлый

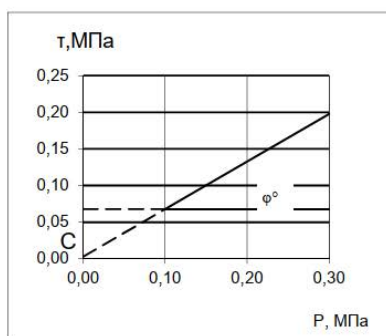
Классификация грунта Песок мелкий

по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	19,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,57										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,65										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,31										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	1,017										
6. Степень влажности, д. ед.	0,51										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Скорректированная нагрузка σ_1 , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,649	33	0,003	24,9	2,00	1,60
0,20	0,20	0,093				24,4	1,95	1,57
0,30	0,30	0,160				24,9	2,01	1,61

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *[Signature]*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

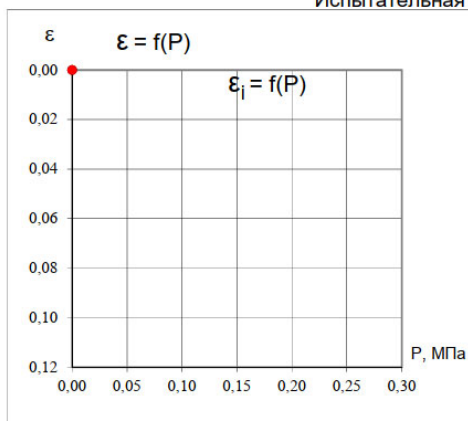
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

432

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2. Лабораторный номер	42
-------	------------------------------------	----

Выработка с-3199

Глубина	11,0	м
---------	------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА	Песок мелкий
-----------------	--------------

влажный, рыхлый

Классификация грунта

Песок мелкий

по ГОСТ 25100-2020

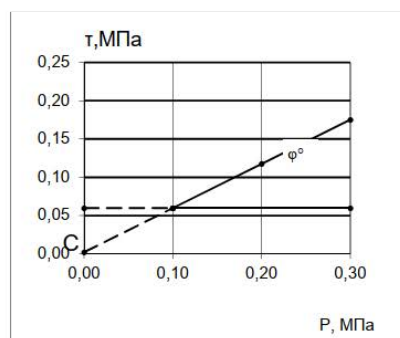
влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



Давление предельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сжатие грунта ε, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,577	30	0,002	29,5	1,94	1,50
0,20	0,20	0,072				29,0	1,89	1,46
0,30	0,30	0,120				29,5	1,95	1,50

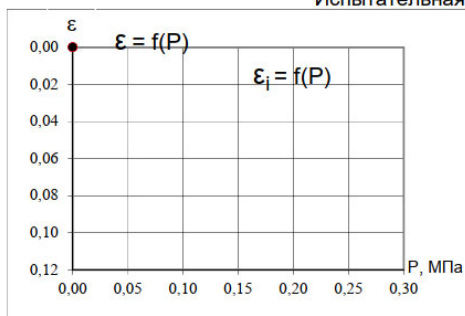
Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 41

Выработка с-3216

Глубина 6,8 м

ИГЭ-е64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020

влажный

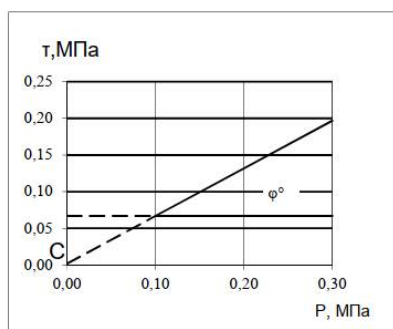
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д. ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{\text{в.д.}}$ в возмущенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, μ , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	15,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,81										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,56										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,690										
6. Степень влажности, д. ед.	0,61										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,649	33	0,002	19,1	2,10	1,76
0,20	0,20	0,058				18,6	2,05	1,73
0,30	0,30	0,090				19,1	2,11	1,77

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

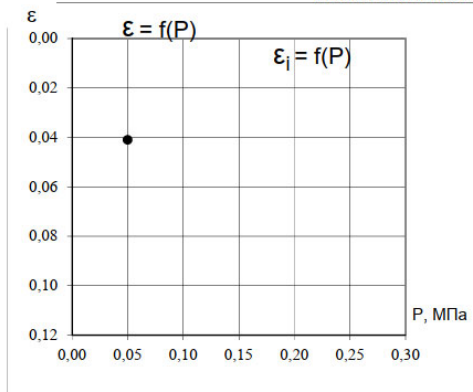
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

434

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 67

Выработка с-3141

Глубина 11,5 м

ИГЭ-е64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

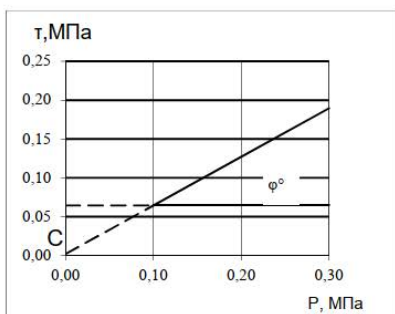
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации e_{rel} , д.ед.	Относительная влажность деформации e_{rel} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа
1. Влажность, %	11,7										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,84										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,65										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,603										
6. Степень влажности, д.ед.	0,51										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Соприкасание грунта сразу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,625	32	0,002	15,2	2,11	1,84
0,20	0,20	0,067				14,7	2,12	1,85
0,30	0,30	0,105				15,2	2,10	1,83

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

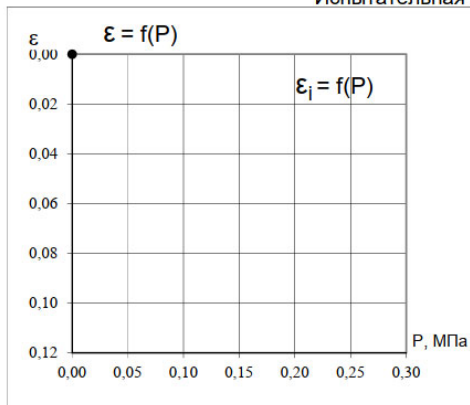
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

435

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



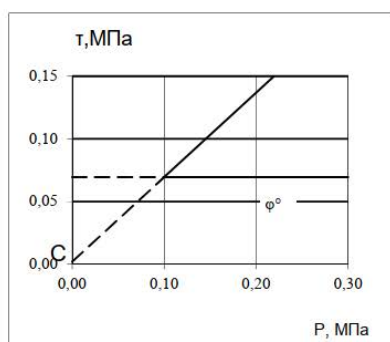
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 82
Выработка с-3123
Глубина 5.8 м ИГЭ-е64с
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
влажный, средней плотности
Классификация грунта Песок средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация ε ₁ при приращении влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация ε ₁ при изменении влажности, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m _v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E _{0.1} при нагрузке 0.1 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина лагунного набухания, P _{лаг} , МПа
1. Влажность, %	14.4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1.97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2.64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1.72										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0.533										
6. Степень влажности, д.ед.	0.71										
7. Предел текучести, %	0.0										
8. Предел раскатывания, %	0.0										
9. Число пластичности, %	0.0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0.00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,675	34	0,002	7,9	2,29	2,12
0,20	0,20	0,108				7,4	2,30	2,14
0,30	0,30	0,190				7,9	2,28	2,11

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

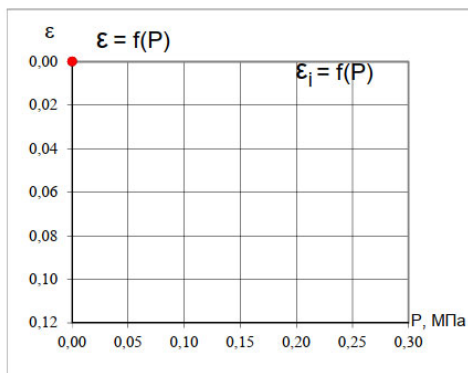
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

436

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	113
-------	-----------------------------------	-----

Выработка с-3242

Глубина	7,2	м
---------	-----	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

влажный, средней плотности

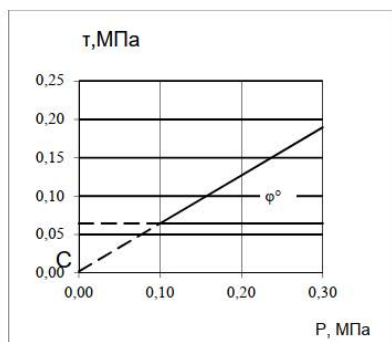
Классификация грунта	Песок средней крупности
----------------------	-------------------------

по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление приравни- тельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грун- та τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Связывание грунта с, МПа	Влажность после смачивания, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,625	32	0,002	9,9	2,21	2,01
0,20	0,20	0,085				10,2	2,22	2,02
0,30	0,30	0,145				10,7	2,20	1,99

Условия проведения опыта

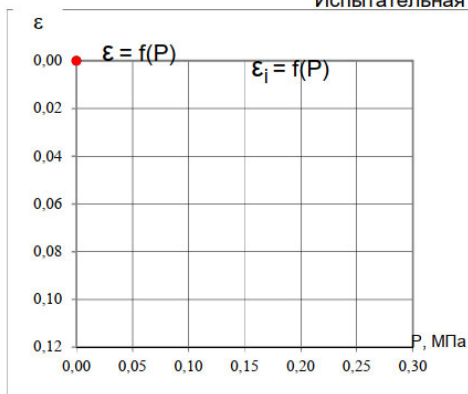
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 114

Выработка с-3242

Глубина 12,0 м ИГЭ-е64с

Дата 12 февраля 2022

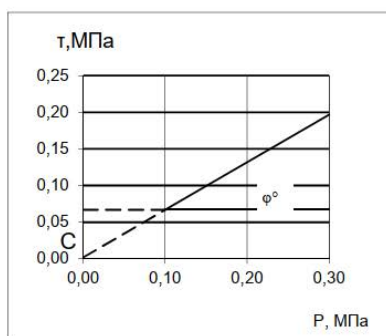
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_v в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	12,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,75										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,505										
6. Степень влажности, д. ед.	0,67										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сдвиг грунта сред. τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,649	33	0,002	8,7	2,33	2,14
0,20	0,20	0,093				8,2	2,28	2,10
0,30	0,30	0,160				8,7	2,34	2,15

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *[Signature]*

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

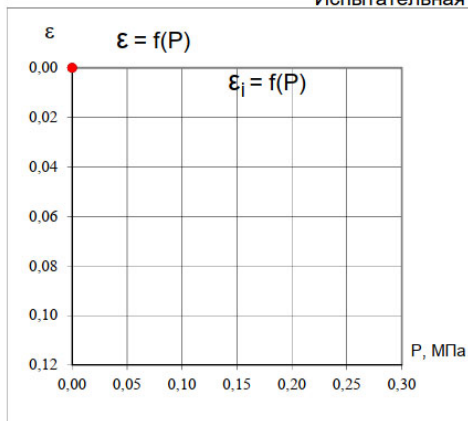
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

438

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



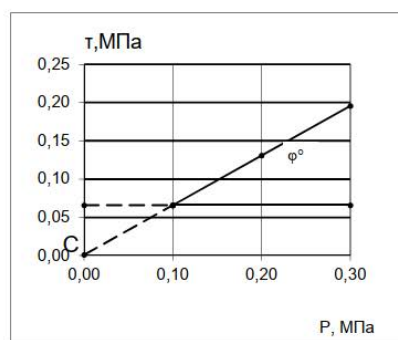
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 335
Выработка с-3341
Глубина 4,9 м ИГЭ-е64с
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
влажный, средней плотности
Классификация грунта Песок средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{ch} , д.ед.	Относительная влажность в исходном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	16,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,69										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,559										
6. Степень влажности, д.ед.	0,80										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Среднее значение сопротивления грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,649	33	0,001	12,8	2,23	1,97
0,20	0,20	0,072				12,3	2,18	1,94
0,30	0,30	0,120				12,8	2,24	1,98

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

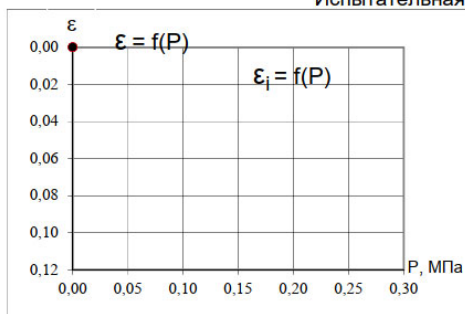
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

439

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 128

Выработка с-3473

Глубина 10,8 м

ИГЭ-е64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020

влажный

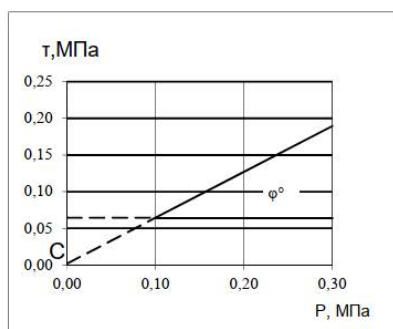
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{\text{в.д.}}$ в возмущенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	15,8										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,71										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,544										
6. Степень влажности, д.ед.	0,77										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения P, МПа	Нормальная нагрузка P, МПа	Спротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,625	32	0,002	14,0	2,20	1,93
0,20	0,20	0,058				13,5	2,15	1,89
0,30	0,30	0,090				14,0	2,21	1,94

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

[Signature]
[Signature]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

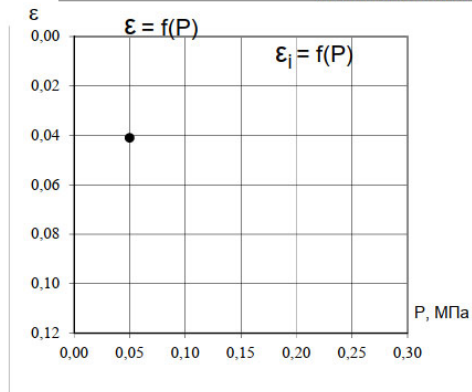
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

440

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 64

Выработка с-3186

Глубина 11,7 м

ИГЭ-е64с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

влажный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

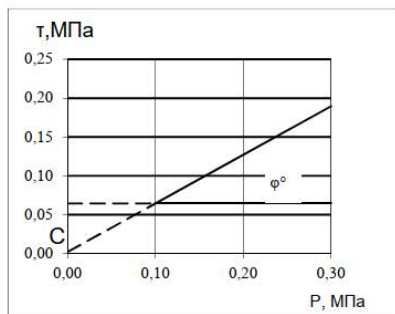
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{100} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{100} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания $P_{0,05}$, МПа
1. Влажность, %	14,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,73										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,51										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,749										
6. Степень влажности, д.ед.	0,51										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,625	32	0,002	20,1	2,02	1,68
0,20	0,20	0,067				19,6	2,03	1,70
0,30	0,30	0,105				20,1	2,01	1,67

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

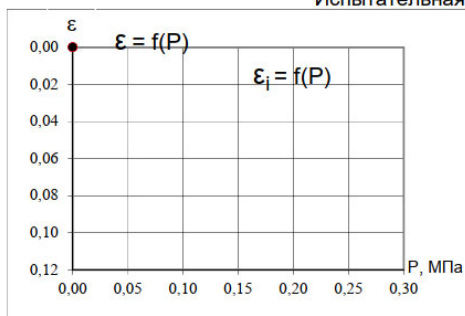
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

441

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 306

Выработка с-3194

Глубина 14,0 м

ИГЭ-е65п

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок пылеватый

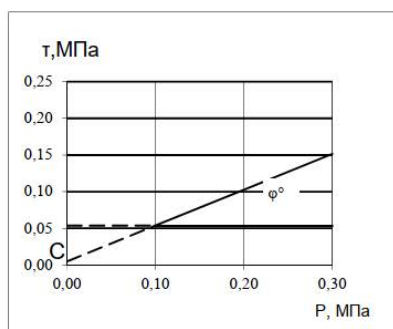
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости μ_0 , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	23,0										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,60										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,661										
6. Степень влажности, д.ед.	0,93										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Сжимающая нагрузка срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,488	26	0,005	17,9	2,13	1,80
0,20	0,20	0,058				17,4	2,08	1,77
0,30	0,30	0,090				17,9	2,14	1,81

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией _____

Инженер-лаборант _____

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

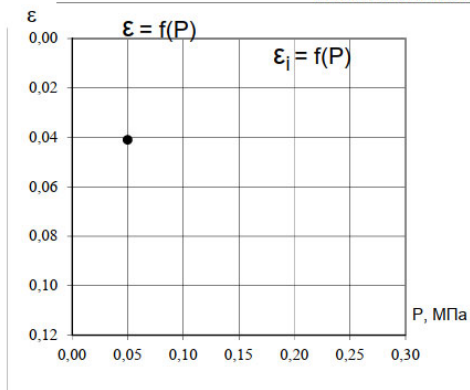
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

442

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 371

Выработка с-3142

Глубина 11,8 м

ИГЭ-е65п

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок пылеватый

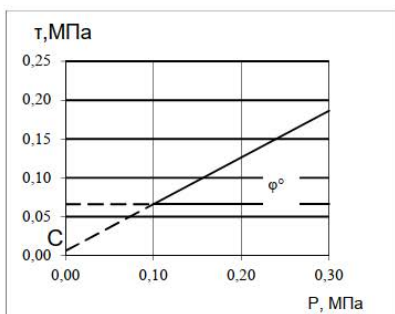
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации e_{rel} , д.ед.	Относительная влажность деформации e_{rel} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0.1-0.2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0.05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа
1. Влажность, %	25,7										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,56										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,706										
6. Степень влажности, д.ед.	0,97										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопрегающее давление t , МПа	Коэффициент внутреннего трения $tg \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сцепление грунта c , МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,601	31	0,006	18,5	2,06	1,74
0,20	0,20	0,067				18,0	2,07	1,75
0,30	0,30	0,105				18,5	2,05	1,73

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

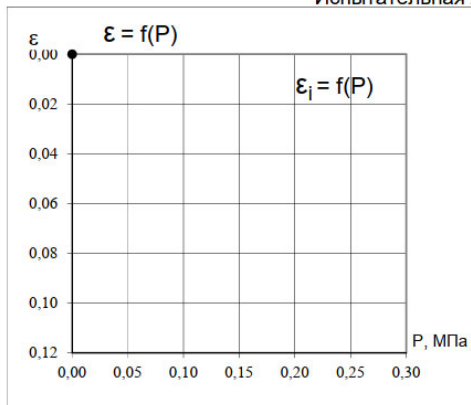
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

443

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



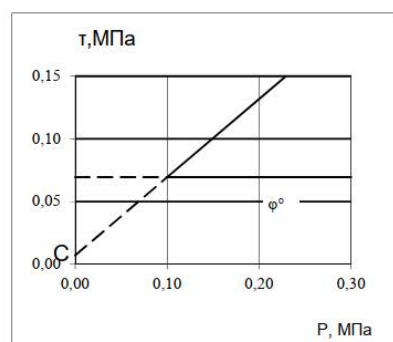
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 69
Выработка с-3064
Глубина 13,1 м ИГЭ-е65п
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{1/2}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагунного набухания, P_{lag} , МПа
1. Влажность, %	16,3										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,70										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,46										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,820										
6. Степень влажности, д.ед.	0,53										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,625	32	0,007	16,5	2,10	1,80
0,20	0,20	0,108				16,0	2,11	1,82
0,30	0,30	0,190				16,5	2,09	1,79

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

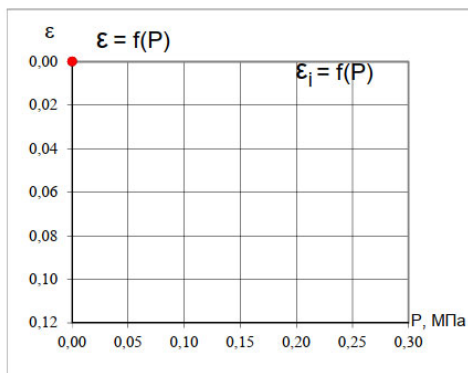
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

444

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГИ.2 Лабораторный номер	206
-------	-----------------------------------	-----

Выработка с-3168

Глубина	<u>13,9</u>	м
---------	-------------	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА	Песок пылеватый
-----------------	-----------------

водонасыщенный, средней плотности

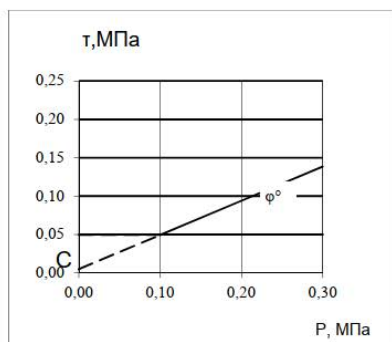
Классификация грунта	Песок пылеватый
----------------------	-----------------

по ГОСТ 25100-2020

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление приравни- тельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грун- та с, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Смещение грунта с, МПа	Влажность после опгта, %	Плотность после опгта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,445	24	0,005	15,8	2,09	1,81
0,20	0,20	0,085				16,1	2,10	1,81
0,30	0,30	0,145				16,6	2,08	1,79

Условия проведения опыта

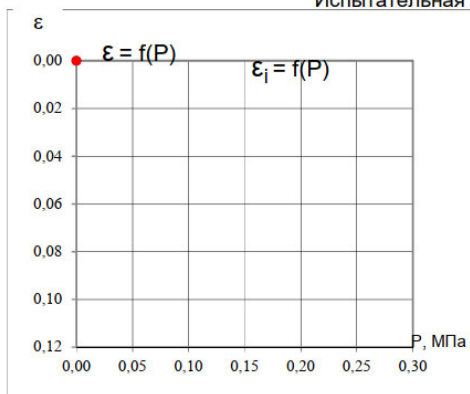
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 329

Выработка с-3123

Глубина 14,8 м ИГЭ-е65п

Дата 12 февраля 2022

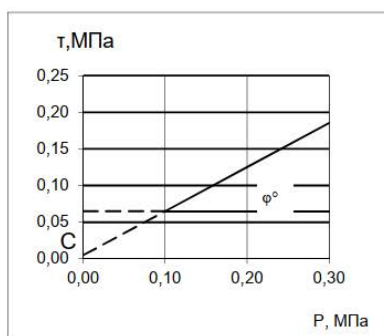
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	13,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,99										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,75										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,518										
6. Степень влажности, д. ед.	0,70										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Скорректированная нагрузка сдвига τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,601	31	0,005	9,1	2,33	2,14
0,20	0,20	0,093				8,6	2,28	2,10
0,30	0,30	0,160				9,1	2,34	2,15

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *Савух*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

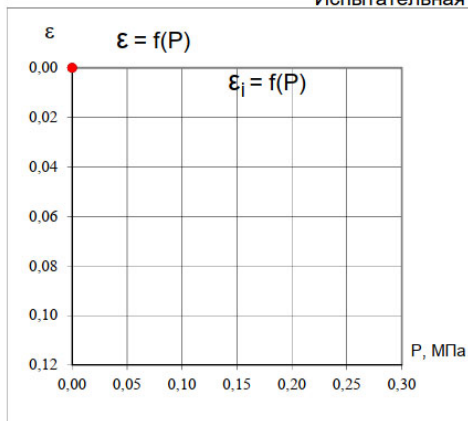
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

446

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



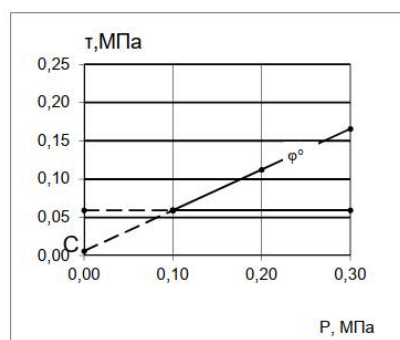
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 330
Выработка с-3122
Глубина 13,8 м ИГЭ-е65п
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок пылеватый
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок пылеватый
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{ch} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{ch} в водонасыщенной состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	14,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,97										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,72										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,547										
6. Степень влажности, д.ед.	0,71										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Среднее значение прочности грунта $\bar{\sigma}_c$, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,532	28	0,006	12,3	2,25	2,00
0,20	0,20	0,072				11,8	2,20	1,97
0,30	0,30	0,120				12,3	2,26	2,01

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

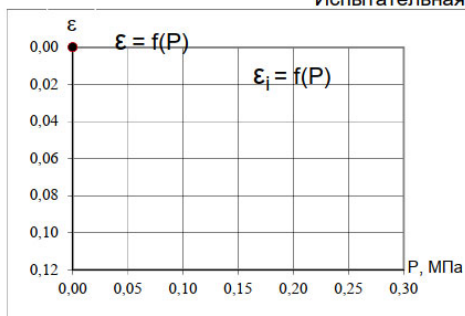
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

447

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 315

Выработка с-3275

Глубина 13,8 м

ИГЭ-в59с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

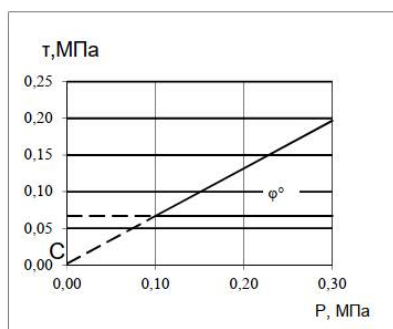
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.д.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	14,3										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	2,00										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,75										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,509										
6. Степень влажности, д.ед.	0,74										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Давление приращительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Спротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,649	33	0,002	12,8	2,22	1,97
0,20	0,20	0,058				12,3	2,17	1,94
0,30	0,30	0,090				12,8	2,23	1,98

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

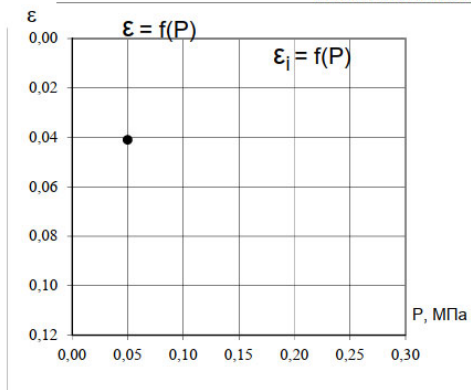
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

448

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 349

Выработка с-3238

Глубина 5,5 м

ИГЭ-в59с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

Классификация грунта Песок средней крупности

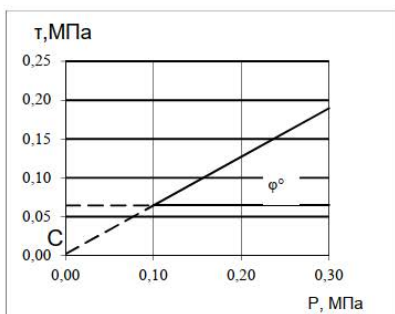
по ГОСТ 25100-2020

водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{100} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{100} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания $P_{0,05}$, МПа	
1. Влажность, %	24,5											
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,98											
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64											
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,59											
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,660											
6. Степень влажности, д.ед.	0,98											
7. Предел текучести, %	0,0											
8. Предел раскатывания, %	0,0											
9. Число пластичности, %	0,0											
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00											
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³												
12. Влажность после опыта, %												
13. Консистенция после опыта, д.ед.												

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,625	32	0,002	17,1	2,07	1,77
0,20	0,20	0,067				16,6	2,08	1,79
0,30	0,30	0,105				17,1	2,06	1,76

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

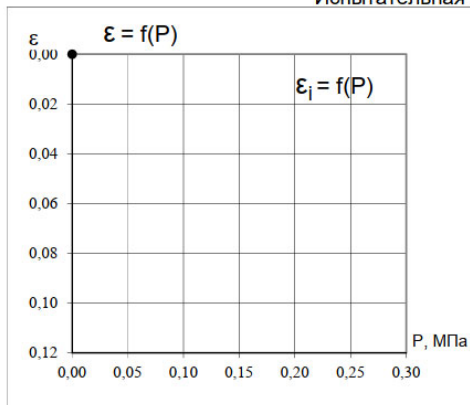
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

449

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



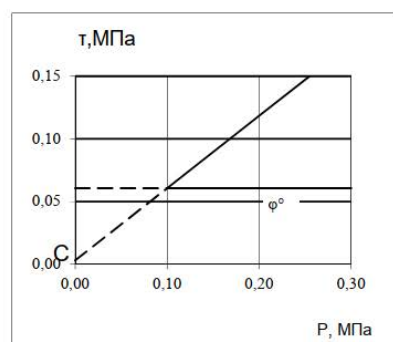
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 93
Выработка с-3462
Глубина 7,0 м ИГЭ-в59с
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d интеграла нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагавия набухания, $P_{\text{лаг}}$, МПа
1. Влажность, %	18,6										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	2,02										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,70										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,550										
6. Степень влажности, д.ед.	0,89										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,577	30	0,003	8,4	2,28	2,10
0,20	0,20	0,108				7,9	2,29	2,12
0,30	0,30	0,190				8,4	2,27	2,09

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Сав

Инженер-лаборант Сав

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

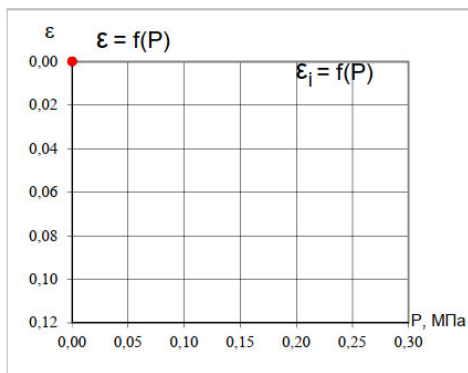
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

450

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ	5/2020ЕИ-ИГП.1.2 Лабораторный номер	359
-------	-------------------------------------	-----

Выработка с-3494

Глубина	9,0	м
---------	-----	---

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

водонасыщенный, средней плотности

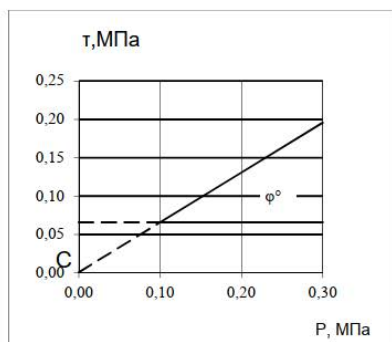
Классификация грунта	Песок средней крупности
----------------------	-------------------------

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020								
Давление приравни- тельного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта сразу t, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Связывание грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,649	33	0,001	10,7	2,20	1,98
0,20	0,20	0,085				11,0	2,21	1,99
0,30	0,30	0,145				11,5	2,19	1,96

Условия проведения опыта

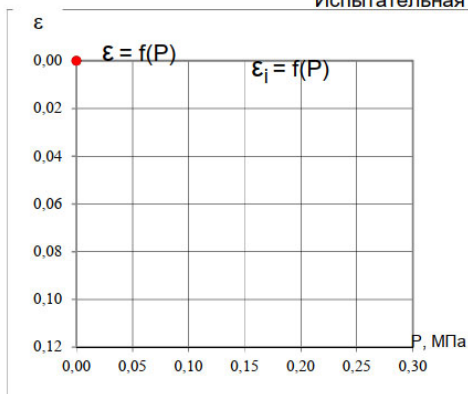
Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант *Сам*

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 2067

Выработка с-3526

Глубина 8,5 м ИГЭ-В59с

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности

водонасыщенный, средней плотности

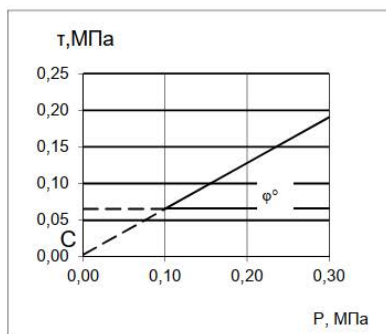
Классификация грунта Песок средней крупности

по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости, m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	19,5										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,96										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,64										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,610										
6. Степень влажности, д. ед.	0,84										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Скорректированная нагрузка σ_1 , МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сдвиг грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,625	32	0,003	12,0	2,24	2,00
0,20	0,20	0,093				11,5	2,19	1,97
0,30	0,30	0,160				12,0	2,25	2,01

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией *[Signature]*

Инженер-лаборант *Савух*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

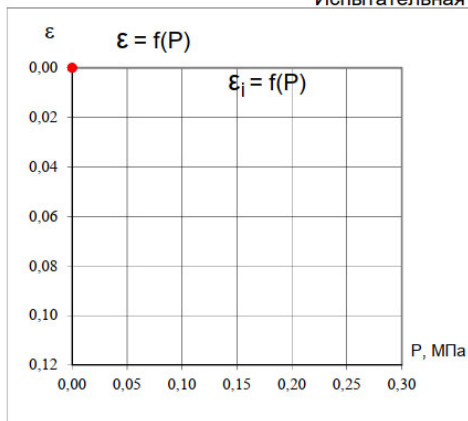
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

452

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



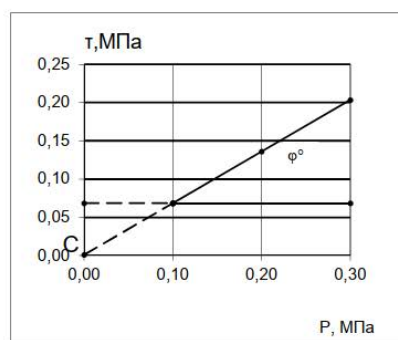
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 2079
Выработка с-3502
Глубина 4,8 м ИГЭ-в59с
Дата 12 февраля 2022
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок средней крупности
водонасыщенный, средней плотности
Классификация грунта Песок средней крупности
по ГОСТ 25100-2020 водонасыщенный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации ϵ_{ch} , д.ед.	Относительная влажность деформации ϵ_{ch} в водонасыщенной состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, P _{наб} , МПа
1. Влажность, %	18,4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	2,01										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,64										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,70										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,555										
6. Степень влажности, д.ед.	0,88										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Среднее значение прочности грунта $\bar{\sigma}_f$, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,675	34	0,001	12,7	2,23	1,98
0,20	0,20	0,072				12,2	2,18	1,94
0,30	0,30	0,120				12,7	2,24	1,99

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией _____

Инженер-лаборант _____

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

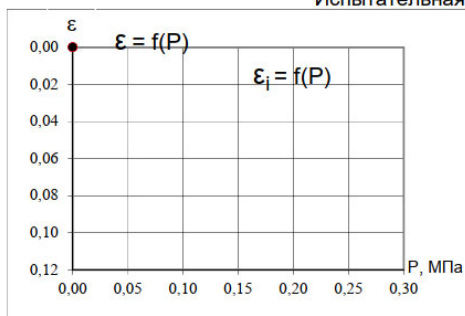
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

453

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Шифр: 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 0

Выработка 213у

Глубина 2,0 м

ИГЭ-64к

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

Песок крупный

влажный

Классификация грунта

Песок крупный

по ГОСТ 25100-2020

влажный

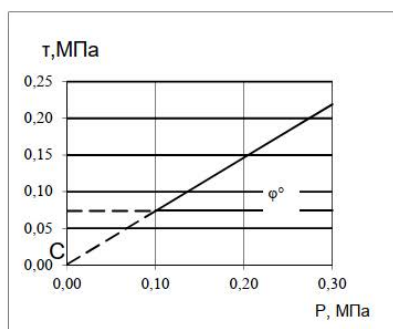
компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020

набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{\text{в.д.}}$ при природной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\varepsilon_{\text{в.д.}}$ в возмущенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости μ_p , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед.	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	11,1										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,91										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,72										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,547										
6. Степень влажности, д.ед.	0,54										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Данные предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальная нагрузка Р, МПа	Спротивляемость грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения φ, град.	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,025	0,727	36	0,001	14,0	2,21	1,94
0,20	0,20	0,058				13,5	2,16	1,90
0,30	0,30	0,090				14,0	2,22	1,95

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

Савух

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

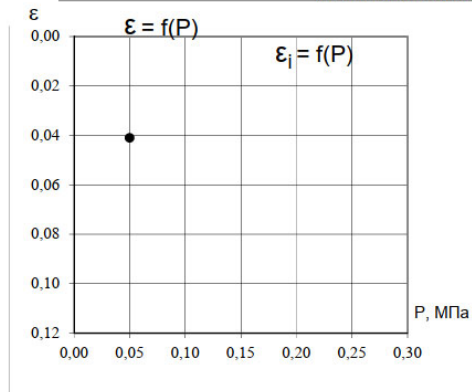
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

454

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2 Лабораторный номер 0

Выработка 213у

Глубина 1,0 м

ИГЭ-64к

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок крупный

влажный

Классификация грунта Песок крупный

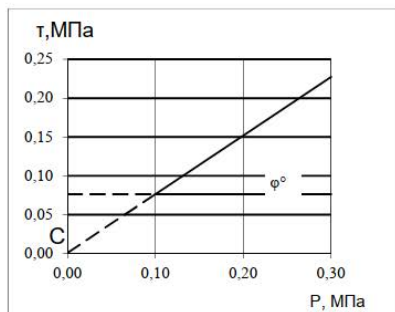
по ГОСТ 25100-2020

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная влажность при деформации e_{rel} , д.ед.	Относительная влажность деформации e_{rel} в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина набухания P_{rel} , МПа	
1. Влажность, %	15,7											
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,92											
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66											
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,66											
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,603											
6. Степень влажности, д.ед.	0,69											
7. Предел текучести, %	0,0											
8. Предел раскатывания, %	0,0											
9. Число пластичности, %	0,0											
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00											
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³												
12. Влажность после опыта, %												
13. Консистенция после опыта, д.ед.												

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,028	0,754	37	0,001	15,0	2,13	1,85
0,20	0,20	0,067				14,5	2,14	1,87
0,30	0,30	0,105				15,0	2,12	1,84

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

[Signature]
[Signature]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

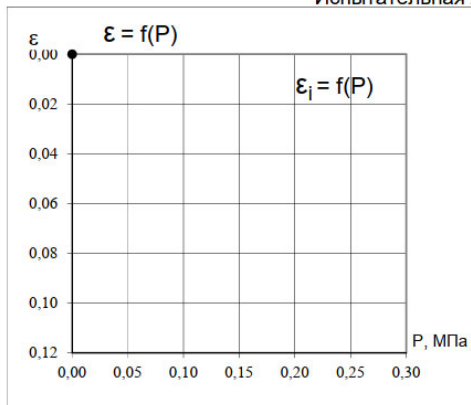
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

455

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 0

Выработка 213у

Глубина 0,5 м

ИГЭ-64к

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА

Песок крупный

влажный

Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020

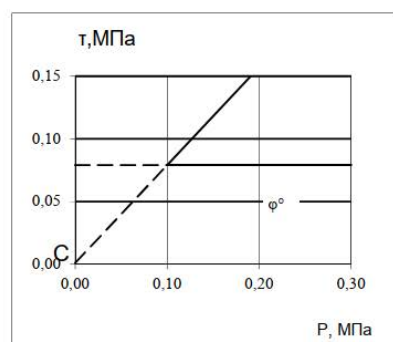
Песок крупный

влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		P, МПа	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ при относительной влажности, д.ед.	Относительная вертикальная деформация $\epsilon_{\text{в.в.}}$ в водонасыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент сжимаемости μ_0 , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_0 интеграла набухания 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина лагунного набухания, $P_{\text{лаг}}$, МПа
1. Влажность, %	13,8										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,91										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,68										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,585										
6. Степень влажности, д.ед.	0,63										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения P, МПа	Нормальное давление P, МПа	Сопротивление грунта сдвигу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения, tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта c, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,781	38	0,001	9,4	2,26	2,07
0,20	0,20	0,108				8,9	2,27	2,09
0,30	0,30	0,190				9,4	2,25	2,06

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

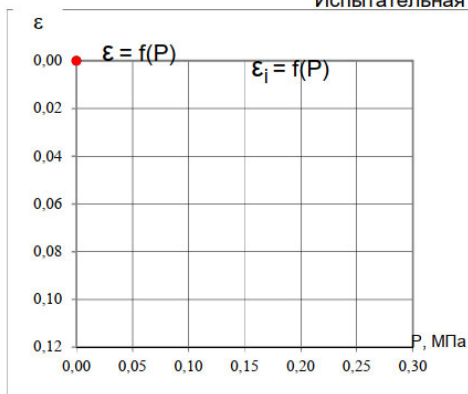
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

456

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2 Лабораторный номер 0

Выработка 301y

Глубина 2,6 м ИГЭ-64к

Дата 12 февраля 2022

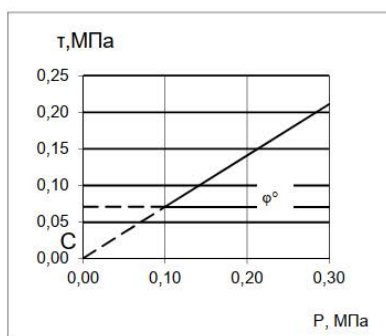
ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок крупный
влажный

Классификация грунта Песок крупный
по ГОСТ 25100-2020 влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) при природной влажности, д. ед.	Опосредованная вертикальная деформация ϵ_v (д. ед.) в водонасыщенном состоянии, д. ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации E_d в интервале давлений 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания, прибор ПНГ, д. ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д. ед. при давлении 0,05 МПа	Величина давления набухания, $P_{наб}$, МПа
1. Влажность, %	21,4										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,88										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,55										
5. Коэффициент пористости, д. ед.	0,718										
6. Степень влажности, д. ед.	0,79										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д. ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д. ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ



ГОСТ 12248.1-2020

Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сдвигание грунта τ (д. ед.)	Коэффициент внутреннего трения, $\tan \phi$	Угол внутреннего трения ϕ , градус	Сдвигание грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,026	0,700	35	0,001	15,3	2,18	1,89
0,20	0,20	0,093				14,8	2,13	1,86
0,30	0,30	0,160				15,3	2,19	1,90

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией Савух

Инженер-лаборант Савух

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

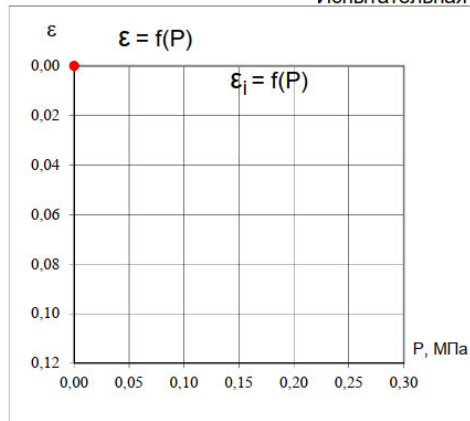
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

458

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Испытательная лаборатория АО "Красноярский ТИСИЗ"



«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1»

Заказ 5/2020ЕИ-ИГИ1.2. Лабораторный номер 0

Выработка 301y

Глубина 1,5 м ИГЭ-64к

Дата 12 февраля 2022

ОПИСАНИЕ ГРУНТА Песок крупный

влажный

Классификация грунта Песок крупный

по ГОСТ 25100-2020

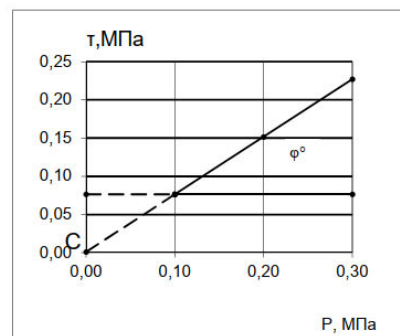
влажный

компрессионных испытаний по ГОСТ 12248.4-2020 набухания по ГОСТ 12248.6-2020

Характеристика грунта ГОСТ 5180-84		Р, МПа	Относительная влажность при деформации ε_{100} при относительной влажности, д.ед.	Относительная влажность деформации ε_{100} в насыщенном состоянии, д.ед.	Коэффициент пористости, е	Коэффициент сжимаемости m_v , МПа ⁻¹	Модуль деформации Е в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Величина свободного набухания прибор ПНГ, д.ед.	Влажность свободного набухания, %	Величина относительного набухания, д.ед. при нагрузке 0,05 МПа	Величина давления набухания, Р _{наб} , МПа
1. Влажность, %	14,9										
2. Плотность влажного грунта, г/см ³	1,90										
3. Плотность частиц, г/см ³	2,66										
4. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,65										
5. Коэффициент пористости, д.ед.	0,609										
6. Степень влажности, д.ед.	0,65										
7. Предел текучести, %	0,0										
8. Предел раскатывания, %	0,0										
9. Число пластичности, %	0,0										
10. Консистенция до опыта, д.ед.	0,00										
11. Плотность влажного грунта после опыта, г/см ³											
12. Влажность после опыта, %											
13. Консистенция после опыта, д.ед.											

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ

ГОСТ 12248.1-2020



Давление предварительного уплотнения Р, МПа	Нормальное давление Р, МПа	Сопротивление грунта срезу τ, МПа	Коэффициент внутреннего трения tg φ	Угол внутреннего трения φ, градус	Сцепление грунта с, МПа	Влажность после опыта, %	Плотность после опыта, г/см ³	
							влажного грунта	сухого грунта
0,10	0,10	0,024	0,754	37	0,001	14,3	2,20	1,93
0,20	0,20	0,072				13,8	2,15	1,89
0,30	0,30	0,120				14,3	2,21	1,94

Условия проведения опыта

Сдвиг консолидированный

Зав. лабораторией

Инженер-лаборант

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

459

Формат А4

Приложение К

Ведомость лабораторного определения относительной деформации пучения

Исполнитель: ООО "КУБ"

Объект: "Усолъе-Сибирское. ХимПром".

Ведомость лабораторного определения относительной деформации пучения грунтов

№№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м	Вертикальная деформация пучения, hf, мм	Толщина промерзшего слоя, di, мм	Относительная деформация морозного пучения, d.e	Степень пучинистости грунта, по ГОСТ 25100-2011 т.Б.27
1	2	3	4	5	6	7
1	3043	0,7	1,1	150	0,007	непучинистый -бтв
2	3058	6,2	7,1	148	0,048	среднепучинистый-16пт
3	3083	2,3	11,8	146	0,081	сильнопучинистый-16мп
4	3093	1,3	10,7	148	0,072	сильнопучинистый-6пл
5	3096	2,2	12,2	145	0,084	сильнопучинистый-16мп
6	3115	2,4	2,4	149	0,016	слабопучинистый-16тв
7	3193	1,7	1,4	150	0,009	непучинистый-64п
8	3237	0,8	0,9	150	0,006	непучинистый-ебтв
9	3252	1,7	7,5	147	0,051	среднепучинистый-16пт
10	3327	1,1	13,6	145	0,094	сильнопучинистый-т84

Испытания провел



лаборант
(должность)

Соколова Е.А.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

нач.лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

460

Формат А4

Исполнитель: ООО "КУБ"

Объект: "Усолё-Сибирское. ХимПром"(2)

Ведомость лабораторного определения относительной деформации пучения грунтов

№№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м	Вертикальная деформация пучения, hf, мм	Толщина промерзшего слоя, di, мм	Относительная деформация морозного пучения, де	Степень пучинистости грунта, по ГОСТ 25100-2011 т.Б.27
1	2	3	4	5	6	7
1	3516	0,8	5,7	147	0,039	Среднепучинистый-64п
2	3518	2,0	5,3	148	0,036	Среднепучинистый-64п
3	3519	0,5	17,3	145	0,119	Чрезмерно пучинистый-6тк
4	3520	0,5	17,7	145	0,122	Чрезмерно пучинистый-6тк
5	3521	1,8	14,3	146	0,098	Сильнопучинистый-16тк
6	3530	1,1	4,9	149	0,033	Слабопучинистый-64п
7	3557	1,2	6,6	147	0,045	Среднепучинистый-64м
8	3564	1,0	5,1	149	0,034	Слабопучинистый-64с
9	3565	0,8	4,8	149	0,032	Слабопучинистый-64м
10	3222	1,6	8,2	147	0,056	Среднепучинистый-64п

Испытания провел

(подпись)

лаборант

(должность)

Соколова Е.А.

(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

(подпись)

нач.лаб.

(должность)

Богуславская И.А.

(Ф.И.О.)



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

461

Формат А4

Исполнитель: ООО "КУБ"
 Объект: "Усолё-Сибирское. ХимПром".

Ведомость лабораторного определения относительной деформации пучения грунтов

№№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м	Вертикальная деформация пучения, hf, мм	Толщина промерзшего слоя, di, мм	Относительная деформация морозного пучения, де	Степень пучинистости грунта, по ГОСТ 25100-2020 т.Б.24
1	2	3	4	5	6	7
1	3163	2,0	2,4	149	0,016	слабопучинистый-16тв
2	3145	1,5	1,4	150	0,009	непучинистый-16тв
3	3215	1,5	1,9	149	0,013	слабопучинистый-64п
4	3568	1,4	1,1	150	0,007	непучинистый-64м
5	3302	1,4	1,6	149	0,011	слабопучинистый-64п
6	3515	1,0	1,2	150	0,008	непучинистый-в64м
7	3532	0,6	1,4	150	0,009	непучинистый-64п
8	3244	1,0	0,9	150	0,006	непучинистый-6пл
9	3136	2,1	2,2	149	0,015	слабопучинистый-16тв
10	3275	0,8	5,7	147	0,039	среднепучинистый-16пг

Испытания провел

лаборант

Соколова Е.А.

(подпись)

(должность)

(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

нач.лаб.

Богуславская И.А.

(подпись)

(должность)

(Ф.И.О.)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

462

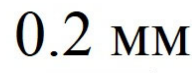
Формат А4

Петрографическое описание шлифов

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Минеральный состав: доломит (~85-90 %), кальцит (~10-15 %), отмечаются примесь алевролитистых частиц в количестве не более 1 %.

Структура мелкозернистая. Порода состоит из мелкозернистых (0,01-0,1 мм) зёрен ита. Кальцит выполняет пространство между зёрнами доломита (рисунок 1). На долю мелких частиц приходится около 10-15 % породы.



Минеральный состав: доломит (~85-90 %), кальцит (~10-15 %), отмечаются примесь
глинистых частиц в количестве не более 1 %.

Название: глинистый доломит.

Формат А4

Образец с – 3492, глубина 12.0 м

Макроскопическое описание: порода серого цвета (рис. 1), состоит из округлых минеральных агрегатов. Порода плотная, твёрдая (царапает стекло), при взаимодействии с соляной кислотой реакции не наблюдается.



Рис. 1. Образец породы

Микроскопическое описание: под микроскопом порода бесцветна (рис.2), структура абиморфная глобулярная (рис.2). Порода состоит из глобулей кварца и опала размером от 0,1 до 0,5 мм. Пространство между глобулями занимает опал.

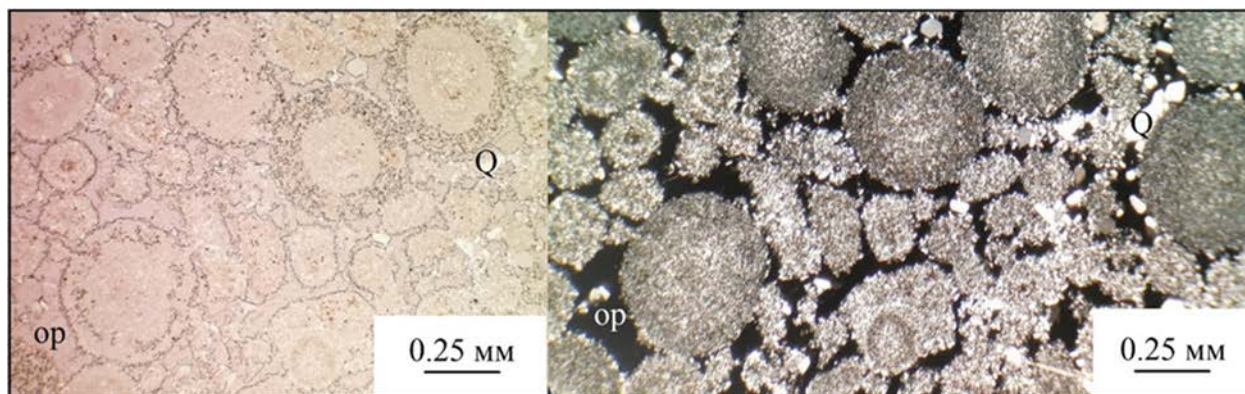


Рис. 2. Микрофотография породы. Q – кварц, ор – опал. Фрагмент шлифа, слева – николи ||, справа – николи X

Название породы: силицит

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение М

Ведомость химического анализа воды

Общество с ограниченной ответственностью «КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ»

Исполнитель	ООО «КУБ»
Объект	«Усолые-Сибирское ХимПром»

Химический анализ воды

	Скв.3114		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов PH	7.40		
Жесткость общая		75.90	
Углекислота агрессивная	0.00		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	1732.94	28.40	14.1
Ион соляной кислоты Cl^-	3687.53	104.00	51.6
Ион серной кислоты SO_4^{--}	3315.04	69.02	34.3
Ион кальция Ca^{++}	897.79	44.80	22.2
Ион магния Mg^{++}	378.18	31.10	15.4
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	2885.61	125.51	62.3
Сухой остаток	12030.62		
Анионы		201.42	100.00
Катионы		201.41	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неограниченных сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, -сильноагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная		

Испытания провел

Байкалова Л.Н.
(подпись)

лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

Богуславская И.А.
(подпись)

нач.лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

465

Химический анализ воды

	Скв.3192 №1			Скв.3192 №2			Скв.3192 №3		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов pH	7.30			7.40			7.40		
Жесткость общая		17.70			18.20			18.70	
Углекислота агрессивная	0.00			0.00			0.00		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	268.48	4.40	23.4	280.69	4.60	22.1	305.10	5.00	24.9
Ион соляной кислоты Cl^-	358.12	10.10	53.8	421.94	11.90	57.1	390.03	11.00	54.7
Ион серной кислоты SO_4^{--}	204.93	4.27	22.7	208.22	4.33	20.8	197.52	4.11	20.4
Ион кальция Ca^{++}	328.66	16.40	87.4	322.64	16.10	77.3	306.61	15.30	76.1
Ион магния Mg^{++}	15.81	1.30	6.9	25.54	2.10	10.1	41.34	3.40	16.9
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	24.52	1.07	5.7	60.58	2.63	12.6	32.47	1.41	7.0
Сухой остаток	1066.28			1179.27			1120.52		
Анионы		18.77	100.00		20.84	100.00		20.11	100.00
Катионы		18.77	100.00		20.84	100.00		20.11	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неограниченных сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел

Руда
(подпись)



лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

И.В. Барс
(подпись)

нач. лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

466

Формат А4

Химический анализ воды

	Скв.3229 №1			Скв.3229 №2			Скв.3229 №3		
	мг/л	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов pH	7.10			7.10			7.30		
Жесткость общая		11.60			12.80			12.20	
Углекислота агрессивная	0.00			0.00			4.40		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	439.34	7.20	35.0	402.73	6.60	33.8	402.73	6.60	33.1
Ион соляной кислоты Cl^-	457.40	12.90	62.7	439.67	12.40	63.5	450.30	12.70	63.7
Ион серной кислоты SO_4^{--}	23.04	0.48	2.3	25.51	0.53	2.7	31.27	0.65	3.3
Ион кальция Ca^{++}	100.2	5.00	24.3	122.24	6.10	31.2	106.21	5.30	26.6
Ион магния Mg^{++}	80.26	6.60	32.1	81.47	6.70	34.3	83.90	6.90	34.6
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	206.44	8.98	43.6	154.75	6.73	34.5	178.20	7.75	38.9
Сухой остаток	1087.01			1025.01			1051.25		
Анионы		20.58	100.00		19.53	100.00		19.95	100.00
Катионы		20.58	100.00		19.53	100.00		19.95	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неограниченных сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел


(подпись)



лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории


(подпись)

нач. лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

467

Формат А4

Химический анализ воды

	Скв.3188 №1			Скв.3188 №2			Скв.3188 №3		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов pH	7.50			7.60			7.50		
Жесткость общая		27.30			28.30			28.90	
Углекислота агрессивная	0.00			0.00			4.40		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	317.30	5.20	18.4	341.71	5.60	19.0	305.10	5.00	17.0
Ион соляной кислоты Cl^-	691.41	19.50	69.0	712.69	20.10	68.2	744.60	21.00	71.4
Ион серной кислоты SO_4^{--}	172.01	3.58	12.7	181.88	3.79	12.8	163.78	3.41	11.6
Ион кальция Ca^{++}	509.02	25.40	89.8	488.98	24.40	82.8	446.89	22.30	75.8
Ион магния Mg^{++}	23.1	1.90	6.7	47.42	3.90	13.2	80.26	6.60	22.4
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	22.55	0.98	3.5	27.28	1.19	4.0	11.72	0.51	1.7
Сухой остаток	1576.74			1629.11			1599.80		
Анионы		28.28	100.00		29.49	100.00		29.41	100.00
Катионы		28.28	100.00		29.49	100.00		29.41	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неограниченных сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел


(подпись)



лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории


(подпись)

нач. лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

468

Формат А4

**Общество с ограниченной ответственностью
«КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ»**

Исполнитель	ООО «КУБ»
Объект	«Усолъе-Сибирское ХимПром» (2)

Химический анализ воды

	Скв.3222		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов PH	7.50		
Жесткость общая		16.60	
Углекислота агрессивная	0.00		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	256.28	4.20	21.1
Ион соляной кислоты Cl^-	517.67	14.60	73.4
Ион серной кислоты SO_4^{--}	52.67	1.10	5.5
Ион кальция Ca^{++}	210.4	10.50	52.8
Ион магния Mg^{++}	74.18	6.10	30.7
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	75.79	3.30	16.6
Сухой остаток	1058.85		
Анионы		19.90	100.00
Катионы		19.90	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неогранических сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции	среднеагрессивная		

Испытания провел

Л.Н. Байкалова
(подпись)

лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

И.А. Богуславская
(подпись)

нач. лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

469

Химический анализ воды

	Скв.3228 №1			Скв.3228 №2			Скв.3228 №3		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов pH	7.60			7.60			7.60		
Жесткость общая		24.30			28.30			24.50	
Углекислота агрессивная	0.00			0.00			0.00		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	170.85	2.80	11.3	219.67	3.60	13.8	158.65	2.60	10.5
Ион соляной кислоты Cl^-	666.59	18.80	75.7	680.77	19.20	73.5	663.05	18.70	75.7
Ион серной кислоты SO_4^{--}	155.55	3.24	13.0	159.66	3.32	12.7	162.95	3.39	13.7
Ион кальция Ca^{++}	436.87	21.80	87.8	416.83	20.80	79.6	376.75	18.80	76.1
Ион магния Mg^{++}	30.4	2.50	10.1	62.02	5.10	19.5	69.31	5.70	23.1
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	12.38	0.54	2.2	5.15	0.22	0.9	4.43	0.19	0.8
Сухой остаток	1387.22			1434.27			1355.82		
Анионы		24.84	100.00		26.12	100.00		24.69	100.00
Катионы		24.84	100.00		26.12	100.00		24.69	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неограниченных сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел

Л.Н. Байкалова
(подпись)



лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

И.А. Богуславская
(подпись)

нач. лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

470

Формат А4

Химический анализ воды

	№7 -1			№7 -2			№7 -3		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов pH	7.40			7.40			7.40		
Жесткость общая		8.90			9.10			9.10	
Углекислота агрессивная	0.00			0.00			4.40		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	317.30	5.20	40.1	305.10	5.00	39.9	305.10	5.00	39.6
Ион соляной кислоты Cl^-	198.56	5.60	43.2	187.92	5.30	42.3	195.01	5.50	43.6
Ион серной кислоты SO_4^{--}	104.52	2.18	16.8	106.99	2.23	17.8	102.05	2.12	16.8
Ион кальция Ca^{++}	126.25	6.30	48.5	120.24	6.00	47.9	116.23	5.80	45.9
Ион магния Mg^{++}	31.62	2.60	20.0	37.7	3.10	24.7	40.13	3.30	26.1
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	93.71	4.08	31.4	78.8	3.43	27.4	81.03	3.52	27.9
Сухой остаток	713.31			684.20			687.00		
Анионы		12.98	100.00		12.53	100.00		12.62	100.00
Катионы		12.98	100.00		12.53	100.00		12.62	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неогранических сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении и периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении и периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении и периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел

Байкалова Л.Н.
(подпись)



лаборант
(должность)

Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

Богуславская И.А.
(подпись)

нач. лаб.
(должность)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

471

Химический анализ воды

	№11 -1			№11 -2			№11 -3		
	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв. л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов pH	7.50			7.50			7.40		
Жесткость общая		30.60			29.80			29.40	
Углекислота агрессивная	0.00			0.00			0.00		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	280.69	4.60	14.4	317.30	5.20	17.3	292.89	4.80	16.0
Ион соляной кислоты Cl^-	914.79	25.80	80.6	819.06	23.10	76.8	829.69	23.40	77.9
Ион серной кислоты SO_4^{--}	77.36	1.61	5.0	85.59	1.78	5.9	88.88	1.85	6.2
Ион кальция Ca^{++}	490.98	24.50	76.5	503	25.10	83.4	527.05	26.30	87.5
Ион магния Mg^{++}	77.82	6.40	20.0	57.15	4.70	15.6	37.70	3.10	10.3
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	25.53	1.11	3.5	6.48	0.28	0.9	14.95	0.65	2.2
Сухой остаток	1726.83			1629.93			1644.72		
Анионы		32.01	100.00		30.08	100.00		30.05	100.00
Катионы		32.01	100.00		30.08	100.00		30.05	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неограниченных сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел


(подпись)



Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории


(подпись)

Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

472

Химический анализ воды

	№11 -3	№11 -4			№11 -5			№11 -6		
	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв л	проц мг/экв.	мг/л.	мг/экв л	проц мг/экв.
Концентрация водородных ионов PH	7.40	7.50			7.50			7.40		
Жесткость общая			30.10			28.70			29.70	
Углекислота агрессивная		0.00			4.40			0.00		
Ион гидрокарбоната HCO_3^-	16.0	305.10	5.00	16.3	280.69	4.60	15.1	305.10	5.00	16.3
Ион соляной кислоты Cl^-	77.9	850.97	24.00	78.1	858.06	24.20	79.4	843.88	23.80	77.6
Ион серной кислоты SO_4^{--}	6.2	83.12	1.73	5.6	81.48	1.70	5.6	89.71	1.87	6.1
Ион кальция Ca^{++}	87.5	503.00	25.10	81.7	503.00	25.10	82.3	535.07	26.70	87.1
Ион магния Mg^{++}	10.3	60.80	5.00	16.3	43.78	3.60	11.8	36.48	3.00	9.8
Ион натрия+калия $\text{K}^+ + \text{Na}^+$	2.2	14.30	0.62	2.0	41.30	1.80	5.9	22.25	0.97	3.2
Сухой остаток		1664.74			1667.97			1679.94		
Анионы	100.00		30.73	100.00		30.50	100.00		30.67	100.00
Катионы	100.00		30.72	100.00		30.50	100.00		30.67	100.00
Степень агрессивного воздействия жидких неогранических сред (подземных вод) на бетон	к бетонам марок W4, W6, W8,	к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная			к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 - неагрессивная		
Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций	неагрессивная при постоянном погружении	неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании			неагрессивная при постоянном погружении, среднеагрессивная при периодическом смачивании		
Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические	среднеагрессивная	среднеагрессивная			среднеагрессивная			среднеагрессивная		

Испытания провел

(подпись)

лаборант
(должность)Байкалова Л.Н.
(Ф.И.О.)

Руководитель лаборатории

(подпись)

нач. лаб.
(должность)Богуславская И.А.
(Ф.И.О.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

473

Приложение Н

Устройство гидрогеологических скважин

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

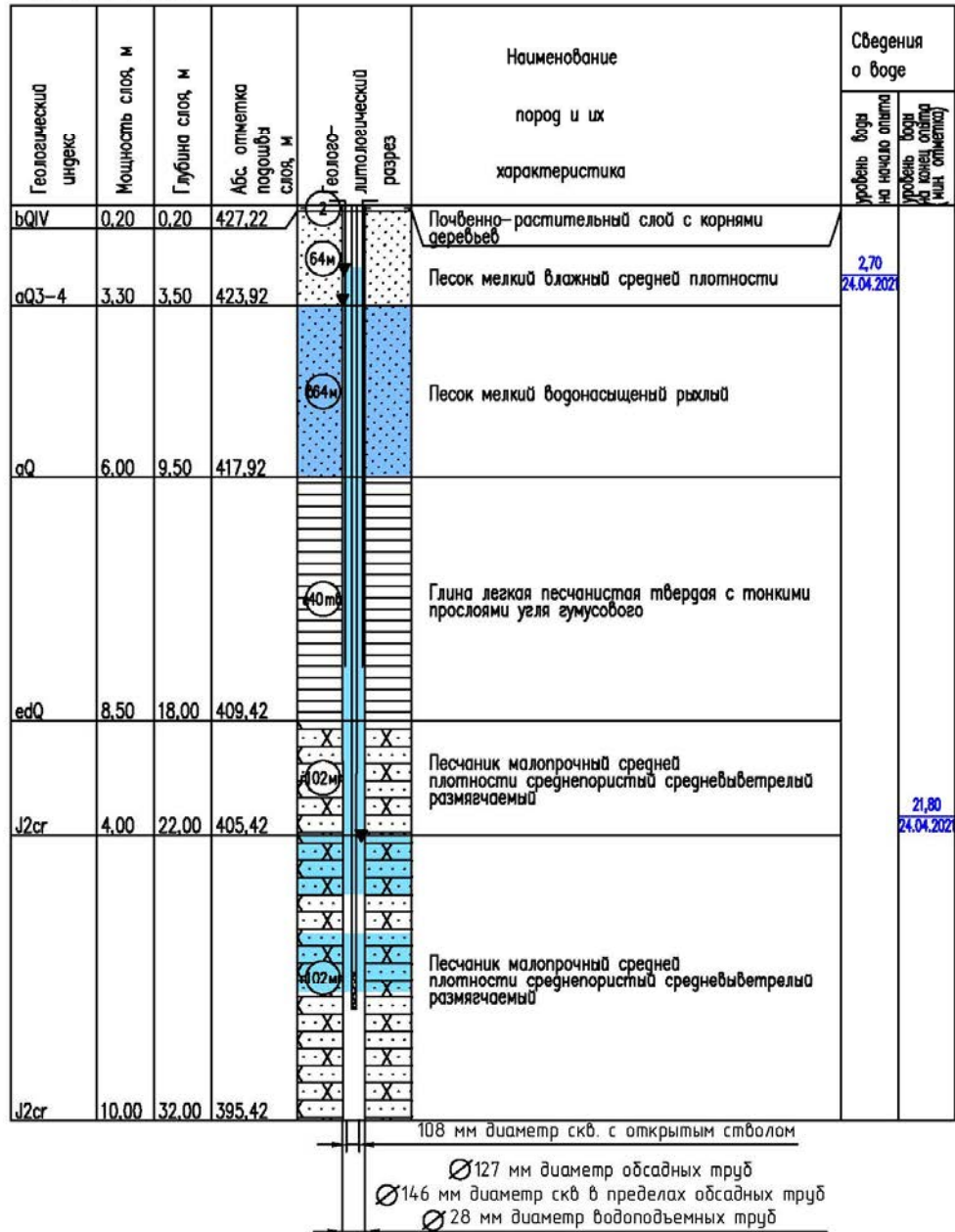
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-1ц

Отметка устья : 427,42 м

Начата : 16.04.2021

Окончена : 16.04.2021



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

474

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

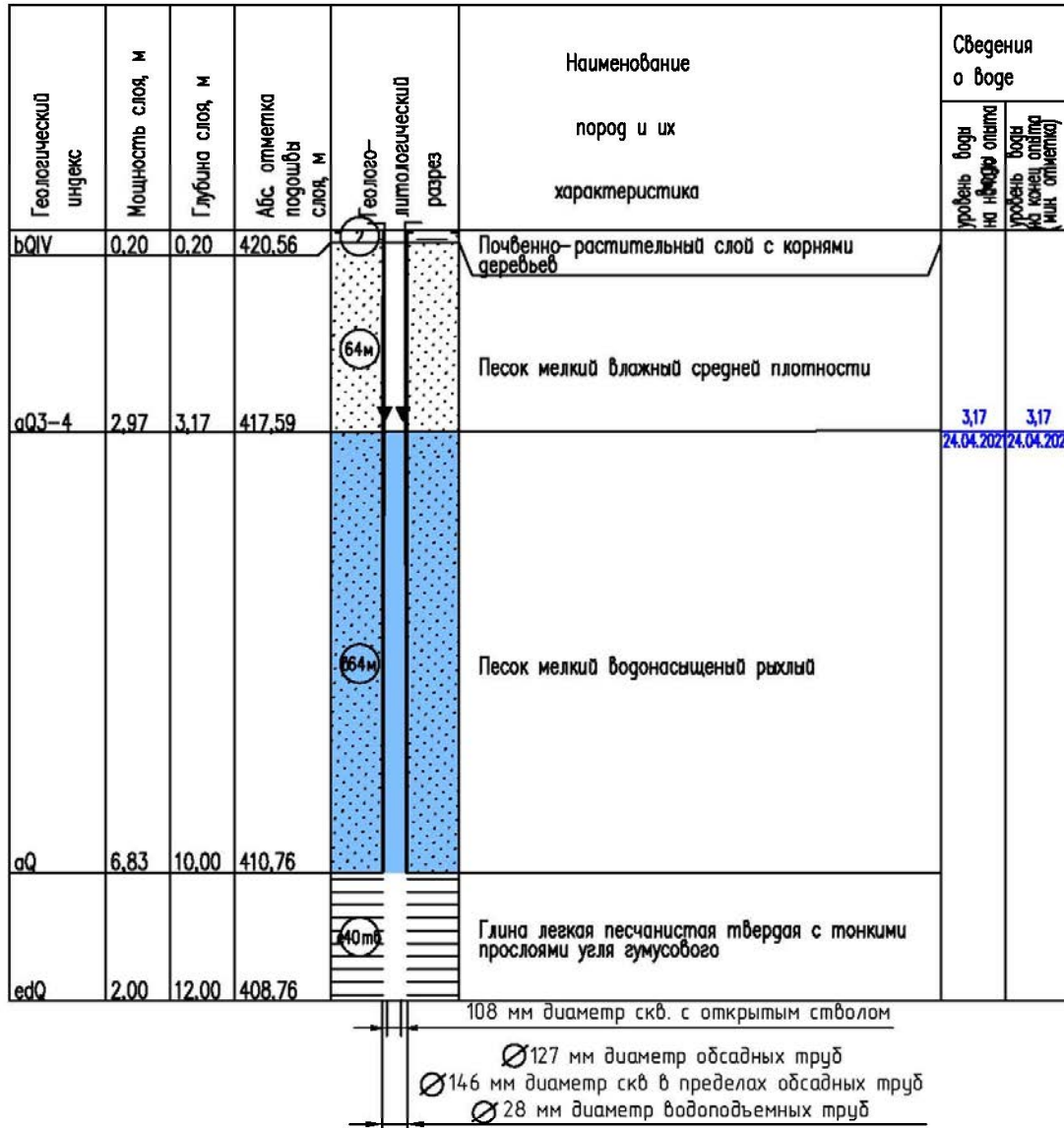
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-1н

Начата : 16.04.2021

Отметка устья : 420,76 м

Окончена : 16.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

475

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

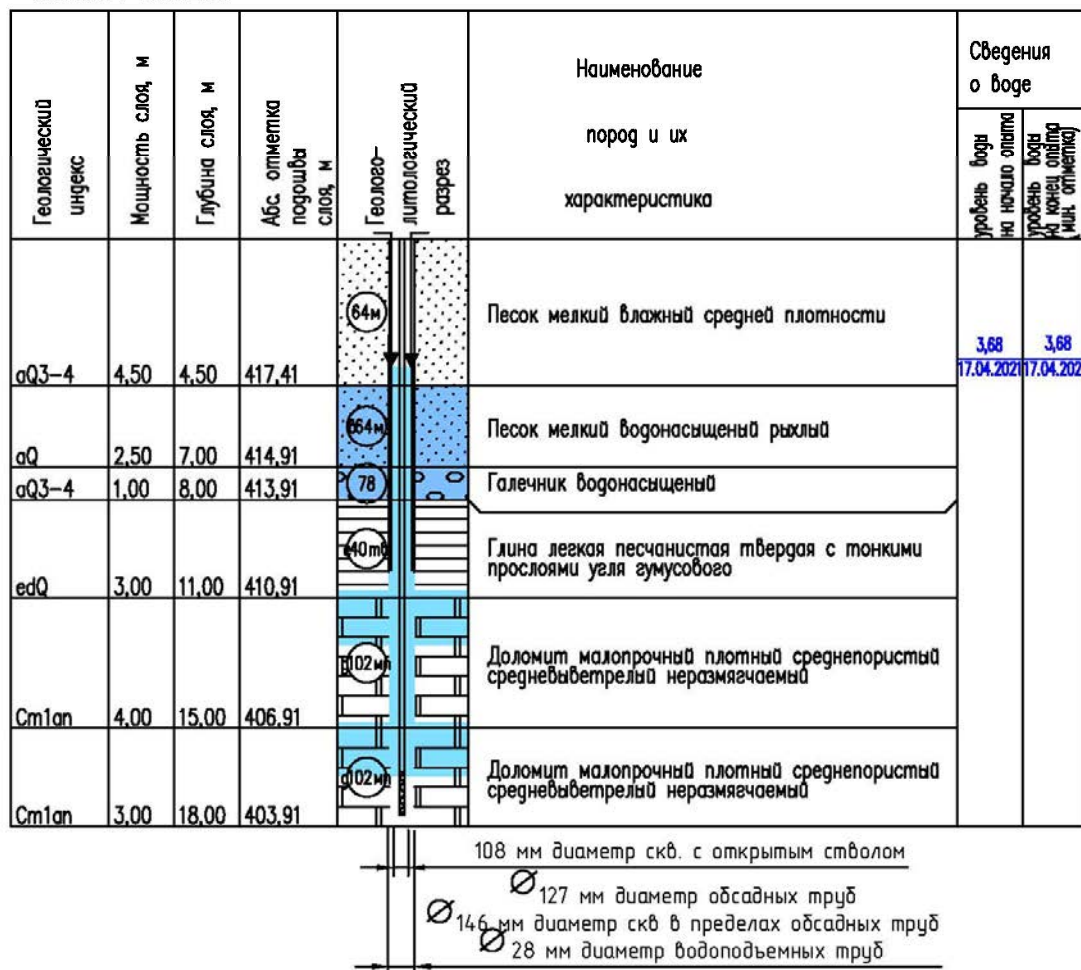
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-2ц

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 421,91 м

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

476

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

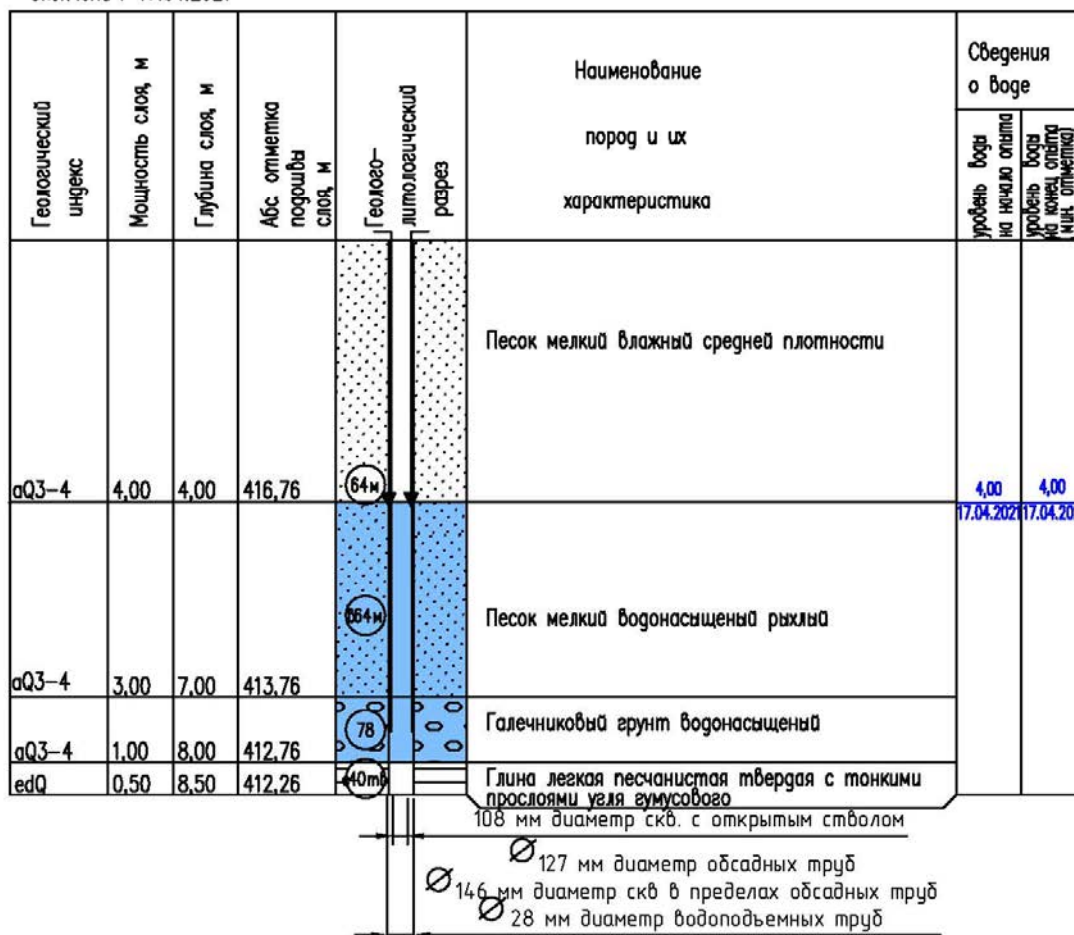
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-2н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 420,76 м

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

477

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт


Масштаб 1 : 100

Наименование : К-3ц

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 100,00 м

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геологический литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (мин. отметка)
bQIV	0,20	0,20	99,80		Почвенно-растительный слой с корнями деревьев		
aQ3-4	2,40	2,60	97,40		Песок мелкий влажный средней плотности	2,21	10.05.2021
aQ	3,40	6,00	94,00		Песок мелкий влажный рыхлый		
edQ	2,00	8,00	92,00		Глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового	5,92	10.05.2021
Cm1an	4,00	12,00	88,00		Доломит малопрочный плотный среднепористый средневетрелый неразмываемый		

108 мм диаметр скв. с открытым стволом
 $\varnothing 127$ мм диаметр обсадных труб
 $\varnothing 146$ мм диаметр скв. в пределах обсадных труб
 $\varnothing 28$ мм диаметр водоподъемных труб

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

478

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

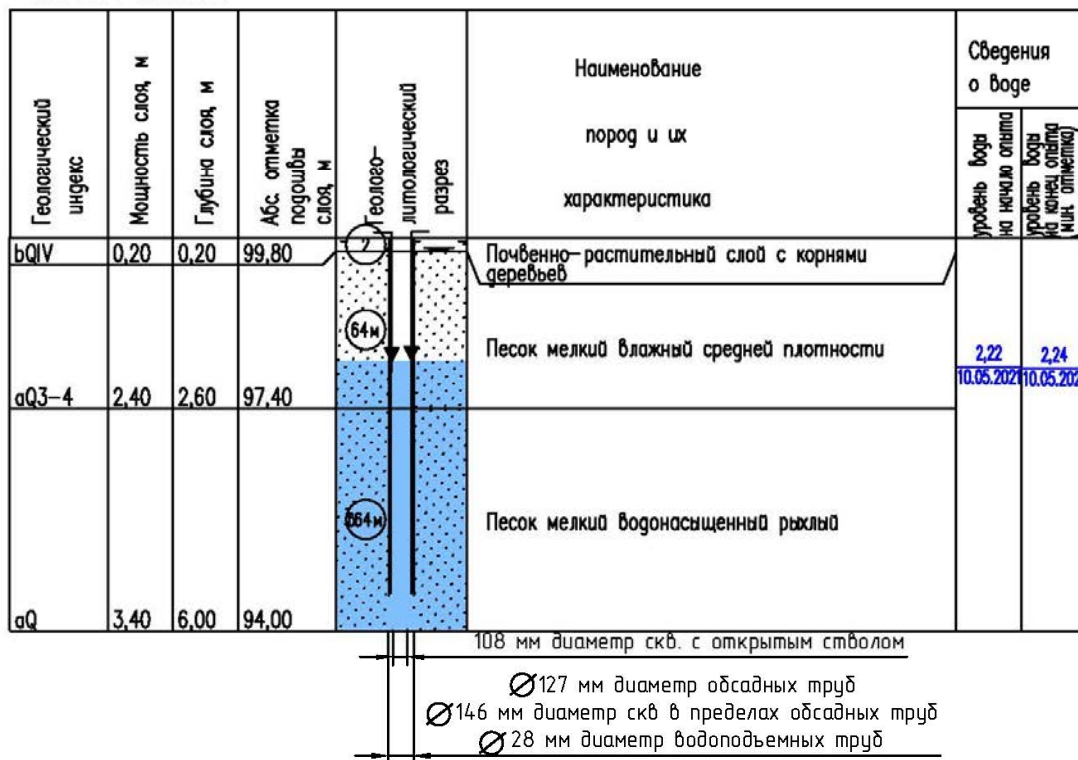
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-3н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 100,00 м

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

479

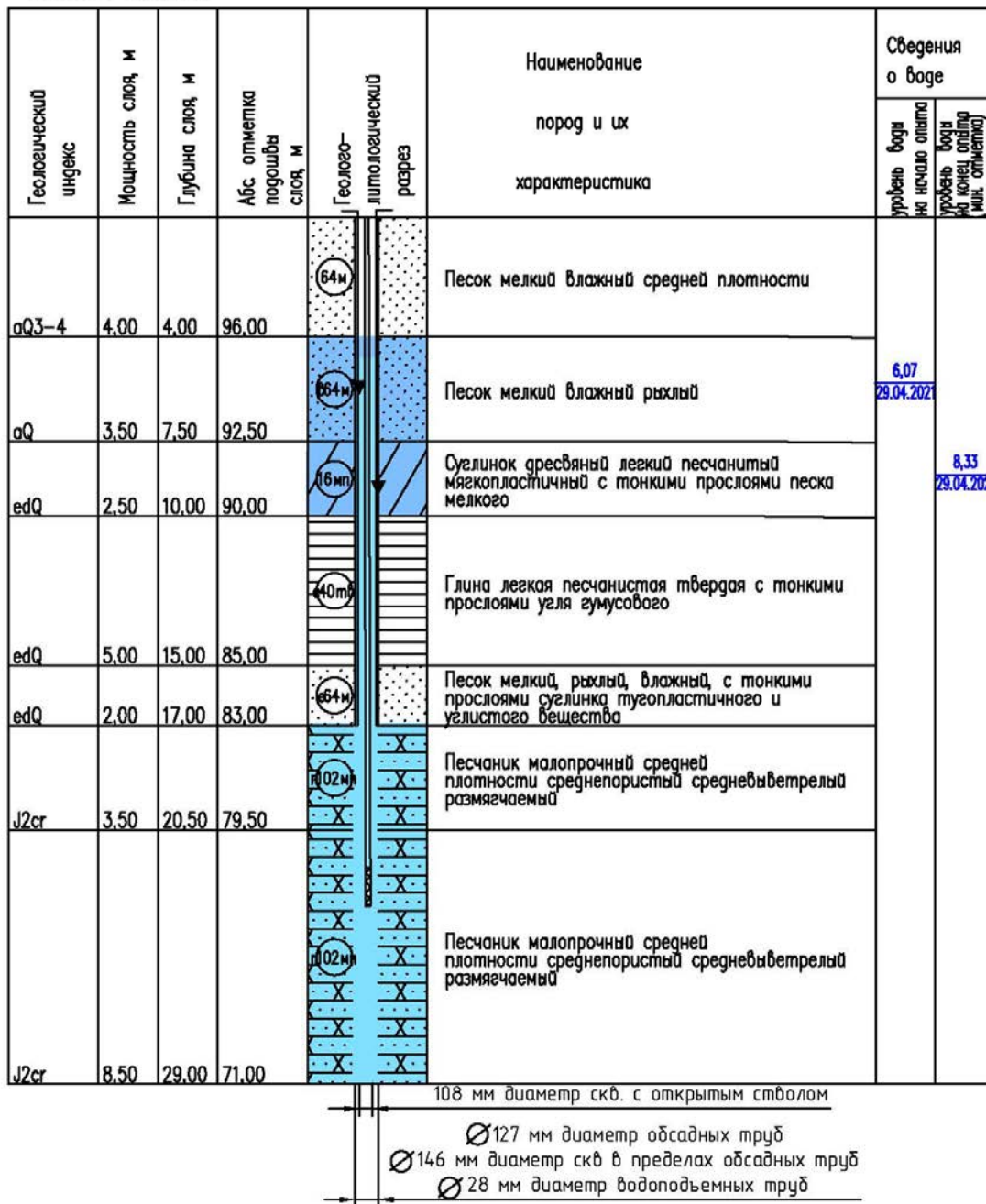
Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт
Наименование : К-4ц

Масштаб 1 : 200

Начата : 16.04.2021
Окончена : 16.04.2021

Отметка устья : 100,00 м



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт
Наименование : К-4н

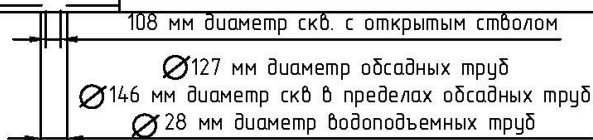
Масштаб 1 : 100

Начата : 16.04.2021

Отметка устья : 440,53 м

Окончена : 16.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (иск. отметка)
αQ3-4	4,00	4,00	436,53	(64м)	Песок мелкий влажный средней плотности		
αQ	3,00	7,00	433,53	(64м)	Песок мелкий водонасыщенный рыхлый	5,23 29.04.2021	5,45 29.04.2021
edQ	3,00	10,00	430,53	(16м)	Суглинок дресвяный легкий песчанитый мягкопластичный с тонкими прослоями песка мелкого		
edQ	5,00	15,00	425,53	(40м)	Глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового		



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Литература геологическая скважина
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

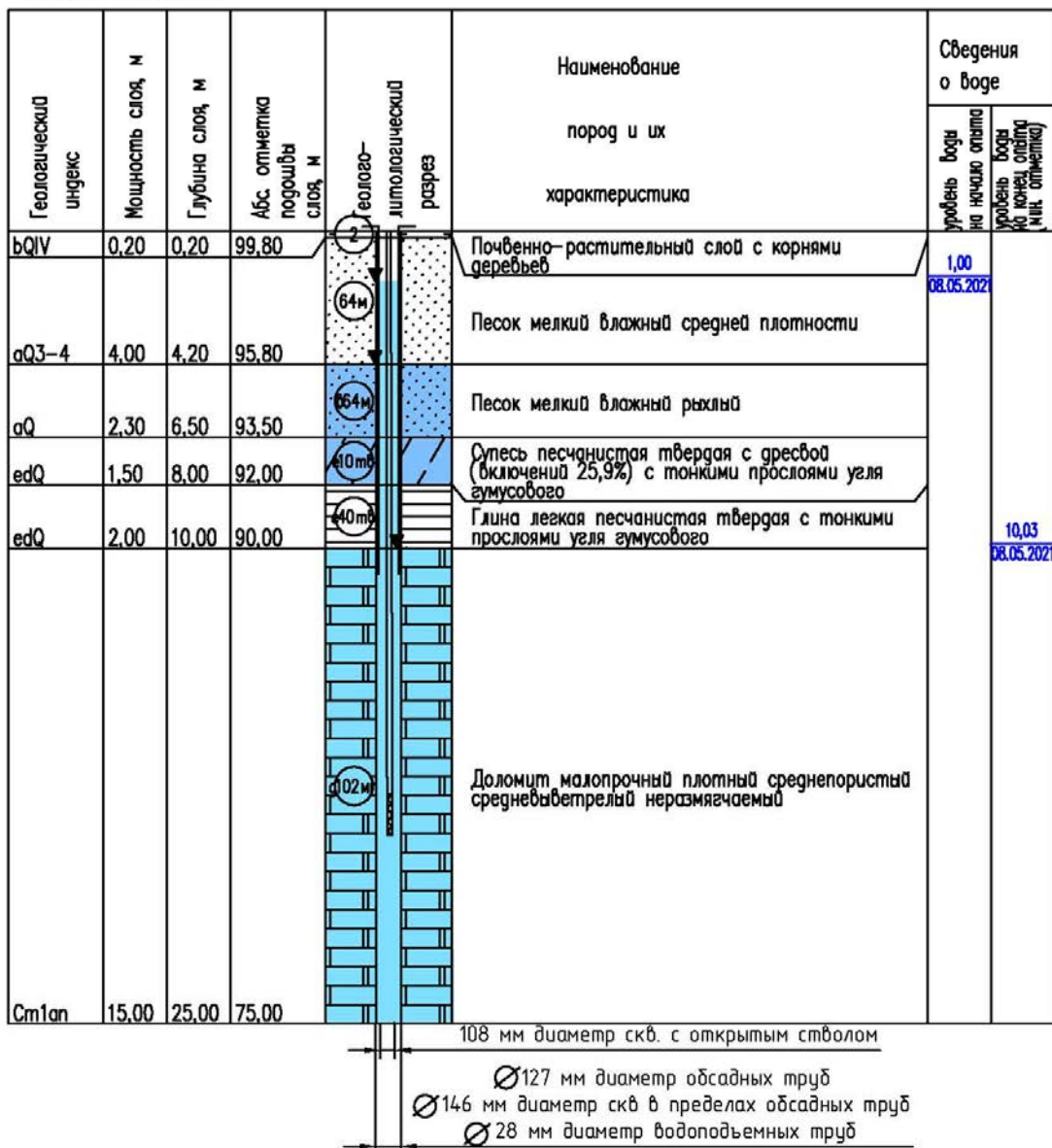
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-5ц

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 100,00 м

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

482

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

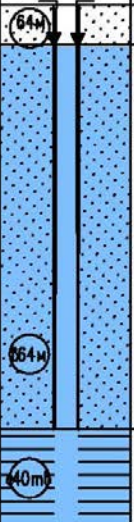
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-5н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 100,00 м

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (мин. отметка)
аQ3-4	1,00	1,00	99,00		Песок мелкий влажный средней плотности	1,00	1,00
					Песок мелкий влажный рыхлый	08.05.2021	08.05.2021
edQ	1,50	8,00	92,00		Глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового		

108 мм диаметр скв. с открытым стволом

Ø127 мм диаметр обсадных труб

Ø146 мм диаметр скв в пределах обсадных труб

Ø28 мм диаметр водоподъемных труб

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

483

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

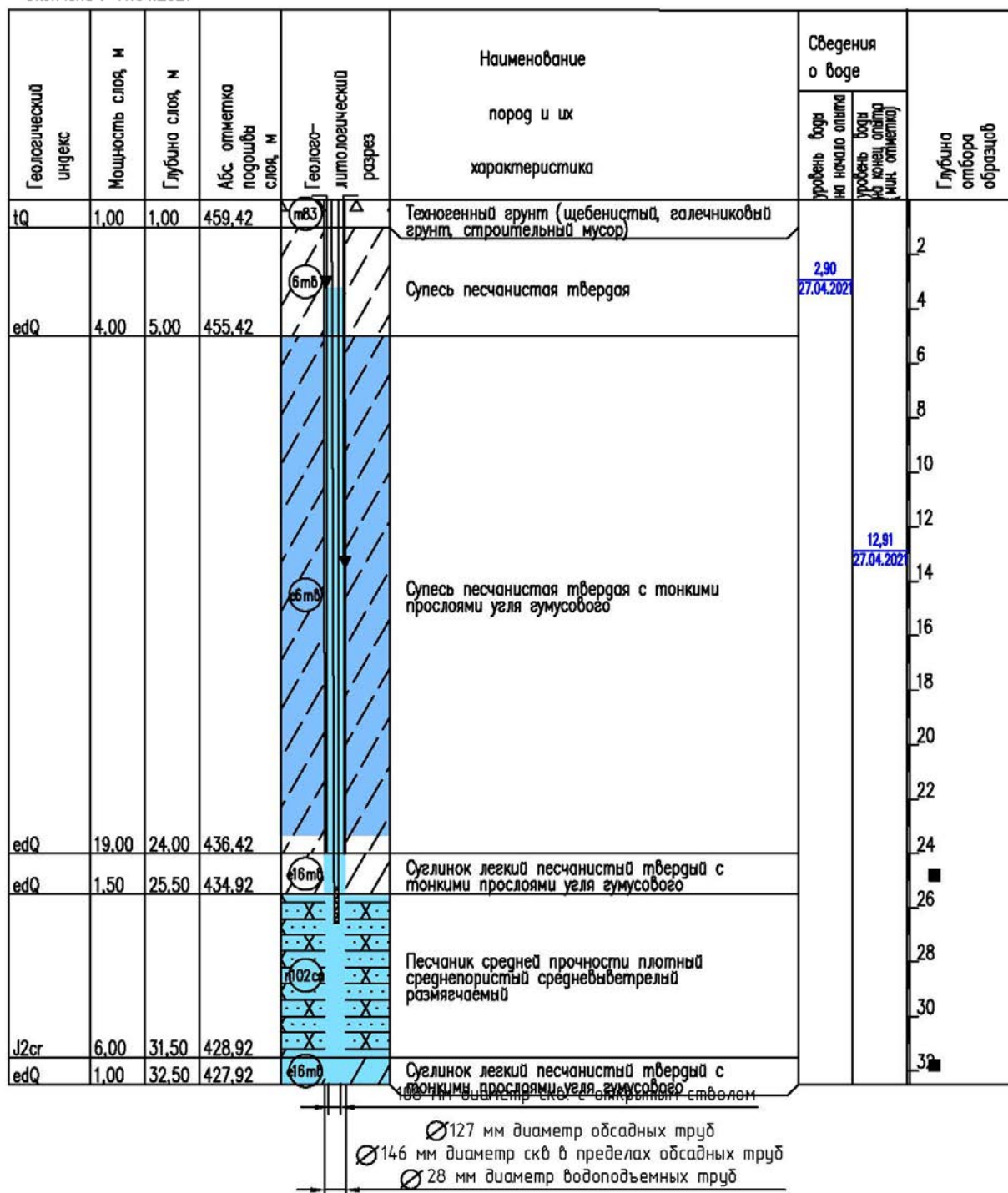
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-6ц

Начата : 11.04.2021

Отметка устья : 460,42 м

Окончена : 11.04.2021



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт


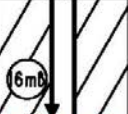



Масштаб 1 : 100

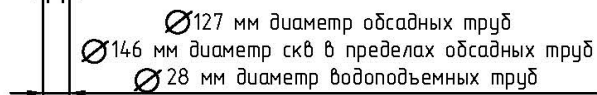
Наименование : К-6н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 460,52 м

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (мик. отметка)
tQ	1,00	1,00	459,52		Техногенный грунт (щебенистый, галечниковый грунт, строительный мусор)		
edQ	2,90	3,90	456,62		Суглинок дресвяный легкий песчанистый твердый с тонкими прослоями песка мелкого	2,90 27.04.2021	3,06 27.04.2021
edQ	1,10	5,00	455,52		Суглинок дресвяный легкий песчанистый мягкопластичный с тонкими прослоями песка мелкого		
edQ	7,00	12,00	448,52		Супесь песчанистая твердая с дресвой (включений 25,9%) с тонкими прослоями угля гумусового		
edQ	3,00	15,00	445,52		Суглинок легкий песчанистый твердый с тонкими прослоями угля гумусового		

108 мм диаметр скв. с открытым стволом

 Ø127 мм диаметр обсадных труб
 Ø146 мм диаметр скв в пределах обсадных труб
 Ø28 мм диаметр водоподъемных труб

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

485

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

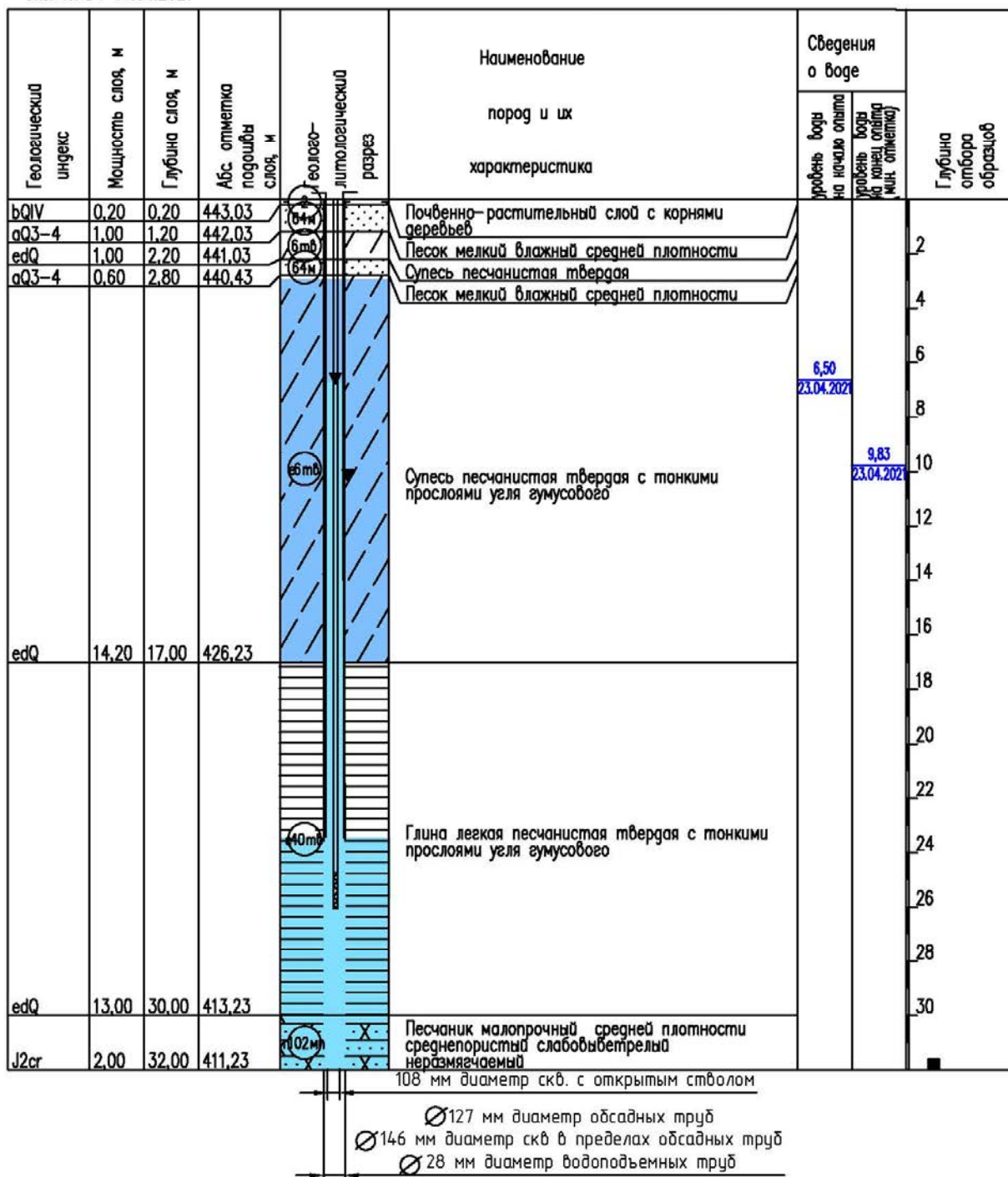
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-7ц

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 443,23 м

Окончена : 17.04.2021



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

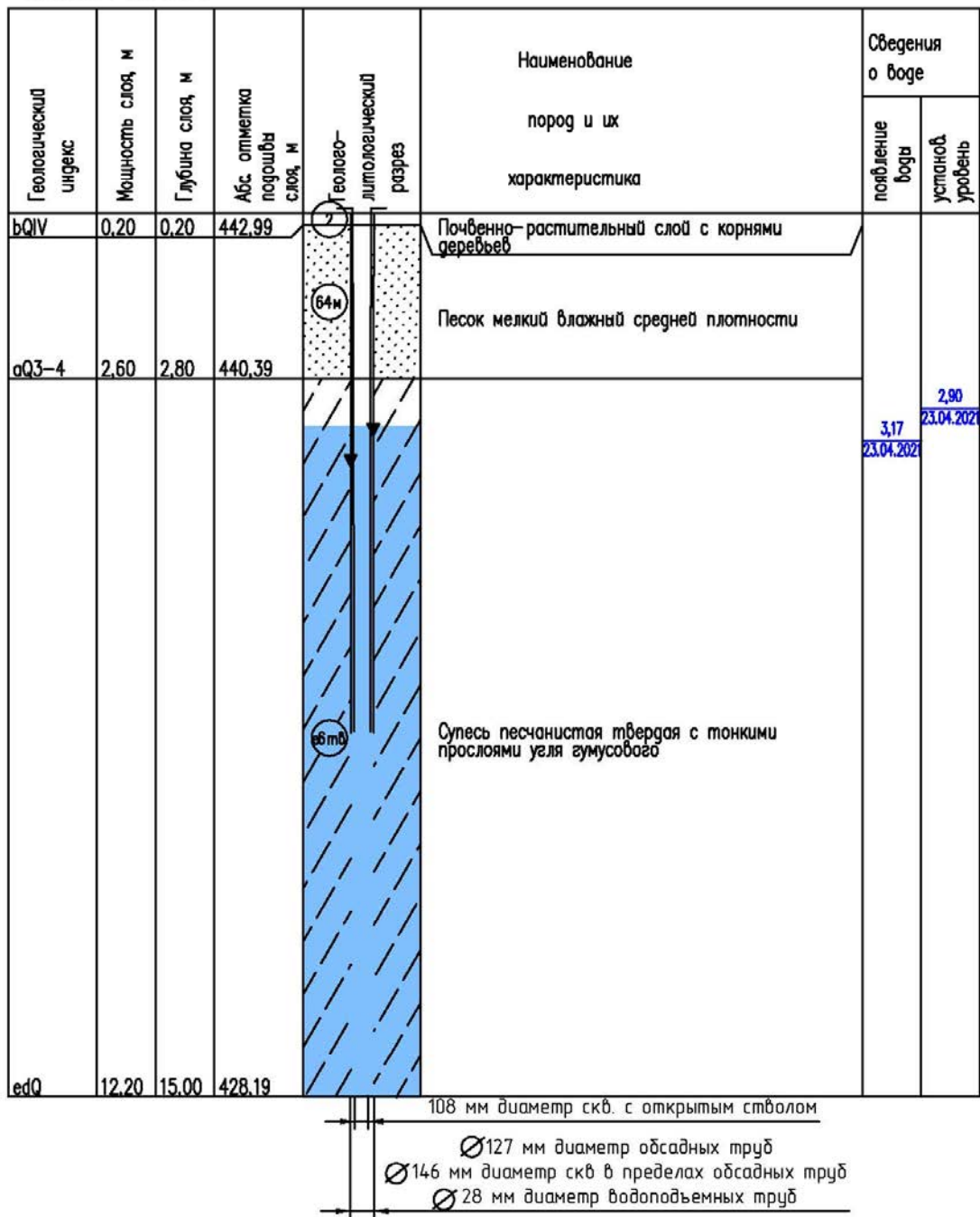
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-7н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 443,19 м

Окончена : 17.04.2021



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

487

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

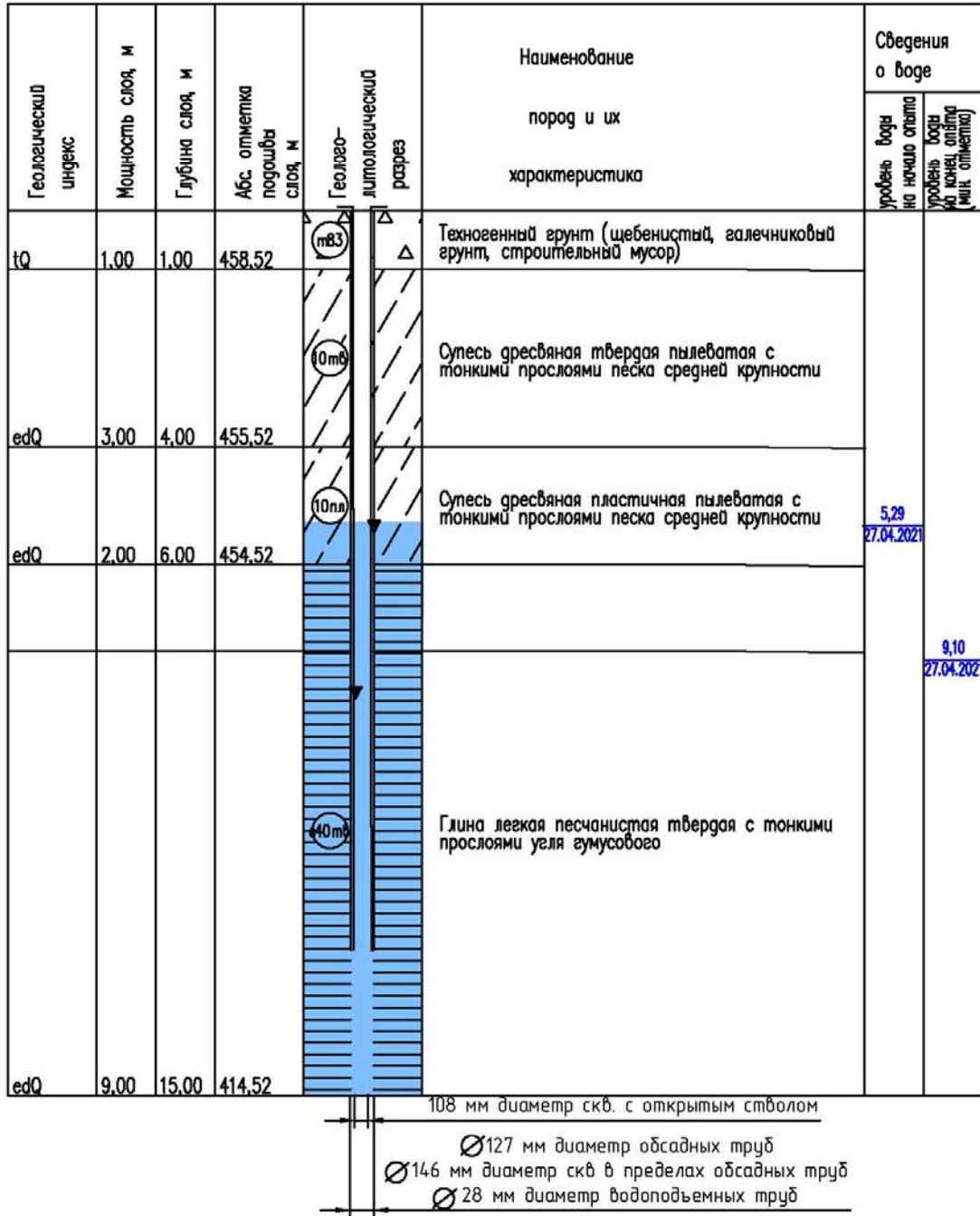
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-8н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 459,52 м

Окончена : 17.04.2021



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

488

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

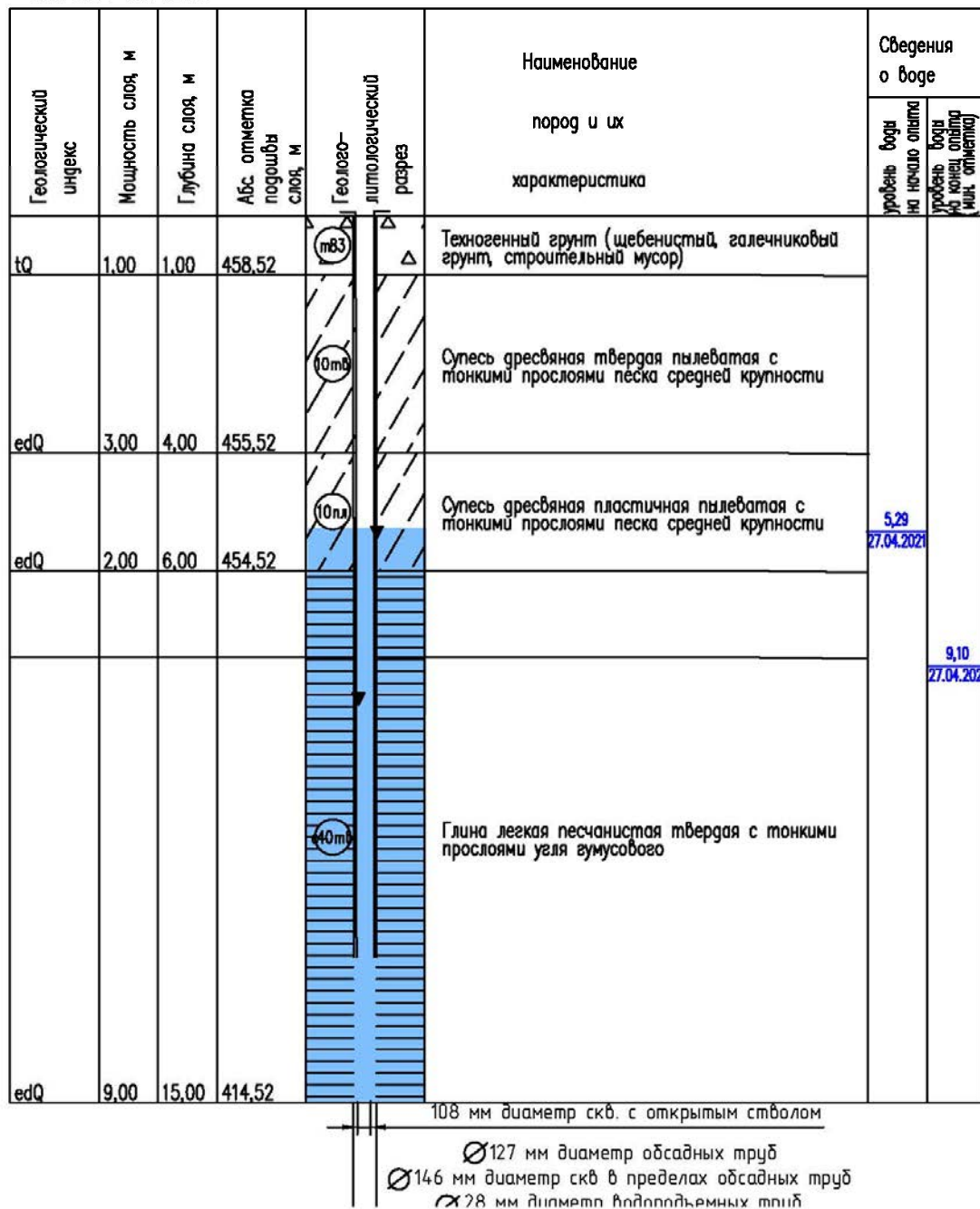
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-8н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 459,52 м

Окончена : 17.04.2021



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

489

Формат А4

Гидрогеологическое устройство скважины

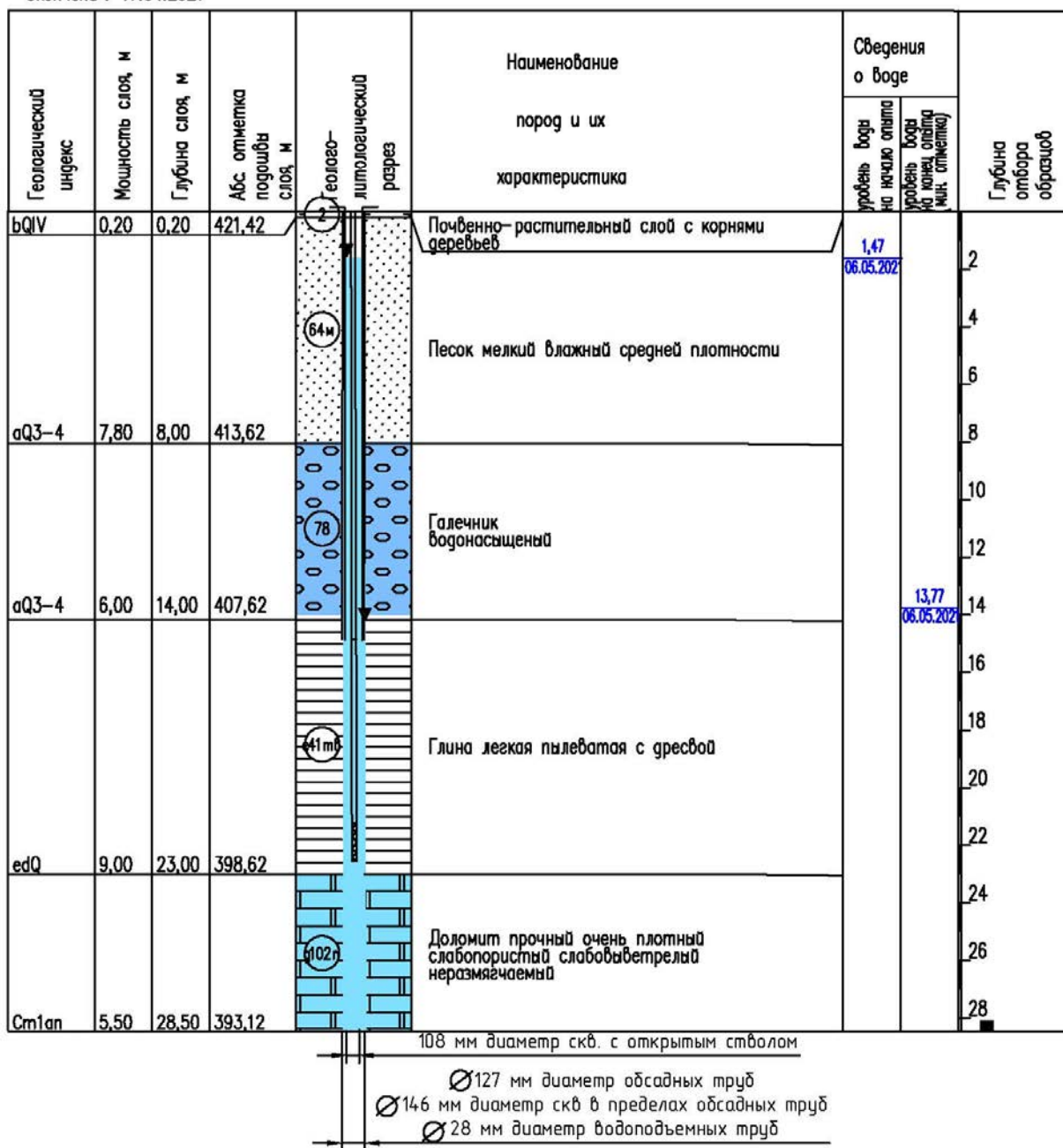
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-9ц

Отметка устья : 421,62 м

Начата : 17.04.2021

Окончена : 17.04.2021



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

490

Формат А4

Гидрогеологическое устройство скважины

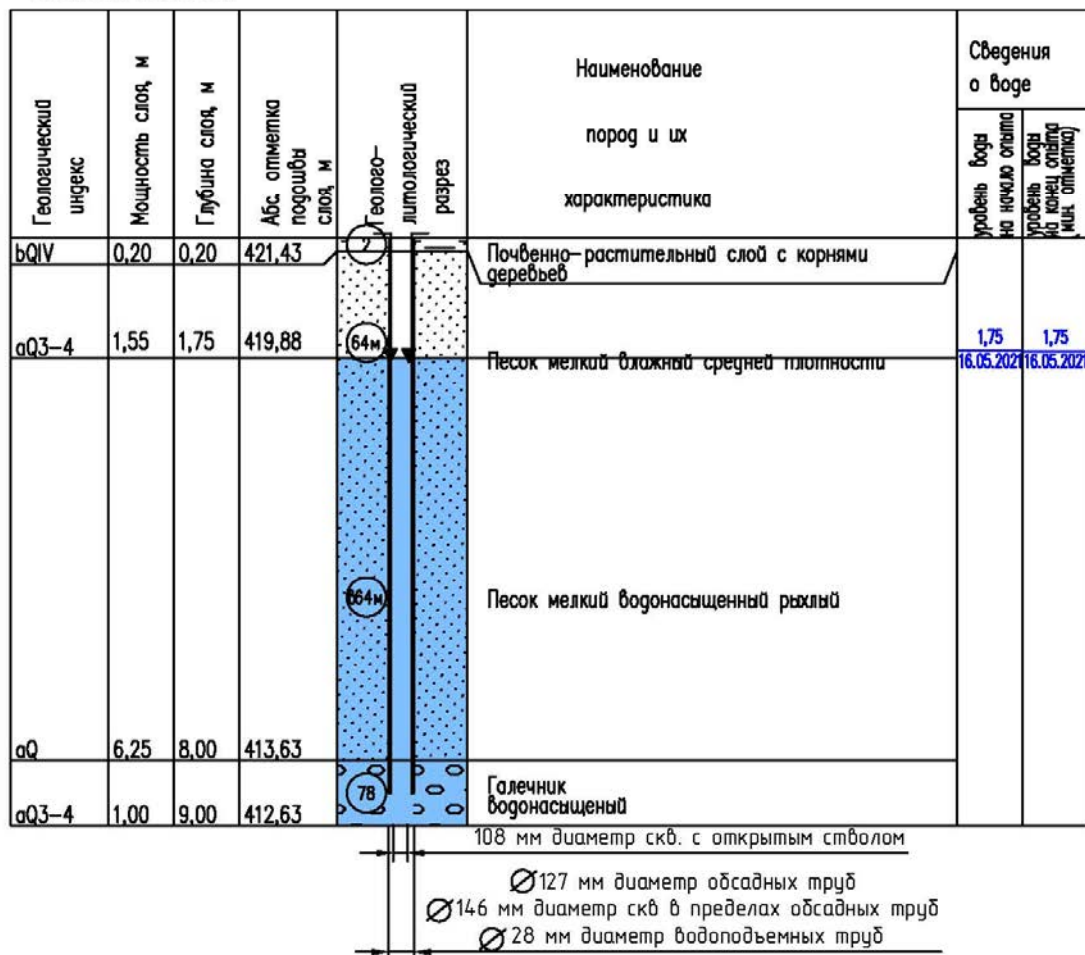
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-9н

Отметка устья : 421,63 м

Начата : 17.04.2021

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

491

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

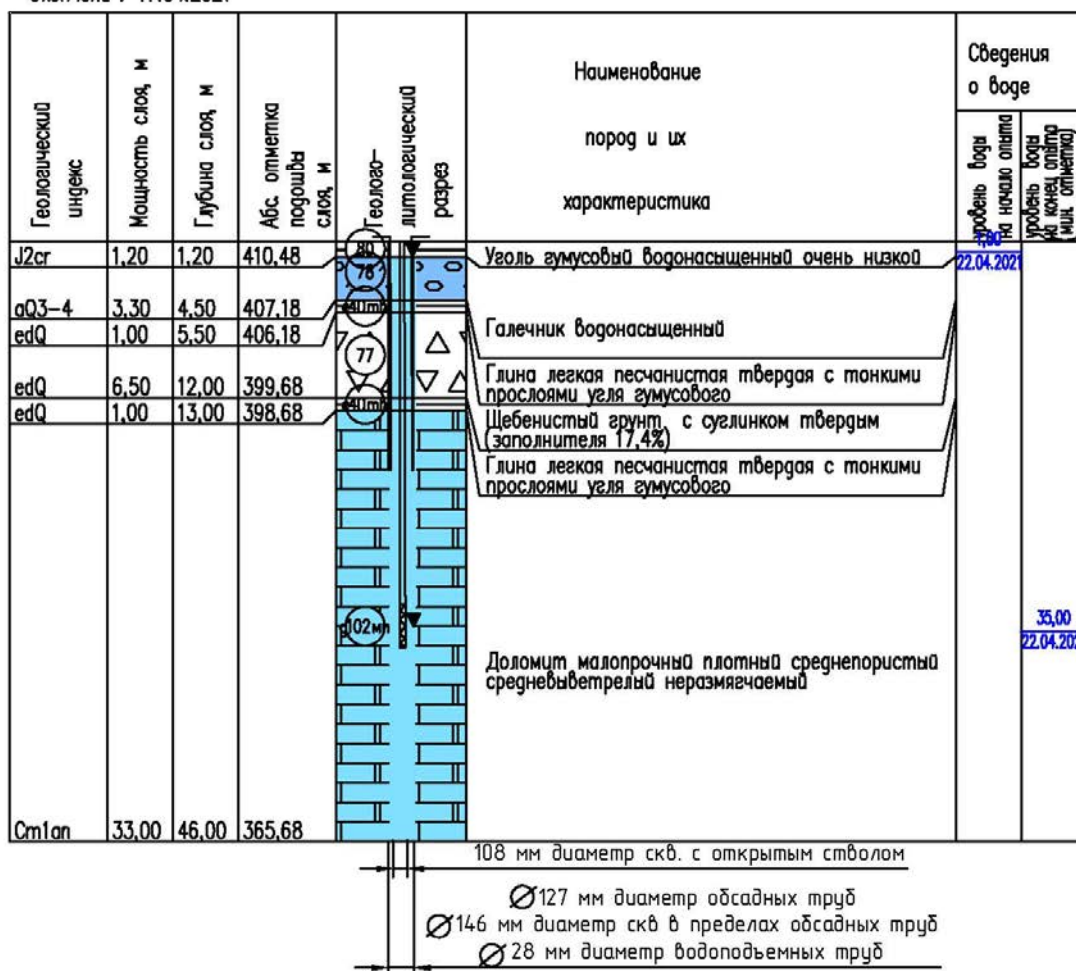
Масштаб 1 : 500

Наименование : К-10ц

Отметка устья : 411,68 м

Начата : 17.04.2021

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

492

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

Масштаб 1 : 100

Наименование : К-10н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 412,35 м

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (набл. отметка)
bQ	1,20	1,20	411,55		Уголь гумусовый водонасыщенный очень низкой		1,00
					Галечник водонасыщенный	1,50	22.04.2021
аQ3-4	3,30	4,50	407,85				
edQ	1,00	5,50	406,85		Глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового		
					Щебенистый грунт с суглинком твердым (заполнителя 17,4%)		
edQ	6,50	12,00	400,35				

108 мм диаметр скв. с открытым стволом
 $\varnothing 127$ мм диаметр обсадных труб
 $\varnothing 146$ мм диаметр скв. в пределах обсадных труб
 $\varnothing 78$ мм диаметр водоподъемных труб

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

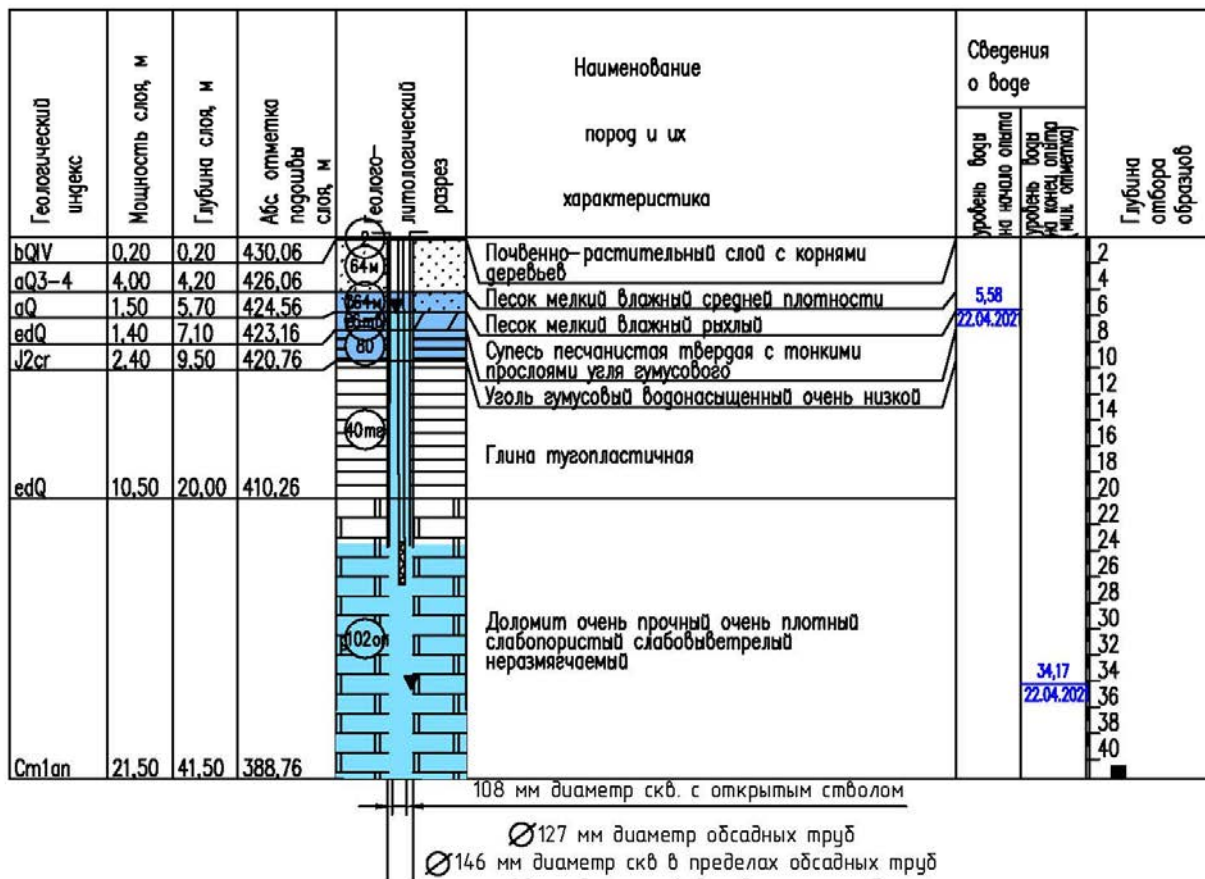
493

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
 скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт Масштаб 1 : 500
 Наименование : К-11ц

Начата : 11.04.2021
 Окончена : 11.04.2021

Отметка устья : 430,26 м



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

494

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

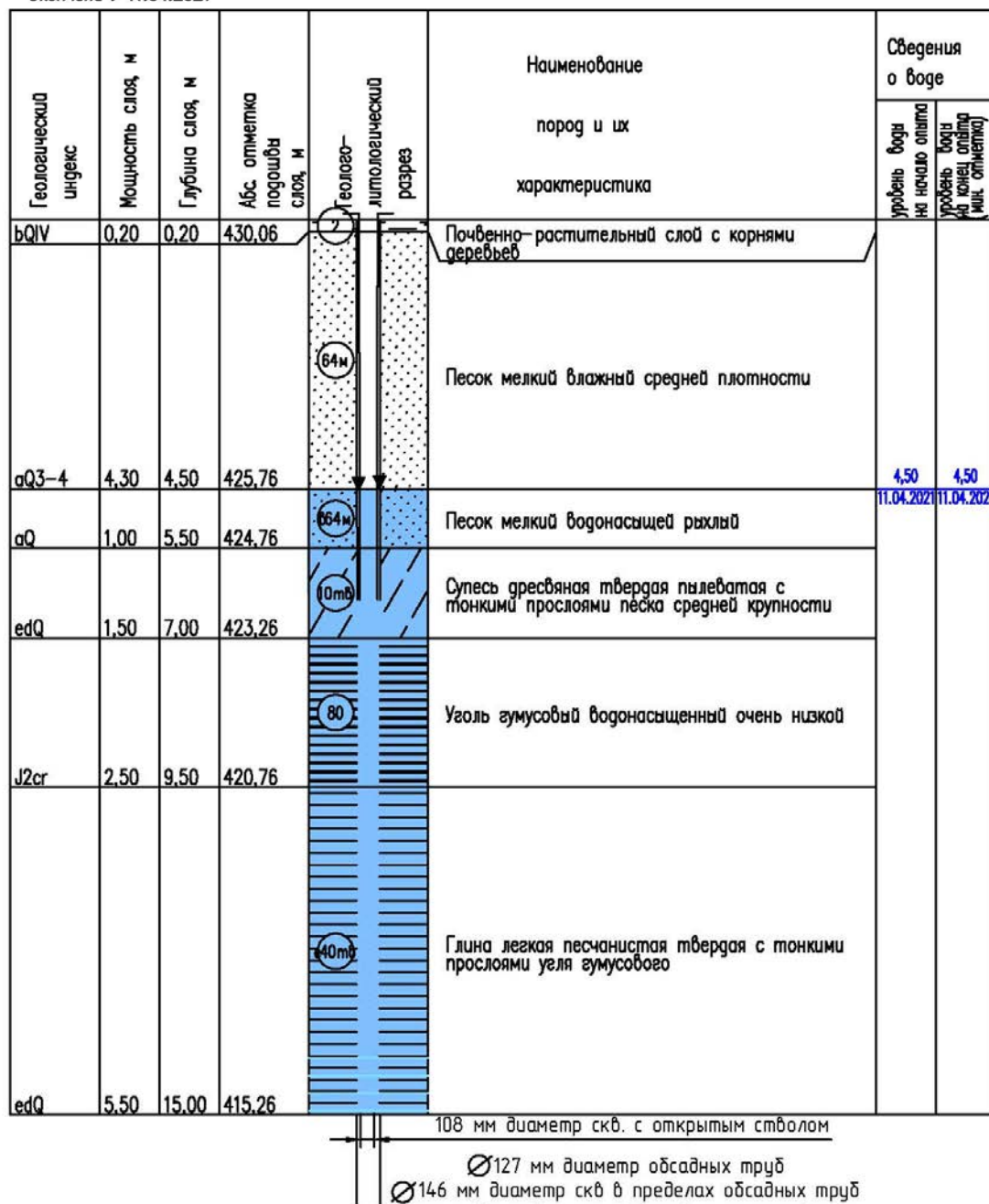
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-11н

Отметка устья : 430,26 м

Начата : 11.04.2021

Окончена : 11.04.2021



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

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

устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

Масштаб 1 : 200

Наименование : К-12ц

Отметка устья : 421,28 м

Начата : 17.04.2021

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (мил. отметка)	
аQ3-4	3.00	3.00	418.28	(64м)	Песок мелкий влажный средней плотности			2
аQ3-4	0.80	3.80	417.48	(64с)	Песок средней крупности влажный средней плотности	4,50		4
аQ	1.70	5.50	415.78	(64м)	Песок мелкий водонасыщенный рыхлый	07.05.2021		6
				(78)	Галечник водонасыщенный			8
аQ3-4	4.50	10.00	411.28					10
				(41м)	Глина легкая пылеватая с дресвой		14,13	14
edQ	8.50	18.50	402.78				17.04.2021	16
								18
				(102с)	Доломит очень прочный очень плотный слабопористый слабовыветрелый неразмываемый			20
Cm1an	6.00	24.50	396.78					22
								24

108 мм диаметр скв. с открытым стволом
 $\varnothing 127$ мм диаметр обсадных труб
 $\varnothing 146$ мм диаметр скв в пределах обсадных труб
 $\varnothing 28$ мм диаметр водоподъемных труб

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт

Масштаб 1 : 100

Наименование : К-12н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 421,34 м

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (мин. отметка)
					Песок мелкий влажный средней плотности		
аQ3-4	4,15	4,15	417,19			4,15	4,15
аQ	0,85	5,00	416,34		Песок мелкий водонасыщенный рыхлый	07.05.2021	07.05.2021
					Галечник водонасыщенный		
аQ3-4	3,00	8,00	413,34				

108 мм диаметр скв. с открытым стволом

Ø127 мм диаметр обсадных труб

Ø146 мм диаметр скв. в пределах обсадных труб

Ø28 мм диаметр водоподъемных труб

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

497

Формат А4

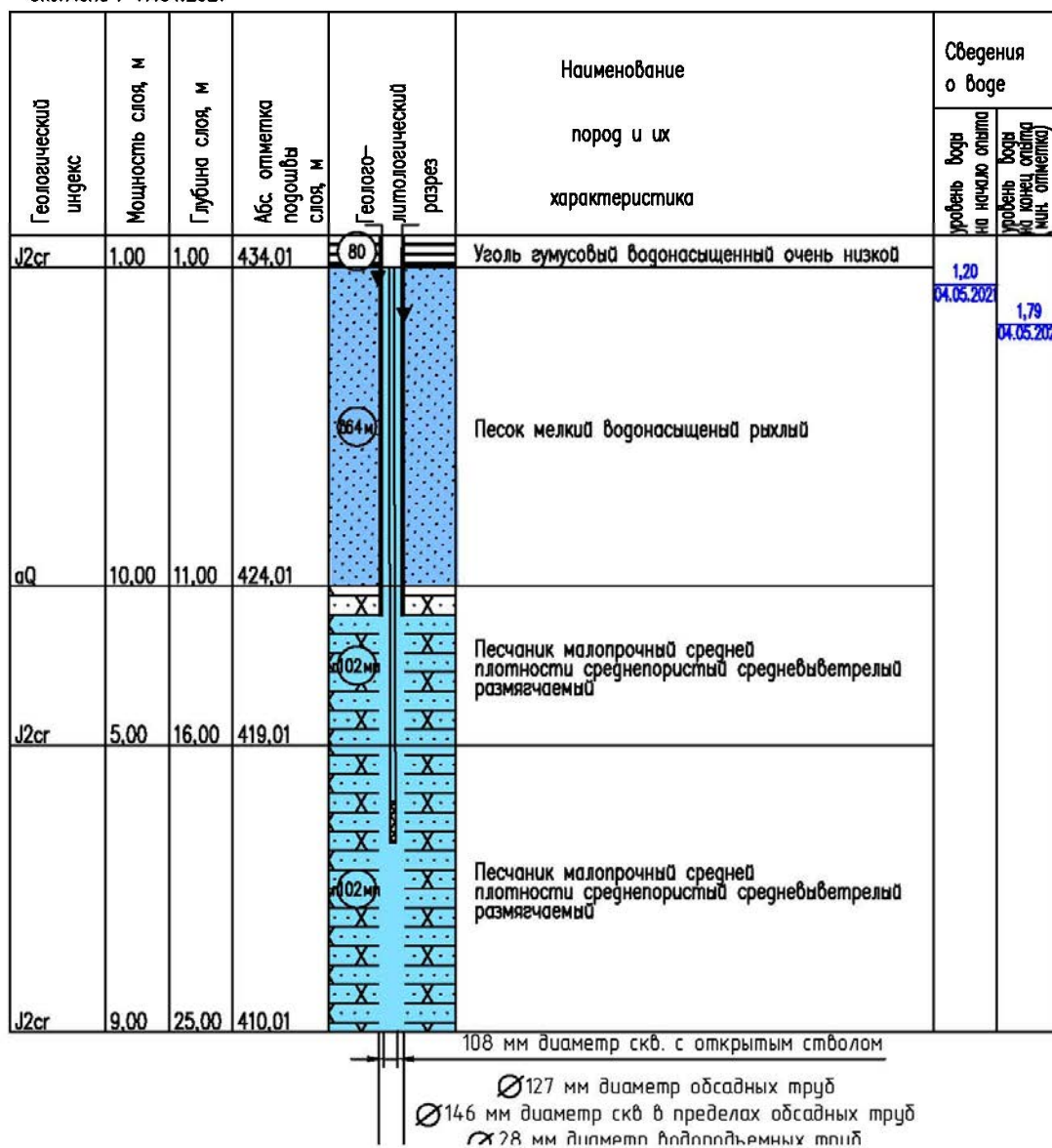
Масштаб 1 : 200

Наименование : К-13ц

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 435,01 м

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

498

Формат А4

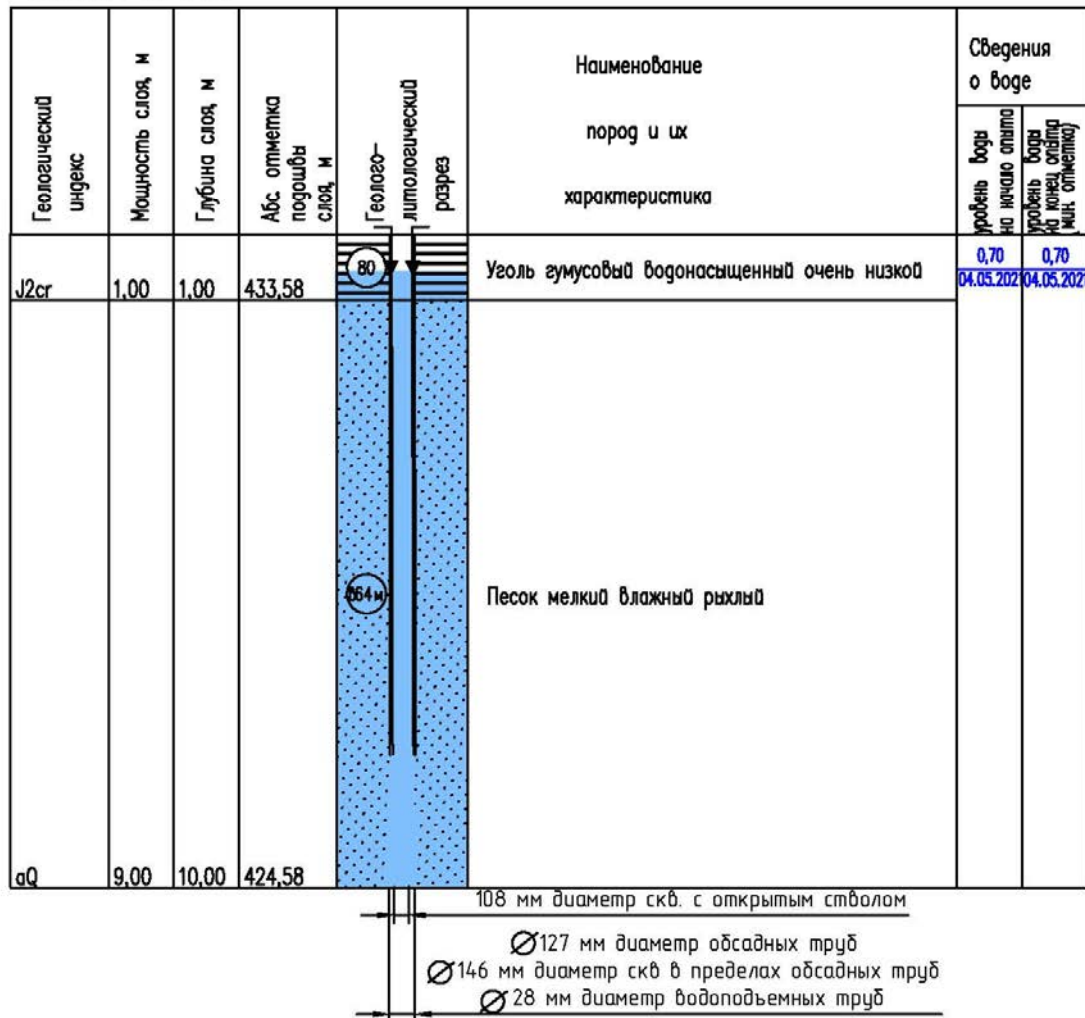
Масштаб 1 : 100

Наименование : К-13н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 434,58 м

Окончена : 17.04.2021



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

499

Формат А4

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на слабонапорный водоносный горизонт

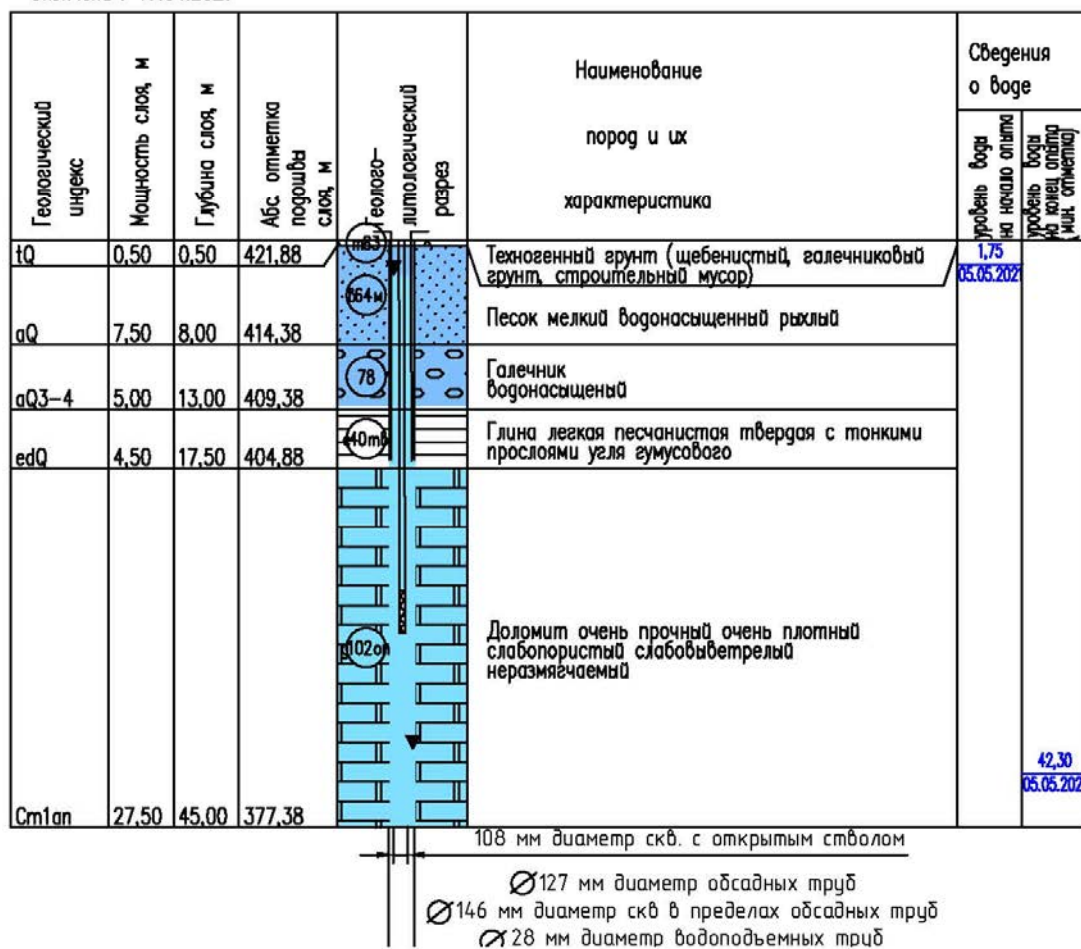
Масштаб 1 : 500

Наименование : К-14ц

Отметка устья : 422,38 м

Начата : 17.04.2021

Окончена : 17.04.2021



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство гидрогеологической скважины
скважина оборудована на аллювиальный водоносный горизонт


Масштаб 1 : 100

Наименование : К-14н

Начата : 17.04.2021

Отметка устья : 422,50 м

Окончена : 17.04.2021

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде	
						уровень воды на начало опыта	уровень воды на конец опыта (мин. отметка)
tQ	0.50	0.50	422.00		Техногенный грунт (щебенистый, галечниковый грунт, строительный мусор)		
аQ3-4	0.85	1.35	421.15		Песок мелкий влажный	1,35	1,35
					Песок мелкий водонасыщенный рыхлый	05.05.2021	05.05.2021
аQ	6.65	8.00	414.50				
аQ3-4	1.00	9.00	413.50	78	Галечник водонасыщенный		

108 мм диаметр скв. с открытым стволом

Ø127 мм диаметр обсадных труб

Ø146 мм диаметр скв в пределах обсадных труб

Ø28 мм диаметр водоподъемных труб

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

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

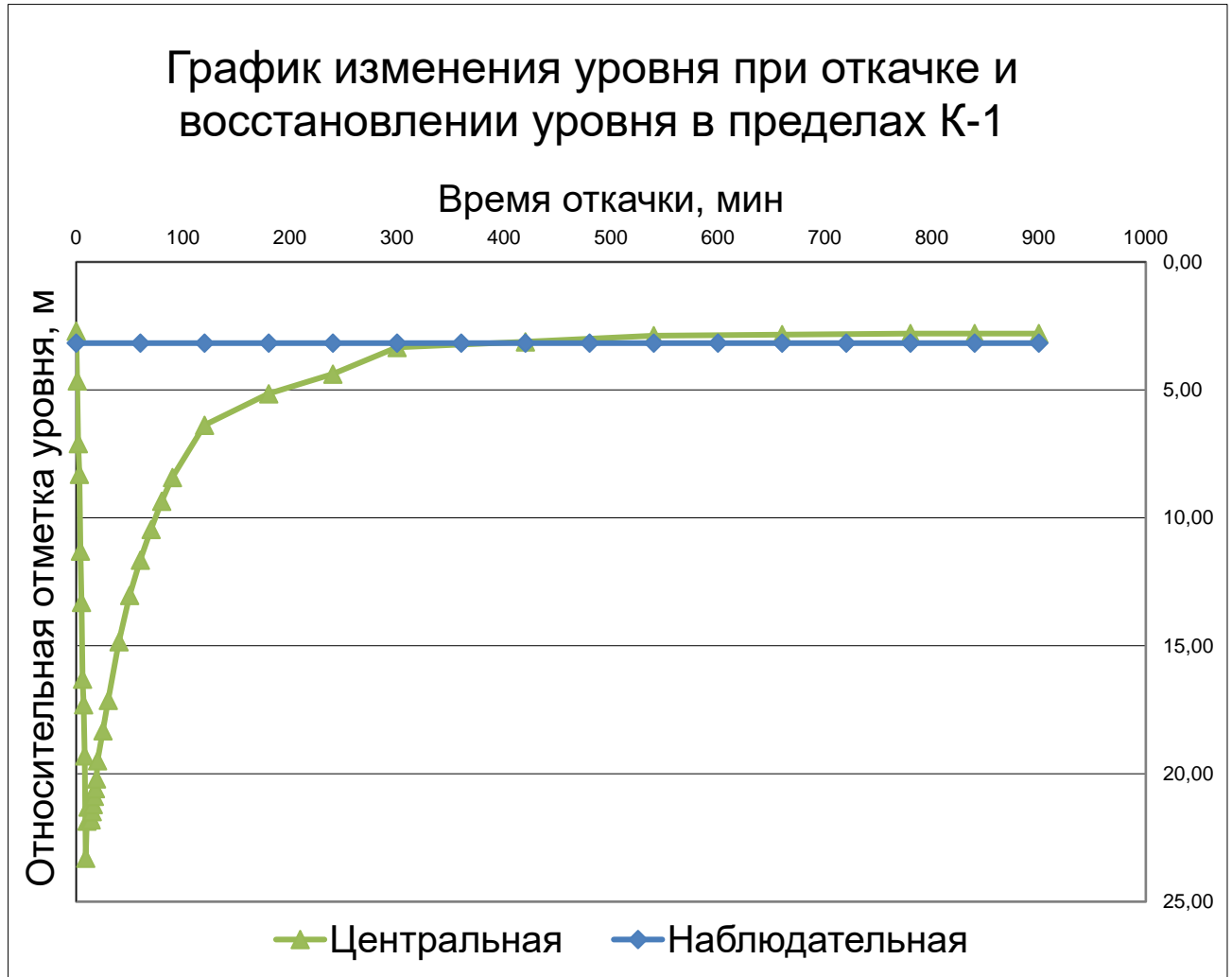
Лист

501

Формат А4

Приложение II

Графики изменения уровня воды в скважинах при опытно-фильтрационных работах



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

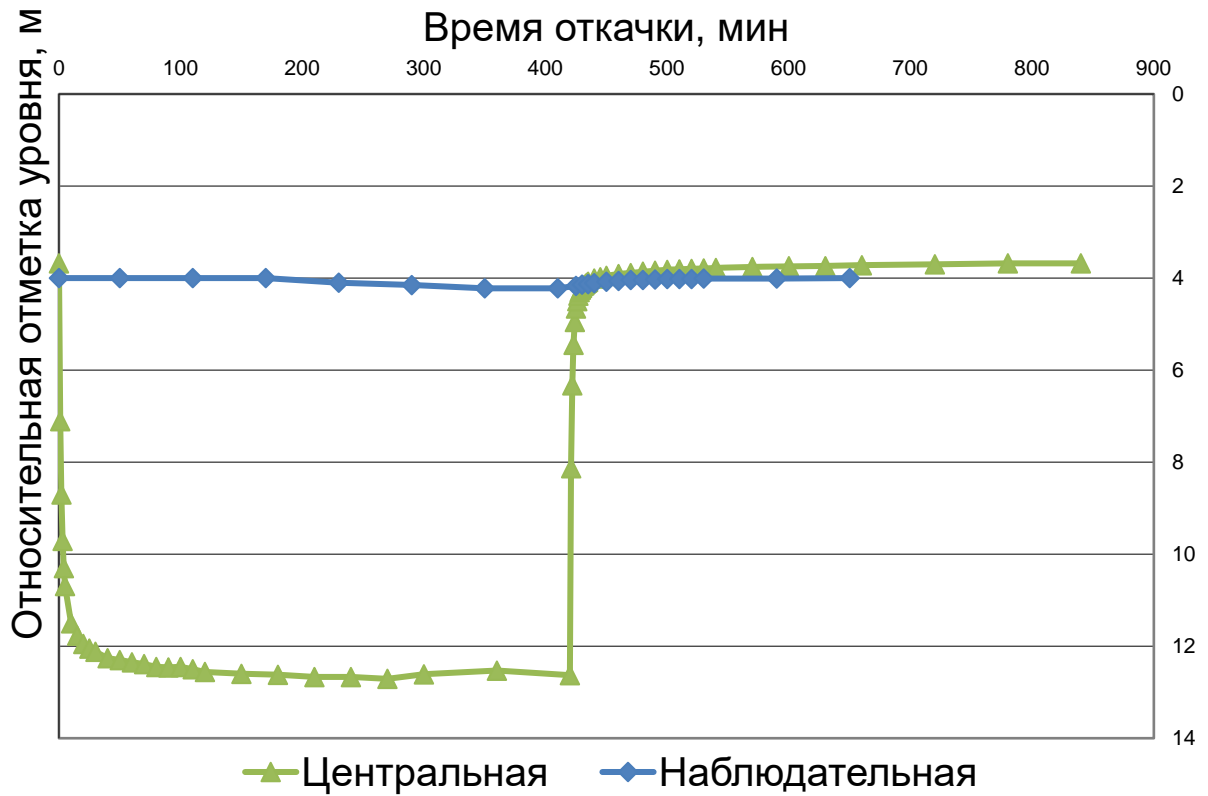
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

502

Формат А4

График изменения уровня при откачке и восстановлении уровня в пределах К-2



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

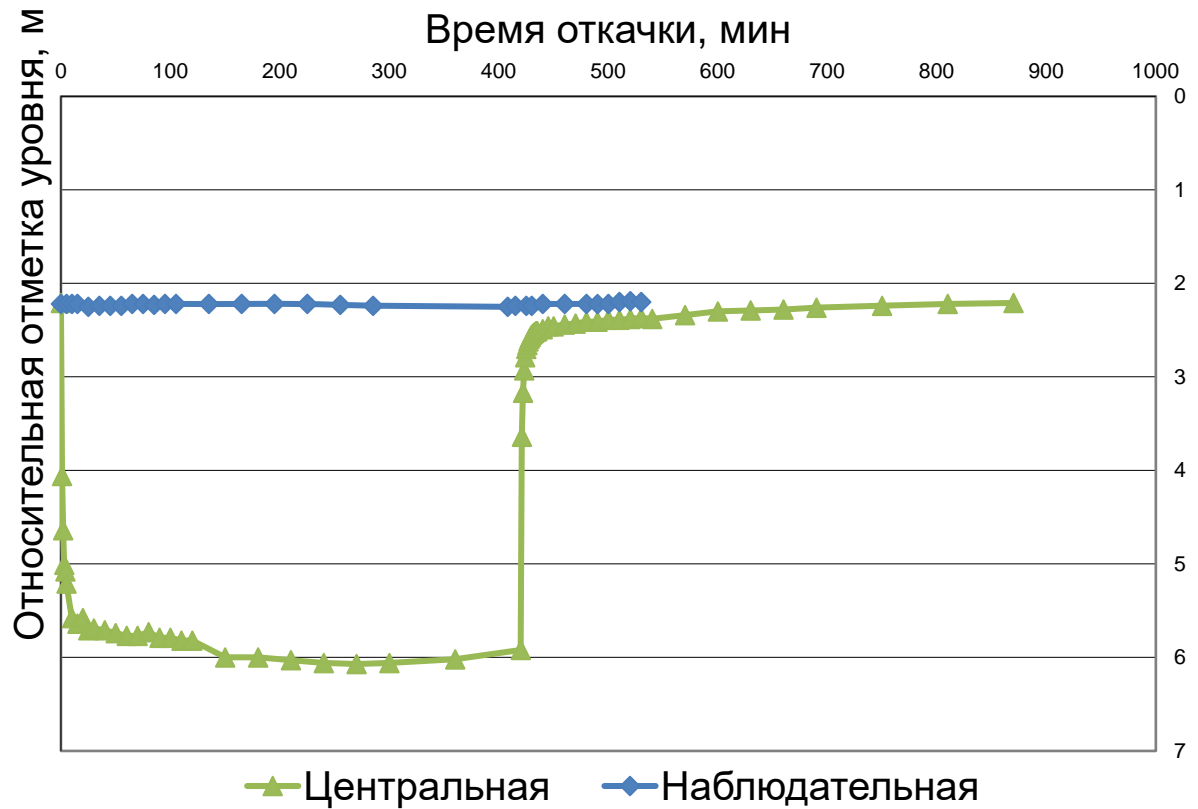
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

503

Формат А4

График изменения уровня при откачке и восстановлении уровня в пределах К-3



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

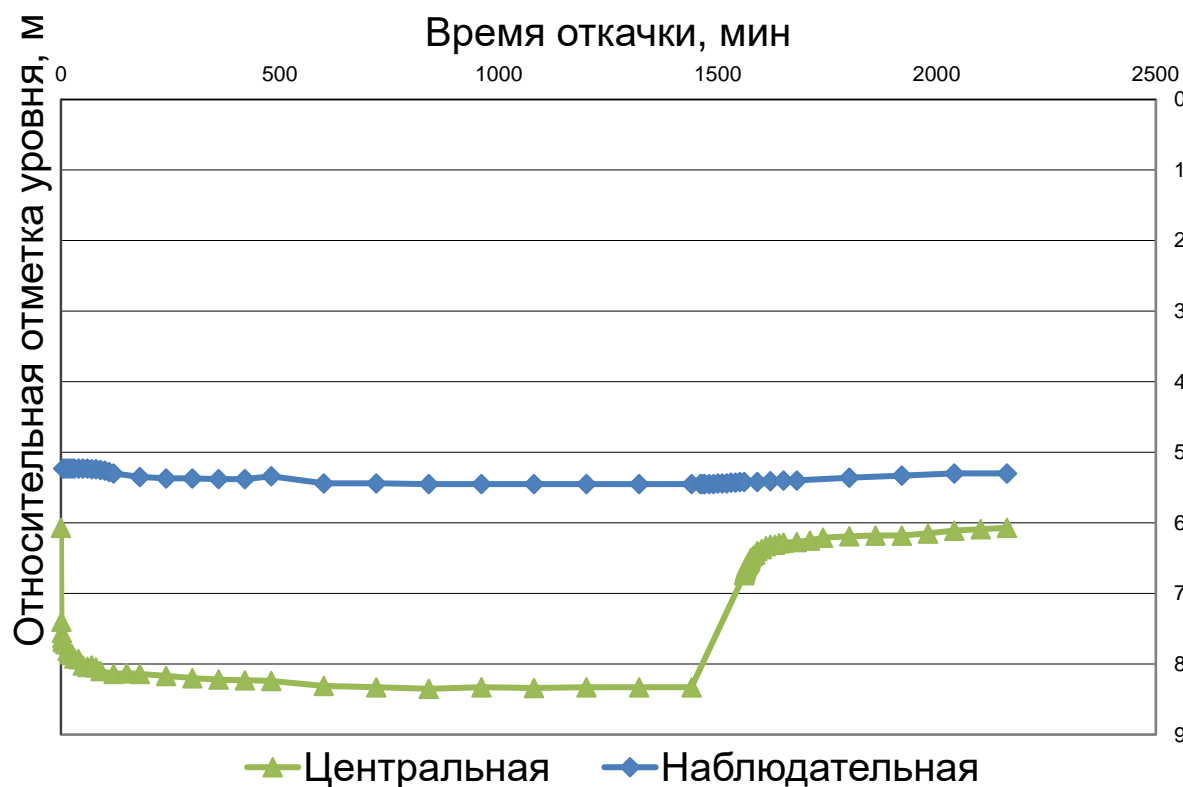
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

504

Формат А4

График изменения уровня при откачке и восстановлении уровня в пределах К-4



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

505

График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-5

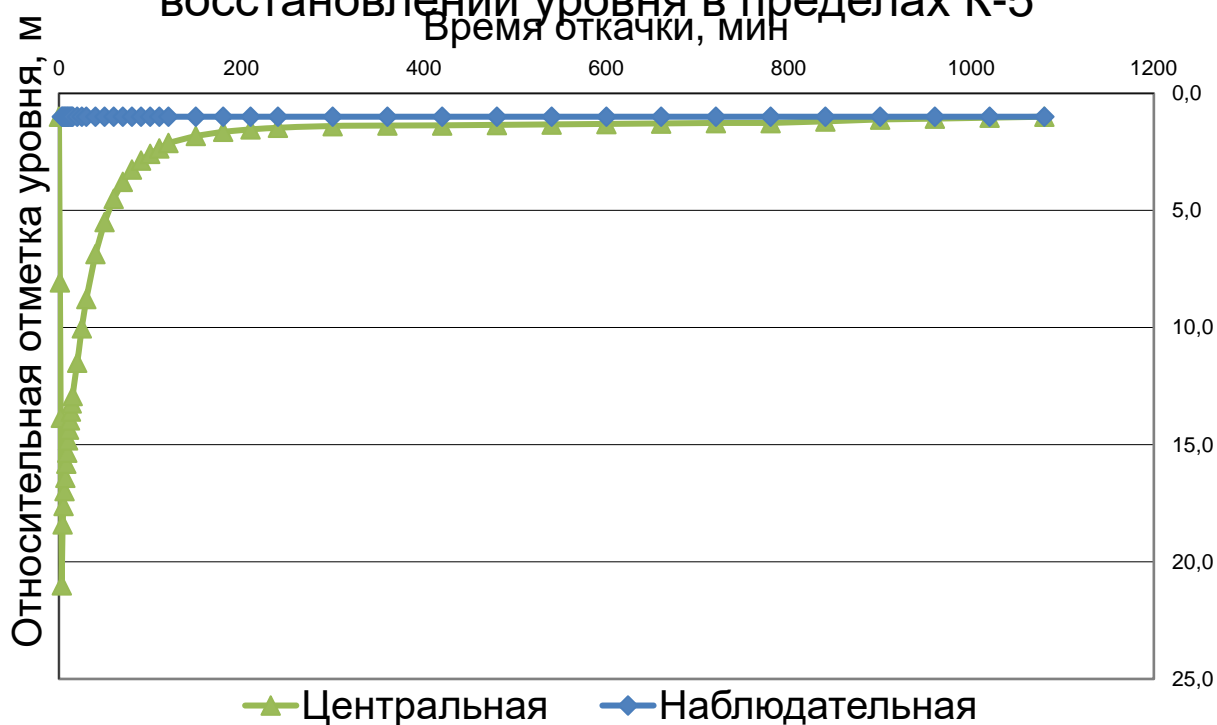
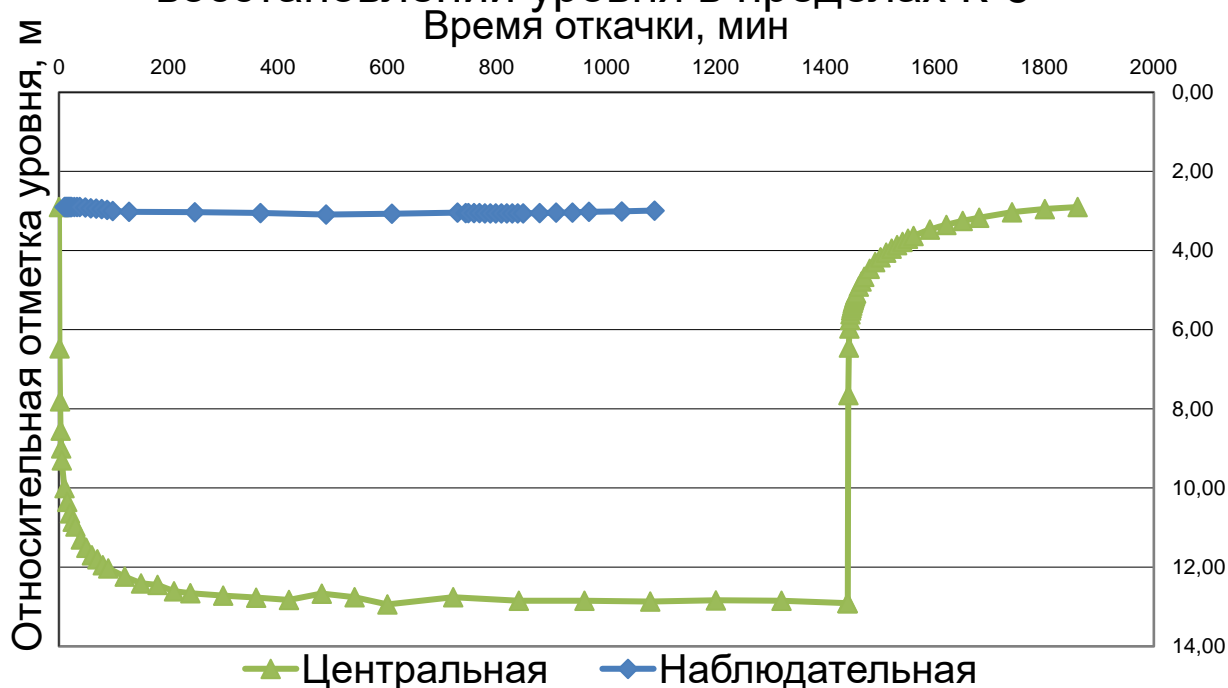


График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-6



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-7

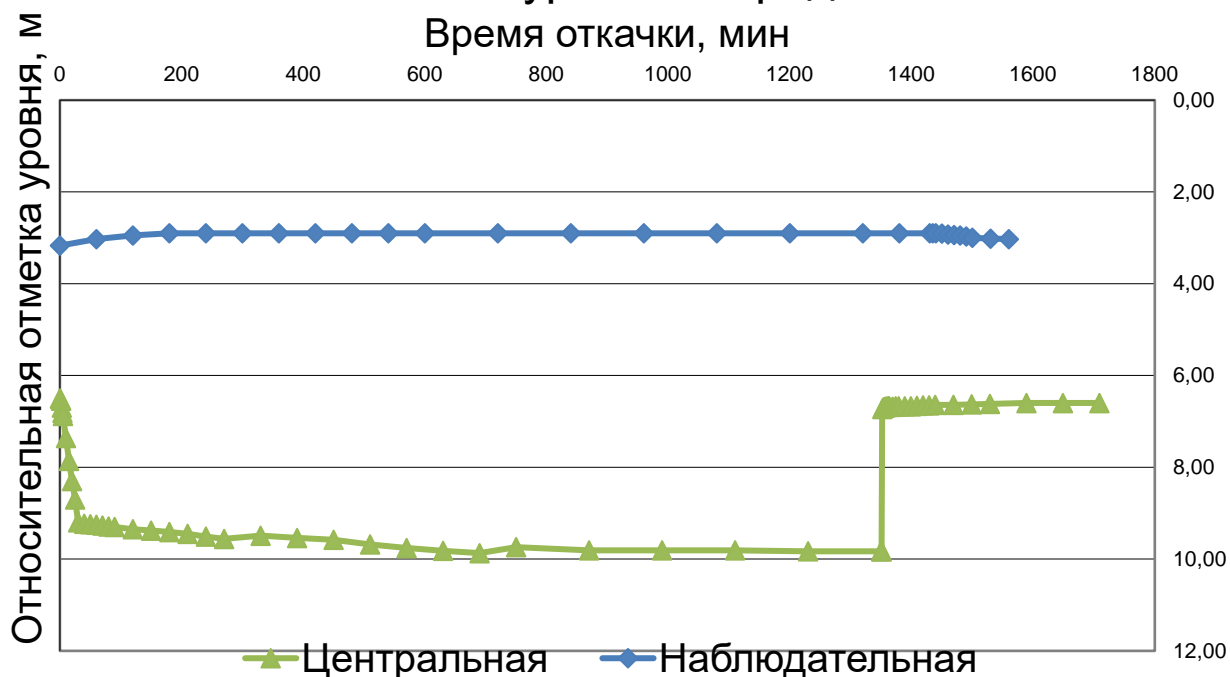
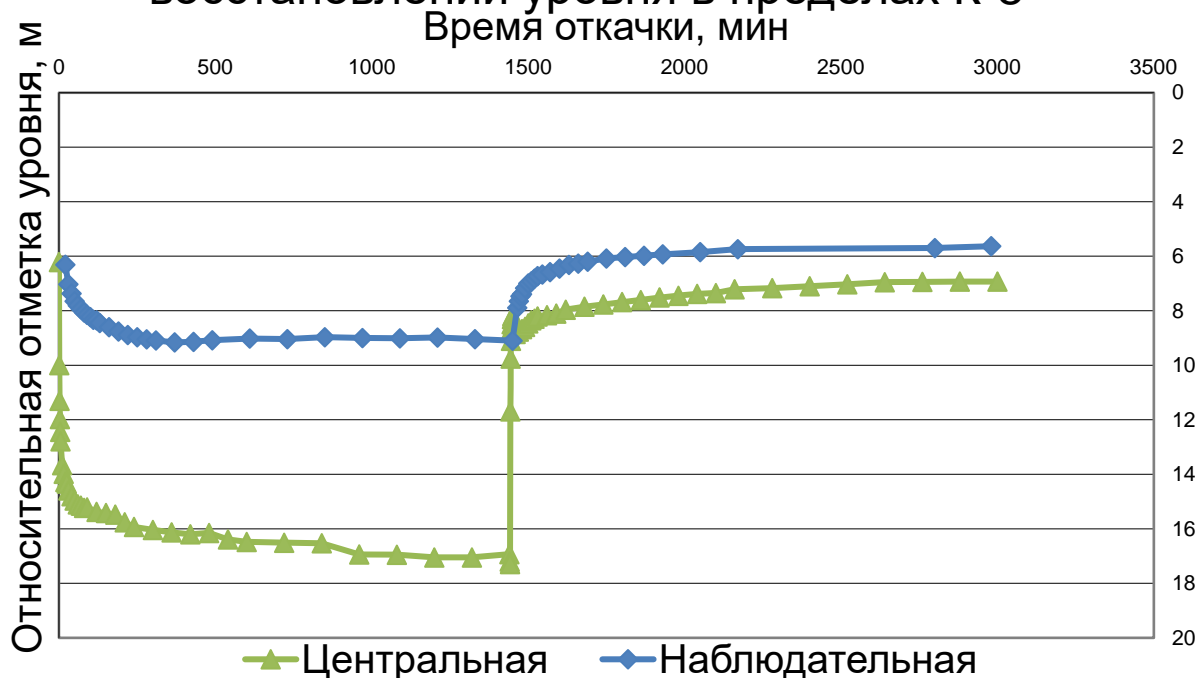


График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-8



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-9

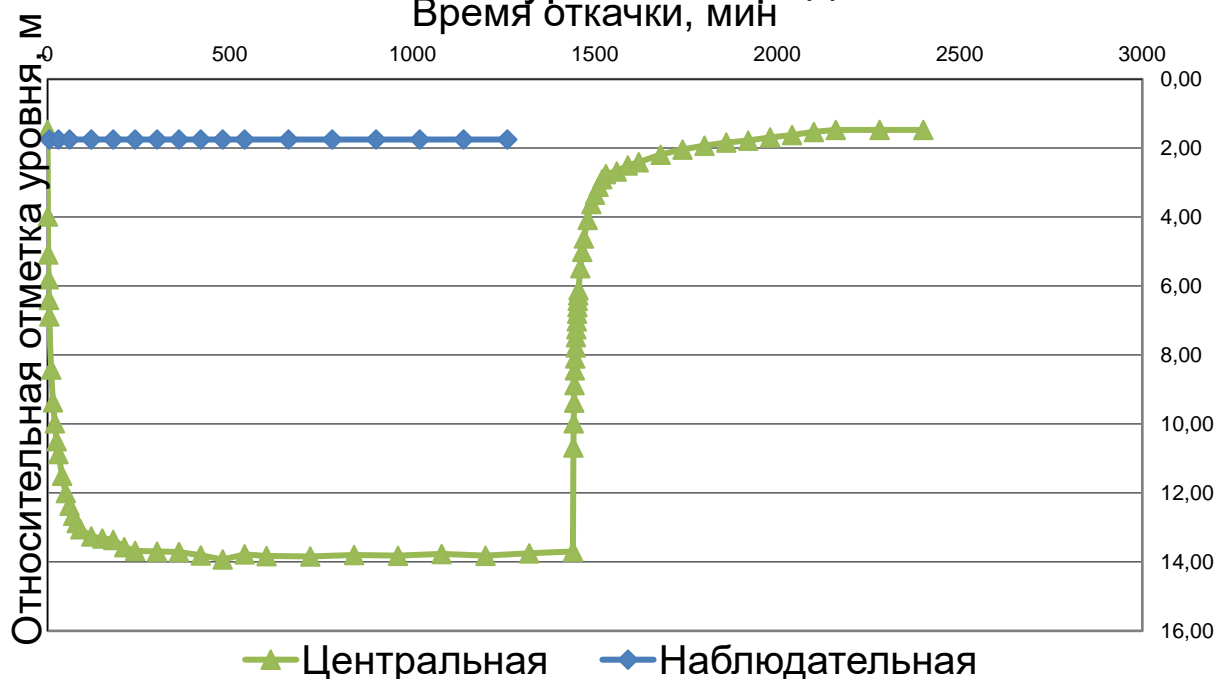
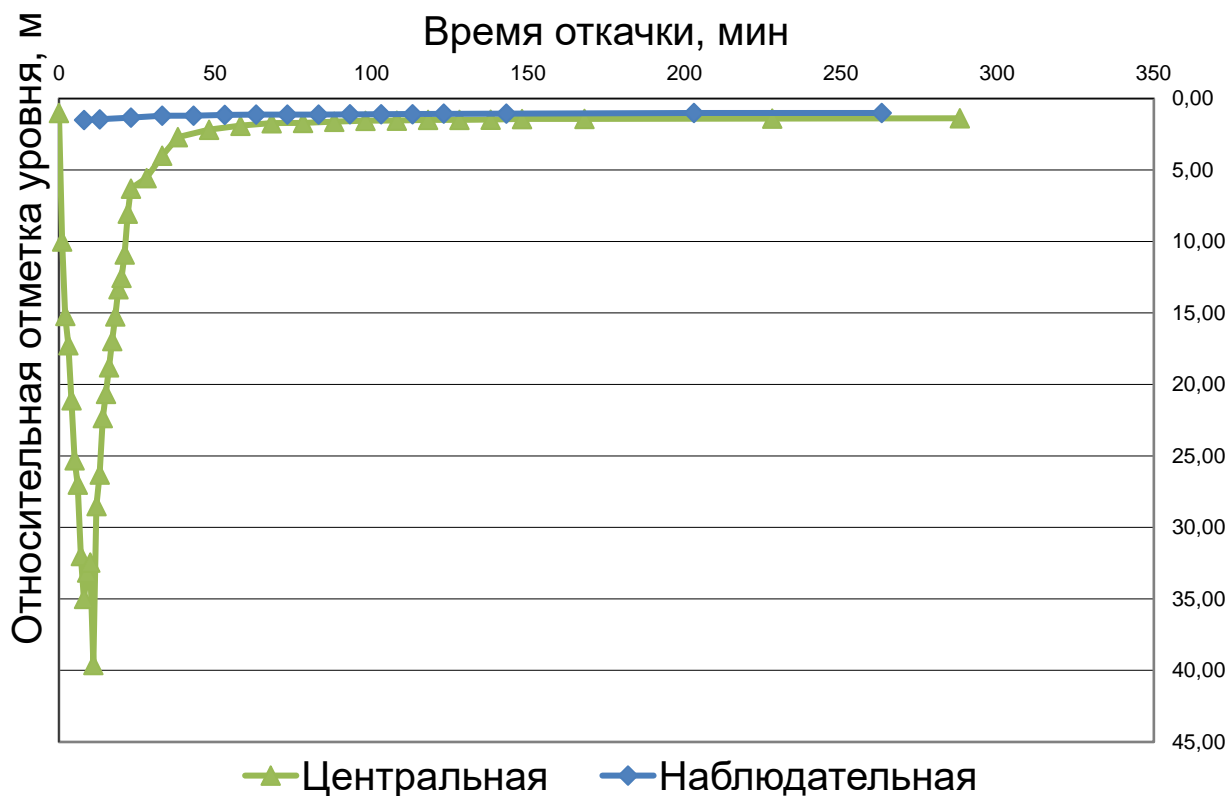


График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в К-10



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

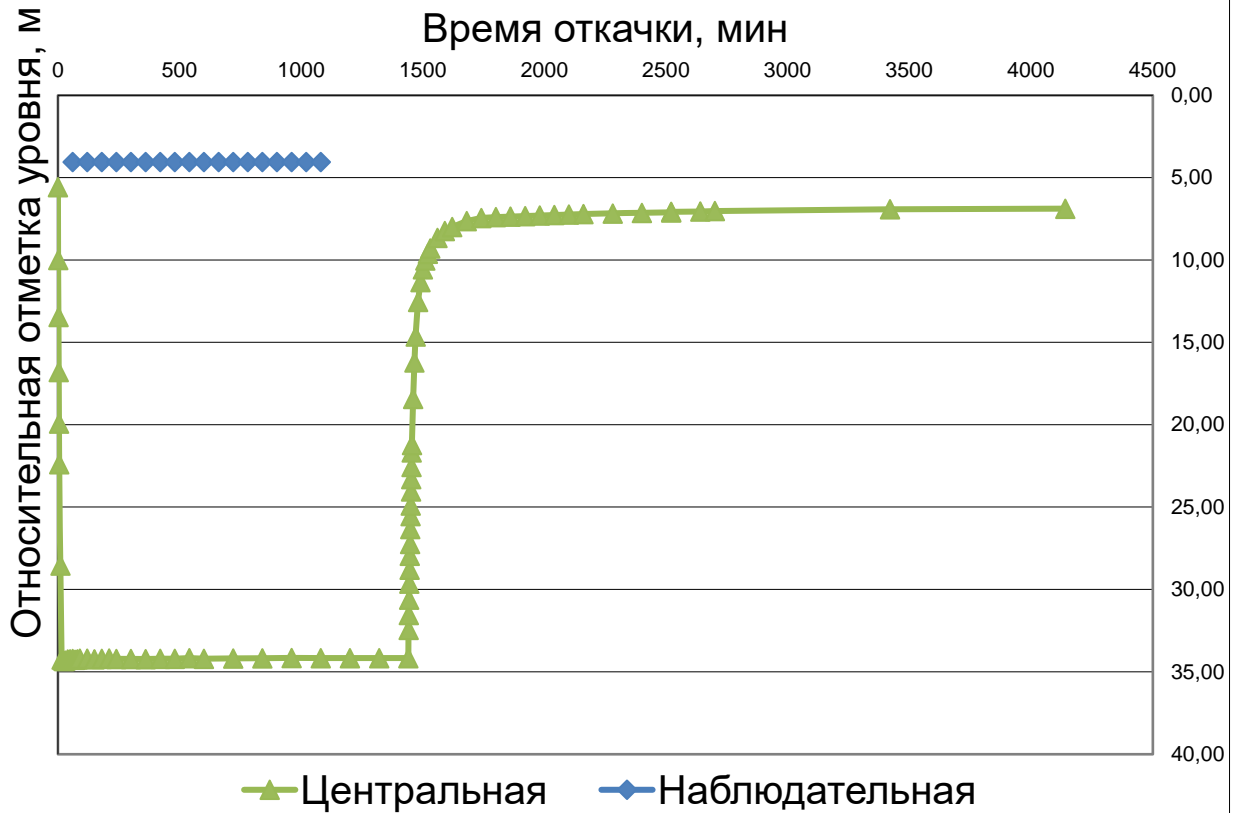
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

508

График изменения уровня при откачке и восстановлении уровня в К-11



Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3				
						Лист				
						509				

График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-12

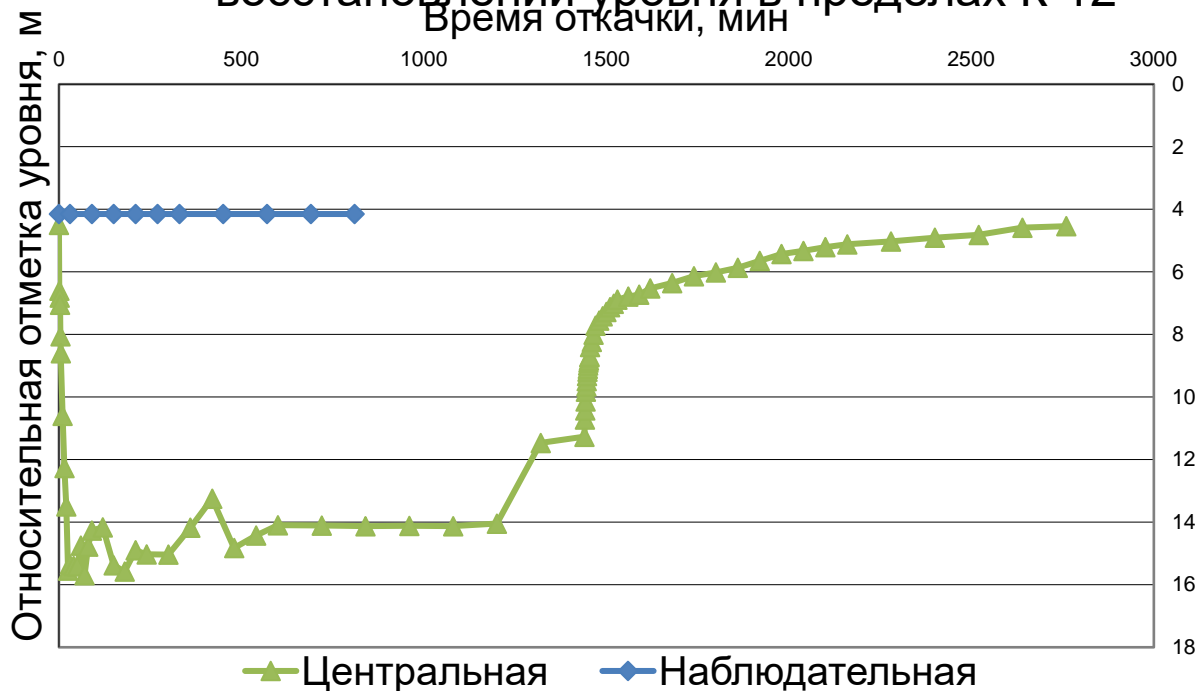
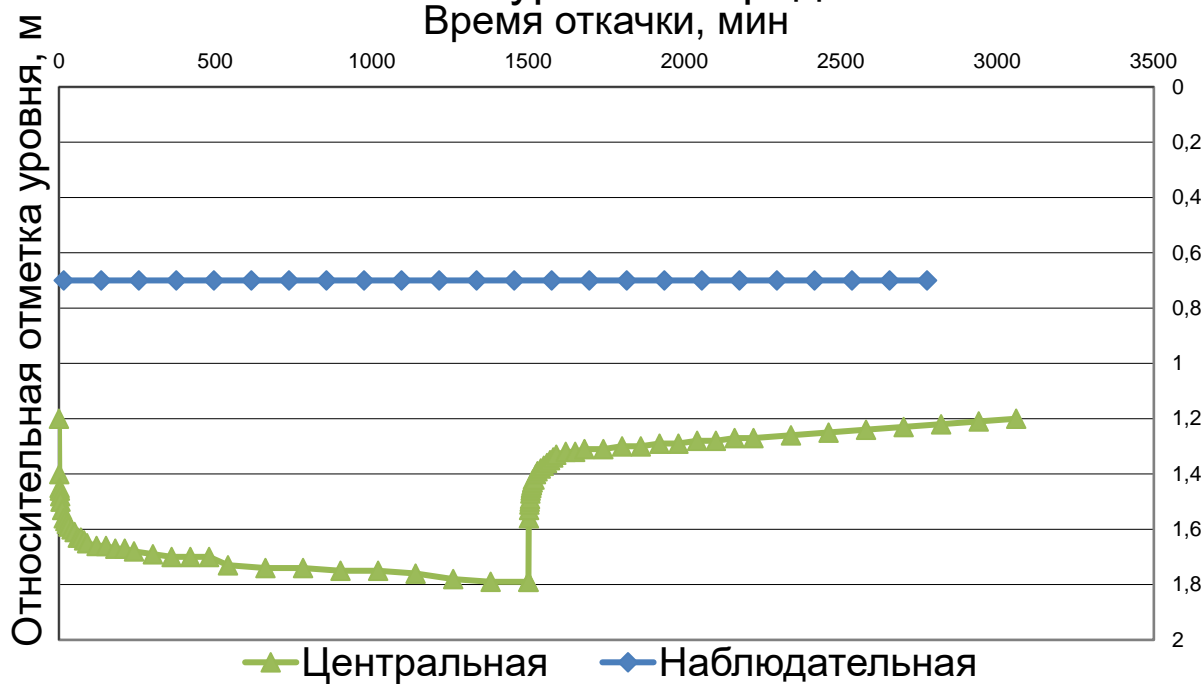


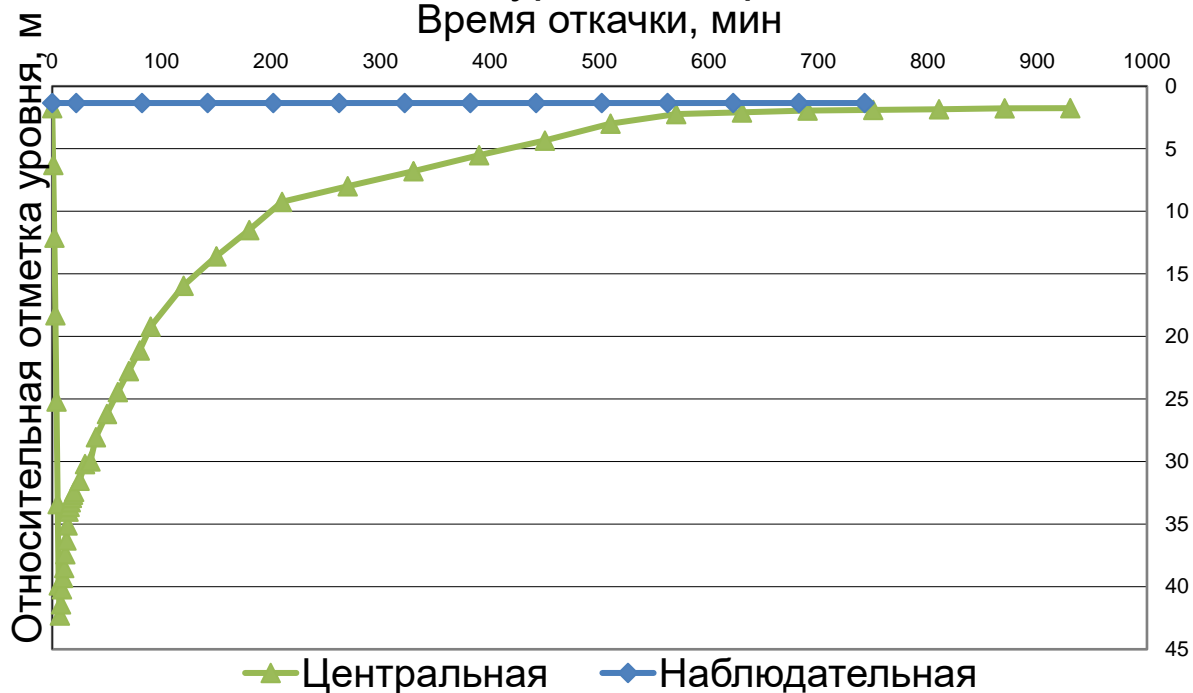
График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-13



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

График изменения уровня при откачке и
восстановлении уровня в пределах К-14



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

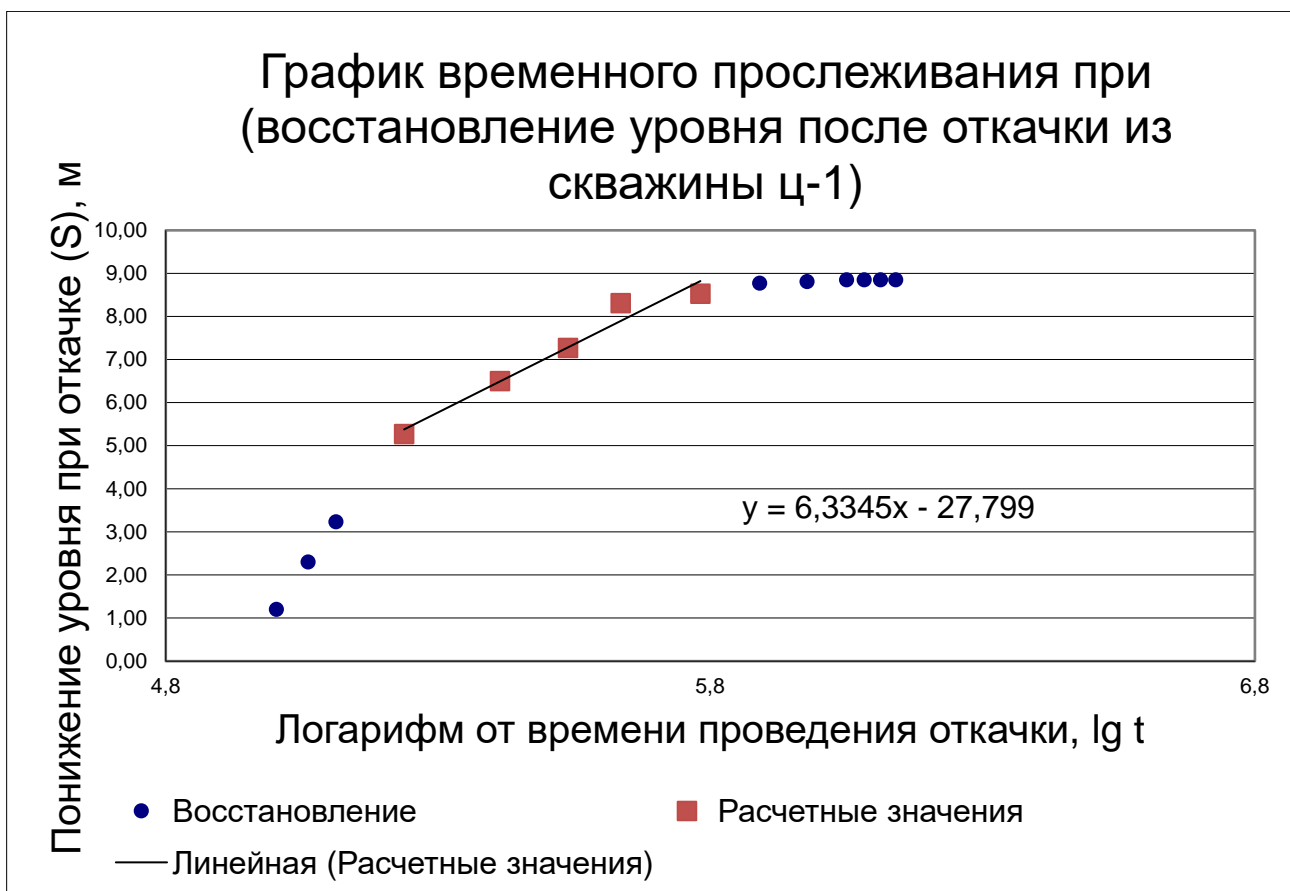
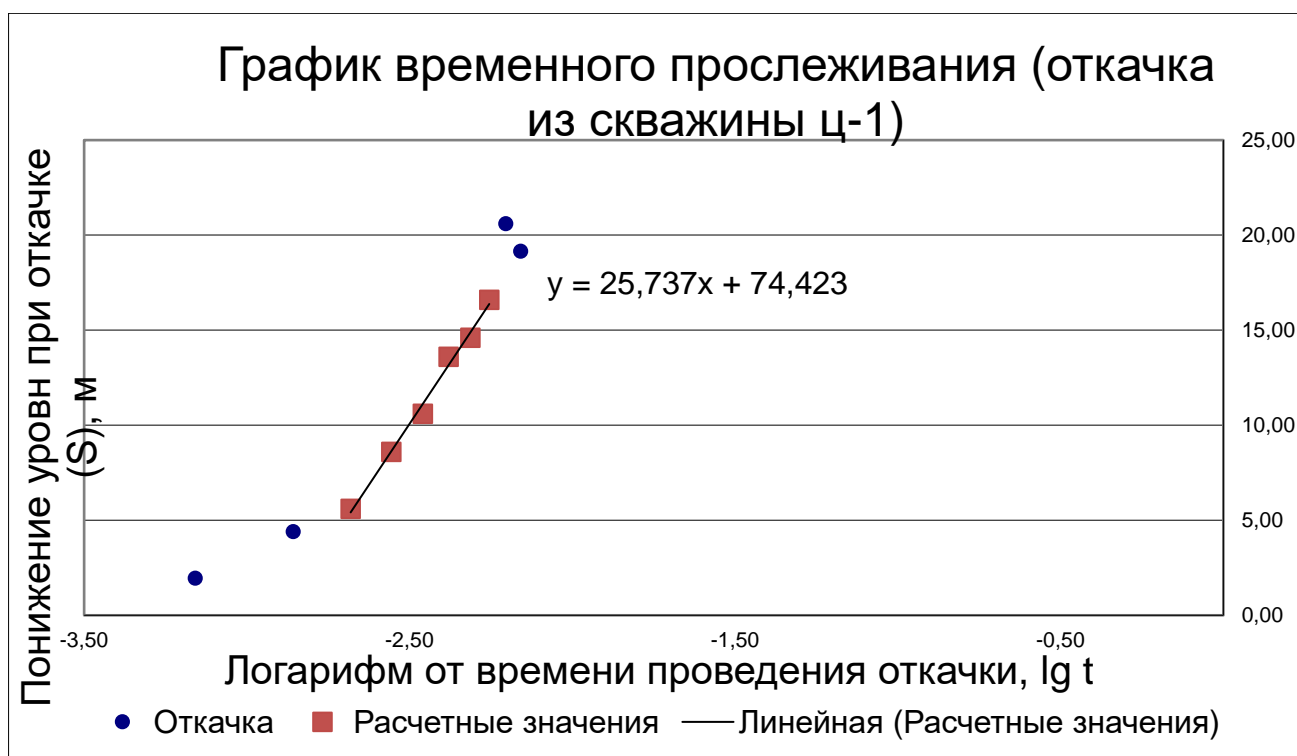
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

511

Приложение Р
Графики временного прослеживания



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

512

График временного прослеживания (откачка из скважины ц-2)

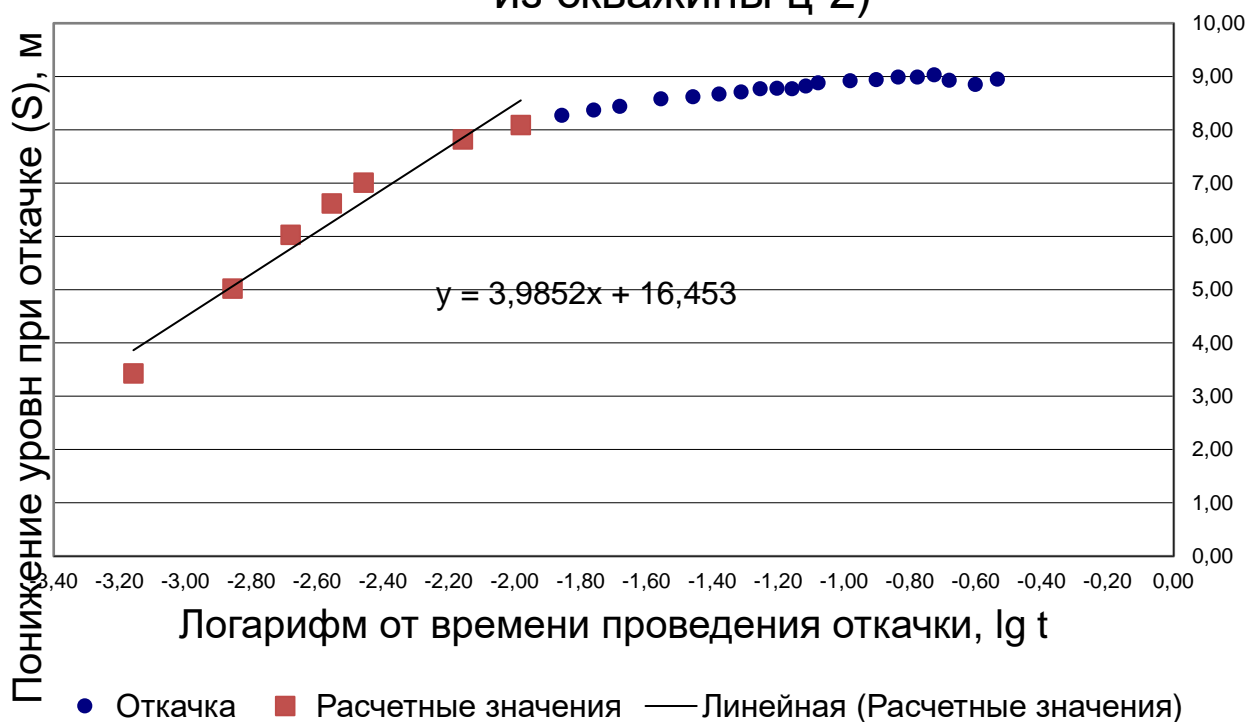
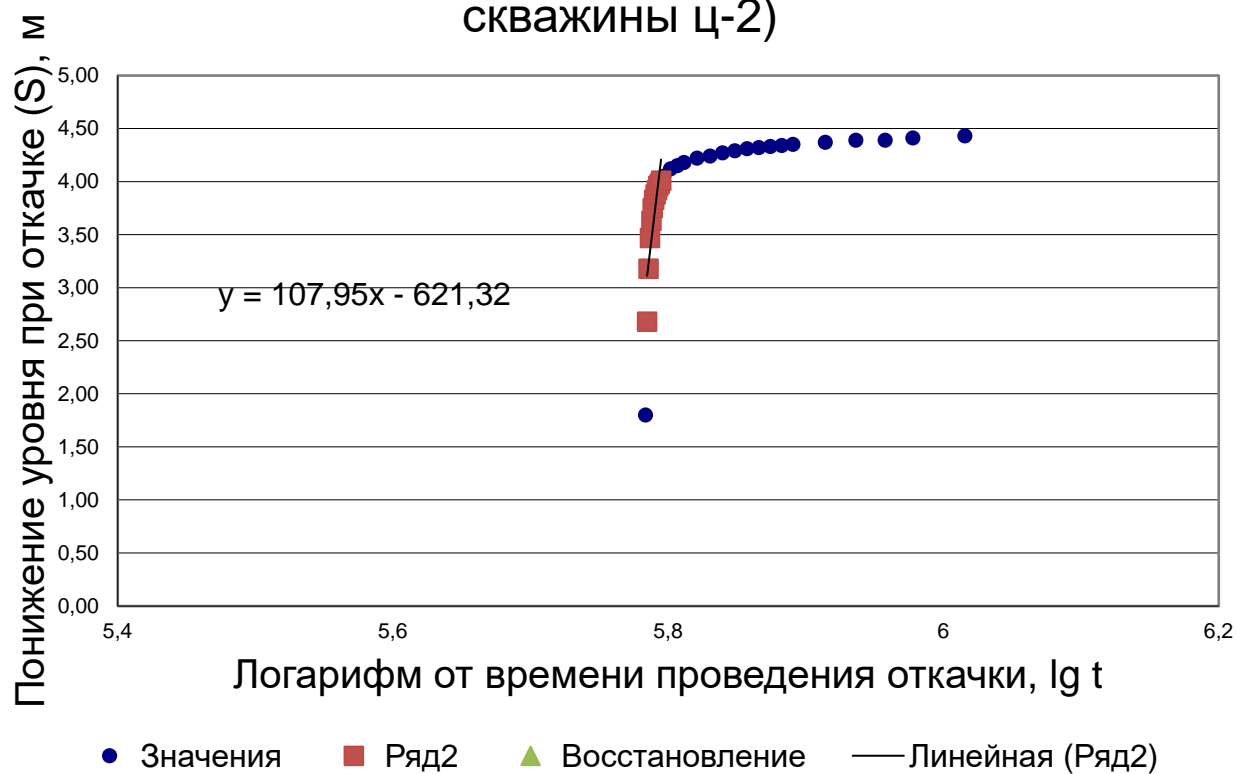


График временного прослеживания при (восстановление уровня после откачки из скважины ц-2)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

513

Формат А4

График временного прослеживания (откачка из скважины ц-3)

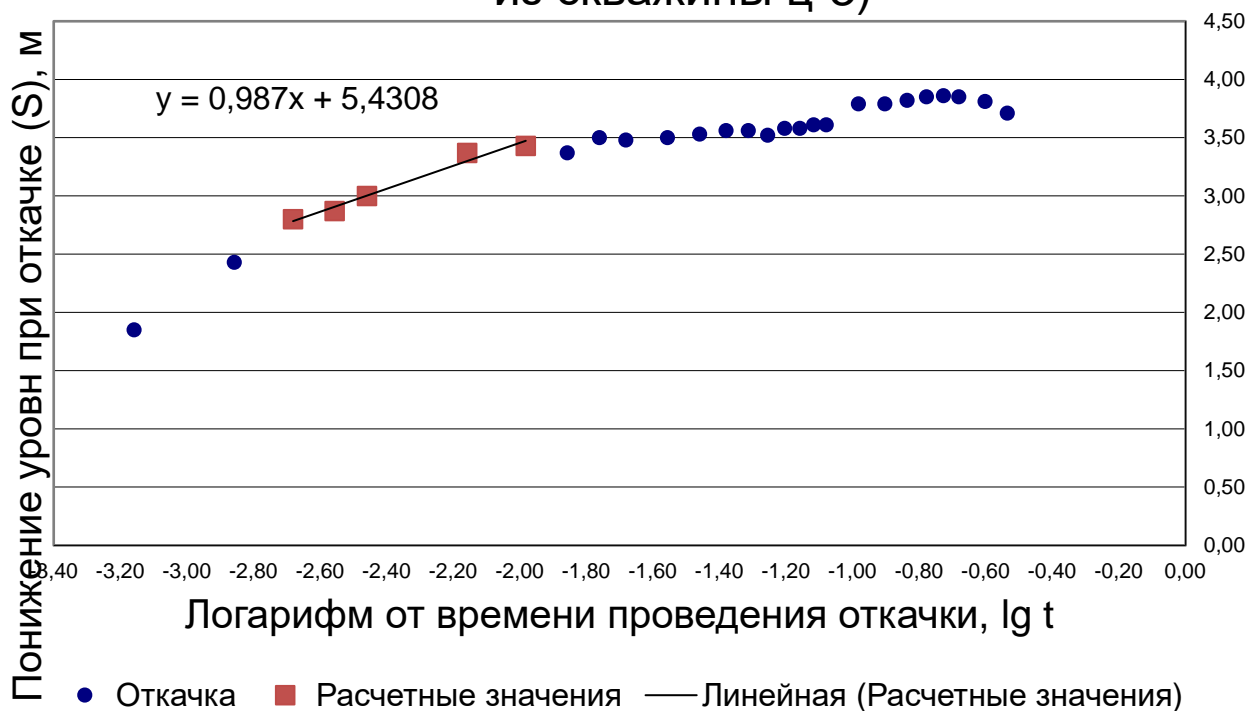
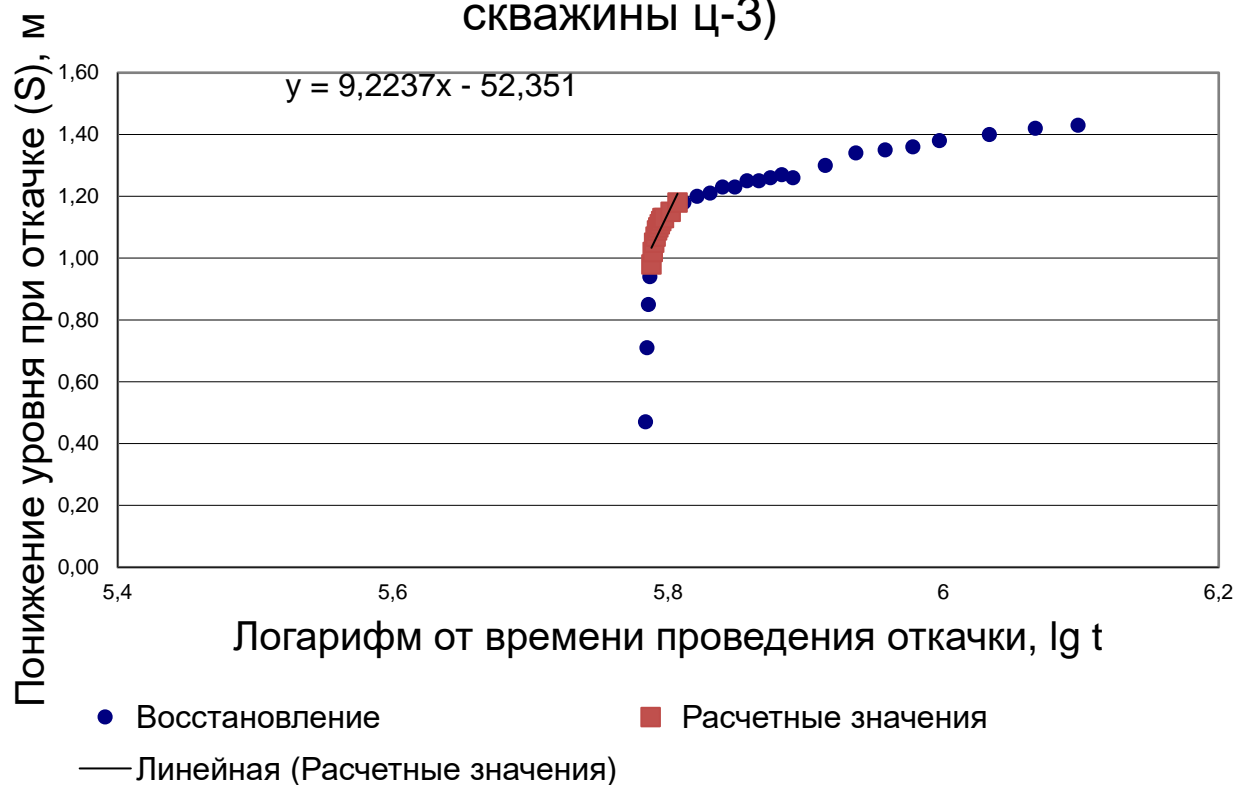


График временного прослеживания при (восстановление уровня после откачки из скважины ц-3)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

514

График временного прослеживания (откачка из скважины ц-5)

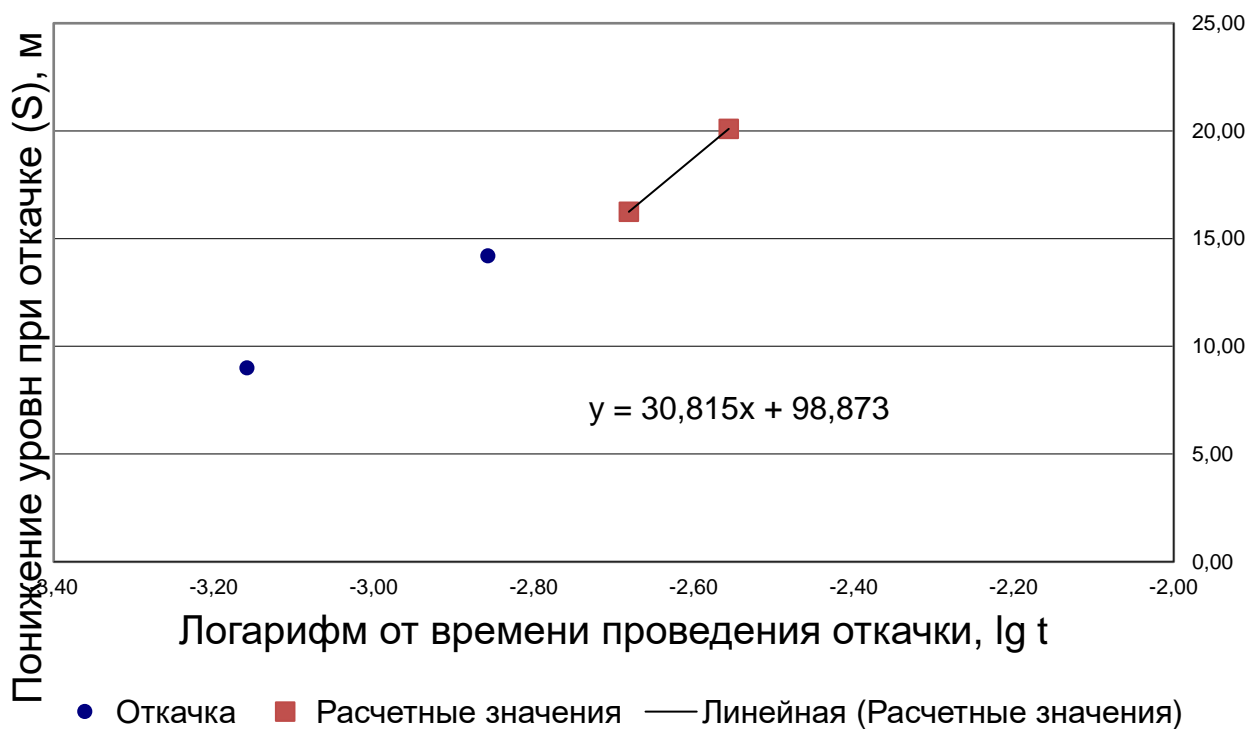
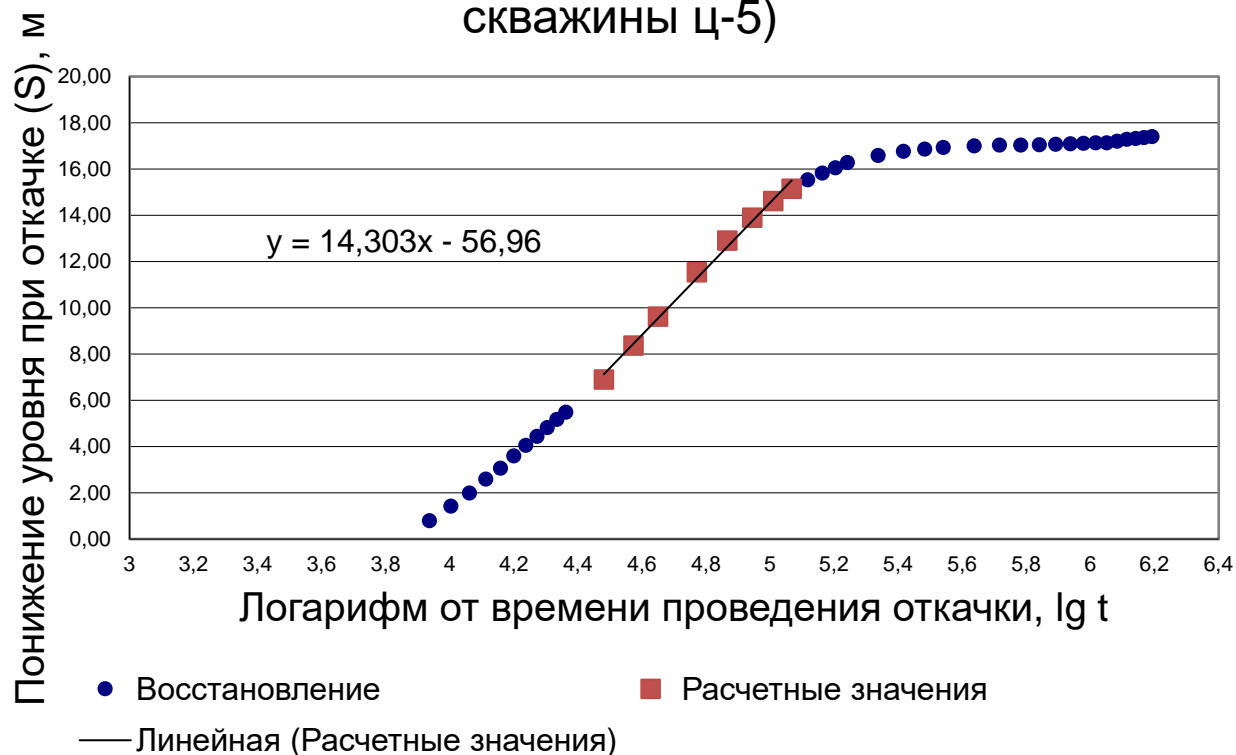


График временного прослеживания при (восстановление уровня после откачки из скважины ц-5)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

515

График временного прослеживания (откачка из скважины Ц-6)

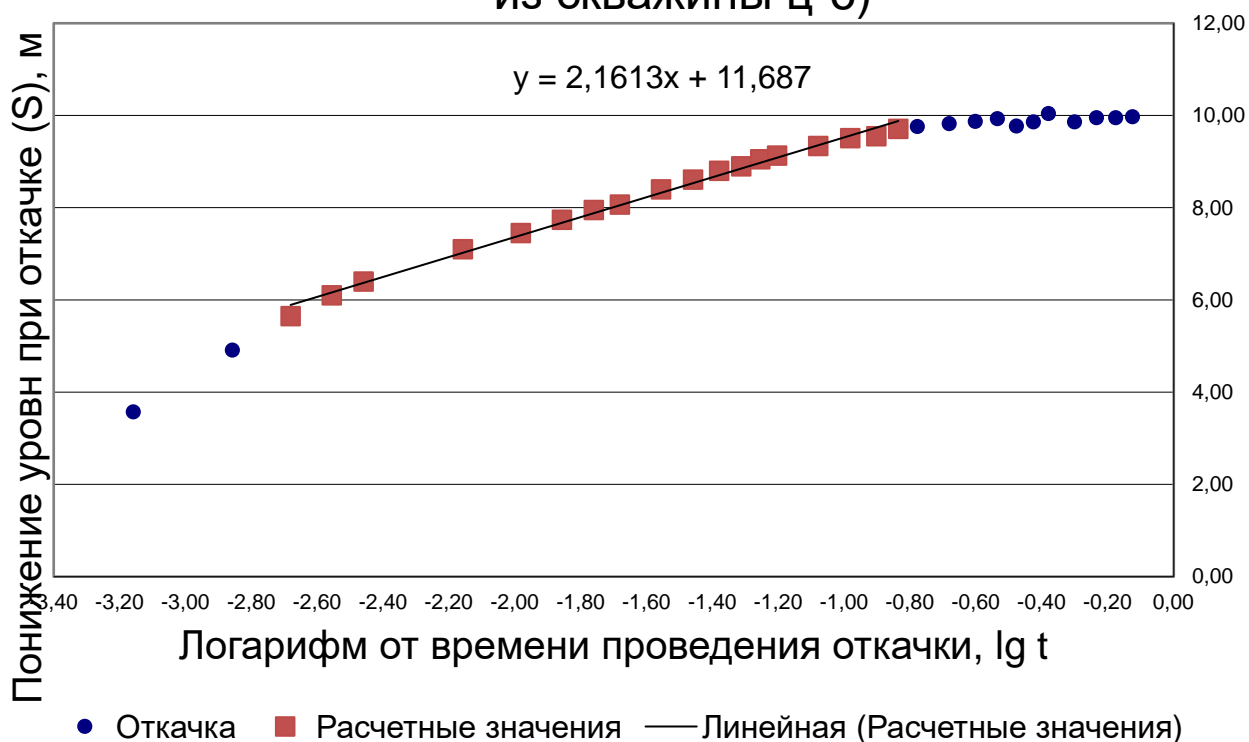
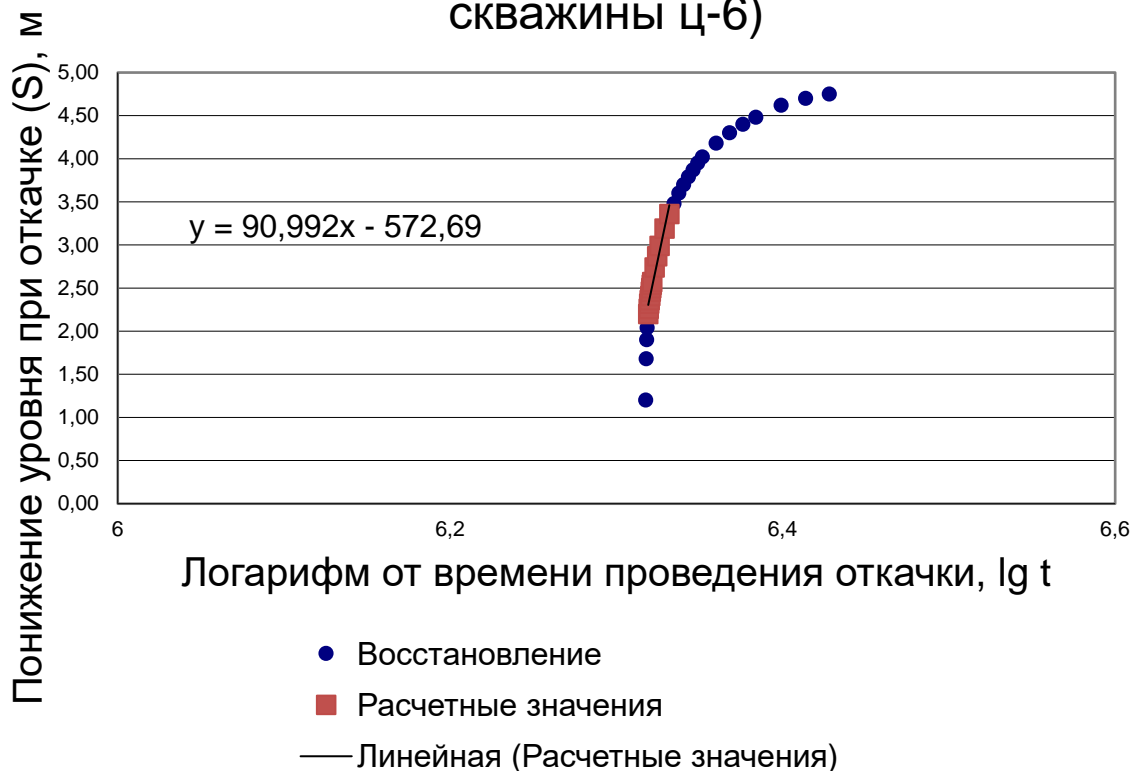


График временного прослеживания при (восстановление уровня после откачки из скважины Ц-6)



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

График временного прослеживания (откачка из скважины ц-7)

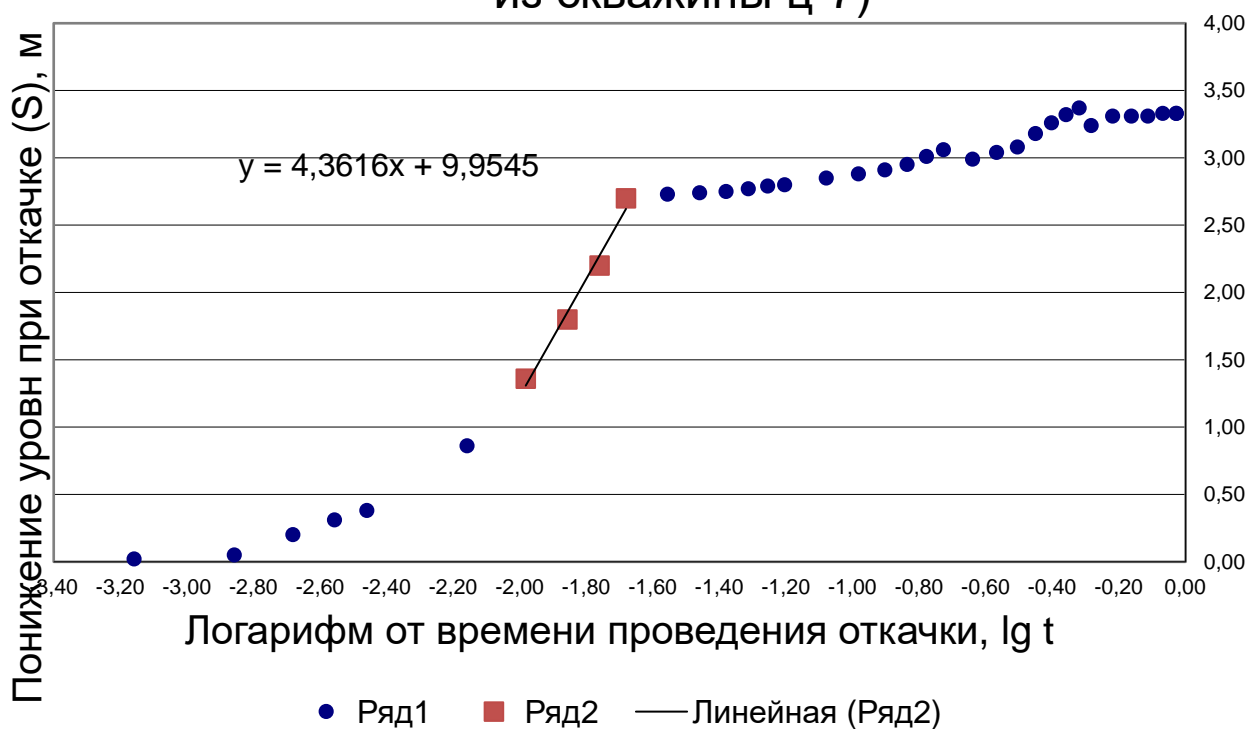
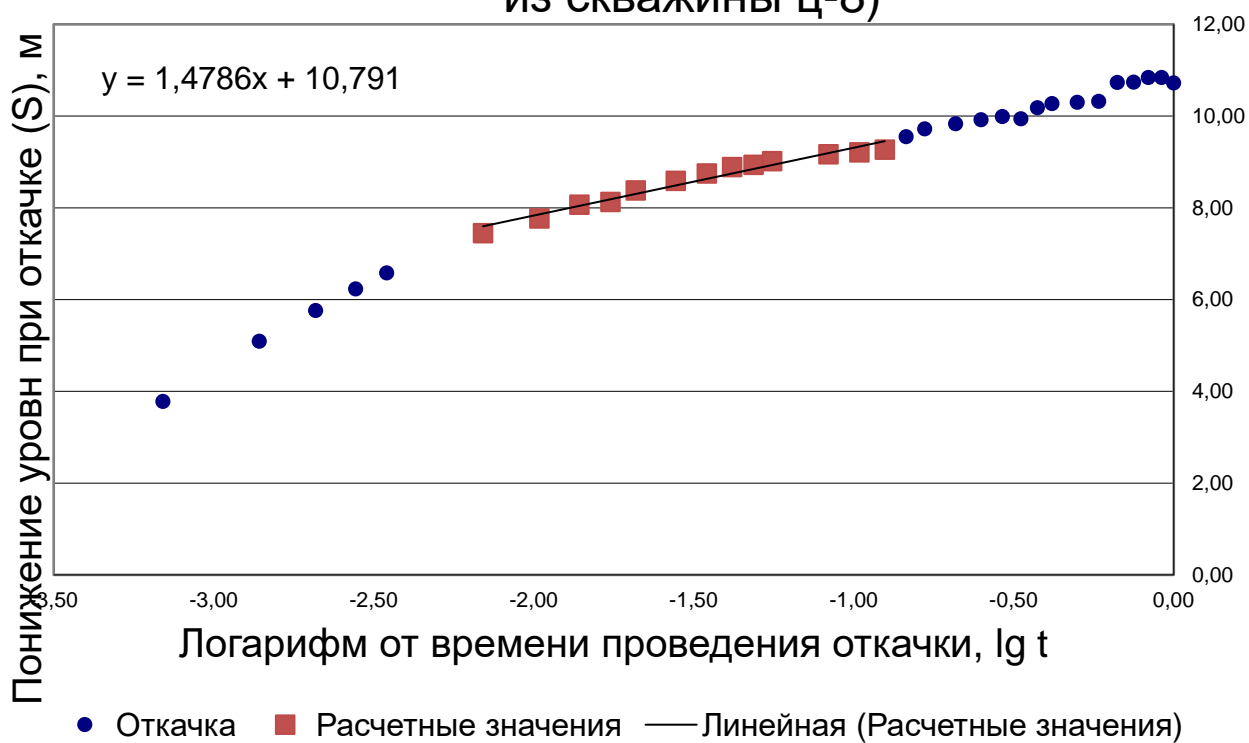


График временного прослеживания (откачка из скважины ц-8)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

517

Формат А4

График временного прослеживания при
(восстановление уровня после откачки из
скважины Ц-8)

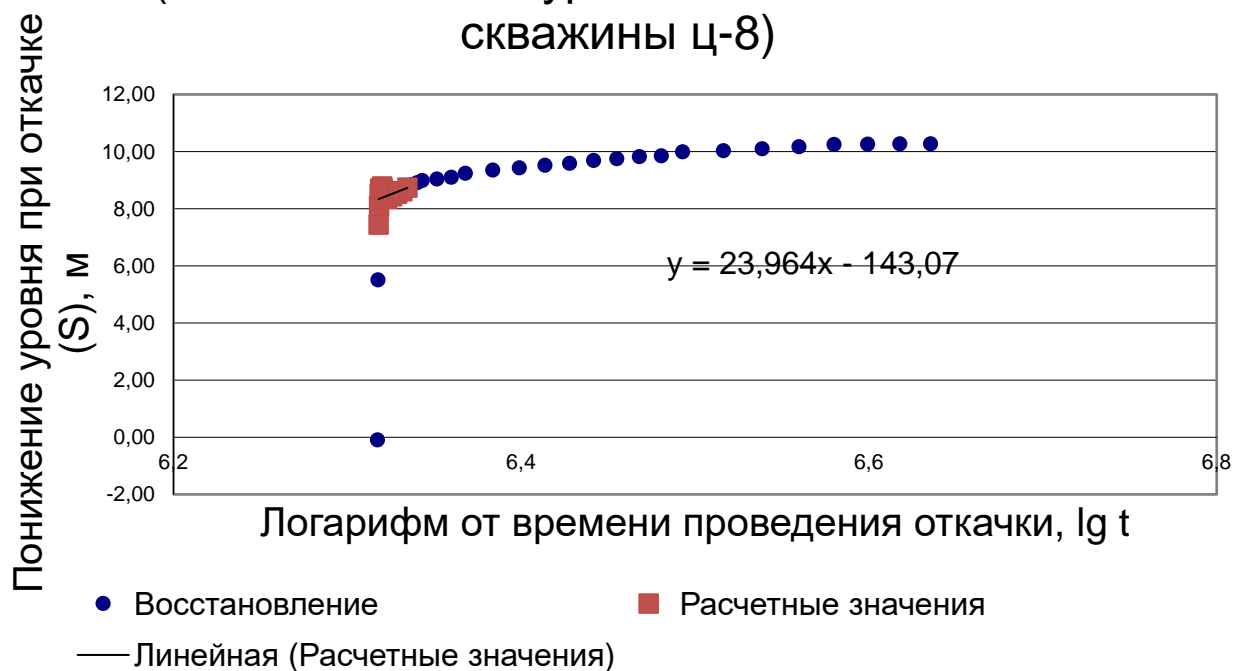
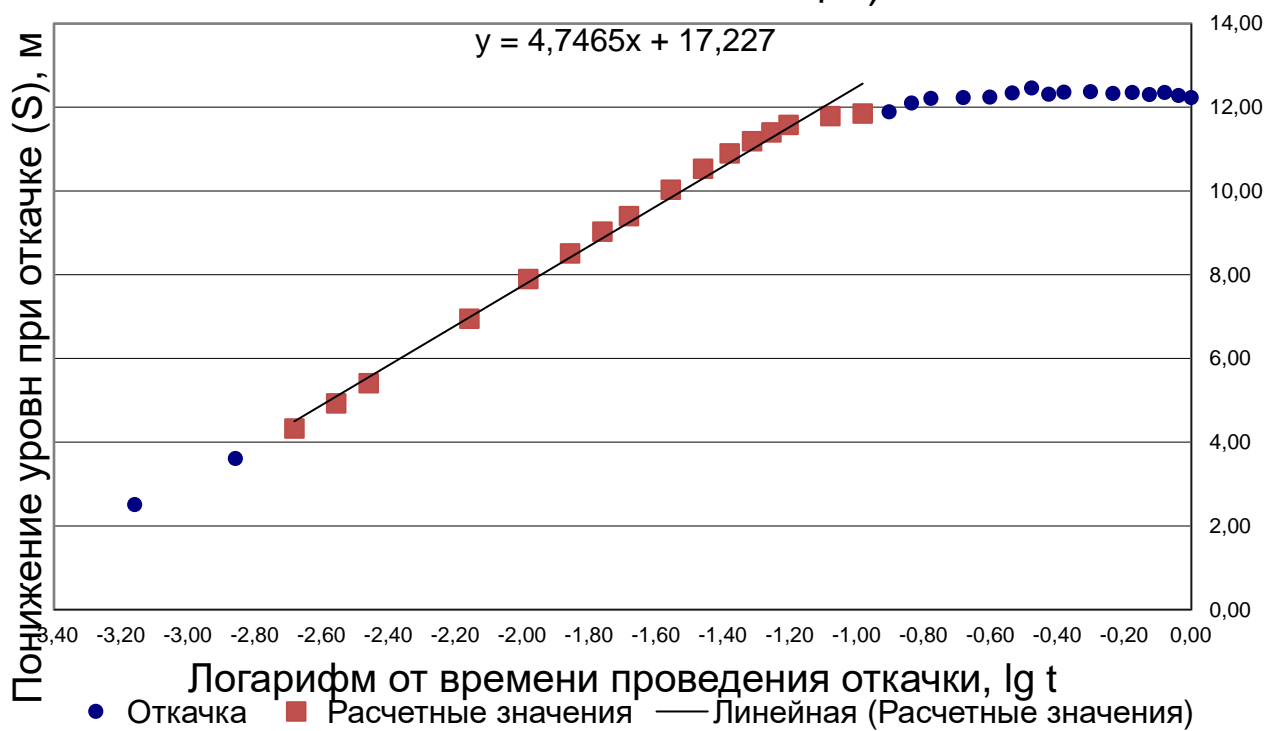


График временного прослеживания (откачка
из скважины Ц-9)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

518

График временного прослеживания при
(восстановление уровня после откачки из
скважины ц-9)

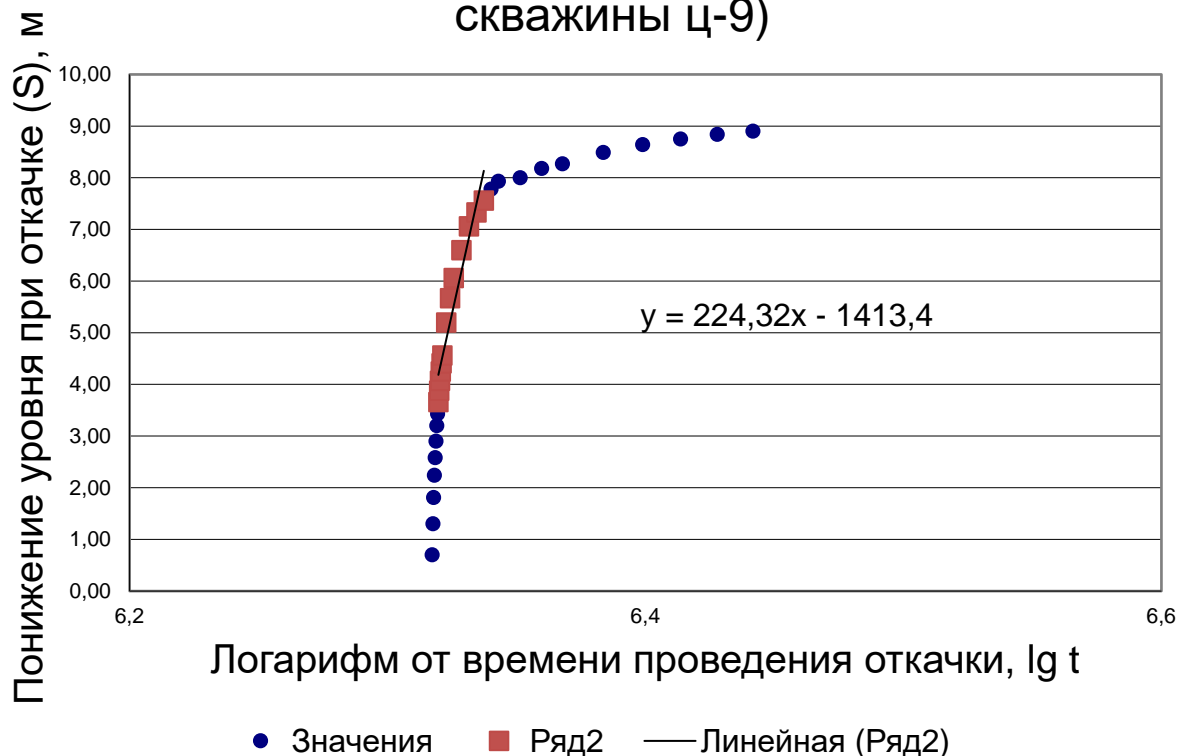
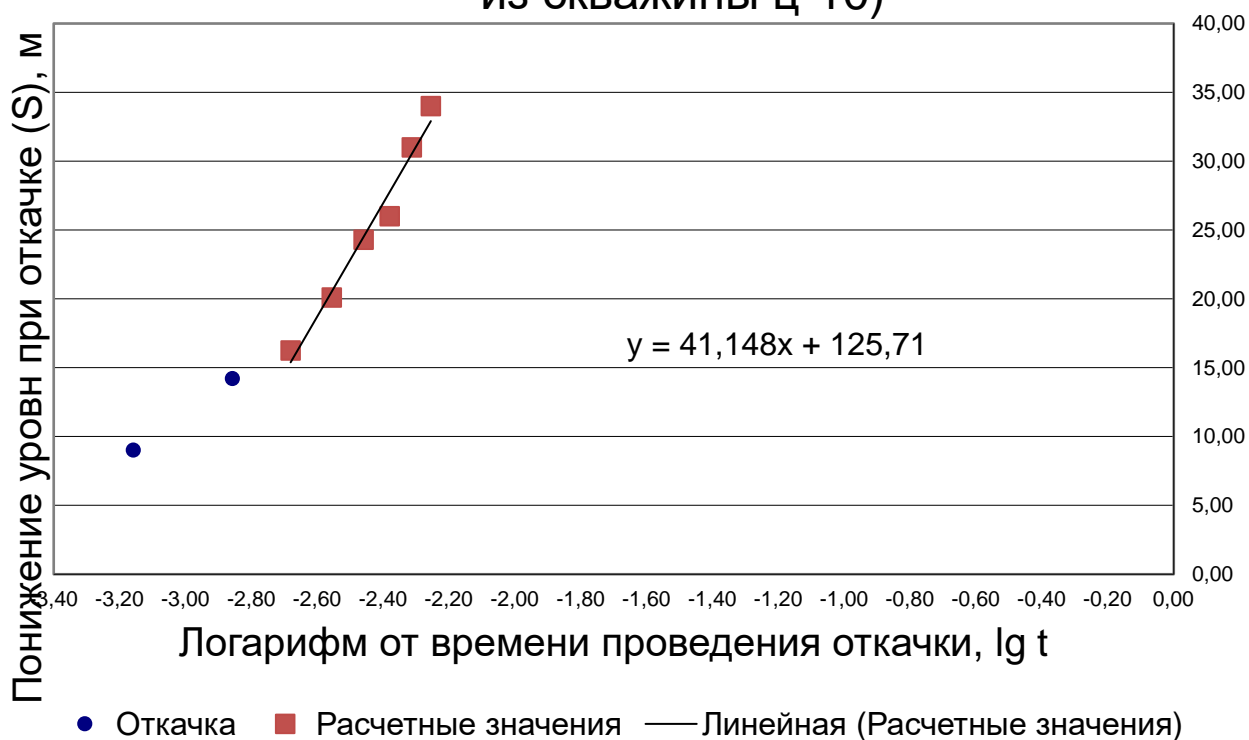


График временного прослеживания (откачка
из скважины ц-10)



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

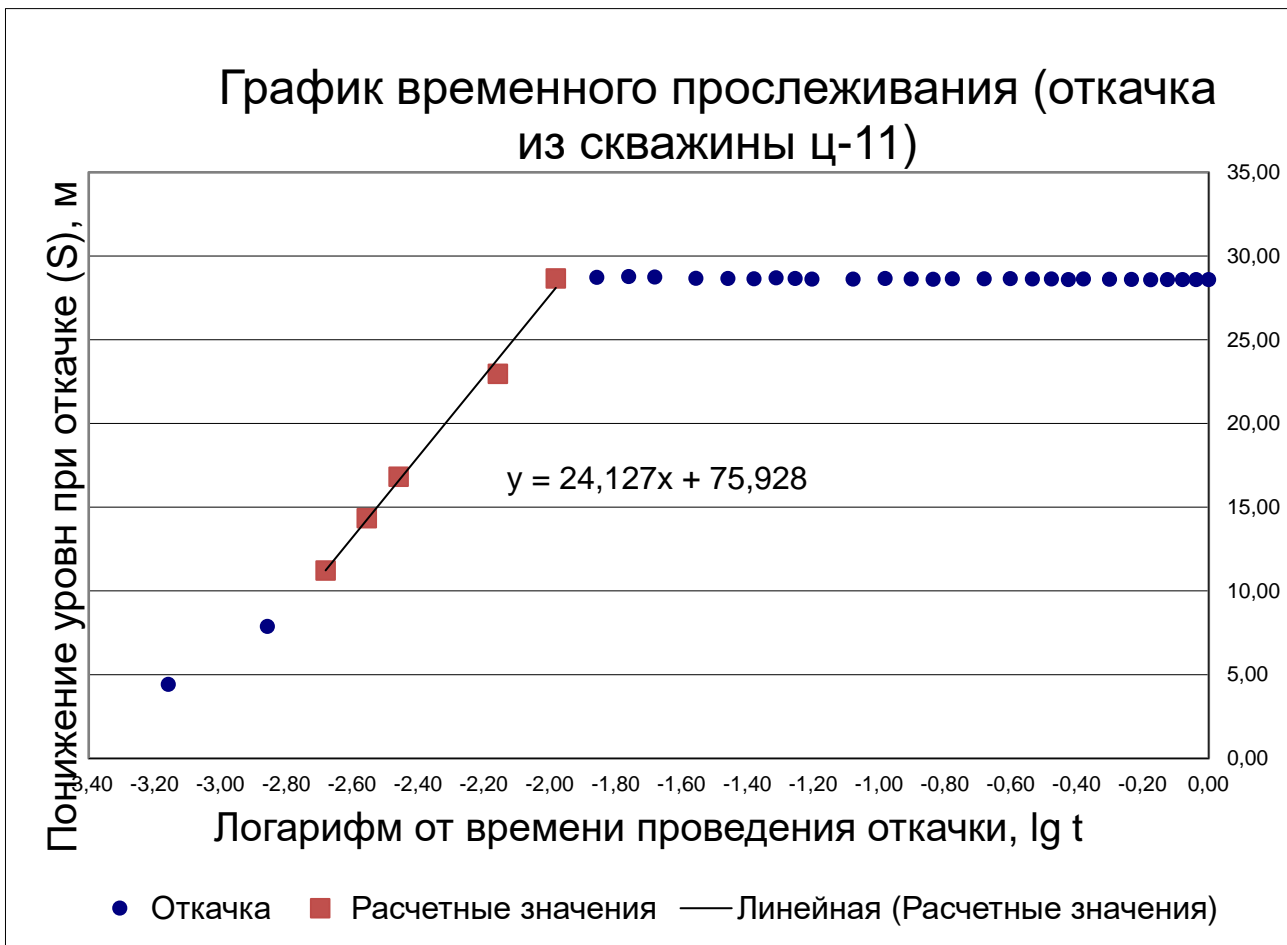


График временного прослеживания при
(восстановление уровня после откачки из
скважины ц-11)

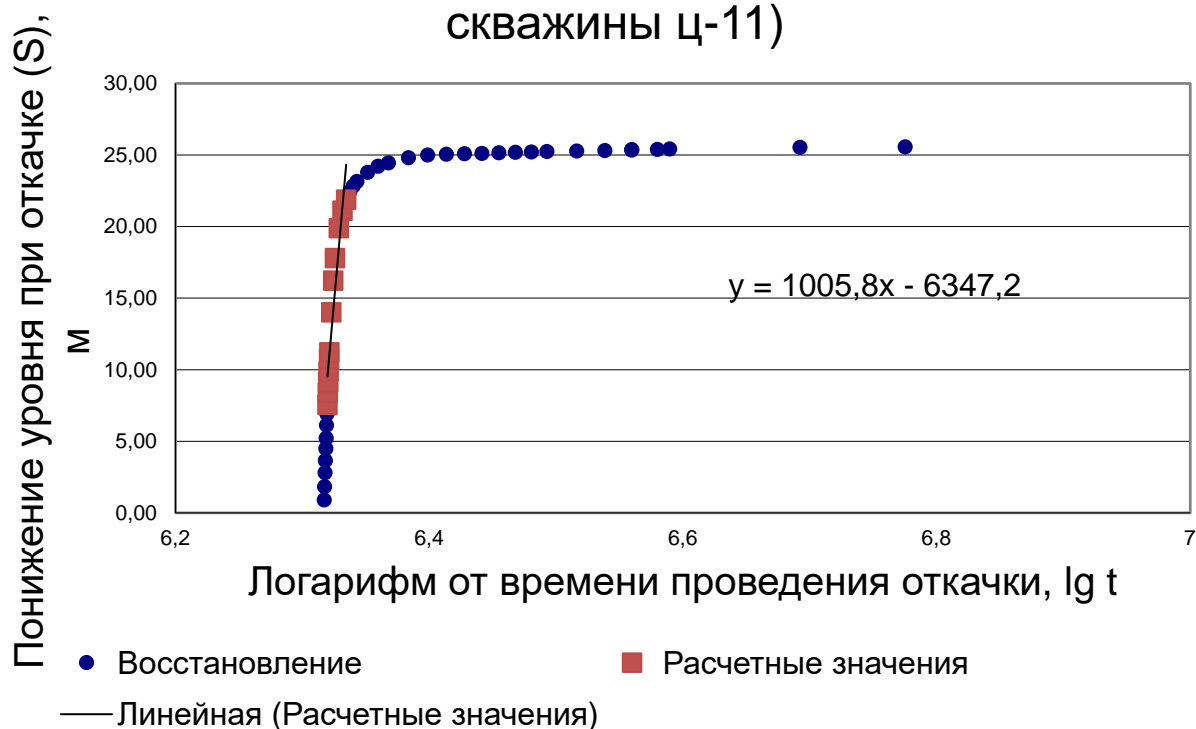
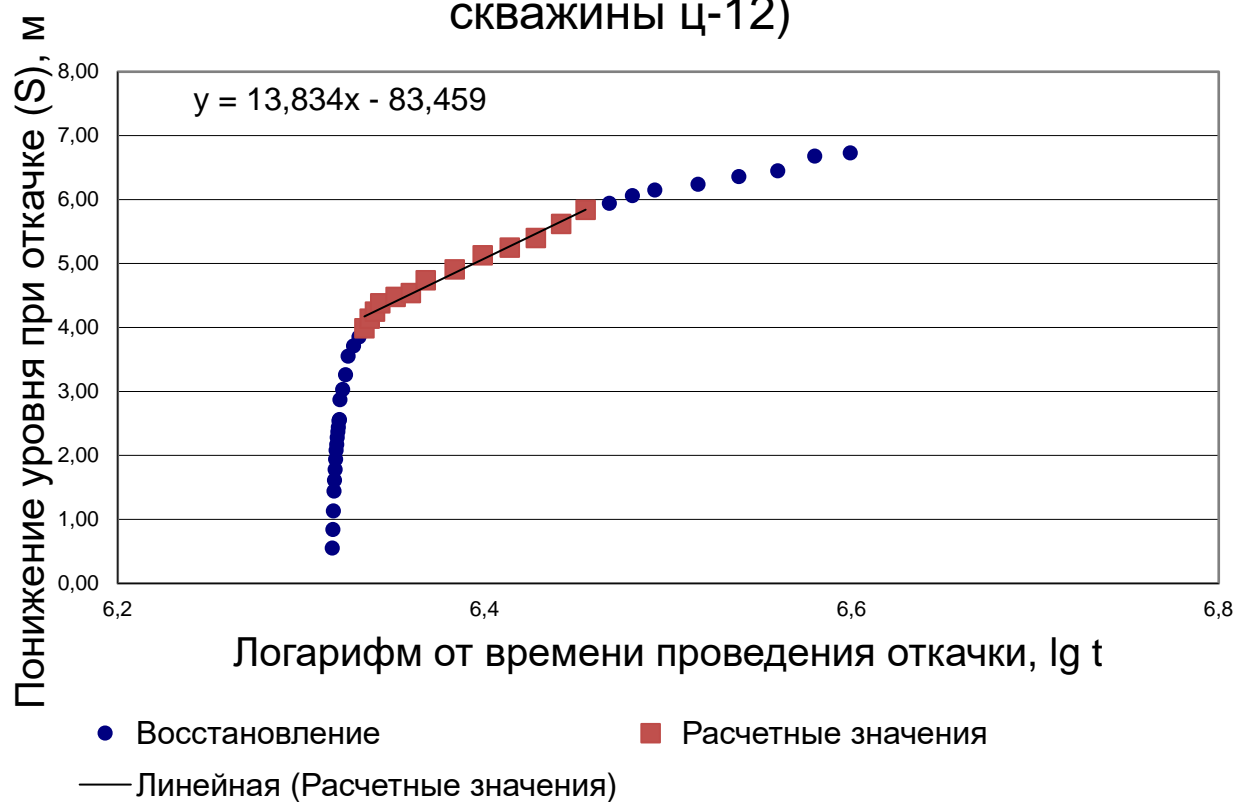


График временного прослеживания при
(восстановление уровня после откачки из
скважины ц-12)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

5223

График временного прослеживания (откачка из скважины ц-13)

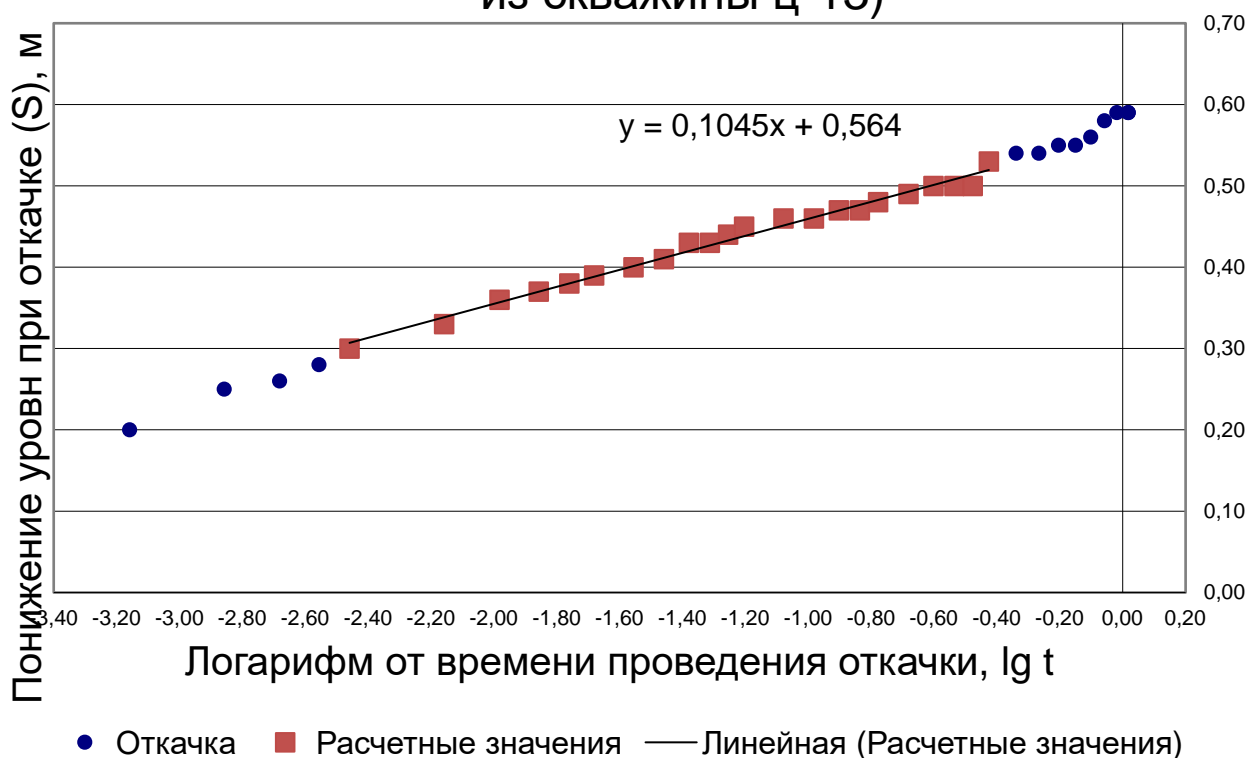
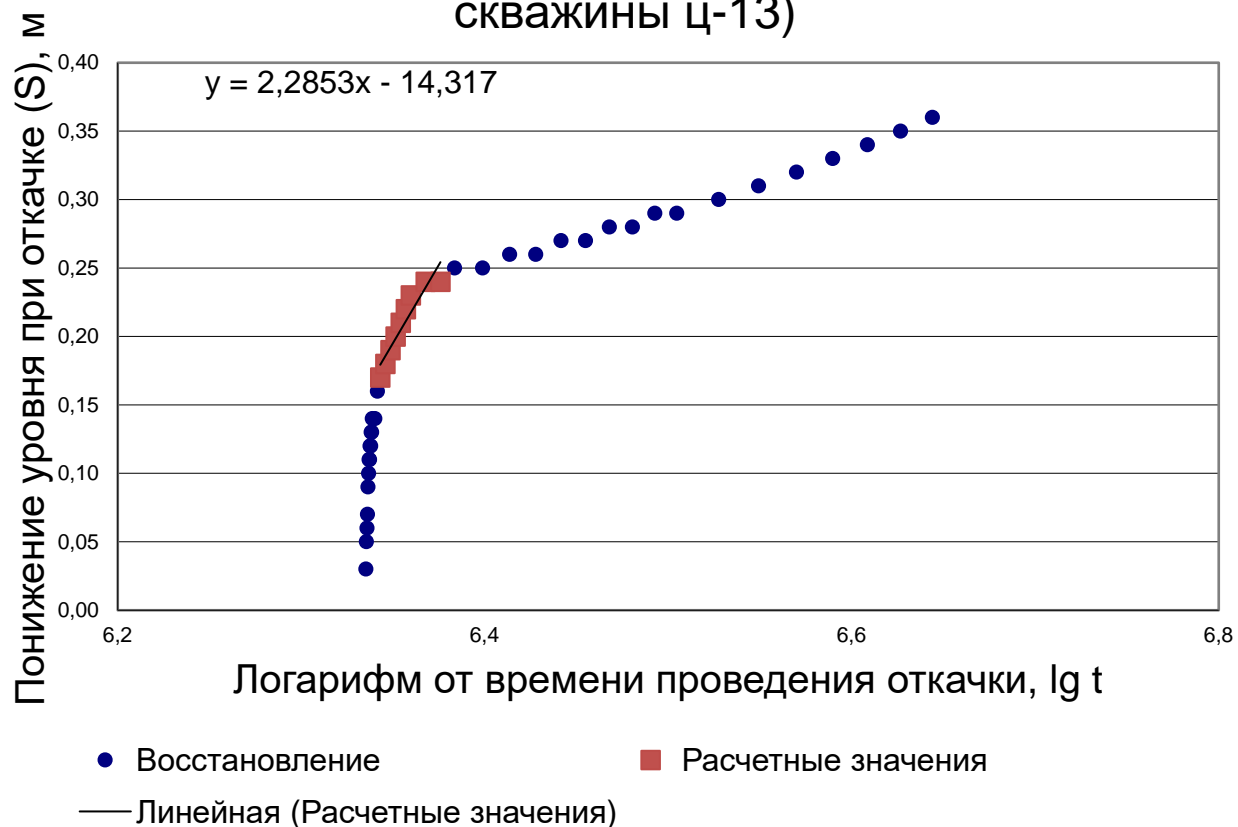


График временного прослеживания при (восстановление уровня после откачки из скважины ц-13)



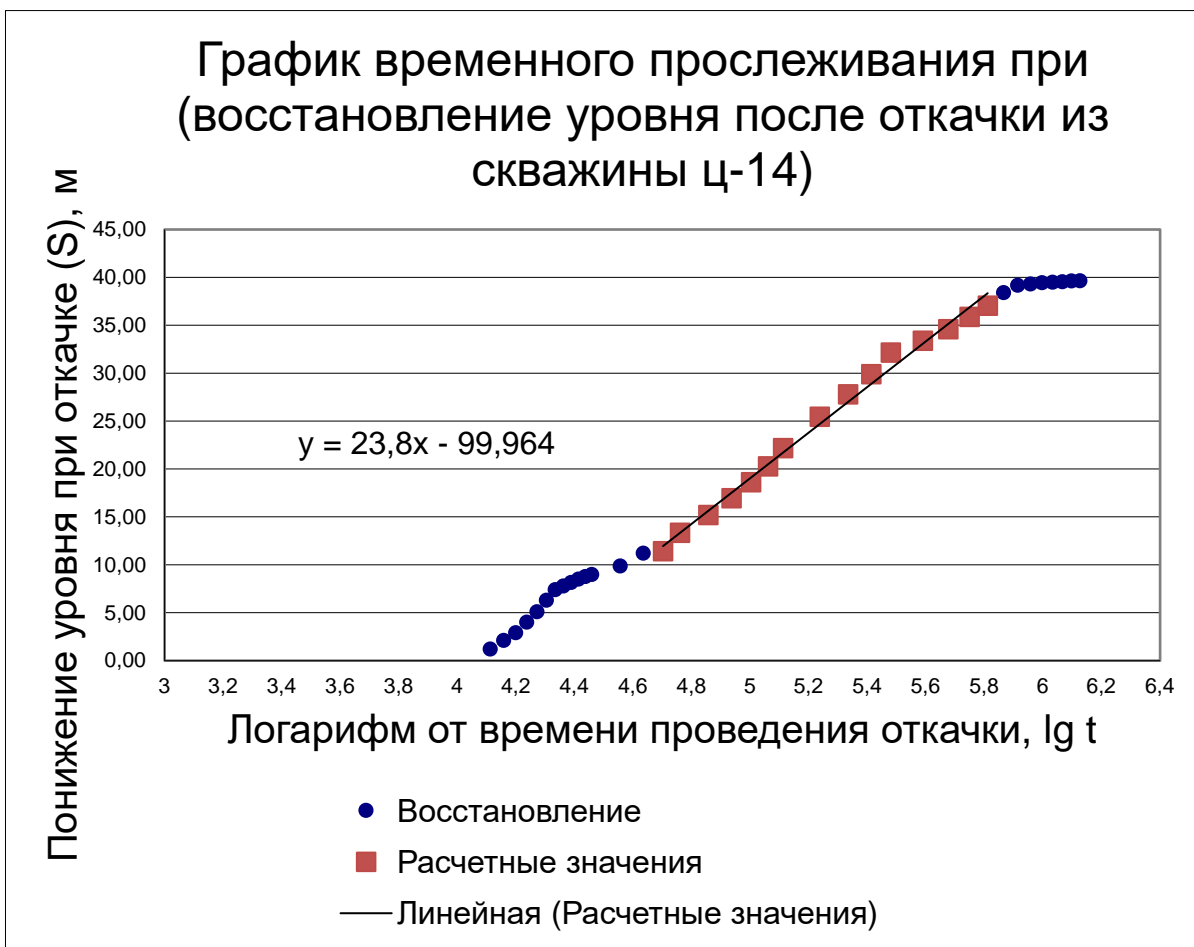
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

522



Приложение С

Акт сдачи-приемки полевых работ

АКТ

сдачи-приёмки полевых работ по инженерно-геологическим изысканиям по объекту:

**«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда
окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское
Иркутской области»**

г. Усолье-Сибирское _____

« » мае 2021 г.

Комиссия в составе:

Заказчик: ФГУП «ФЭО»

Исполнитель полевых работ: ООО «Автодорпроект»

Результаты приемки

По результатам полевой проверки, выполненной в мае 2021 г. и анализа представленных полевых материалов по выполненным инженерно-геологическим изысканиям подтверждено выполнение следующих видов работ на объекте:

Объемы инженерно-геологических изысканий		
1	Инженерно-геологическая рекогносцировка, км	7
2	Описание точек наблюдений при составлении инженерно-геологических карт, шт	567
3	Колонковое бурение инженерно-геологических скважины диаметром до 160 мм, глубиной до 15 м:	7832 539
4	категория по буримости I	66,80
5	категория по буримости II	667,60
6	категория по буримости III	3912,1
7	категория по буримости IV	2254,2
8	категория по буримости V	705,35
9	категория по буримости VI	162,00
10	категория по буримости VII	40,30
11	категория по буримости VIII	15,50
12	категория по буримости IX	6,5
13	категория по буримости X	1,5
14	Описание точек наблюдений при составлении инженерно-геологических карт	567
15	Колонковое бурение инженерно-геологических скважины диаметром до 160 мм, глубиной до 15 м:	7832 539
16	категория по буримости I	66,80
17	категория по буримости II	667,60
18	категория по буримости III	3912,1
19	категория по буримости IV	2254,2
20	категория по буримости V	705,35
21	категория по буримости VI	162,00
22	категория по буримости VII	40,30
23	категория по буримости VIII	15,50
24	категория по буримости IX	6,5
25	категория по буримости X	1,5
26	Крепление скважин при бурении диам. до 160 мм глубиной до 50 м	5753

Лист_1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

524

27	Гидрогеологические наблюдения при бурении скважины диам. 160 мм, при глубине до 25 м	7832
28	Бурение гидрогеологических скважин с документации и поинтервальным отбором проб, глубиной до 40 м.	576,5 28
29	категория по буримости III	208
30	категория по буримости IV	216.5
31	категория по буримости V	152
32	Экспресс-откачка из одиночной скважины прочистка скважин подготовка к кустовой откачки	28
33	Отсыпка фильтров гравийно-песчаной смесью (одиночная скважина)	28
34	Изготовление фильтра при однократном его использовании	450
35	Изготовление оголовка	28
36	Установка фильтровой колонны	450
37	Отбор проб грунтов всего	2448
38	Отбор проб нарушенного сложения, шт	1724
39	Отбор проб ненарушенного сложения, шт	724
40	Отбор проб воды из подземных выработок	23
41	Откачка воды из куста скважин	14

Сдал:		
Представитель ООО «Автодорпроект»		
	подпись	расшифровка подписи
Принял:		
Представитель ФГУП «ФЭО»		
	подпись	расшифровка подписи

Лист_2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

525

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

Приложение к акту № 1.
сдачи-приёмки полевых работ по инженерно-геологическим изысканиям по объекту:
«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области»

Каталог горных выработок

№ п/п	№ скв.	глубина скважин	обс., м	Категория пород по буримости						VIII	IX	X
				I	II	III	IV	V	VI			
1	C-1P	5,00	5,00			3,20		1,80				
2	C-1Ф	15,00	10,00			6,00	7,10		1,90			
3	C-2P	5,00	5,00			2,90	2,10					
4	c-2Ф	15,00	14,00		14,70	0,30						
5	c-3001	15,00	10,00			6,80	8,20					
6	c-3002	15,00	10,00			5,00	10,00					
7	c-3003	15,00	10,00			4,60	10,40					
8	c-3004	15,00	10,00			10,20	4,80					
9	C-3005	15,00	13,50			13,50		1,50				
10	c-3007	15,00	10,00	2,00		8,00	5,00					
11	c-3008	15,00	10,00		2,80	6,00	6,20					
12	c-3009	15,00	9,00	0,20		8,80	6,00					
13	C-3010	15,00	10,00			6,50		8,50				
14	C-3011	15,00	12,00			6,40		8,60				
15	C-3012	15,00	10,90			10,90		4,10				
16	c-3015	15,00	12,00		6,20	5,10	3,70					
17	c-3017	15,00	10,00	0,20		11,80	3,00					
18	c-3018	15,00	8,60			6,40	2,20	6,40				
19	c-3019	15,00	12,00	0,20		2,80	9,00	3,00				
20	c-3020	15,00	15,00			4,60	4,00	6,40				
21	c-3021	15,00	13,00	0,20		12,80		2,00				
22	c-3022	12,00	10,00			3,50	6,50	1,80	0,20			
23	c-3023	15,00	10,00			9,10	5,90					
24	C-3024	15,00	13,00			1,90	0,40	10,20	2,50			
25	C-3025	15,00	10,00			6,90	0,30	7,60	0,20			
26	c-3026	15,00	8,30		0,20	14,00	0,80					
27	c-3027	15,00	10,00		7,50	5,80	1,70					
28	c-3029	15,00	15,00	0,20		9,80	5,00					

[illegible]

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

73	с-3074	15,00	10,00	0,20		8,00	6,80												
74	с-3075	15,00	13,40			10,00	4,80												
75	С-3076	15,00	13,70			3,70				11,30				0,20					
76	с-3077	15,00	15,00		0,20	10,10	4,70												
77	с-3078	15,00	15,00			14,20	0,80												
78	с-3079	15,00	10,50		1,30	8,50	5,20												
79	с-3080	15,00	14,70		0,20	14,80													
80	с-3081	15,00	14,00		6,00	8,00	1,00												
81	с-3082	15,00	15,00			12,30	2,70												
82	с-3083	15,00	10,00			11,80	2,30											0,90	
83	с-3084	15,00	15,00		6,90		3,20			4,90									
84	с-3085	15,00	10,00		3,80	10,20				1,00									
85	с-3086	15,00	10,00		2,00	8,50	4,50												
86	с-3087	15,00	10,00		1,70	8,50	4,80												
87	с-3088	15,00	10,00		0,60	13,30												1,10	
88	с-3089	15,00	10,00			15,00													
89	с-3090	15,00	15,00			15,00													
90	с-3091	15,00	10,00		13,40	1,60													
91	с-3092	15,00	10,00		2,40	11,70	0,90												
92	с-3093	15,00	11,20		3,10	10,10	1,00							0,80					
93	с-3094	15,00	8,10		7,10		4,00			3,90									
94	с-3095	15,00	10,00			4,80	10,20												
95	с-3096	15,00	10,00		0,70	12,50	1,40							0,40					
96	с-3097	15,00	10,00			2,20	12,80												
97	с-3098	15,00	10,00		0,70	12,00	2,30												
98	с-3099	15,00	10,50	1,50	1,10	10,60	0,80							1,00					
99	с-3101	15,00	8,00		3,50	7,40	1,20						2,90						
100	с-3102	15,00	10,00	0,20	2,80	10,00	2,00												
101	с-3103	15,00	15,00			1,50	13,20							0,30					
102	с-3104	15,00	10,00	0,20	0,20	11,60	3,00												
103	с-3105	15,00	10,00	0,20		11,80	3,00												
104	С-3106	15,00	12,00			4,60	3,00			7,40									
105	С-3107	15,00	10,00			3,30				11,70									
106	с-3108	15,00	10,00		0,20	2,20	3,50			9,10									
107	с-3109	15,00	10,30		0,20	14,80													
108	с-3110	15,00	15,00			11,20	3,80												
109	с-3111	15,00	10,00	6,20	7,40		0,70			0,70									
110	с-3112	15,00	14,00		8,80	5,20	1,00												
111	с-3113	15,00	12,00		3,50	11,50													
112	с-3114	15,00	10,00	7,70	0,70	5,00				1,10								0,50	
113	с-3115	15,00	10,00		1,40	11,40												2,20	
114	с-3116	15,00	11,00			15,00													

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

115	c-3117	15,00	12,50	7,60	7,40				
116	c-3118	15,00	10,00		11,40	3,60			
117	C-3119	15,00	12,00		11,20	3,80			
118	c-3120	15,00	10,00		2,50	12,10	0,40		
119	c-3121	15,00	11,80		9,60	5,00		0,40	
120	c-3122	15,00	10,00		1,00	14,00			
121	c-3123	15,00	10,00		3,30	11,70			
122	c-3124	15,00	10,00		2,40	12,60			
123	c-3125	15,00	8,80	0,20	14,20	0,60			
124	c-3126	15,00	10,00	0,20	7,30	7,50			
125	c-3127	15,00	10,00		10,50	4,50			
126	c-3128	15,00	10,00	0,20	13,30	1,50			
127	c-3129	15,00	10,00	0,20	10,40	4,40			
128	c-3130	15,00	4,50	0,20	14,40	0,40			
129	c-3131	15,00	11,80	0,20	14,80				
130	C-3132	15,00	15,00		2,70		12,30		
131	c-3133	15,00	10,00		3,90	11,10			
132	c-3134	15,00	10,00		3,70	11,30			
133	c-3135	15,00	10,00	5,40	8,30	0,30		1,60	1,00
134	c-3136	15,00	10,00		13,40				
135	c-3137	15,00	10,00		0,80	14,20			
136	c-3138	15,00	13,80	4,30	10,70				
137	c-3139	15,00	10,00		3,50	9,70	1,80		
138	c-3140	15,00	8,00	11,80	3,20				
139	c-3141	15,00	10,00		14,10			0,90	
140	c-3142	15,00	15,00		7,70	7,00		0,30	
141	c-3143	15,00	10,00	1,90	4,90	8,20			
142	c-3144	15,00	15,00		3,40	11,00		0,60	
143	c-3145	15,00	10,00		7,10	7,60		0,30	
144	c-3146	15,00	10,00		11,50	2,70		0,80	
145	c-3147	15,00	10,00	0,20	7,50	7,30			
146	c-3148	15,00	10,00	0,20	9,80	5,00			
147	c-3149	15,00	10,00		7,90	7,10			
148	c-3150	15,00	10,00	0,20	11,80	3,00			
149	c-3151	15,00	10,00	0,20	7,80	7,00			
150	c-3152	15,00	10,00	0,20	11,00	3,80			
151	c-3153	15,00	10,00	0,20	11,80	3,00			
152	C-3154	15,00	15,00		4,30		10,70		
153	c-3155	15,00	10,00		5,60	2,50	6,90		
154	c-3156	15,00	10,00		3,30	0,70	11,00		
155	c-3157	15,00	10,20		4,80	8,50			
156	c-3158	15,00	10,20	9,80	3,10	2,10			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

\$30

Формат А4

157	c-3159	15,00	10,00				11,60	3,10				0,30
158	c-3160	15,00	10,00				10,80	3,90				0,30
159	c-3161	15,00	11,00	0,20			7,50	7,30				
160	c-3162	15,00	10,00				9,50	4,50				1,00
161	c-3163	15,00	10,00				5,20	9,80				
162	c-3164	15,00	10,00				12,40	1,80				0,80
163	c-3165	15,00	10,00	0,20			9,80	5,00				
164	c-3166	15,00	10,00				11,60	2,40				1,00
165	c-3167	15,00	10,00	0,20			8,00	6,80				
166	c-3168	15,00	10,00				11,70	2,50				0,80
167	c-3169	15,00	4,80		0,20		14,80					
168	C-3170	15,00	15,00				0,10	5,60	9,30			
169	c-3171	15,00	14,00		8,30			1,40	5,30			
170	c-3172	15,00	14,00			14,70	0,30					
171	c-3173	15,00	10,00	0,20			9,80	5,00				
172	c-3174	15,00	11,00	0,20			10,80	4,00				
173	c-3175	15,00	12,00			12,20	2,80					
174	c-3176	15,00	10,00				15,00					
175	c-3177	15,00	10,00				4,70	9,30	1,00			
176	c-3178	15,00	10,00				3,00	12,00				
177	c-3179	15,00	8,00			11,20	3,80					
178	c-3180	15,00	10,00				6,60	8,00	0,40			
179	c-3181	15,00	14,00			7,20		1,60		6,20		
180	c-3182	15,00	10,00			11,00	1,30	2,70				
181	c-3183	15,00	10,00				6,50	8,50				
182	c-3184	15,00	10,50				10,50	4,50				
183	c-3185	15,00	10,00				8,50	6,50				
184	c-3186	15,00	10,00				1,20	4,10	9,70			
185	c-3187	15,00	10,00				3,50	11,50				
186	c-3188	15,00	15,00				0,70	1,70	12,60			
187	c-3189	15,00	10,00				7,50	7,50				
188	c-3190	15,00	10,00				0,90	1,90	12,00			0,20
189	c-3191	15,00	10,00		6,70		7,00	1,30				
190	c-3192	15,00	15,00				7,60	2,80	4,60			
191	c-3193	15,00	15,00				3,20	1,10	10,30			0,40
192	c-3194	15,00	15,00				3,50	10,70				0,80
193	c-3195	15,00	15,00				5,00	0,40	9,40			0,20
194	c-3196	15,00	10,00				3,50	9,00	2,50			
195	C-3197	15,00	15,00				2,70	3,20	8,80	0,05		0,25
196	c-3198	15,00	10,00				1,20	13,80				
197	C-3199	15,00	15,00				3,10	1,00	10,30	0,40		0,20
198	c-3200	15,00	10,00				7,60	7,40				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

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

241	с-3246	15,00	10,00						1,60	13,40								
242	с-3247	15,00	10,00						9,60	5,40								
243	с-3248	15,00	10,00	0,20					12,80	2,00								
244	с-3250	15,00	10,00	0,20					10,80	4,00								
245	с-3252	15,00	13,00						0,30	3,10	9,60	2,00						
246	с-3253	15,00	11,80					1,20	8,00	2,60	3,20							
247	с-3254	15,00	10,00						8,50	1,60	4,90							
248	с-3256	15,00	12,00					11,20	3,80									
249	с-3259	15,00	12,00	0,20					8,50	6,30								
250	с-3261	15,00	15,00						10,00	5,00								
251	с-3262	15,00	10,00						11,20	3,80								
252	с-3263	15,00	10,00						3,50	11,50								
253	с-3264	12,00	7,70						3,00	9,00								
254	с-3265	15,00	10,00						14,00	1,00								
255	с-3266	15,00	10,00						3,70	10,30			1,00					
256	с-3267	12,50	10,00						3,80	3,40	4,80		0,50					
257	с-3268	15,00	10,00					2,90	5,40	1,90	4,80							
258	с-3269	15,00	10,00	0,20					14,50	0,30								
259	с-3270	15,00	10,00						1,50	13,50								
260	с-3271	15,00	10,00	0,20					8,00	6,80								
261	с-3272	15,00	10,00						5,50	9,50								
262	с-3273	15,00	15,00						0,80	14,20								
263	с-3274	15,00	10,00						7,30	7,70								
264	с-3275	15,00	15,00						1,00	14,00								
265	с-3276	15,00	8,20	4,80				3,40		6,80								
266	с-3277	15,00	10,00						9,70	5,30								
267	с-3278	15,00	10,00	0,20					14,80									
268	с-3283	15,00	14,00						6,20	7,70	1,10							
269	с-3284	15,00	12,80					0,60	12,60	1,80								
270	с-3287	15,00	10,00					5,50	7,70	1,80								
271	с-3289	15,00	13,50						7,30	5,50	2,20							
272	с-3290	15,00	10,00						9,00	6,00								
273	с-3293	15,00	10,00	0,20					9,00	5,80								
274	с-3294	15,00	15,00	0,20					11,80	3,00								
275	с-3296	15,00	10,00						6,80	8,20								
276	с-3297	15,00	10,00	0,20					10,80	4,00								
277	с-3299	15,00	4,50					3,60	11,40									
278	с-3300	15,00	10,00						14,40	0,60								
279	с-3301	15,00	10,00						4,40	10,60								
280	с-3302	15,00	2,70					0,70	14,30									
281	с-3303	15,00	11,20	0,10				6,90	2,20	5,80								
282	с-3304	15,00	10,00						14,00	1,00								

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

533

Формат А4

283	c-3305	15,00	10,00			7,80	7,20				
284	c-3306	15,00		0,20		9,50	5,30				
285	c-3307	15,00	12,00			10,00	5,00				
286	c-3308	6,00	10,00	0,60	5,40						
287	c-3309	15,00	10,00			6,00	9,00				
288	c-3310	15,10	10,00			6,50	8,50				
289	c-3311	15,00	10,00	0,20		14,80					
290	c-3313	15,00	10,00			8,00	7,00				
291	c-3314	15,00	8,00	0,20		6,00	0,80	8,00			
292	c-3315	15,00	10,00			6,50	8,50				
293	c-3316	15,00	15,00	0,20		14,80					
294	c-3317	15,00	10,00	0,20		11,80	3,00				
295	c-3318	15,20	10,00			9,00	6,20				
296	c-3319	15,00	10,00	0,20		10,00	4,80				
297	c-3321	15,00	10,00	0,20		9,80	5,00				
298	c-3322	15,00	10,00			4,00	1,10	9,90			
299	c-3324	15,00	11,20			0,20	10,10	4,70			
300	c-3325	15,00	12,50			12,50	2,50				
301	c-3327	15,00	9,00	0,60	2,70	10,20	1,50				
302	c-3329	15,00	10,00		1,70	11,80	1,50				
303	c-3330	15,00	10,00	0,40	6,40	6,10	1,30	0,80			
304	c-3334	15,00	7,00		0,20	2,80	3,00	8,40	0,60		
305	c-3335	15,00	14,20		1,80	11,90	1,30				
306	c-3337	15,00	12,00		5,20	8,50	1,30				
307	c-3340	15,00	10,00		6,20	6,80		1,80		0,20	
308	c-3341	15,00	15,00			2,00	13,00				
309	c-3343	15,00	15,00			8,50			6,50		
310	c-3345	15,00	10,00			6,00	1,80	7,20			
311	c-3347	15,00	15,00			12,50		2,50			
312	c-3350	15,00	5,30		3,20	2,10	1,70	8,00			
313	c-3354	15,00	10,00		2,30	9,30	3,40				
314	c-3356	15,00	10,00		1,70	10,30	3,00				
315	c-3357	15,00	6,00		3,90	1,70	9,40				
316	c-3358	15,00	10,00		3,30	10,50	1,20				
317	c-3359	15,00	13,60		6,00	4,60	2,10	0,80		1,40	0,10
318	c-3360	15,00	10,00		5,20	8,50	1,30				
319	c-3361	15,00	10,00			8,70	6,30				
320	c-3362	15,00	15,00		6,00	6,10	2,10	0,80			
321	c-3363	15,00	10,00			8,80	6,20				
322	c-3364	15,00	10,00			4,50	10,50				
323	c-3365	15,00	10,00			14,20	0,80				
324	c-3366	15,00	10,00			15,00					

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

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

[illegible]

[illegible]

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

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

536

Формат А4

[illegible]

[illegible]

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

493	с-3540	15,00	15,00	15,00				4,50	9,50	1,00							
494	с-3541	15,00	15,00	15,00				3,70	11,30								
495	с-3542	15,00	15,00	15,00				5,60	9,40								
496	с-3543	10,00	8,50					6,20	2,30	1,50							
497	с-3544	15,00	12,30					15,00									
498	с-3545	15,00	10,30					10,30	4,70								
499	с-3546	15,00	11,30				0,10	14,90									
500	с-3547	15,00	15,00					15,00									
501	с-3548	15,00	12,00					12,00	3,00								
502	С-3549/1	5,00						5,00									
503	С-3549/2	5,00						5,00									
504	с-3550	15,00	12,00					12,00	3,00								
505	С-3551	15,00	10,00					15,00									
506	с-3552	15,00	15,00					12,50		2,50							
507	с-3553	15,00	10,00					13,70	1,30								
508	с-3554	15,00	10,00					8,10		6,90							
509	С-3555/3	5,00						5,00									
510	с-3556	15,00	15,00					6,80		7,00	1,20						
511	с-3557	15,00	15,00					0,60	14,40								
512	с-3558	15,00	15,00					7,20	7,80								
513	с-3559	15,00	10,00					7,00	8,00								
514	с-3560	15,20	10,00					0,20	14,00	1,00							
515	с-3561	15,00	10,00					8,00		7,00							
516	с-3562	10,50	8,40					4,40	4,00		2,10						
517	с-3563	15,00	15,00					4,60		8,60	1,80						
518	с-3564	15,00	10,00					0,20	14,80								
519	с-3565	15,20	10,00					0,10	15,10								
520	с-3566	15,00	10,00					7,00	8,00								
521	с-3567	10,50	9,00					9,00			1,50						
522	с-3568	8,00	10,00					5,50		2,50							
523	с-3569	15,00	10,70					6,30	2,60	4,30	1,80						
524	с-3570	15,00	10,00					5,60	9,40								
525	с-3571	15,50	10,00					5,80	1,00	8,70							
526	с-3572	15,00	10,00					10,00	5,00								
527	с-3573	15,00	10,00					6,00	8,20	0,80							
528	с-3574	8,10	6,00					4,00	4,10								
529	с-3575	15,00	9,30				1,00	12,50	1,50								
530	с-3576	15,00	15,00	0,20				14,80									
531	с-3577	15,00	12,00					11,30	3,70								
532	с-3578	15,00	12,00					5,10	9,90								
533	с-3579	15,00	5,20					14,50	0,50								
534	с-3580	15,00	12,50				6,70	8,30									

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Сдал:			
Представитель ООО «Автдорпроект»			
	подпись		расшифровка подписи
Принял:			
Представитель ФГУП «ФЭО»			
	подпись		расшифровка подписи

Каталог горных выработок

№ п/п	№ скв.	Глубина горной выработки, м	Глубина залегания скальных,	Глубина залегания УГВ, м	Категория пород по буримости		
					III	IV	V
1	K-13-1	25,0	11,0	12,0	11,0	14,0	
2	K-13-2	10,0		1,0	10,0		
3	K-8-1	32,0	24,0	4,0	5,8	18,2	8,0
4	K-8-2	15,0		4,0	6,0	9,0	
5	K-6-1	32,5	24,0	3,5	5,0	27,5	
6	K-6-2	15,0		3,5	5,0	10,0	
7	K-11-2	15,0	7,0	4,5	7,0	8,0	
8	K-11-1	41,5	7,1	4,2	7,1	2,4	32,0
9	K-7-1	32,0	30,0	5,0	2,8	27,2	2,0
10	K-7-2	15,0		5,0	2,8	12,2	
11	K-10-1	46,0	13,0	3,5	5,5	7,5	33
12	K-10-2	8,0		3,5	5,5	2,5	
13	K-9-2	9,0		3,0	9,0		
14	K-9-1	28,5	23,0	8,0	8,0	15,0	5,5
15	K-12-1	24,5	18,5	3,5	5,5	13,0	6,0
16	K-12-2	8,0		3,5	5,0	3,0	
17	K-14-2	9,0		8,0	8,0	1,0	
18	K-14-1	45,0	17,5	8,0	8,0	9,5	27,5
19	K-1-1	32,0	15,0	3,5	18,0	14,0	
20	K-1-2	12,0		3,5	10,0	2,0	
21	K-4-1	29,0	19,0	4,0	10,0	7,0	12
22	K-4-2	15,0		4,0	15,0		
23	K-2-1	18,0	11,0	4,5	7,0	4,0	7
24	K-2-2	8,5	11,0	4,5	7,0	1,5	
25	K-3-1	12,0	8,0	2,6	6,0	2,0	4
26	K-3-2	6,0		2,6	6,0		
27	K-5-1	25,0	10,0	6,5	6,5	3,5	15
28	K-5-2	8,0		6,5	5,5	2,5	
	Итого	576,5			208,0	216,5	152,0

Сдал:		
Представитель ООО «Автодорпроект»		
	подпись	расшифровка подписи
Принял:		
Представитель ФГУП «ФЭО»		
	подпись	расшифровка подписи

Лист_17

Приложение Т

Результаты испытаний грунтов методом динамического зондирования

Приложение Т

Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков по данным динамического зондирования

ИГЭ-64м

Таблица 1

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
1	0,0	4,1	5,9	31,6				сред. плотности.
3	0,6	1,5	5,3	29,2				сред. плотности.
3	6,4	8,1	5,6	30,4				сред. плотности.
4	0,2	2,0	5,8	31,2				сред. плотности.
6	0,3	5,3	5,9	31,6				сред. плотности.
9	0,1	1,2	6,1	32,4				сред. плотности.
10	0,1	3,5	6,0	32,0				сред. плотности.
11	0,9	1,8	5,9	31,6				сред. плотности.
11	2,3	3,3	5,9	31,6				сред. плотности.
14	0,2	4,2	6,0	32,0				сред. плотности.
15	0,1	0,7	5,7	30,8				сред. плотности.
17	3,5	5,0	5,7	30,8				сред. плотности.
18	0,2	2,0	5,3	29,2				сред. плотности.
19	1,5	2,0	5,2	28,8				сред. плотности.
20	0,6	2,3	5,8	31,2				сред. плотности.
22	0,1	7,0	5,9	31,6				сред. плотности.
23	3,0	4,5	5,7	30,8				сред. плотности.
24	1,0	3,0	5,5	30,0				сред. плотности.
Нормативное значение			5,73	30,93				
Vкоэфф. вариации			0,08	0,06				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

541

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-64с

Таблица 3

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
1	4,1	8,8	4,4	25,6				сред. плотности.
5	0,2	2,5	5,6	30,4				сред. плотности.
12	1,0	2,0	5,6	30,4				сред. плотности.
23	0,6	3,0	5,5	30,0				сред. плотности.
31	7,4	10,5	5,2	28,8				сред. плотности.
33	8,5	15,0	5,3	29,2				сред. плотности.
Нормативное значение			5,27	29,07				
Коэфф. вариации			0,09	0,06				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

543

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-659с

Таблица 4

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
8	7,6	9,0	5,3	29,2				сред. плотности.
10	9,0	14,2	5,3	29,2				сред. плотности.
12	4,0	10,0	6,0	32,0				сред. плотности.
25	11,7	15,0	5,8	31,2				сред. плотности.
26	7,0	15,0	5,7	30,8				сред. плотности.
27	12,0	14,8	5,6	30,4				сред. плотности.
28	8,5	11,3	5,7	29,6				сред. плотности.
29	12,0	13,5	5,8	31,2				сред. плотности.
Нормативное значение			5,65	30,45				
Укоэффиц. вариации			0,05	0,04				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

544

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-в62м

Таблица 5

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
3	11,0	12,0	5,9	31,6				сред. плотности.
12	2,0	4,0	5,7	30,8				сред. плотности.
13	7,3	8,5	5,5	30,0				сред. плотности.
18	5,8	11,0	5,6	30,4				сред. плотности.
22	10,8	15,0	5,3	29,2				сред. плотности.
23	9,0	9,5	5,8	31,2				сред. плотности.
Нормативное значение			5,63	30,53				
Коэффициент вариации			0,04	0,03				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

545

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-в64с

Таблица 6

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформац., МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
1	12,4	15,0	5,6	30,4				сред. плотности.
5	6,2	8,4	5,9	31,6				сред. плотности.
5	12,0	14,0	6,0	32,0				сред. плотности.
14	4,2	8,1	5,9	31,6				сред. плотности.
15	4,8	9,6	5,6	30,4				сред. плотности.
19	4,7	8,0	5,7	30,8				сред. плотности.
20	11,0	15,0	5,4	29,6				сред. плотности.
Нормативное значение			5,73	30,91				
Укоэффициц. вариации			0,04	0,03				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

546

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-в64м

Таблица 7

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформац., МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
3	1,5	6,0	5,8	31,2				сред. плотности.
15	0,7	4,8	6,2	32,9				сред. плотности.
18	2,0	5,8	5,5	30,0				сред. плотности.
19	2,0	4,7	5,3	29,2				сред. плотности.
20	2,3	7,0	5,5	30,0				сред. плотности.
24	3,0	3,5	5,8	31,2				сред. плотности.
Нормативное значение			5,68	30,75				
Коэффициент вариации			0,06	0,04				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

547

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-664п

Таблица 8

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
2	5,8	6,0	6,0	32,0				сред. плотности
4	2,0	15,0	5,9	31,6				сред. плотности
9	1,2	7,0	5,8	31,2				сред. плотности
10	3,5	6,0	5,7	30,8				сред. плотности
11	5,3	7,3	5,3	29,2				сред. плотности
16	2,4	3,2	5,4	29,6				сред. плотности
24	8,8	12,5	5,7	30,8				сред. плотности
Нормативное значение			5,69	30,74				
Укоэффиц. вариации			0,05	0,04				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

548

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-в64с

Таблица 9

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
1	10,1	12,4	5,2	28,8				сред. плотности.
5	2,5	5,0	5,7	30,8				сред. плотности.
7	5,2	9,0	5,4	29,6				сред. плотности.
13	4,7	7,3	5,6	29,2				сред. плотности.
20	7,0	8,6	5,5	30,0				сред. плотности.
24	12,5	15,0	5,5	30,0				сред. плотности.
Нормативное значение			5,48	29,73				
Укоэффиц. вариации			0,03	0,02				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист 549

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-в65п

Таблица 10

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
6	10,0	15,0	5,3	29,2				сред. плотности.
7	9,0	15,0	5,4	29,6				сред. плотности.
16	9,0	15,0	5,4	29,6				сред. плотности.
17	9,0	10,0	5,7	30,8				сред. плотности.
21	8,0	15,0	5,4	29,6				сред. плотности.
32	4,8	7,5	5,8	31,2				сред. плотности.
Нормативное значение			5,50	30,00				
Укоэффиц. вариации			0,04	0,03				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

550

Формат А4

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-е64м

Таблица 11

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
2	6,1	9,0	1,9	14,3				рыхлый
2	14,0	15,0	2,1	15,4				рыхлый
13	12,4	14,0	2,0	15,0				рыхлый
13	14,2	15,0	2,2	15,9				рыхлый
22	10,1	10,8	2,1	15,4				рыхлый
23	4,5	6,5	1,8	13,5				рыхлый
25	9,0	14,0	2,1	15,4				рыхлый
30	6,0	8,5	1,7	12,8				рыхлый
Нормативное значение			1,99	14,70				
Коэффициент вариации			0,10	0,09				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 11-105-97, ч. I, т. 8, Разжижение возможно (пески рыхлые и средней плотности со слабо развитым сцеплением)

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

551

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-е64п

Таблица 12

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
2	11,0	14,0	6,5	34,3				плотный
17	5,0	9,0	5,5	30,0				плотный
17	12,0	15,0	5,9	31,6				плотный
26	4,2	7,0	5,6	30,4				плотный
30	14,0	15,0	6,3	33,4				плотный
31	12,7	15,0	5,6	30,4				плотный
32	4,5	4,8	5,6	30,4				плотный
Нормативное значение			5,86	31,49				
Укоэффиц. вариации			0,07	0,06				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

552

**Нормативные и расчетные значения механических характеристик песков
по данным динамического зондирования**

ИГЭ-64с

Таблица 13

Точка зондиров.	Интервал		Условное динамическое сопротивление R_d , МПа	Модуль деформации, МПа	Сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Показатель текучести	Плотность сложения песков
	от	до						
8	10,0	15,0	5,3	29,2				сред. плотности.
9	8,3	11,7	5,2	28,8				сред. плотности.
9	12,3	15,2	6,0	32,0				сред. плотности.
25	11,7	15,0	5,8	31,2				сред. плотности.
27	5,5	12,0	5,5	30,0				сред. плотности.
28	11,7	12,8	5,3	29,2				сред. плотности.
28	13,2	15,0	5,7	30,8				сред. плотности.
29	10,0	12,0	5,4	29,6				сред. плотности.
Нормативное значение			5,53	30,10				
Ккоэффиц. вариации			0,06	0,04				
Расчетное значение при $a=0,95$								
Расчетные значения при $a=0,85$								

Согласно СП 446.1325800.2019, т. Ж.7, Разжижение песков практически невозможно (пески плотные и средней плотности с хорошо развитым сцеплением)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

553

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 1 (Скв.- 3534)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	5,9
0,2	12	10	0,62	1,00	7,44	1120	8,3	
0,3	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
0,4	12	10	0,62	1,00	7,44	1120	8,3	
0,5	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
0,6	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,7	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
0,8	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,9	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,0	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
1,1	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,2	12	10	0,62	1,00	7,44	1120	8,3	
1,3	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,4	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
1,5	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,6	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
1,7	11	10	0,56	0,83	5,11	1120	5,7	
1,8	11	10	0,56	0,83	5,11	1120	5,7	
1,9	9	10	0,56	0,83	4,18	1120	4,7	
2,0	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
2,1	11	10	0,56	0,83	5,11	1120	5,7	
2,2	9	10	0,56	0,83	4,18	1120	4,7	
2,3	8	10	0,56	0,83	3,72	1120	4,2	
2,4	9	10	0,56	0,83	4,18	1120	4,7	
2,5	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
2,6	9	10	0,56	0,83	4,18	1120	4,7	
2,7	9	10	0,56	0,83	4,18	1120	4,7	
2,8	12	10	0,56	0,83	5,58	1120	6,2	
2,9	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
3,0	11	10	0,56	0,83	5,11	1120	5,7	
3,1	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
3,2	11	10	0,56	0,83	5,11	1120	5,7	
3,3	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
3,4	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
3,5	12	10	0,56	0,83	5,58	1120	6,2	
3,6	9	10	0,56	0,83	4,18	1120	4,7	
3,7	8	10	0,56	0,83	3,72	1120	4,2	
3,8	10	10	0,56	0,83	4,65	1120	5,2	
3,9	12	10	0,56	0,83	5,58	1120	6,2	
4,0	8	10	0,56	0,83	3,72	1120	4,2	
4,1	10	10	0,48	0,75	3,60	1120	4,0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

554

Формат А4

Точка динамического зондирования - 1 (Скв.- 3534)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	4,4
4,3	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
4,5	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,6	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,7	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,8	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
4,9	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,0	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
5,1	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,2	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,3	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,4	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,5	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,6	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,7	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,9	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,0	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,1	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
6,2	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
6,3	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,4	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,5	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
6,6	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
6,7	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
6,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,9	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,0	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,1	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
7,2	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,3	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
7,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
7,5	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,6	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,7	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,8	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,9	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
8,0	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
8,1	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
8,2	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
8,3	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
8,4	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
8,5	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
8,6	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
8,7	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
8,8	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
8,9	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
9,0	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
9,1	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
9,2	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

555

Точка динамического зондирования - 1 (Скв.- 3534)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	4,7
9,4	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
9,5	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
9,6	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
9,7	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
9,8	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
9,9	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,0	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,1	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	5,2
10,2	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
10,3	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,4	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
10,5	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,6	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,7	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
10,8	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,9	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,0	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
11,1	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,2	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,3	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,4	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,5	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,6	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
11,7	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,8	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,9	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
12,0	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
12,1	16	10	0,37	0,68	4,03	1120	4,5	5,6
12,2	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
12,3	16	10	0,37	0,68	4,03	1120	4,5	
12,4	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,5	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,6	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
12,7	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
12,8	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
12,9	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,0	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,1	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,2	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,3	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,4	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,5	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,6	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,7	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,8	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,9	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
14,0	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,1	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,2	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,3	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

556

Точка динамического зондирования - 1 (Скв.- 3534)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
14,5	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
14,6	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
14,7	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
14,8	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,9	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
15,0	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

557

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 2 (Скв.- 3304)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования A, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	2,2
0,2	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
0,3	3	10	0,62	1,00	1,86	1120	2,1	
0,4	1	10	0,62	1,00	0,62	1120	0,7	
0,5	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	
0,6	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
0,7	3	10	0,62	1,00	1,86	1120	2,1	
0,8	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
0,9	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
1,0	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
1,1	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	5,6
1,2	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
1,3	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,4	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,5	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,6	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
1,7	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
1,8	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
1,9	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,0	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
2,1	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,2	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,3	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,4	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
2,5	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
2,6	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,7	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,8	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
2,9	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
3,0	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,1	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,2	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,3	16	10	0,56	0,92	8,24	1120	9,2	
3,4	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,5	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
3,6	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
3,7	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
3,8	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,9	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
4,0	17	10	0,56	0,92	8,76	1120	9,8	
4,1	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

558

Формат А4

Точка динамического зондирования - 2 (Скв.- 3304)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
4,3	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
4,4	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
4,5	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
4,6	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
4,7	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,8	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,9	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,0	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
5,1	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,2	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,3	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
5,4	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,5	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,6	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
5,7	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
5,8	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,9	6	10	0,48	0,84	2,42	1120	2,7	
6,0	6	10	0,48	0,84	2,42	1120	2,7	6,0
6,1	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	5,0
6,2	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	1,9
6,3	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
6,4	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
6,5	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
6,6	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
6,7	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
6,8	7	10	0,48	0,75	2,52	1120	2,8	
6,9	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
7,0	3	10	0,48	0,75	1,08	1120	1,2	
7,1	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
7,2	7	10	0,48	0,75	2,52	1120	2,8	
7,3	6	10	0,48	0,75	2,16	1120	2,4	
7,4	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
7,5	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
7,6	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
7,7	6	10	0,48	0,75	2,16	1120	2,4	
7,8	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
7,9	8	10	0,48	0,75	2,88	1120	3,2	
8,0	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
8,1	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
8,2	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
8,3	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
8,4	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
8,5	6	10	0,42	0,76	1,92	1120	2,1	
8,6	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
8,7	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
8,8	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	
8,9	6	10	0,42	0,76	1,92	1120	2,1	
9,0	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
9,1	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	
9,2	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

559

Формат А4

Таблица 1 (продолжение)								9
1	2	3	4	5	6	7	8	
9,3	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	1,6
9,4	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
9,5	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	
9,6	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
9,7	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
9,8	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
9,9	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
10,0	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	
10,1	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
10,2	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
10,3	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
10,4	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
10,5	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	
10,6	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
10,7	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
10,8	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
10,9	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
11,0	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
11,1	29	10	0,42	0,76	9,26	1120	10,4	
11,2	23	10	0,42	0,76	7,34	1120	8,2	
11,3	29	10	0,42	0,76	9,26	1120	10,4	
11,4	25	10	0,42	0,76	7,98	1120	8,9	
11,5	27	10	0,42	0,76	8,62	1120	9,7	
11,6	27	10	0,42	0,76	8,62	1120	9,7	
11,7	28	10	0,42	0,76	8,94	1120	10,0	
11,8	30	10	0,42	0,76	9,58	1120	10,7	
11,9	24	10	0,42	0,76	7,66	1120	8,6	
12,0	22	10	0,42	0,76	7,02	1120	7,9	
12,1	28	10	0,37	0,68	7,04	1120	7,9	
12,2	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
12,3	30	10	0,37	0,68	7,55	1120	8,5	
12,4	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
12,5	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
12,6	30	10	0,37	0,68	7,55	1120	8,5	
12,7	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
12,8	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
12,9	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
13,0	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,1	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
13,2	30	10	0,37	0,68	7,55	1120	8,5	
13,3	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,4	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,5	30	10	0,37	0,68	7,55	1120	8,5	
13,6	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,7	29	10	0,37	0,68	7,30	1120	8,2	
13,8	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
13,9	28	10	0,37	0,68	7,04	1120	7,9	
14,0	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
14,1	9	10	0,37	0,68	2,26	1120	2,5	
14,2	5	10	0,37	0,68	1,26	1120	1,4	
14,3	8	10	0,37	0,68	2,01	1120	2,3	

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

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Точка динамического зондирования - 2 (Скв.- 3304)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	8	10	0,37	0,68	2,01	1120	2,3	2,1
14,5	10	10	0,37	0,68	2,52	1120	2,8	
14,6	9	10	0,37	0,68	2,26	1120	2,5	
14,7	8	10	0,37	0,68	2,01	1120	2,3	
14,8	7	10	0,37	0,68	1,76	1120	2,0	
14,9	6	10	0,37	0,68	1,51	1120	1,7	
15,0	6	10	0,37	0,68	1,51	1120	1,7	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

561

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 3 (Скв.- 3557)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	3,4
0,2	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	
0,3	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
0,4	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
0,5	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	
0,6	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
0,7	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	5,3
0,8	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
0,9	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
1,0	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,1	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
1,2	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,3	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,4	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
1,5	9	10	0,62	0,92	5,13	1120	5,7	
1,6	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
1,7	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
1,8	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
1,9	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
2,0	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,1	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
2,2	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
2,3	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,4	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
2,5	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
2,6	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
2,7	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,8	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,9	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
3,0	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
3,1	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,2	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
3,3	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
3,4	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,5	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,6	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,7	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,8	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,9	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
4,0	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
4,1	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

562

Формат А4

Точка динамического зондирования - 3 (Скв. - 3557)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	5,8
4,3	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
4,5	7	10	0,48	0,84	2,82	1120	3,2	
4,6	5	10	0,48	0,84	2,02	1120	2,3	
4,7	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,8	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
4,9	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
5,0	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,1	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,2	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,3	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,4	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
5,5	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
5,6	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,7	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
5,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,9	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
6,0	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,1	6	10	0,48	0,75	2,16	1120	2,4	2,3
6,2	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
6,3	7	10	0,48	0,75	2,52	1120	2,8	
6,4	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
6,5	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
6,6	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	5,6
6,7	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
6,8	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
6,9	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,0	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
7,1	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
7,2	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
7,3	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,4	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
7,5	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
7,6	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,7	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
7,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,9	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
8,0	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
8,1	10	10	0,42	0,67	2,81	1120	3,2	
8,2	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	
8,3	10	10	0,42	0,67	2,81	1120	3,2	
8,4	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
8,5	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
8,6	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	
8,7	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
8,8	9	10	0,42	0,67	2,53	1120	2,8	
8,9	8	10	0,42	0,67	2,25	1120	2,5	
9,0	8	10	0,42	0,67	2,25	1120	2,5	
9,1	9	10	0,42	0,67	2,53	1120	2,8	
9,2	8	10	0,42	0,67	2,25	1120	2,5	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

563

Точка динамического зондирования - 3 (Скв.- 3557)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	2,1
9,4	6	10	0,42	0,67	1,69	1120	1,9	
9,5	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	
9,6	6	10	0,42	0,67	1,69	1120	1,9	
9,7	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	
9,8	9	10	0,42	0,67	2,53	1120	2,8	
9,9	4	10	0,42	0,67	1,13	1120	1,3	
10,0	8	10	0,42	0,67	2,25	1120	2,5	
10,1	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
10,2	4	10	0,42	0,67	1,13	1120	1,3	
10,3	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
10,4	6	10	0,42	0,67	1,69	1120	1,9	
10,5	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
10,6	8	10	0,42	0,67	2,25	1120	2,5	
10,7	7	10	0,42	0,67	1,97	1120	2,2	
10,8	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	
10,9	4	10	0,42	0,67	1,13	1120	1,3	
11,0	3	10	0,42	0,67	0,84	1120	0,9	
11,1	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	5,9
11,2	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,3	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,4	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
11,5	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,6	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
11,7	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
11,8	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,9	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
12,0	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
12,1	8	10	0,37	0,59	1,75	1120	2,0	2,1
12,2	7	10	0,37	0,59	1,53	1120	1,7	
12,3	9	10	0,37	0,59	1,96	1120	2,2	
12,4	9	10	0,37	0,59	1,96	1120	2,2	
12,5	5	10	0,37	0,59	1,09	1120	1,2	
12,6	5	10	0,37	0,59	1,09	1120	1,2	
12,7	9	10	0,37	0,59	1,96	1120	2,2	
12,8	7	10	0,37	0,59	1,53	1120	1,7	
12,9	9	10	0,37	0,59	1,96	1120	2,2	
13,0	7	10	0,37	0,59	1,53	1120	1,7	
13,1	6	10	0,37	0,59	1,31	1120	1,5	
13,2	7	10	0,37	0,59	1,53	1120	1,7	
13,3	10	10	0,37	0,59	2,18	1120	2,4	
13,4	10	10	0,37	0,59	2,18	1120	2,4	
13,5	10	10	0,37	0,59	2,18	1120	2,4	
13,6	8	10	0,37	0,59	1,75	1120	2,0	
13,7	8	10	0,37	0,59	1,75	1120	2,0	
13,8	10	10	0,37	0,59	2,18	1120	2,4	
13,9	5	10	0,37	0,59	1,09	1120	1,2	
14,0	9	10	0,37	0,59	1,96	1120	2,2	
14,1	8	10	0,37	0,59	1,75	1120	2,0	
14,2	8	10	0,37	0,59	1,75	1120	2,0	
14,3	7	10	0,37	0,59	1,53	1120	1,7	

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

564

Точка динамического зондирования - 3 (Скв.- 3557)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	6	10	0,37	0,59	1,31	1120	1,5	
14,5	14	10	0,37	0,59	3,06	1120	3,4	
14,6	8	10	0,37	0,59	1,75	1120	2,0	
14,7	5	10	0,37	0,59	1,09	1120	1,2	
14,8	13	10	0,37	0,59	2,84	1120	3,2	
14,9	15	10	0,37	0,59	3,27	1120	3,7	
15,0	15	10	0,37	0,59	3,27	1120	3,7	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

565

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 4 (Скв.- 3316)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	5,8
0,2	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
0,3	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,4	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
0,5	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,6	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,7	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,8	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,9	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,0	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,1	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,2	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,3	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,4	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
1,5	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,6	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
1,7	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
1,8	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
1,9	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
2,0	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,1	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
2,2	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,3	16	10	0,56	0,92	8,24	1120	9,2	
2,4	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
2,5	17	10	0,56	0,92	8,76	1120	9,8	
2,6	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
2,7	19	10	0,56	0,92	9,79	1120	11,0	
2,8	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
2,9	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
3,0	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
3,1	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,2	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
3,3	18	10	0,56	0,92	9,27	1120	10,4	
3,4	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
3,5	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,6	18	10	0,56	0,92	9,27	1120	10,4	
3,7	17	10	0,56	0,92	8,76	1120	9,8	
3,8	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,9	18	10	0,56	0,92	9,27	1120	10,4	
4,0	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
4,1	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

566

Формат А4

Точка динамического зондирования - 4 (Скв.- 3316)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	5,9
4,3	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
4,4	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
4,5	17	10	0,48	0,84	6,85	1120	7,7	
4,6	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
4,7	20	10	0,48	0,84	8,06	1120	9,0	
4,8	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
4,9	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
5,0	20	10	0,48	0,84	8,06	1120	9,0	
5,1	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,2	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
5,3	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,4	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
5,5	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,6	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,7	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
5,8	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,9	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,0	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
6,1	7	10	0,48	0,84	2,82	1120	3,2	
6,2	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
6,3	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
6,5	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,6	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
6,7	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
6,8	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
6,9	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
7,0	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
7,1	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,2	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,3	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
7,4	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
7,5	20	10	0,48	0,84	8,06	1120	9,0	
7,6	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
7,7	18	10	0,48	0,84	7,26	1120	8,1	
7,8	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
7,9	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
8,0	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
8,1	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
8,2	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
8,3	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
8,4	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
8,5	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
8,6	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
8,7	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
8,8	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
8,9	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
9,0	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
9,1	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
9,2	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

567

Точка динамического зондирования - 4 (Скв.- 3316)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
9,4	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
9,5	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
9,6	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
9,7	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
9,8	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
9,9	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
10,0	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
10,1	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
10,2	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
10,3	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
10,4	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,5	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
10,6	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,7	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
10,8	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,9	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
11,0	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,1	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,2	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,3	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
11,4	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,5	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
11,6	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
11,7	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,8	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,9	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
12,0	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
12,1	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
12,2	11	10	0,37	0,68	2,77	1120	3,1	
12,3	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
12,4	16	10	0,37	0,68	4,03	1120	4,5	
12,5	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
12,6	13	10	0,37	0,68	3,27	1120	3,7	
12,7	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
12,8	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
12,9	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,0	13	10	0,37	0,68	3,27	1120	3,7	
13,1	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
13,2	16	10	0,37	0,68	4,03	1120	4,5	
13,3	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,4	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
13,5	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
13,6	16	10	0,37	0,68	4,03	1120	4,5	
13,7	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
13,8	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
13,9	13	10	0,37	0,68	3,27	1120	3,7	
14,0	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
14,1	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
14,2	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
14,3	12	10	0,37	0,68	3,02	1120	3,4	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

568

Точка динамического зондирования - 4 (Скв.- 3316)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,5	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,6	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
14,7	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,8	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,9	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
15,0	13	10	0,37	0,68	3,27	1120	3,7	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

569

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 5 (Скв.- 3564)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	5,6
0,2	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,3	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,4	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,5	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,6	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,7	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
0,8	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,9	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
1,0	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,1	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
1,2	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,3	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,4	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,5	7	10	0,62	1,00	4,34	1120	4,9	
1,6	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
1,7	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
1,8	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
1,9	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,0	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
2,1	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
2,2	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
2,3	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
2,4	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,5	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,6	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	5,7
2,7	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
2,8	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
2,9	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,0	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
3,1	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,2	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
3,3	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,4	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
3,5	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,6	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,7	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,8	17	10	0,56	0,92	8,76	1120	9,8	
3,9	16	10	0,56	0,92	8,24	1120	9,2	
4,0	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
4,1	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

570

Формат А4

Таблица 1 (продолжение)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
4,3	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
4,4	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,5	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
4,6	6	10	0,48	0,84	2,42	1120	2,7	
4,7	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,9	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,0	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
5,1	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,2	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	5,8
5,3	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
5,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
5,5	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
5,6	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,7	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
5,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,9	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
6,0	17	10	0,48	0,84	6,85	1120	7,7	
6,1	16	10	0,48	0,84	6,45	1120	7,2	
6,2	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
6,3	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
6,4	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
6,5	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,6	15	10	0,48	0,84	6,05	1120	6,8	
6,7	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
6,8	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,9	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
7,0	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
7,1	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
7,2	18	10	0,48	0,84	7,26	1120	8,1	5,9
7,3	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,4	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
7,5	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,6	17	10	0,48	0,84	6,85	1120	7,7	
7,7	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,8	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,9	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
8,0	18	10	0,48	0,84	7,26	1120	8,1	
8,1	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
8,2	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
8,3	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
8,4	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
8,5	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
8,6	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
8,7	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
8,8	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
8,9	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
9,0	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
9,1	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
9,2	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	

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

Изм.	Кол.вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Точка динамического зондирования - 5 (Скв.- 3564)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	6,1
9,4	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
9,5	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
9,6	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
9,7	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
9,8	21	10	0,42	0,76	6,70	1120	7,5	
9,9	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
10,0	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
10,1	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
10,2	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,3	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
10,4	21	10	0,42	0,76	6,70	1120	7,5	
10,5	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,6	22	10	0,42	0,76	7,02	1120	7,9	
10,7	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,8	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
10,9	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
11,0	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,1	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,2	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,3	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
11,4	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
11,5	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
11,6	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
11,7	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
11,8	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,9	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
12,0	21	10	0,42	0,76	6,70	1120	7,5	6,0
12,1	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
12,2	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
12,3	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
12,4	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
12,5	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
12,6	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
12,7	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
12,8	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
12,9	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
13,0	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,1	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
13,2	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
13,3	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,4	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
13,5	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,6	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
13,7	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
13,8	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,9	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
14,0	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
14,1	14	10	0,37	0,59	3,06	1120	3,4	
14,2	13	10	0,37	0,59	2,84	1120	3,2	
14,3	18	10	0,37	0,59	3,93	1120	4,4	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

572

Точка динамического зондирования - 5 (Скв.- 3564)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	14	10	0,37	0,59	3,06	1120	3,4	3,3
14,5	11	10	0,37	0,59	2,40	1120	2,7	
14,6	12	10	0,37	0,59	2,62	1120	2,9	
14,7	16	10	0,37	0,59	3,49	1120	3,9	
14,8	13	10	0,37	0,59	2,84	1120	3,2	
14,9	12	10	0,37	0,59	2,62	1120	2,9	
15,0	11	10	0,37	0,59	2,40	1120	2,7	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

573

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 6 (Скв.- 3347)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	5,9
0,2	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
0,3	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,4	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
0,5	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,6	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
0,7	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,8	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
0,9	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
1,0	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,1	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
1,2	11	10	0,62	1,00	6,82	1120	7,6	
1,3	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
1,4	10	10	0,62	1,00	6,20	1120	6,9	
1,5	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
1,6	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
1,7	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
1,8	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
1,9	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,0	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,1	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
2,2	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
2,3	16	10	0,56	0,92	8,24	1120	9,2	
2,4	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
2,5	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
2,6	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,7	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,8	12	10	0,56	0,92	6,18	1120	6,9	
2,9	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
3,0	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,1	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,2	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
3,3	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,4	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
3,5	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,6	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,7	17	10	0,56	0,92	8,76	1120	9,8	
3,8	10	10	0,56	0,92	5,15	1120	5,8	
3,9	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
4,0	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
4,1	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

574

Формат А4

Точка динамического зондирования - 6 (Скв. - 3347)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	21	10	0,48	0,84	8,47	1120	9,5	
4,3	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
4,4	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,5	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
4,6	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
4,7	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,8	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
4,9	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,0	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
5,1	21	10	0,48	0,84	8,47	1120	9,5	
5,2	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
5,3	18	10	0,48	0,84	7,26	1120	8,1	
5,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	2,1
5,5	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
5,6	3	10	0,48	0,84	1,21	1120	1,4	
5,7	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	
5,8	5	10	0,48	0,84	2,02	1120	2,3	
5,9	6	10	0,48	0,84	2,42	1120	2,7	
6,0	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
6,1	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
6,2	5	10	0,48	0,84	2,02	1120	2,3	
6,3	2	10	0,48	0,84	0,81	1120	0,9	
6,4	5	10	0,48	0,84	2,02	1120	2,3	
6,5	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	
6,6	3	10	0,48	0,84	1,21	1120	1,4	
6,7	6	10	0,48	0,84	2,42	1120	2,7	
6,8	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	
6,9	2	10	0,48	0,84	0,81	1120	0,9	
7,0	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
7,1	3	10	0,48	0,84	1,21	1120	1,4	
7,2	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,3	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
7,4	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
7,5	5	10	0,48	0,84	2,02	1120	2,3	
7,6	2	10	0,48	0,84	0,81	1120	0,9	
7,7	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	
7,8	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	
7,9	3	10	0,48	0,84	1,21	1120	1,4	
8,0	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
8,1	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
8,2	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
8,3	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
8,4	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
8,5	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
8,6	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
8,7	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
8,8	3	10	0,42	0,76	0,96	1120	1,1	
8,9	7	10	0,42	0,76	2,23	1120	2,5	
9,0	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
9,1	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
9,2	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

575

Точка динамического зондирования - 6 (Скв. - 3347)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
9,4	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
9,5	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
9,6	3	10	0,42	0,67	0,84	1120	0,9	1,1
9,7	2	10	0,42	0,67	0,56	1120	0,6	
9,8	5	10	0,42	0,67	1,41	1120	1,6	
9,9	4	10	0,42	0,67	1,13	1120	1,3	
10,0	4	10	0,42	0,67	1,13	1120	1,3	5,3
10,1	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,2	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
10,3	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,4	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
10,5	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,6	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,7	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
10,8	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,9	21	10	0,42	0,76	6,70	1120	7,5	
11,0	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
11,1	21	10	0,42	0,76	6,70	1120	7,5	
11,2	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
11,3	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
11,4	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,5	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,6	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
11,7	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
11,8	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,9	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
12,0	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
12,1	11	10	0,37	0,68	2,77	1120	3,1	
12,2	9	10	0,37	0,68	2,26	1120	2,5	
12,3	10	10	0,37	0,68	2,52	1120	2,8	
12,4	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,5	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,6	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
12,7	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
12,8	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
12,9	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,0	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,1	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,2	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,3	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,4	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,5	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
13,6	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,7	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
13,8	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,9	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,0	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
14,1	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,2	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
14,3	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

576

Точка динамического зондирования - 6 (Скв.- 3347)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
14,5	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
14,6	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
14,7	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,8	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,9	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
15,0	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

577

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 7 (Скв.- 3369)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	2,2
0,2	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
0,3	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
0,4	1	10	0,62	1,00	0,62	1120	0,7	
0,5	1	10	0,62	1,00	0,62	1120	0,7	
0,6	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
0,7	3	10	0,62	1,00	1,86	1120	2,1	
0,8	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	
0,9	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
1,0	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
1,1	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
1,2	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
1,3	3	10	0,62	1,00	1,86	1120	2,1	
1,4	1	10	0,62	1,00	0,62	1120	0,7	
1,5	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	
1,6	5	10	0,56	0,83	2,32	1120	2,6	
1,7	2	10	0,56	0,83	0,93	1120	1,0	
1,8	1	10	0,56	0,83	0,46	1120	0,5	
1,9	1	10	0,56	0,83	0,46	1120	0,5	
2,0	3	10	0,56	0,83	1,39	1120	1,6	
2,1	7	10	0,56	0,83	3,25	1120	3,6	
2,2	5	10	0,56	0,83	2,32	1120	2,6	
2,3	7	10	0,56	0,83	3,25	1120	3,6	
2,4	4	10	0,56	0,83	1,86	1120	2,1	
2,5	3	10	0,56	0,83	1,39	1120	1,6	
2,6	1	10	0,56	0,83	0,46	1120	0,5	
2,7	5	10	0,56	0,83	2,32	1120	2,6	
2,8	8	10	0,56	0,83	3,72	1120	4,2	
2,9	4	10	0,56	0,83	1,86	1120	2,1	
3,0	7	10	0,56	0,83	3,25	1120	3,6	
3,1	6	10	0,56	0,83	2,79	1120	3,1	
3,2	2	10	0,56	0,83	0,93	1120	1,0	
3,3	5	10	0,56	0,83	2,32	1120	2,6	
3,4	2	10	0,56	0,83	0,93	1120	1,0	
3,5	7	10	0,56	0,83	3,25	1120	3,6	
3,6	1	10	0,56	0,83	0,46	1120	0,5	
3,7	5	10	0,56	0,83	2,32	1120	2,6	
3,8	2	10	0,56	0,83	0,93	1120	1,0	
3,9	8	10	0,56	0,83	3,72	1120	4,2	
4,0	4	10	0,56	0,83	1,86	1120	2,1	
4,1	5	10	0,48	0,83	1,99	1120	2,2	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

578

Формат А4

Точка динамического зондирования - 7 (Скв. - 3369)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	2	10	0,48	0,83	0,80	1120	0,9	1,8
4,3	4	10	0,48	0,83	1,59	1120	1,8	
4,4	1	10	0,48	0,83	0,40	1120	0,4	
4,5	8	10	0,48	0,83	3,19	1120	3,6	
4,6	1	10	0,48	0,83	0,40	1120	0,4	
4,7	5	10	0,48	0,83	1,99	1120	2,2	
4,8	2	10	0,48	0,83	0,80	1120	0,9	
4,9	3	10	0,48	0,83	1,20	1120	1,3	
5,0	7	10	0,48	0,83	2,79	1120	3,1	
5,1	4	10	0,48	0,83	1,59	1120	1,8	
5,2	2	10	0,48	0,83	0,80	1120	0,9	5,4
5,3	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,4	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
5,5	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,6	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,7	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
5,8	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
5,9	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,0	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,1	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,2	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
6,3	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
6,4	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
6,5	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
6,6	12	10	0,48	0,84	4,84	1120	5,4	
6,7	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
6,8	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
6,9	10	10	0,48	0,84	4,03	1120	4,5	
7,0	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,1	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,2	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,3	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,4	11	10	0,48	0,84	4,44	1120	5,0	
7,5	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
7,6	13	10	0,48	0,84	5,24	1120	5,9	
7,7	20	10	0,48	0,84	8,06	1120	9,0	
7,8	18	10	0,48	0,84	7,26	1120	8,1	
7,9	19	10	0,48	0,84	7,66	1120	8,6	
8,0	14	10	0,48	0,84	5,64	1120	6,3	
8,1	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
8,2	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
8,3	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
8,4	22	10	0,42	0,76	7,02	1120	7,9	
8,5	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
8,6	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
8,7	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
8,8	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
8,9	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
9,0	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
9,1	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
9,2	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

579

Точка динамического зондирования - 7 (Скв.- 3369)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	5,4
9,4	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
9,5	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
9,6	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
9,7	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
9,8	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
9,9	18	10	0,42	0,76	5,75	1120	6,4	
10,0	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,1	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,2	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
10,3	20	10	0,42	0,76	6,38	1120	7,2	
10,4	24	10	0,42	0,76	7,66	1120	8,6	
10,5	19	10	0,42	0,76	6,06	1120	6,8	
10,6	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
10,7	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
10,8	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,9	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,0	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
11,1	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,2	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,3	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,4	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,5	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
11,6	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
11,7	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
11,8	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,9	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
12,0	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
12,1	11	10	0,37	0,68	2,77	1120	3,1	
12,2	9	10	0,37	0,68	2,26	1120	2,5	
12,3	12	10	0,37	0,68	3,02	1120	3,4	
12,4	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,5	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,6	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
12,7	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
12,8	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
12,9	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,0	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,1	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,2	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,3	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,4	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
13,5	21	10	0,37	0,68	5,28	1120	5,9	
13,6	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,7	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,8	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,9	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
14,0	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,1	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
14,2	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,3	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

580

Точка динамического зондирования - 7 (Скв.- 3369)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	26	10	0,37	0,68	6,54	1120	7,3	
14,5	28	10	0,37	0,68	7,04	1120	7,9	
14,6	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
14,7	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,8	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
14,9	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
15,0	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

581

Приложение Т

**Частные значения условного динамического сопротивления грунтов
по результатам динамического зондирования.
Точка динамического зондирования - 8 (Скв.- 3265)**

Таблица 1

Глубина, м	Число ударов	Глубина за залог, см	Поправочные коэффициенты		Исправленное число ударов, n K1 K2	Удельная энергия зондирования А, Н/см	Условное динамическо е сопротивлен ие Pd, МПа	Среднее значение условного динамическог о сопротивлени
			K1	K2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,1	3	10	0,62	1,00	1,86	1120	2,1	2,7
0,2	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
0,3	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
0,4	3	10	0,62	1,00	1,86	1120	2,1	
0,5	8	10	0,62	1,00	4,96	1120	5,6	
0,6	4	10	0,62	1,00	2,48	1120	2,8	
0,7	1	10	0,62	1,00	0,62	1120	0,7	
0,8	6	10	0,62	1,00	3,72	1120	4,2	
0,9	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
1,0	2	10	0,62	1,00	1,24	1120	1,4	
1,1	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	5,5
1,2	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,3	5	10	0,62	1,00	3,10	1120	3,5	
1,4	12	10	0,62	1,00	7,44	1120	8,3	
1,5	9	10	0,62	1,00	5,58	1120	6,2	
1,6	13	10	0,56	0,92	6,70	1120	7,5	
1,7	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
1,8	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
1,9	15	10	0,56	0,92	7,73	1120	8,7	
2,0	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,1	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,2	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
2,3	4	10	0,56	0,92	2,06	1120	2,3	
2,4	11	10	0,56	0,92	5,67	1120	6,3	
2,5	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,6	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
2,7	3	10	0,56	0,92	1,55	1120	1,7	
2,8	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	
2,9	14	10	0,56	0,92	7,21	1120	8,1	
3,0	9	10	0,56	0,92	4,64	1120	5,2	2,4
3,1	4	10	0,56	0,92	2,06	1120	2,3	
3,2	4	10	0,56	0,92	2,06	1120	2,3	
3,3	8	10	0,56	0,92	4,12	1120	4,6	
3,4	7	10	0,56	0,92	3,61	1120	4,0	
3,5	6	10	0,56	0,92	3,09	1120	3,5	
3,6	5	10	0,56	0,92	2,58	1120	2,9	
3,7	2	10	0,56	0,92	1,03	1120	1,2	
3,8	4	10	0,56	0,92	2,06	1120	2,3	
3,9	3	10	0,56	0,92	1,55	1120	1,7	
4,0	2	10	0,56	0,92	1,03	1120	1,2	
4,1	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	

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

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

582

Формат А4

Точка динамического зондирования - 8 (Скв. - 3265)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,2	6	10	0,48	0,84	2,42	1120	2,7	
4,3	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
4,4	1	10	0,48	0,84	0,40	1120	0,5	
4,5	5	10	0,48	0,84	2,02	1120	2,3	
4,6	8	10	0,48	0,84	3,23	1120	3,6	
4,7	3	10	0,48	0,84	1,21	1120	1,4	
4,8	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
4,9	4	10	0,48	0,84	1,61	1120	1,8	
5,0	9	10	0,48	0,84	3,63	1120	4,1	
5,1	8	10	0,48	0,75	2,88	1120	3,2	2,3
5,2	7	10	0,48	0,75	2,52	1120	2,8	
5,3	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
5,4	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
5,5	9	10	0,48	0,75	3,24	1120	3,6	
5,6	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
5,7	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
5,8	3	10	0,48	0,75	1,08	1120	1,2	
5,9	8	10	0,48	0,75	2,88	1120	3,2	
6,0	2	10	0,48	0,75	0,72	1120	0,8	
6,1	5	10	0,48	0,75	1,80	1120	2,0	
6,2	6	10	0,48	0,75	2,16	1120	2,4	
6,3	10	10	0,48	0,75	3,60	1120	4,0	
6,4	10	10	0,48	0,75	3,60	1120	4,0	
6,5	11	10	0,48	0,75	3,96	1120	4,4	
6,6	8	10	0,48	0,75	2,88	1120	3,2	
6,7	8	10	0,48	0,75	2,88	1120	3,2	
6,8	6	10	0,48	0,75	2,16	1120	2,4	
6,9	2	10	0,48	0,75	0,72	1120	0,8	
7,0	6	10	0,48	0,75	2,16	1120	2,4	
7,1	3	10	0,48	0,75	1,08	1120	1,2	
7,2	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
7,3	7	10	0,48	0,75	2,52	1120	2,8	
7,4	3	10	0,48	0,75	1,08	1120	1,2	
7,5	2	10	0,48	0,75	0,72	1120	0,8	
7,6	4	10	0,48	0,75	1,44	1120	1,6	
7,7	13	10	0,48	0,75	4,68	1120	5,2	5,4
7,8	9	10	0,48	0,75	3,24	1120	3,6	
7,9	15	10	0,48	0,75	5,40	1120	6,0	
8,0	13	10	0,48	0,75	4,68	1120	5,2	
8,1	12	10	0,42	0,67	3,38	1120	3,8	
8,2	9	10	0,42	0,67	2,53	1120	2,8	
8,3	14	10	0,42	0,67	3,94	1120	4,4	
8,4	20	10	0,42	0,67	5,63	1120	6,3	
8,5	25	10	0,42	0,67	7,04	1120	7,9	
8,6	19	10	0,42	0,67	5,35	1120	6,0	
8,7	12	10	0,42	0,67	3,38	1120	3,8	
8,8	19	10	0,42	0,67	5,35	1120	6,0	
8,9	22	10	0,42	0,67	6,19	1120	6,9	
9,0	24	10	0,42	0,67	6,75	1120	7,6	
9,1	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
9,2	6	10	0,42	0,76	1,92	1120	2,1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

583

Точка динамического зондирования - 8 (Скв. - 3265)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,3	6	10	0,42	0,76	1,92	1120	2,1	1,8
9,4	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
9,5	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
9,6	4	10	0,42	0,76	1,28	1120	1,4	
9,7	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
9,8	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
9,9	2	10	0,42	0,76	0,64	1120	0,7	
10,0	5	10	0,42	0,76	1,60	1120	1,8	
10,1	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	5,3
10,2	12	10	0,42	0,76	3,83	1120	4,3	
10,3	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,4	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
10,5	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
10,6	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
10,7	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
10,8	9	10	0,42	0,76	2,87	1120	3,2	
10,9	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,0	14	10	0,42	0,76	4,47	1120	5,0	
11,1	8	10	0,42	0,76	2,55	1120	2,9	
11,2	11	10	0,42	0,76	3,51	1120	3,9	
11,3	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
11,4	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,5	13	10	0,42	0,76	4,15	1120	4,6	
11,6	17	10	0,42	0,76	5,43	1120	6,1	
11,7	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
11,8	16	10	0,42	0,76	5,11	1120	5,7	
11,9	15	10	0,42	0,76	4,79	1120	5,4	
12,0	10	10	0,42	0,76	3,19	1120	3,6	
12,1	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
12,2	11	10	0,37	0,68	2,77	1120	3,1	
12,3	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
12,4	14	10	0,37	0,68	3,52	1120	3,9	
12,5	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
12,6	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
12,7	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
12,8	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
12,9	27	10	0,37	0,68	6,79	1120	7,6	
13,0	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
13,1	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
13,2	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
13,3	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	
13,4	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
13,5	18	10	0,37	0,68	4,53	1120	5,1	
13,6	16	10	0,37	0,68	4,03	1120	4,5	
13,7	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
13,8	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
13,9	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
14,0	28	10	0,37	0,68	7,04	1120	7,9	
14,1	19	10	0,37	0,68	4,78	1120	5,4	
14,2	20	10	0,37	0,68	5,03	1120	5,6	
14,3	23	10	0,37	0,68	5,79	1120	6,5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

584

Точка динамического зондирования - 8 (Скв.- 3265)

Приложение Т

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14,4	29	10	0,37	0,68	7,30	1120	8,2	
14,5	17	10	0,37	0,68	4,28	1120	4,8	
14,6	15	10	0,37	0,68	3,77	1120	4,2	
14,7	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	
14,8	25	10	0,37	0,68	6,29	1120	7,0	
14,9	24	10	0,37	0,68	6,04	1120	6,8	
15,0	22	10	0,37	0,68	5,54	1120	6,2	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3

Лист

585