

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЯкутСтройПроект»



Регистрационный номер №2808 от 17-03-2020 г.
Ассоциация СРО «АИИС»

Заказчик — АО «РНГ»

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ
СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО НГКМ. КУСТОВАЯ
ПЛОЩАДКА №15**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**Часть 1 Текстовая часть
Книга 2 Текстовые приложения**

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2

Том 2.1.2

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Москва, 2022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЯкутСтройПроект»



Регистрационный номер №2808 от 17-03-2020 г.
Ассоциация СРО «АИИС»

Заказчик — АО «РНГ»

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ
СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО НГКМ. КУСТОВАЯ
ПЛОЩАДКА №15**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**Часть 1 Текстовая часть
Книга 2 Текстовые приложения**

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2

Том 2.1.2

Генеральный директор

И. А. Духович




Начальник отдела

М. В. Святова

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Москва, 2022

Обозначение	Наименование	Примечание
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-С	Состав книги	с.2
ЯСП/ТМН/25-22-СД	Состав отчетной технической документации	с.3
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2	Текстовые приложения	с.4

Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата		ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-С						Состав книги		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов						
						И		1						
						ООО «ЯкутСтройПроект»								
Нач. отд.		Святова			24.06.2022									
Проверил		Лебедева			24.06.2022									
Составил		Киянов			24.06.2022									

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
1.1	ЯСП/ТМН/25-22-ИГДИ-1.1	Часть 1 Текстовая часть	
1.2	ЯСП/ТМН/25-22-ИГДИ-1.2	Часть 2 Графическая часть	
2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
2.1.1	ЯСП/ТМН/08-22-ИГИ-2.1.1	Часть 1 Текстовая часть. Книга 1 Текстовая часть. Текстовые приложения	
2.1.2	ЯСП/ТМН/08-22-ИГИ-2.1.2	Часть 1 Текстовая часть. Книга 2 Текстовая часть. Текстовые приложения	
2.2	ЯСП/ТМН/08-22-ИГИ-2.2	Часть 2 Графические приложения	
3	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
3	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
4	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
4.1	ЯСП/ТМН/25-22-ИЭИ-4.1	Часть 1 Пояснительная записка	
4.2	ЯСП/ТМН/25-22-ИЭИ-4.2	Часть 2 Текстовые приложения	
4.3	ЯСП/ТМН/25-22-ИЭИ-4.3	Часть 3 Графические приложения	

Согласовано

Взам. инв. №
Подп. и дата

ЯСП/ТМН/25-22-СД								
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инов. № подл.								
Нач. отд.	Святова		24.06.2022	Состав отчетной технической документации по инженерно-геологическим изысканиям		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лебедева		24.06.2022			И		1
Составил	Киянов		24.06.2022			ООО «ЯкутСтройПроект»		

Список текстовых приложений

Шифр	Наименование приложения	Стр.
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-С	Результаты определения степени пучинистости грунтов	5
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т	Результаты химического анализа грунтов	8
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-У	Результаты химического анализа воды	58
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ф	Уровни подземных вод	61
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х	Результаты замеров температуры грунта в скважинах	62
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц	Метрологическое обеспечение работ	77
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ш	Результаты вертикального электрического зондирования	84
ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Щ	Результаты определения наличия блуждающих токов	88

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2	Лист
							1
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение С

Результаты определения степени пучинистости грунтов

Но- мер ИГЭ	Номер сква- жины	Номер пробы	Глу- бина отбора об- разца, м	Толщина промерз- шего слоя, мм	Вертикаль- ная дефор- мация пуч- нения, мм	Относительная деформация пучения		Степень пучинистости грунта по ГОСТ 28622-2012
						д.е.	%	
Зам	1	20/1685	1,3	132,1	3,3	0,025	2,5	Слабопучинистый
Зам	2	20/1674	11,4	140,6	2,8	0,020	2	Слабопучинистый
Зам	5	20/2190	11	144,2	1,4	0,010	1	Слабопучинистый
Зам	6	20/2196	6,8	130,8	2,5	0,019	1,9	Слабопучинистый
Зам	7	20/2206	11	128,9	3,5	0,027	2,7	Слабопучинистый
Зам	10	20/2229	10,8	121,3	1,7	0,014	1,4	Слабопучинистый
Среднее						0,019	1,9	Слабопучинистый
Зм	1	20/1687	3	123,9	4,2	0,034	3,4	Слабопучинистый
Зм	1	20/1690	7,8	127,6	1,3	0,010	1	Слабопучинистый
Зм	5	20/2185	2,7	136,9	2,3	0,017	1,7	Слабопучинистый
Зм	6	20/2195	5,6	127,3	1,8	0,014	1,4	Слабопучинистый
Зм	7	20/2205	9,5	116,6	4,0	0,034	3,4	Слабопучинистый
Зм	12	20/2246	4,8	129,8	2,2	0,017	1,7	Слабопучинистый
Среднее						0,021	2,1	Слабопучинистый
4	5	20/2184	1,7	134,5	6,6	0,049	4,9	Среднепучинистый
4	10	20/2222	0,4	135,1	5,3	0,039	3,9	Среднепучинистый
4	11	20/2232	1,7	122,0	6,5	0,053	5,3	Среднепучинистый
4	12	20/2243	1,6	117,4	5,9	0,050	5	Среднепучинистый
4	16	20/2281	2,5	123,2	7,5	0,061	6,1	Среднепучинистый
4	К15/2	20/1950	1,5	145,3	5,8	0,040	4	Среднепучинистый
Среднее						0,049	4,9	Среднепучинистый
4м	3	20/1675	1	116,7	5,8	0,050	5	Среднепучинистый
4м	4	20/1681	3,2	143,4	8,0	0,056	5,6	Среднепучинистый
4м	5	20/2186	4,5	119,9	7,4	0,062	6,2	Среднепучинистый
4м	6	20/2193	2,8	140,2	5,0	0,036	3,6	Среднепучинистый
4м	7	20/2200	2	115,6	6,9	0,060	6	Среднепучинистый
4м	10	20/2225	3,7	124,4	7,0	0,056	5,6	Среднепучинистый

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-С

Лист

1

Но- мер ИГЭ	Номер сква- жины	Номер пробы	Глу- бина отбора об- разца, м	Толщина промерз- шего слоя, мм	Вертикаль- ная дефор- мация пу- чения, мм	Относительная деформация пучения		Степень пучинистости грунта по ГОСТ 28622-2012
						д.е.	%	
Среднее						0,053	5,3	Среднепучинистый
7	1	20/2296	2,5	124,1	0,5	0,004	0,4	Непучинистый
7	10	20/2297	3,1	144,4	0,4	0,003	0,3	Непучинистый
7	11	20/2233	2,4	129,4	1,0	0,008	0,8	Непучинистый
7	16	20/2298	3,8	140,2	0,4	0,003	0,3	Непучинистый
7	16	20/2300	5,5	136,6	1,2	0,009	0,9	Непучинистый
7	16	20/2302	6,6	146,1	1,0	0,007	0,7	Непучинистый
Среднее						0,006	0,6	Непучинистый
7м	1	20/1692	10,8	145,2	1,0	0,007	0,7	Непучинистый
7м	2	20/1672	4,6	143,0	0,7	0,005	0,5	Непучинистый
7м	3	20/1677	5,3	130,6	1,0	0,008	0,8	Непучинистый
7м	5	20/2188	7,5	141,6	1,0	0,007	0,7	Непучинистый
7м	7	20/2204	7,5	144,2	0,4	0,003	0,3	Непучинистый
7м	11	20/2238	7,7	141,8	1,3	0,009	0,9	Непучинистый
Среднее						0,007	0,7	Непучинистый
8	2	20/1671	2,1	126,9	3,2	0,025	2,5	Слабопучинистый
8	2	20/2303	3	140,9	1,8	0,013	1,3	Слабопучинистый
8	2	20/2304	4,2	145,4	3,6	0,025	2,5	Слабопучинистый
8	16	20/2283	7,3	131,0	2,1	0,016	1,6	Слабопучинистый
8	16	20/2284	8,4	127,8	4,0	0,031	3,1	Слабопучинистый
8	16	20/2305	9,6	137,0	1,8	0,013	1,3	Слабопучинистый
Среднее						0,021	2,1	Слабопучинистый
8м	1	20/2306	8,5	131,3	3,5	0,027	2,7	Слабопучинистый
8м	3	20/2307	3,6	122,9	1,8	0,015	1,5	Слабопучинистый
8м	18	20/2309	2	127,1	4,3	0,034	3,4	Слабопучинистый
8м	18	20/2310	4	115,2	1,2	0,010	1	Слабопучинистый
8м	К15/4	20/2164	16,3	145,2	3,2	0,022	2,2	Слабопучинистый
8м	К15/7	20/2311	16,4	147,3	4,1	0,028	2,8	Слабопучинистый
Среднее						0,023	2,3	Слабопучинистый

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-С

Лист

2

Но- мер ИГЭ	Номер сква- жины	Номер пробы	Глу- бина отбора об- разца, м	Толщина промерз- шего слоя, мм	Вертикаль- ная дефор- мация пу- чения, мм	Относительная деформация пучения		Степень пучинистости грунта по ГОСТ 28622-2012
						д.е.	%	
15м	2	20/1673	7,6	142,2	0,3	0,002	0,2	Непучинистый
15м	3	20/1679	10,6	117,1	0,8	0,007	0,7	Непучинистый
15м	4	20/1683	11,1	115,4	0,8	0,007	0,7	Непучинистый
15м	6	20/2197	8,8	119,8	1,1	0,009	0,9	Непучинистый
15м	8	20/2214	10,5	122,9	0,6	0,005	0,5	Непучинистый
15м	12	20/2248	8,2	138,4	1,2	0,009	0,9	Непучинистый
Среднее						0,007	0,7	Непучинистый

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-С	Лист
											3

Приложение Т

Результаты химического анализа грунтов

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2196

№ выработки: 6
Глубина отбора образца, м: 6,80 – 7,00
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Суглинок галечн. незасол. нельдист., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	24,02	0,50	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, A/m^2 (лаб)	0,176
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	32,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

1

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2206

№ выработки: 7
Глубина отбора образца, м: 11,00 – 11,20
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Суглинок галечн. незасол. нельдист., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	33,68	0,95	0,03
SO_4	90,78	1,89	0,09
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Гумус, %	
pH	7,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		слабая	слабая	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

2

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2212

№ выработки: 8
Глубина отбора образца, м: 8,80 – 9,00
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Суглинок щебенист. незасол. нельдист.
минеральн., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	21,61	0,45	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,152
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	29,1

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

3

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2221

№ выработки: 9
Глубина отбора образца, м: 11,30 – 11,50
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Суглинок галечн. незасол. нельдист.
минеральн., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,41	0,35	0,01
SO_4	34,58	0,72	0,03
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,05
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

4

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2240

№ выработки: 11
Глубина отбора образца, м: 11,00 – 11,20
Дата испытания: 26.05.2022

Тип грунта: Суглинок галечн. незасол. нельдист., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	24,31	0,69	0,02
SO_4	69,93	1,46	0,07
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

5

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2249

№ выработки: 12
Глубина отбора образца, м: 9,50 – 9,70
Дата испытания: 27.05.2022

Тип грунта: Суглинок галечн. незасол. нельдист., в талом состоянии полутверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	20,17	0,42	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,184
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	39,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
6

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2154

№ выработки: K15/3
Глубина отбора образца, м: 14,50 – 14,60
Дата испытания: 17.05.2022

Тип грунта: Суглинок галечн. незасол. нельдист.
минеральн., в талом состоянии полутверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ Зам

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	17,73	0,50	0,02
SO_4	52,35	1,09	0,05
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,11
Гумус, %	
pH	7,4

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

7

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2245

№ выработки: 12
Глубина отбора образца, м: 3,80 – 4,00
Дата испытания: 27.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. нельдист., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	16,33	0,34	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,153
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	35,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
8

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2259

№ выработки: 13
Глубина отбора образца, м: 11,30 – 11,50
Дата испытания: 27.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. нельдист. минеральн., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,63	0,30	0,01
SO_4	33,14	0,69	0,03
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,05
Гумус, %	
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

9

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2285

№ выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 11,70 – 11,80
Дата испытания: 30.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. нельдист., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	33,68	0,95	0,03
SO_4	98,46	2,05	0,10
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,12
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,181
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	32,3

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		слабая	слабая	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
10

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2150

№ выработки: К15/3
Глубина отбора образца, м: 7,80 – 7,90
Дата испытания: 17.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. пластичномерзл.
нелдист. минеральн., в талом состоянии тверд.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	26,90	0,56	0,03
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Гумус, %	
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,186
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	31,4

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

11

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2184

№ выработки: 5
Глубина отбора образца, м: 1,70 – 1,90
Дата испытания: 25.05.2022

Тип грунта: Суглинок мягкопластич. среднедеформ.
незасол. минеральн.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	16,33	0,34	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,154
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	33,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
12

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2222

№ выработки: 10
Глубина отбора образца, м: 0,40 – 0,60
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Суглинок тугопластич. незасол. минеральн.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	15,37	0,32	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
рН	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

13

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2275

№ выработки: 17
Глубина отбора образца, м: 2,20 – 2,30
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Суглинок мягкопластич. незасол. минеральн.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	20,17	0,42	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
рН	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,184
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	37,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

14

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1936

№ выработки: K15/1
Глубина отбора образца, м: 1,60 – 1,90
Дата испытания: 16.05.2022

Тип грунта: Суглинок тугопластич. среднедеформ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	21,61	0,45	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	6,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,167
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	38,5

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
15

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1681

№ выработки: 4
Глубина отбора образца, м: 3,20 – 3,50
Дата испытания: 28.05.2020

Тип грунта: Суглинок незасол. слабоглист., в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	19,21	0,40	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
16

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2186

№ выработки: 5
Глубина отбора образца, м: 4,50 – 4,70
Дата испытания: 25.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабльдист., в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	14,18	0,40	0,01
SO_4	9,61	0,20	0,01
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	6,5

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

17

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2191

№ выработки: 6
Глубина отбора образца, м: 0,50 – 0,70
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабольдист. минеральн.,
в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	21,61	0,45	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,175
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	38,7

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
18

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2200

№ выработки: 7
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабоглист., в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	17,77	0,37	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,191
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	54,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



Изм. № подл.	Изм.
Подп. и дата	Кол.
Взам. инв. №	Лист

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

19

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2207

№ выработки: 8
Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабльдист., в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	20,17	0,42	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
20

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2227

№ выработки: 10
Глубина отбора образца, м: 7,20 – 7,50
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабоглист., в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	16,33	0,34	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

21

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2252

№ выработки: 13
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20
Дата испытания: 27.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. пластичномерзл.
слабодист., в талом состоянии мягкопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	15,37	0,32	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

22

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2263

№ выработки: 14
Глубина отбора образца, м: 5,00 – 5,20
Дата испытания: 27.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабольдист. с прим. орг.,
в талом состоянии мягкопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,41	0,35	0,01
SO_4	27,86	0,58	0,03
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Гумус, %	
pH	7,9

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,168
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	63,7

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

23

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2267

№ выработки: 18
Глубина отбора образца, м: 0,40 – 0,50
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабоглист., в талом состоянии тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	16,33	0,34	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
24

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1951

№ выработки: K15/2
Глубина отбора образца, м: 2,60 – 2,80
Дата испытания: 16.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабольдист. минеральн.,
в талом состоянии мягкопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,63	0,30	0,01
SO_4	24,02	0,50	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
25

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2166

№ выработки: К15/5
Глубина отбора образца, м: 2,60 – 2,70
Дата испытания: 19.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабольдист., в талом состоянии мягкопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	20,17	0,42	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
26

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2176

№ выработки: K15/6
Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,30
Дата испытания: 19.05.2022

Тип грунта: Суглинок незасол. слабоглист., в талом состоянии мягкопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 4м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	20,17	0,42	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,239
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	19,3

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
27

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2296

№ выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 2,50 – 2,70
Дата испытания: 30.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. водонасыщ.
незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,27	0,23	0,01
SO_4	17,05	0,35	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,181
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	28,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
28

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2233

№ выработки: 11
Глубина отбора образца, м: 2,40 – 2,60
Дата испытания: 26.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий ср.плотн. неоднород.
водонасыщ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	15,37	0,32	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

29

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2282

№ выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 5,00 – 5,20
Дата испытания: 30.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. водонасыщ. незасол.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	11,53	0,24	0,01
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,163
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	25,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
30

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2217

№ выработки: 9
Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	15,37	0,32	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,148
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	51,4

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

31

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2288

№ выработки: 15
Глубина отбора образца, м: 4,10 – 4,20
Дата испытания: 30.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
пластичномерзл. слабоглист., в талом состоянии
ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	15,37	0,32	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,193
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	43,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

32

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1941

№ выработки: К15/1
Глубина отбора образца, м: 8,00 – 8,20
Дата испытания: 16.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий неоднород. незасол. льдист., в талом состоянии ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	19,21	0,40	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

33

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1961

№ выработки: K15/2
Глубина отбора образца, м: 16,40 – 16,60
Дата испытания: 16.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	17,73	0,50	0,02
SO_4	46,11	0,96	0,05
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,10
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,159
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	41,5

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



Изм. № подл.	Изм.
Подп. и дата	Кол.
Взам. инв. №	Лист

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

34

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2160

№ выработки: К15/4
Глубина отбора образца, м: 7,90 – 8,00
Дата испытания: 17.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
пластичномерзл. льдист., в талом состоянии ср.плотн.
водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	21,61	0,45	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	6,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,168
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	37,3

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

К бетонам		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
		Портландцемент	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист	
35	

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2163

№ выработки: К15/4
Глубина отбора образца, м: 14,40 – 14,60
Дата испытания: 17.05.2022

Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,63	0,30	0,01
SO_4	30,74	0,64	0,03
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

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

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



Изм. № подл.	Изм.
Подп. и дата	Кол.
Взам. инв. №	Лист

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

36

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1671

№ выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 2,10 – 2,30
Дата испытания: 28.05.2020

Тип грунта: Грав.грунт средней прочности незасол.
заполнитель: супесь песчанист. пластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	17,77	0,37	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,6

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,142
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	41,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

37

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2304

№ выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 4,20 – 4,40
Дата испытания: 28.05.2022

Тип грунта: Грав.грунт средней прочности незасол.
заполнитель: супесь песчанист. пластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	6,71	0,19	0,01
SO_4	15,42	0,32	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,182
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	51,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

38

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2284

№ выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 8,40 – 8,60
Дата испытания: 30.05.2022

Тип грунта: Грав.грунт средней прочности незасол.
заполнитель: супесь песчанист. пластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,36	0,29	0,01
SO_4	21,03	0,44	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,162
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	45,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

39

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2306

№ выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 8,50 – 8,70
Дата испытания: 30.05.2022

Тип грунта: Грав.грунт нельдист. заполнитель: супесь
песчанист., в талом состоянии пластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	11,26	0,32	0,01
SO_4	19,53	0,41	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Гумус, %	
pH	7,5

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,173
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	38,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
40

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2307

№ выработки: 3
Глубина отбора образца, м: 3,60 – 3,80
Дата испытания: 24.05.2022

Тип грунта: Грав.грунт нельдист. заполнитель: супесь
песчанист., в талом состоянии пластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,35	0,24	0,01
SO_4	16,27	0,34	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,03
Гумус, %	
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,172
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	41,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
41

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2310

№ выработки: 18
Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20
Дата испытания: 23.05.2022

Тип грунта: Грав.грунт нельдист. заполнитель: супесь
песчанист., в талом состоянии пластич.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 8м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,81	0,36	0,01
SO_4	23,64	0,49	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,156
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	36,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

42

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1673

№ выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 7,60 – 7,80
Дата испытания: 28.05.2020

Тип грунта: Песок ср.крупн. однород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	19,21	0,40	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

43

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1683

№ выработки: 4
Глубина отбора образца, м: 11,10 – 11,30
Дата испытания: 28.05.2020

Тип грунта: Песок ср. крупн. неоднород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. ср. степени
водонас.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO ₃			
Cl	10,63	0,30	0,01
SO ₄	27,86	0,58	0,03
NO ₃			
CO ₃			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
Na+K			
NH ₄			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,04
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

К бетонам		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
		Портландцемент	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
44

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2189

№ выработки: 5
Глубина отбора образца, м: 9,30 – 9,50
Дата испытания: 25.05.2020

Тип грунта: Песок ср. крупн. неоднород. незасол.
пластичномерзл. слабольдист., в талом состоянии
ср. плотн. ср. степени водонас.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO ₃			
Cl	28,36	0,80	0,03
SO ₄	71,56	1,49	0,07
NO ₃			
CO ₃			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
Na+K			
NH ₄			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,09
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,172
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	47,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		слабая	слабая	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
45

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2236

№ выработки: 11
Глубина отбора образца, м: 5,20 – 5,40
Дата испытания: 26.05.2022

Тип грунта: Песок ср.крупн. однород. незасол. льдист., в талом состоянии рыхл. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	7,09	0,20	0,01
SO_4	10,09	0,21	0,01
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,01
Гумус, %	
pH	7,1

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист
46

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1947

№ выработки: К15/1
Глубина отбора образца, м: 15,50 – 15,70
Дата испытания: 16.05.2022

Тип грунта: Песок ср. крупн. неоднород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. ср. степени
водонас.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO ₃			
Cl	21,27	0,60	0,02
SO ₄	67,72	1,41	0,07
NO ₃			
CO ₃			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
Na+K			
NH ₄			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,08
Гумус, %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,168
Удельное эл. сопротивление, Ом ² м (лаб)	51,2

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

К бетонам		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
		Портландцемент	слабая	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

47

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/1956

№ выработки: K15/2
Глубина отбора образца, м: 7,80 – 8,00
Дата испытания: 16.05.2022

Тип грунта: Песок ср.крупн. неоднород. незасол.
слабодист., в талом состоянии ср.плотн. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	8,86	0,25	0,01
SO_4	16,33	0,34	0,02
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,02
Гумус, %	
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

48

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2172

№ выработки: K15/5
Глубина отбора образца, м: 13,30 – 13,40
Дата испытания: 19.05.2022

Тип грунта: Песок ср.крупн. однород. незасол.
слабодист., в талом состоянии рыхл. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	10,63	0,30	0,01
SO_4	43,23	0,90	0,04
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

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

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,182
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	51,9

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



Изм. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Взам. инв. №						
Подп. и дата						

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

49

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 20/2182

№ выработки: K15/6
Глубина отбора образца, м: 15,40 – 15,60
Дата испытания: 19.05.2022

Тип грунта: Песок ср.крупн. однород. незасол.
слабодист., в талом состоянии рыхл. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 15м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,41	0,35	0,01
SO_4	44,67	0,93	0,04
NO_3			
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
Fe			
$Na+K$			
NH_4			

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

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	
Удельное эл. сопротивление (лаб)	
Наихудший показатель	

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Т

Лист

50

Приложение У

Результаты химического анализа подземных вод

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 20/016В

№ выработки: 10

Глубина отбора пробы, м: 3,10

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Прозрачность: слабо мутная

Цвет: без цвета

Осадок: незначительный

Запах: без запаха

Нитриты:

Железо двухвалентное:

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	73,22	1,20	68,82
Cl	12,76	0,36	20,65
SO ₄	7,97	0,17	9,52
CO ₃	0,00	0,00	0,00
NO ₃	1,04	0,02	0,96

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	14,03	0,70	40,14
Mg	4,86	0,40	22,94
NH ₄	1,58	0,09	5,03
Na+K	12,65	0,55	31,54
Fe	0,17	0,01	0,35

Сумма ионов, мг/л	128,32
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	91,71
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	92,00
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	1,20

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	1,10	3,08
Карбонатная	1,10	3,08
Постоянная	0,00	0,00
	pH	6,6

Степень агрессивного воздействия на бетон по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магnezиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

M 0,1 ————— HCO₃ 69 [Cl 21 SO₄ 10] ————— pH6,6
Ca 40 Na 32 [Mg 23]

Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, весьма пресная, очень мягкая (жёсткость карбонатная). Дата испытания: 14.05.2022

Составил: Усманова А.А. Проверил: Петрова Г.Г. 

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-У

Лист

1

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 20/017В

№ выработки: П1
 Глубина отбора пробы, м: 2,20
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность: слабо мутная
 Цвет: без цвета

Осадок: незначительный
 Запах: без запаха
 Нитриты:
 Железо двухвалентное:
 Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	196,79	3,23	84,33
Cl	13,47	0,38	9,93
SO ₄	9,45	0,20	5,14
CO ₃	0,00	0,00	0,00
NO ₃	1,38	0,02	0,58

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	48,10	2,40	62,72
Mg	9,73	0,80	20,92
NH ₄	1,10	0,06	1,60
Na+K	12,88	0,56	14,63
Fe	0,14	0,01	0,13

Сумма ионов, мг/л	293,08
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	194,69
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	192,00
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	3,23

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	3,20	8,96
Карбонатная	3,20	8,96
Постоянная	0,00	0,00
pH		6,9

Степень агрессивного воздействия на бетон по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

M 0,2 ————— HCO₃ 84 [Cl 10 SO₄ 5] ————— pH6,9
 Ca 63 [Mg 21 Na 15]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная). Дата испытания: 14.05.2022

Составил: Усманова А.А.

Проверил: Петрова Г.Г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-У

Лист

2

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 20/018В

№ выработки: 16
 Глубина отбора пробы, м: 5,00
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность: слабо опалесцирующая
 Цвет: без цвета

Осадок: незначительный
 Запах: без запаха
 Нитриты:
 Железо двухвалентное:
 Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	152,55	2,50	48,43
Cl	15,60	0,44	8,52
SO ₄	106,14	2,21	42,80
CO ₃	0,00	0,00	0,00
NO ₃	0,76	0,01	0,24

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	62,13	3,10	60,06
Mg	14,71	1,21	23,45
NH ₄	0,48	0,03	0,52
Na+K	18,86	0,82	15,89
Fe	0,12	0,00	0,08

Сумма ионов, мг/л	371,39
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	295,11
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	296,00
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	2,50

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	4,31	12,07
Карбонатная	2,50	7,00
Постоянная	1,81	5,07
	pH	7,6

Степень агрессивного воздействия на бетон по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

M 0,3 ————— HCO₃ 48 SO₄ 43 [Cl 9] ————— pH7,6
 Ca 60 [Mg 23 Na 16]

Примечание: вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная). Дата испытания: 17.05.2022

Составил: Усманова А.А.



Проверил: Петрова Г.Г.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-У

Лист

3

Приложение Ф

Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод

Номер выработки	Появившийся уровень		Установившийся уровень		Дата замера	Напор
	Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м	Абс. отм, м		
1	1,90	351,29	1,90	351,29	08.05.2022	0,00
2	2,30	351,41	2,30	351,41	10.05.2022	0,00
10	3,10	352,46	3,10	352,46	14.05.2022	0,00
11	2,20	347,13	2,20	347,13	14.05.2022	0,00
16	5,00	346,88	5,00	346,88	17.05.2022	0,00

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ф	

Приложение X

Результаты замеров температуры грунта в скважинах

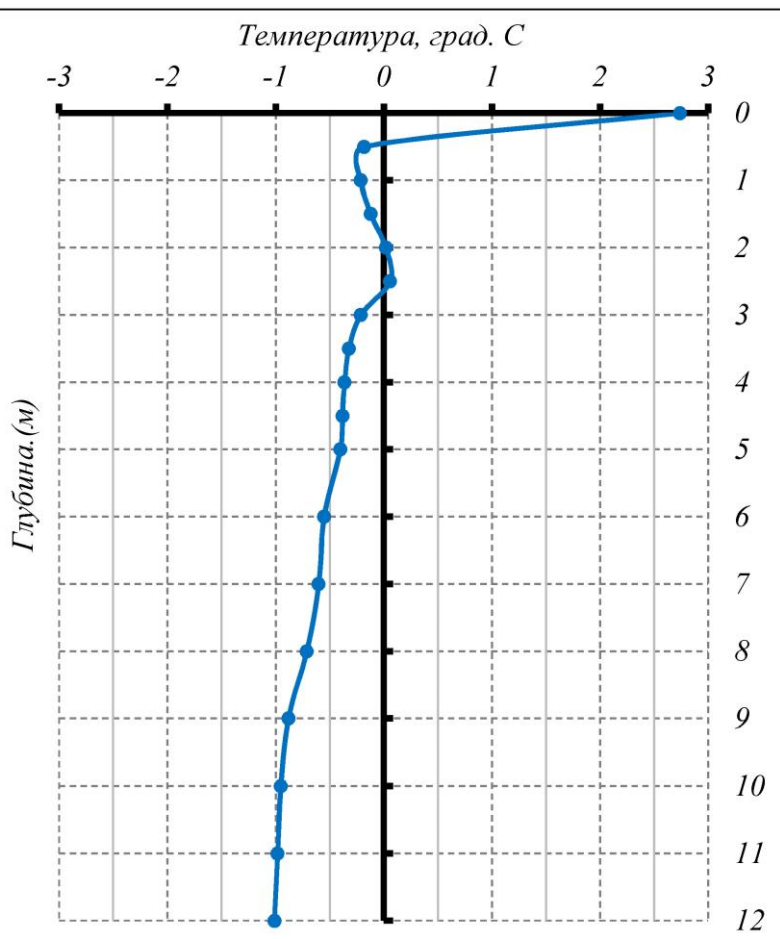
Результаты измерения температуры в скважине 1

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 08.05.2022

Дата замера: 22.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	2,74
0,5	-0,18
1,0	-0,21
1,5	-0,12
2,0	0,02
2,5	0,06
3,0	-0,21
3,5	-0,32
4,0	-0,36
4,5	-0,38
5,0	-0,40
6,0	-0,55
7,0	-0,60
8,0	-0,71
9,0	-0,88
10,0	-0,95
11,0	-0,98
12,0	-1,01



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

1

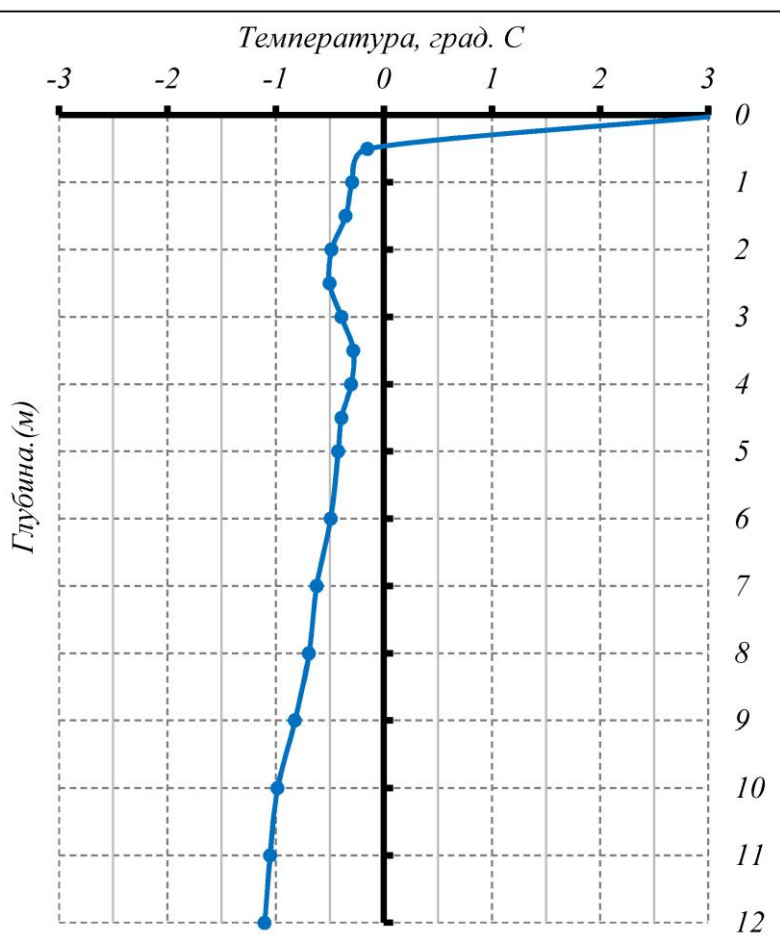
Результаты измерения температуры в скважине 3

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 10.05.2022

Дата замера: 24.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	3,18
0,5	-0,15
1,0	-0,29
1,5	-0,35
2,0	-0,48
2,5	-0,50
3,0	-0,39
3,5	-0,28
4,0	-0,30
4,5	-0,39
5,0	-0,42
6,0	-0,49
7,0	-0,62
8,0	-0,69
9,0	-0,82
10,0	-0,98
11,0	-1,05
12,0	-1,10



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

2

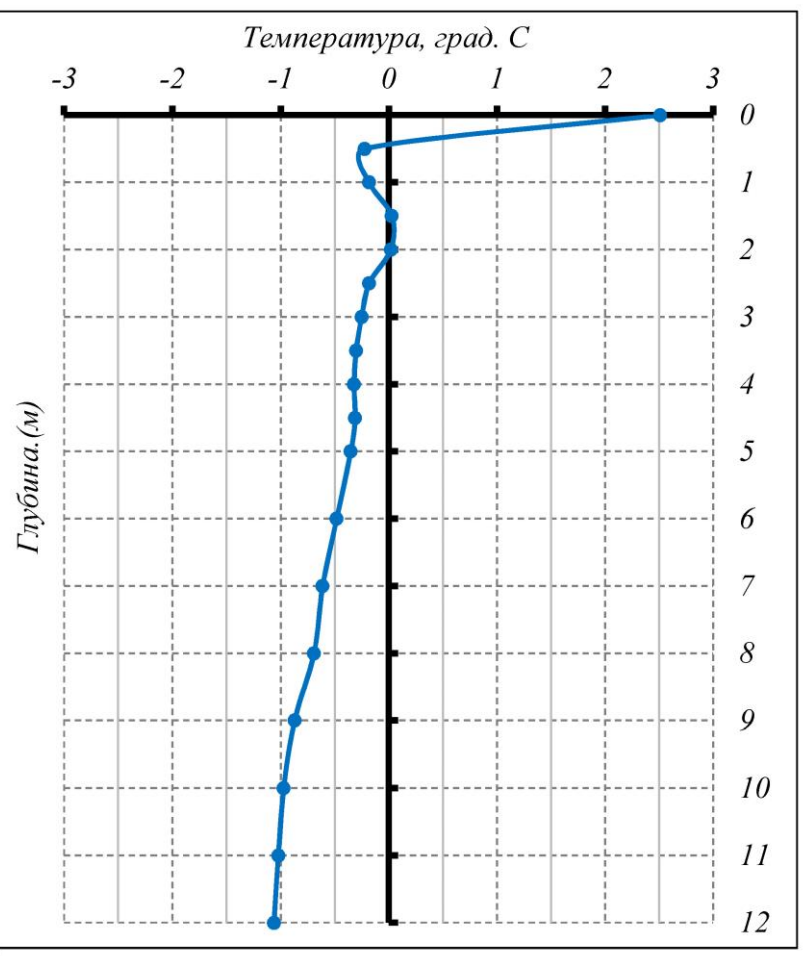
Результаты измерения температуры в скважине 5

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 08.05.2022

Дата замера: 22.05.2022

Глубина, м	Температура, °С
0,0	2,51
0,5	-0,22
1,0	-0,18
1,5	0,03
2,0	0,02
2,5	-0,18
3,0	-0,25
3,5	-0,30
4,0	-0,32
4,5	-0,31
5,0	-0,35
6,0	-0,48
7,0	-0,61
8,0	-0,69
9,0	-0,87
10,0	-0,97
11,0	-1,02
12,0	-1,06



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

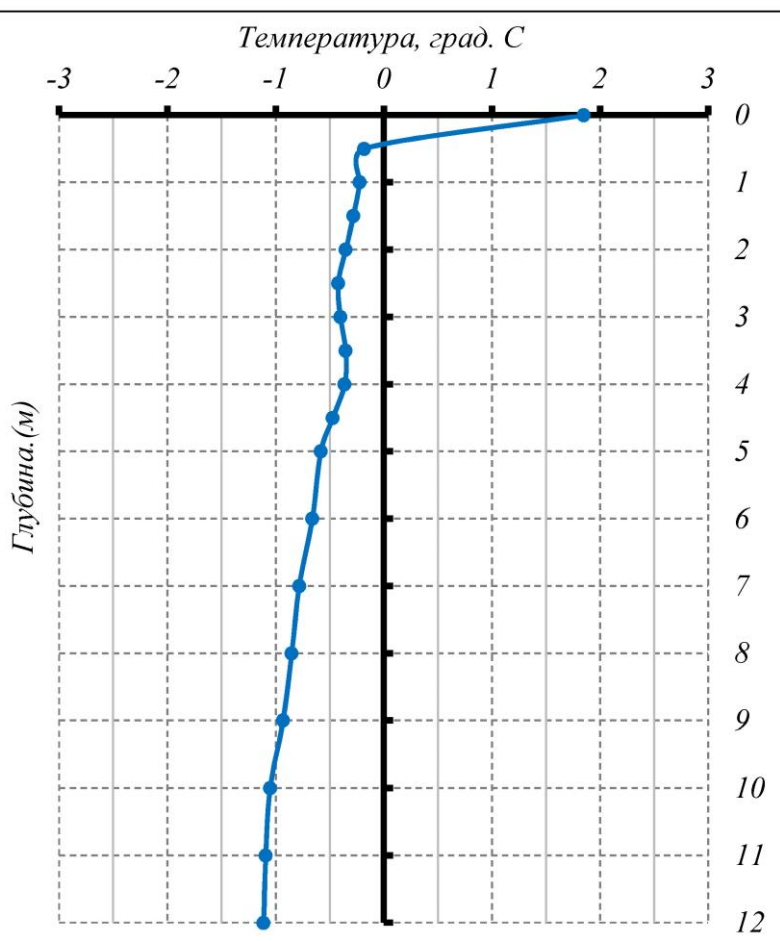
Результаты измерения температуры в скважине 7

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 12.05.2022

Дата замера: 26.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	1,85
0,5	-0,18
1,0	-0,22
1,5	-0,28
2,0	-0,35
2,5	-0,42
3,0	-0,40
3,5	-0,35
4,0	-0,36
4,5	-0,47
5,0	-0,58
6,0	-0,66
7,0	-0,78
8,0	-0,85
9,0	-0,93
10,0	-1,05
11,0	-1,09
12,0	-1,11



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

4

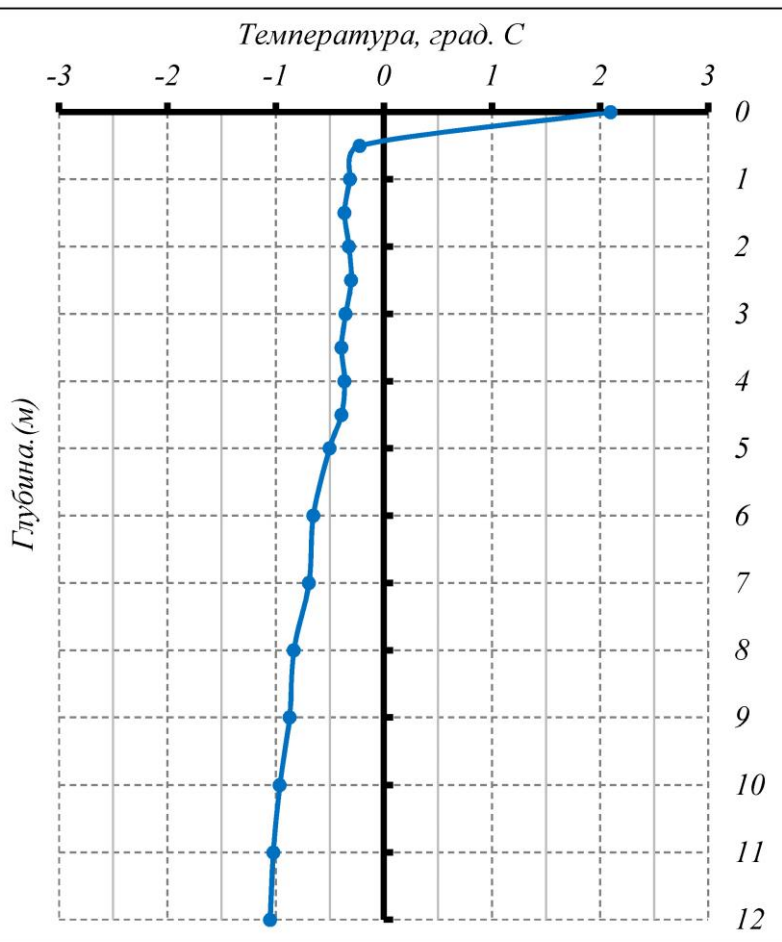
Результаты измерения температуры в скважине 9

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 13.05.2022

Дата замера: 27.05.2022

Глубина, м	Температура, °С
0,0	2,10
0,5	-0,22
1,0	-0,31
1,5	-0,36
2,0	-0,32
2,5	-0,30
3,0	-0,35
3,5	-0,39
4,0	-0,36
4,5	-0,39
5,0	-0,50
6,0	-0,65
7,0	-0,69
8,0	-0,83
9,0	-0,87
10,0	-0,96
11,0	-1,02
12,0	-1,05



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

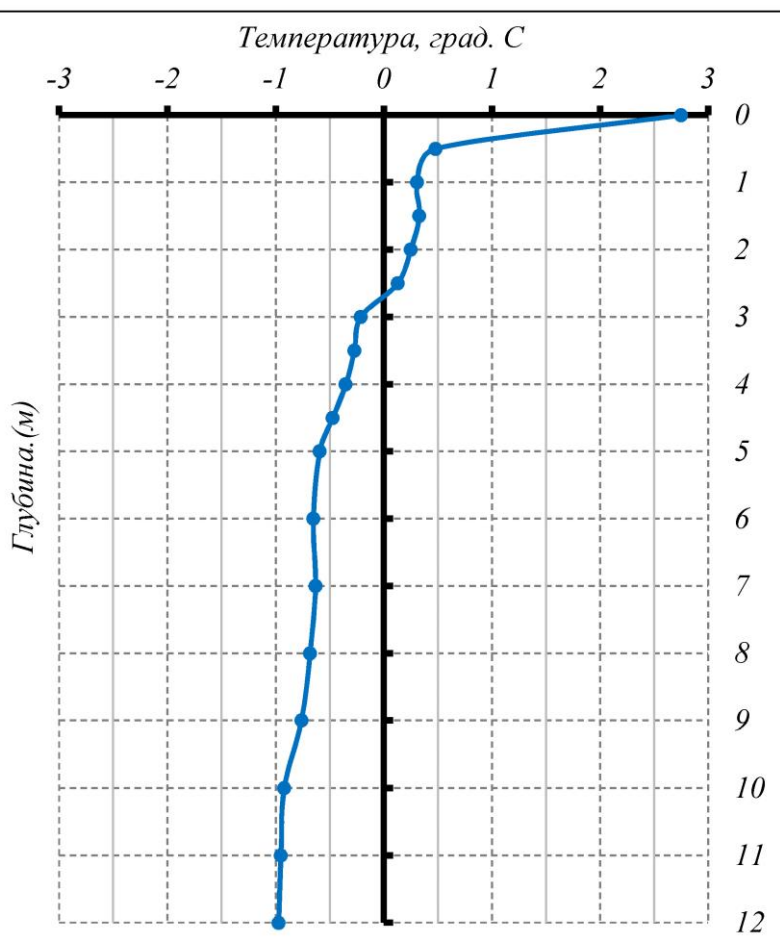
Результаты измерения температуры в скважине 11

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 14.05.2022

Дата замера: 28.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	2,75
0,5	0,48
1,0	0,31
1,5	0,33
2,0	0,25
2,5	0,13
3,0	-0,21
3,5	-0,27
4,0	-0,35
4,5	-0,47
5,0	-0,59
6,0	-0,65
7,0	-0,63
8,0	-0,68
9,0	-0,76
10,0	-0,92
11,0	-0,95
12,0	-0,97



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

6

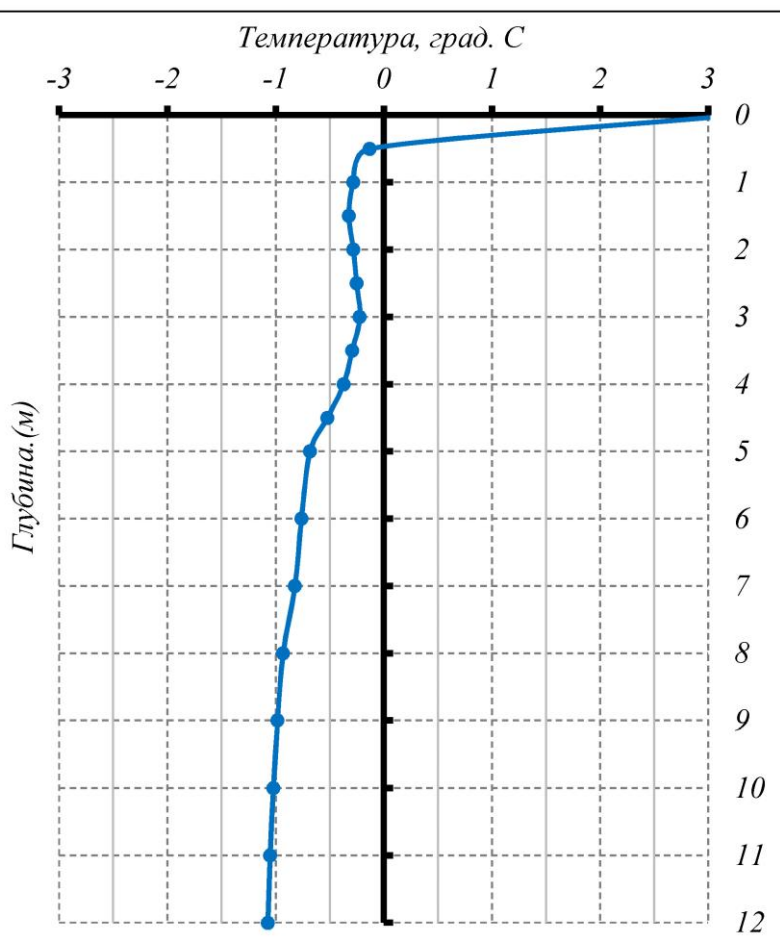
Результаты измерения температуры в скважине 13

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 16.05.2022

Дата замера: 30.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	3,26
0,5	-0,13
1,0	-0,28
1,5	-0,32
2,0	-0,28
2,5	-0,25
3,0	-0,22
3,5	-0,29
4,0	-0,37
4,5	-0,52
5,0	-0,68
6,0	-0,76
7,0	-0,82
8,0	-0,93
9,0	-0,98
10,0	-1,02
11,0	-1,05
12,0	-1,07



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

7

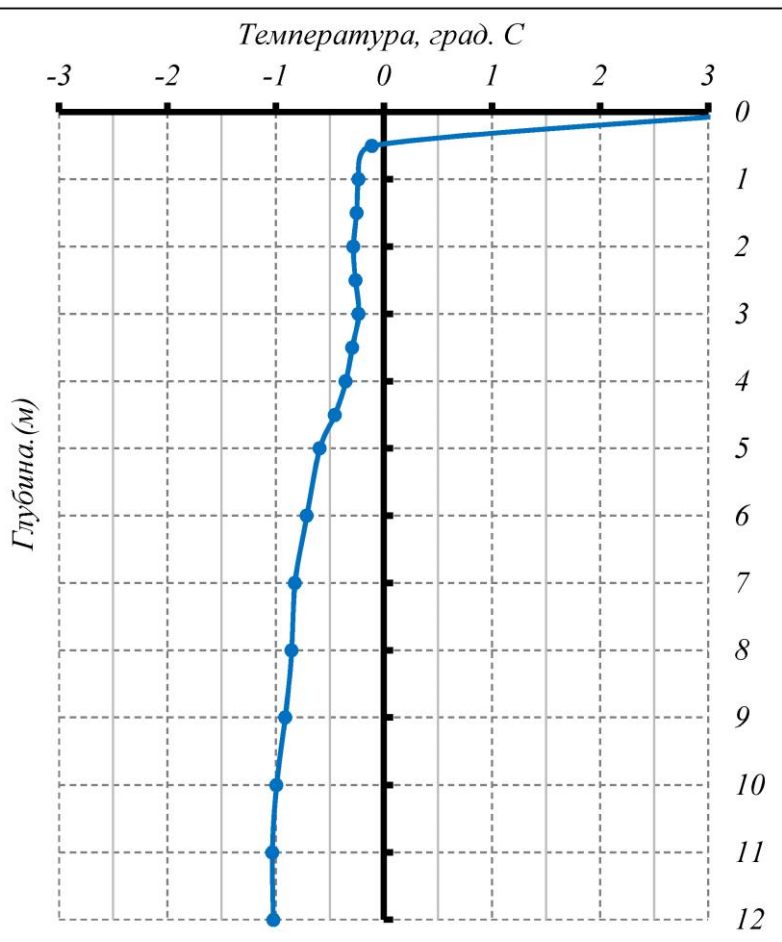
Результаты измерения температуры в скважине 15

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 17.05.2022

Дата замера: 31.05.2022

Глубина, м	Температура, °С
0,0	3,59
0,5	-0,11
1,0	-0,23
1,5	-0,25
2,0	-0,28
2,5	-0,26
3,0	-0,23
3,5	-0,29
4,0	-0,35
4,5	-0,45
5,0	-0,59
6,0	-0,71
7,0	-0,82
8,0	-0,85
9,0	-0,91
10,0	-0,99
11,0	-1,03
12,0	-1,02



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

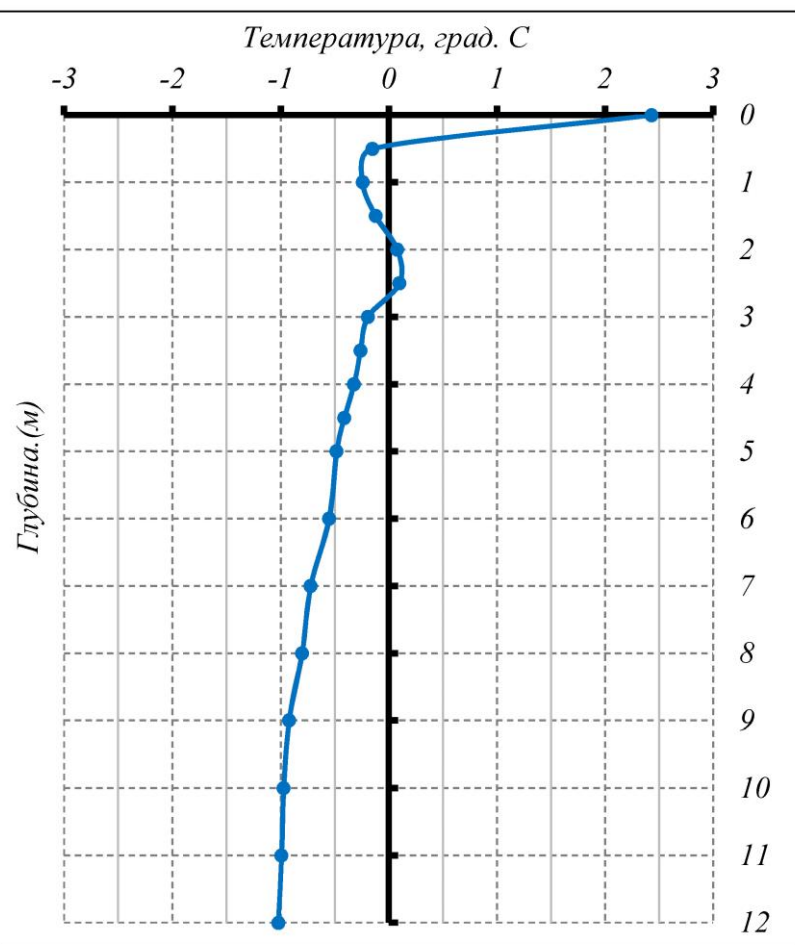
Результаты измерения температуры в скважине 17

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 08.05.2022

Дата замера: 22.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	2,43
0,5	-0,15
1,0	-0,24
1,5	-0,12
2,0	0,08
2,5	0,10
3,0	-0,19
3,5	-0,26
4,0	-0,32
4,5	-0,41
5,0	-0,48
6,0	-0,55
7,0	-0,72
8,0	-0,80
9,0	-0,92
10,0	-0,97
11,0	-0,99
12,0	-1,02



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

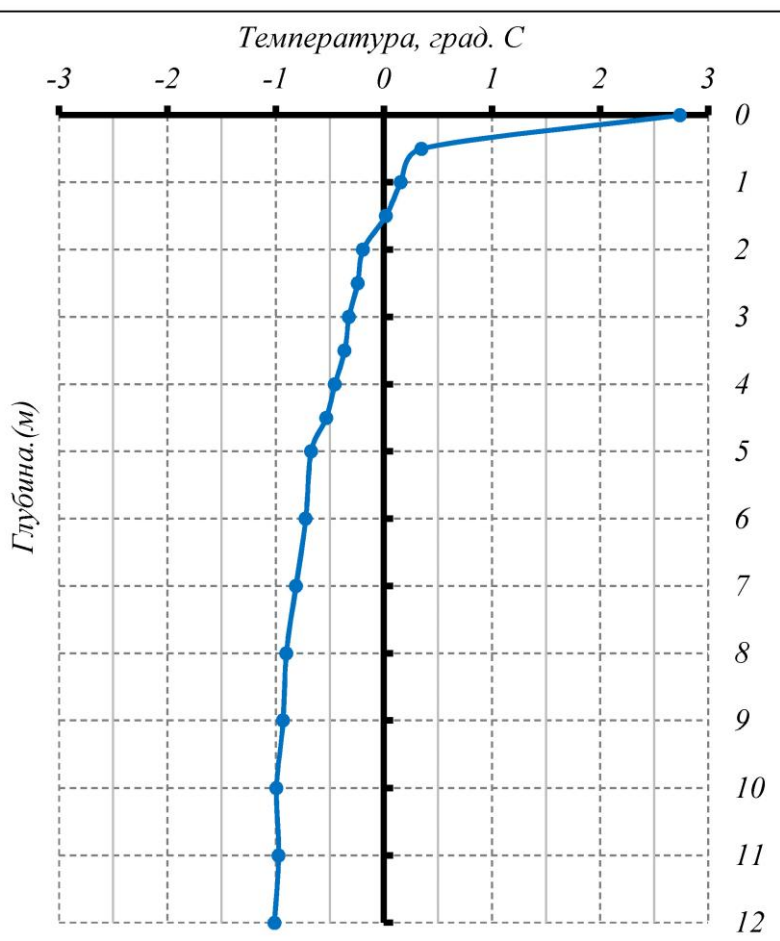
Результаты измерения температуры в скважине 18а

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 11.05.2022

Дата замера: 25.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	2,74
0,5	0,35
1,0	0,16
1,5	0,02
2,0	-0,19
2,5	-0,24
3,0	-0,32
3,5	-0,36
4,0	-0,45
4,5	-0,53
5,0	-0,67
6,0	-0,72
7,0	-0,81
8,0	-0,90
9,0	-0,93
10,0	-0,99
11,0	-0,97
12,0	-1,01



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

10

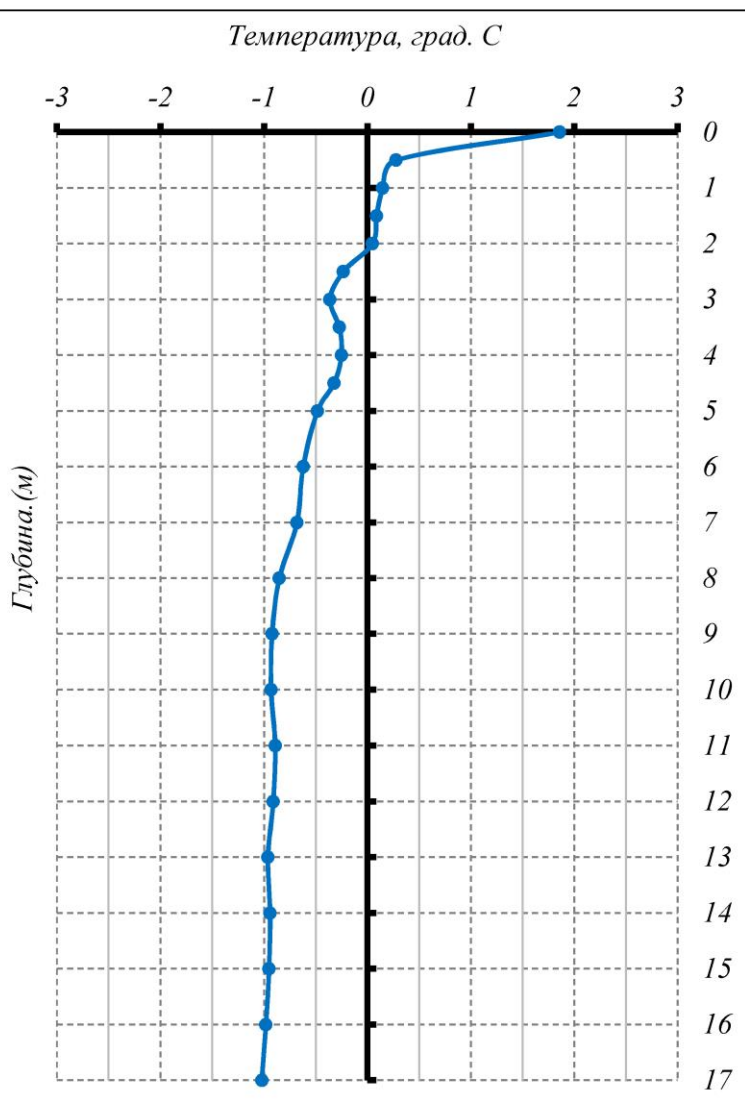
Результаты измерения температуры в скважине К15/1

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 02.05.2022

Дата замера: 16.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	1,86
0,5	0,28
1,0	0,15
1,5	0,09
2,0	0,05
2,5	-0,23
3,0	-0,36
3,5	-0,27
4,0	-0,25
4,5	-0,32
5,0	-0,48
6,0	-0,62
7,0	-0,68
8,0	-0,85
9,0	-0,92
10,0	-0,93
11,0	-0,89
12,0	-0,91
13,0	-0,96
14,0	-0,94
15,0	-0,95
16,0	-0,98
17,0	-1,02



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

11

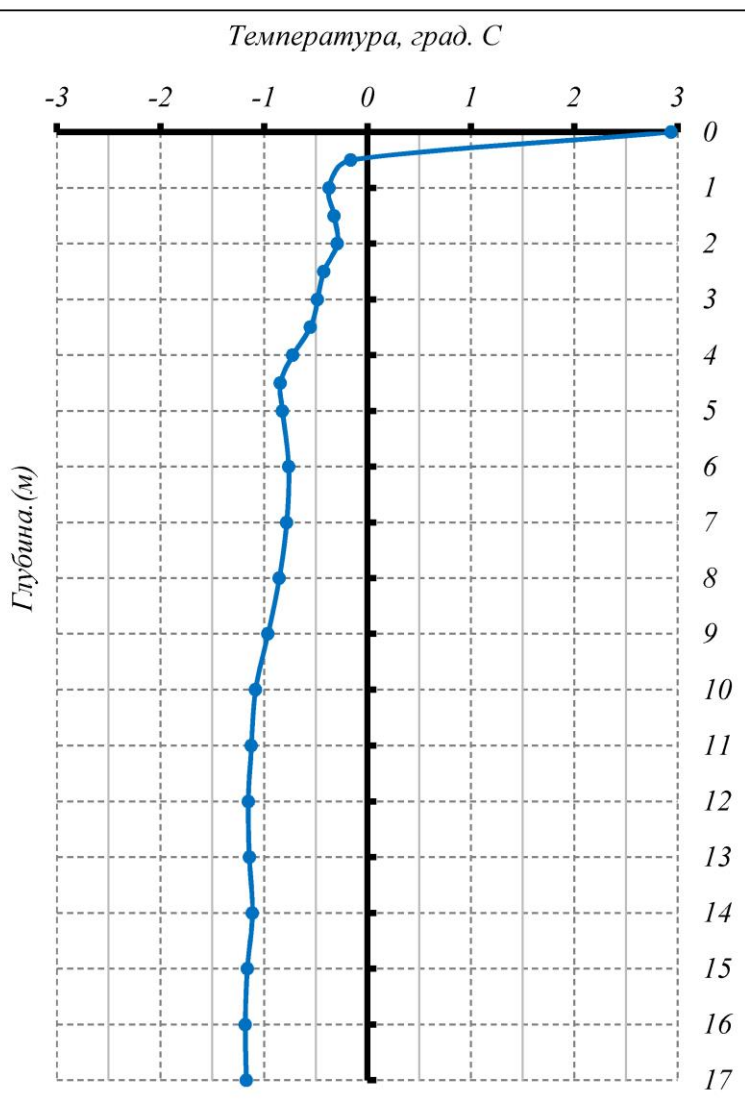
Результаты измерения температуры в скважине К15/4

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 03.05.2022

Дата замера: 17.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	2,94
0,5	-0,16
1,0	-0,37
1,5	-0,32
2,0	-0,29
2,5	-0,42
3,0	-0,48
3,5	-0,55
4,0	-0,72
4,5	-0,84
5,0	-0,82
6,0	-0,76
7,0	-0,78
8,0	-0,85
9,0	-0,96
10,0	-1,08
11,0	-1,12
12,0	-1,15
13,0	-1,14
14,0	-1,11
15,0	-1,16
16,0	-1,18
17,0	-1,17



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

12

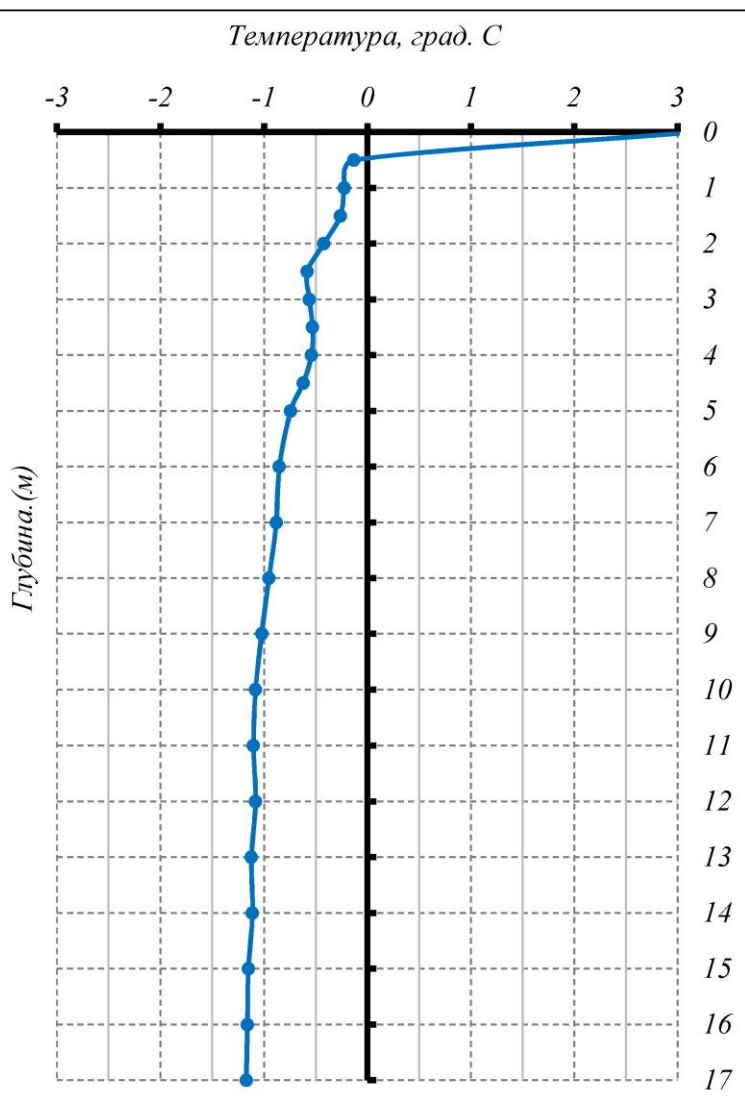
Результаты измерения температуры в скважине К15/6

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 03.05.2022

Дата замера: 17.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	3,16
0,5	-0,13
1,0	-0,22
1,5	-0,26
2,0	-0,42
2,5	-0,58
3,0	-0,56
3,5	-0,53
4,0	-0,54
4,5	-0,62
5,0	-0,74
6,0	-0,85
7,0	-0,88
8,0	-0,95
9,0	-1,02
10,0	-1,08
11,0	-1,10
12,0	-1,08
13,0	-1,12
14,0	-1,11
15,0	-1,15
16,0	-1,16
17,0	-1,17



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

13

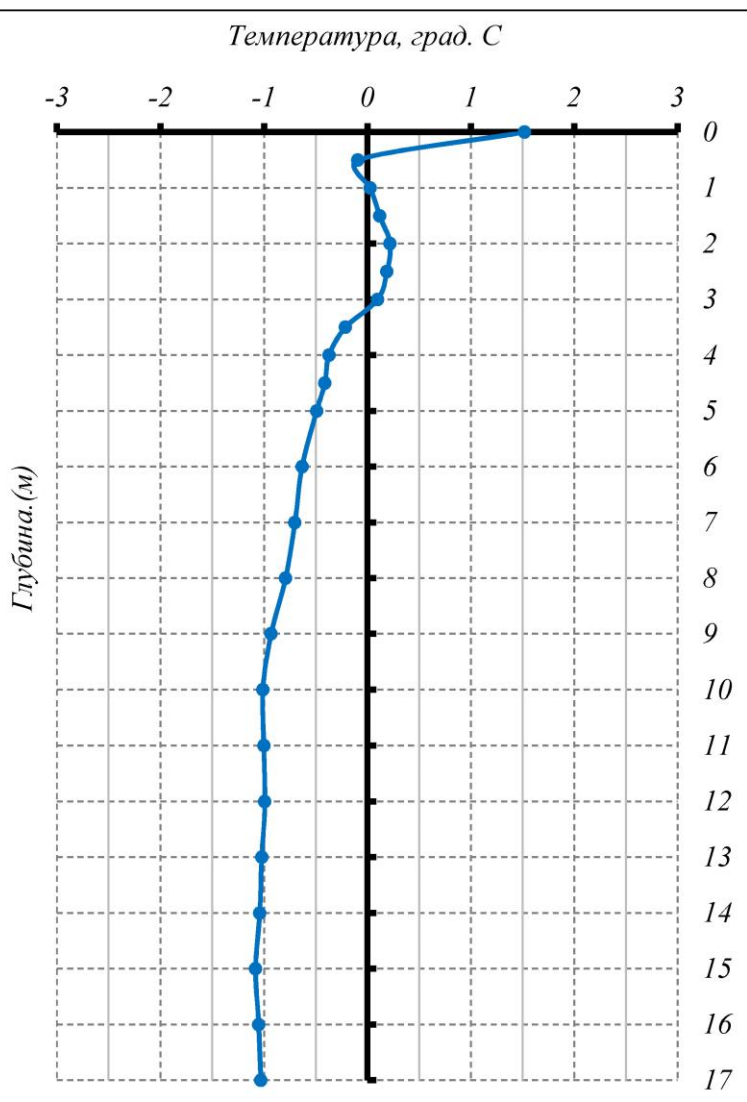
Результаты измерения температуры в скважине К15/10

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 05.05.2022

Дата замера: 19.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	1,52
0,5	-0,09
1,0	0,03
1,5	0,12
2,0	0,22
2,5	0,19
3,0	0,10
3,5	-0,21
4,0	-0,37
4,5	-0,41
5,0	-0,49
6,0	-0,63
7,0	-0,70
8,0	-0,79
9,0	-0,93
10,0	-1,01
11,0	-1,00
12,0	-0,99
13,0	-1,02
14,0	-1,04
15,0	-1,08
16,0	-1,05
17,0	-1,03



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

14

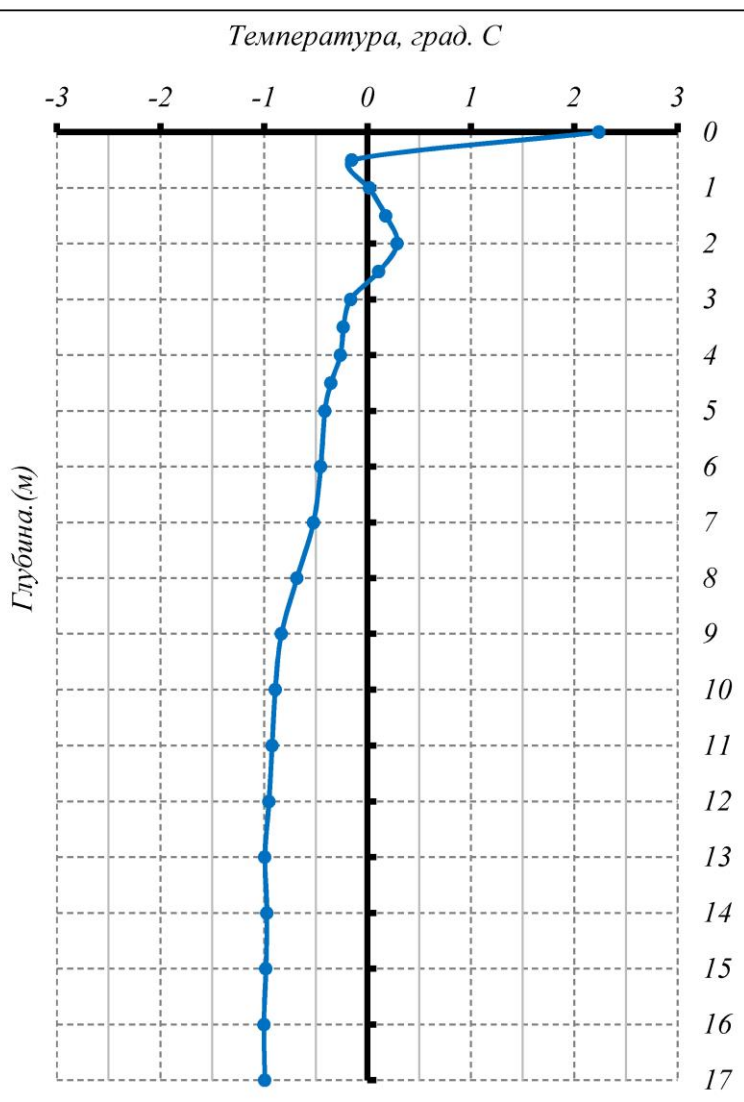
Результаты измерения температуры в скважине К15/11

Объект: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.
Кустовая площадка №15»

Дата бурен.: 05.05.2022

Дата замера: 19.05.2022

Глубина, м	Темпера- тура, °С
0,0	2,24
0,5	-0,15
1,0	0,02
1,5	0,18
2,0	0,29
2,5	0,11
3,0	-0,16
3,5	-0,23
4,0	-0,26
4,5	-0,35
5,0	-0,41
6,0	-0,45
7,0	-0,52
8,0	-0,68
9,0	-0,83
10,0	-0,89
11,0	-0,92
12,0	-0,95
13,0	-0,99
14,0	-0,97
15,0	-0,98
16,0	-1,00
17,0	-0,99



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Х

Лист

15

Приложение Ц

Метрологическое обеспечение работ

Наименование оборудования	Инвент. номер	Завод. номер	Дата поверки	Дата след. поверки	Вид оборудования
Анализатор коррозионной активности грунта АКАГ	003	140310	09.04.22	09.04.23	СИ
Аппарат для ускоренного определения влажности 062МЗ	005	006	26.10.21	25.10.22	ИО
Аппарат для ускоренного определения влажности 062МЗ	006	005	26.10.21	25.10.22	ИО
Ареометр для грунта АГ	038	159	01.04.11	01.07.25	СИ
Балансирный конус Васильева КБВ	009	1865	01.08.21	01.08.22	СИ
Весы Pioneer PA-413C "ОНАУС"	011	B331623558	09.04.22	09.04.23	СИ
Весы неавтоматического действия АН-4200СЕ, Япония	013	BL131253080	09.04.22	09.04.23	СИ
Весы неавтоматического действия АН-4200СЕ, Япония	014	BL141253111	09.04.22	09.04.23	СИ
Весы электронные CAS ED-H	015	1104ЕД303499	09.04.22	09.04.23	СИ
Весы электронные спец.назначение ВСН30/1-3	016	1223	09.04.22	09.04.23	СИ
Измеритель степени пучинистости грунтов УПГ-МГ4.01/1	020	76	09.04.22	09.04.23	СИ
Индикатор часового типа ИЧ	021	23965	09.04.22	09.04.23	СИ
Колба Лешателье-Кандло	022	06	09.04.22	09.04.23	СИ
Колба Лешателье-Кандло	023	92	09.04.22	09.04.23	СИ
Кольца режущие для грунта КП-402	025	180	01.08.21	01.08.22	ИО
Кольца режущие для грунта КП-402	026	179	27.07.21	27.07.22	ИО
Комплект колец для отбора проб грунта КП-402 (10 шт)	029	03; 04; 10; 11; 19; 20; 22; 23; 24; 25	09.04.22	09.04.23	ИО
Комплект колец пробоотборников ПГ-200	030	171	01.08.21	01.08.22	ИО
Комплект колец пробоотборников ПГ-200	031	170	01.08.21	01.08.22	ИО
Комплект пробоотборников для грунта ПГ-400	033	б/н	23.07.21	23.07.22	ИО
Комплект мерных металлических сосудов МП (1л, 2л, 5л, 10л) порошковая эмаль	037	б/н	17.06.21	17.06.22	СИ
Набор ареометров АОН-1(19шт)	039	769; 1677; 1710; 423; 500; 2522; 3022; 1512; 1423; 266; 594; 124; 1420; 66; 1308; 278; 764; 602; 2150	14.05.22	14.05.23	СИ
Пенетрометр грунтовый конструкции Бойченко ПБ-1Ф	044	85	26.07.21	25.07.22	СИ
Пирометр инфракрасный С-20.4	045	1410463	09.04.22	09.04.23	СИ
Полуавтоматический прибор для стандартного уплотнения грунта ПСУ-ПА	047	324	02.08.21	02.08.22	ИО
Полуавтоматический прибор для стандартного уплотнения грунта ПСУ-ПА-2	048	82 цилиндр 182. цилиндр 181	03.08.21	03.08.22	ИО

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц

Лист

1

Наименование оборудования	Инвент. номер	Завод. номер	Дата поверки	Дата след. поверки	Вид оборудования
Прибор для опред. свободного набухания грунтов ПНГ-1	050	51	01.08.21	01.08.22	ИО
Индикатор часового типа ИЧ 10	050	33406	21.07.21	20.07.22	СИ
Прибор для определения набухания грунта ПНГ-1	051	585	01.08.21	01.08.22	ИО
Прибор СОЮЗДОРНИИ ПКФ-СД	054	858	09.04.22	09.04.23	СИ
Прибор стандартного уплотнения ПСУ	056	б/н	04.08.21	04.08.22	ИО
Пробоотборник для грунта ПГ-200	061	б/н	01.08.21	01.08.22	ИО
Пробоотборник для грунта ПГ-200	062	б/н	01.08.21	01.08.22	ИО
Пробоотборник для грунта ПГ-200	063	б/н	09.04.22	09.04.23	ИО
Пробоотборник для грунта ПГ-200	064	б/н	09.04.22	09.04.23	ИО
Пробоотборник для грунта ПГ-200	065	б/н	03.08.21	03.08.22	ИО
Резистивиметр-2000	071	00114	09.06.22	09.06.23	СИ
Секундомер механический СОСпр-26-2-000	075	1884	09.04.22	09.04.23	СИ
Секундомер механический СОСпр-26-2-000	076	3403	09.04.22	09.04.23	СИ
Сита лабораторные КП-109	077	256	27.07.21	26.07.22	СИ
Сита лабораторные КП-131	079	306	01.08.21	01.08.22	СИ
Сита лабораторные ЛО-251/1	080	286	09.04.22	09.04.23	СИ
Сито лабораторное С20/50 Яч 0,05 (4 сита)	081	359; 360; 361; 118	09.04.22	09.04.23	СИ
Сито лабораторное С20/50 КП -131-НС: 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1 (7 сит)	082	141; 139; 136; 133; 130; 127; 123	09.04.22	09.04.23	СИ
Сито лабораторное Яч0,05 мм	084	676	27.07.21	26.07.22	СИ
Сито лабораторное Яч0,05 мм	085	677	27.07.21	26.07.22	СИ
Сито лабораторное С12/38 D=0,05	086	110	09.04.22	09.04.23	СИ
Сито лабораторное С12/38 КП-131-НС: 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1	087	117; 116; 115; 114; 113; 112; 111	09.04.22	09.04.23	СИ
Сито лабораторное С30/50 КП-109-НС: 80; 60; 50; 40; 30; 25; 22,5; 20; 17,5; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,16; 0,071; 0,05 (21 сито)	089	166; 165; 164; 163; 162; 161; 160; 159; 158; 157; 167; 156; 155; 154; 153; 152; 151; 150; 149; 148; 147	09.04.22	09.04.23	СИ
Сосуд для отмучивания песка Соп	090	б/н	01.08.21	01.08.22	ИО
Комплект сосудов мерных цилиндрических МП (1л, 2л, 5л, 10л)	091	260	09.04.22	09.04.23	СИ
Спектрофотометр КФК-3КМ	092	14073	09.04.22	09.04.23	СИ
Статический плотномер СПГ-М	093	498	26.07.21	26.07.22	СИ
Сушильный шкаф Binder	094	14-06969	09.04.22	09.04.23	ИО
Сушильный шкаф Binder	095	14-06971	09.04.22	09.04.23	ИО
Термометр ртутный стеклянный ТЛ-2М №3	106	181	16.06.21	16.06.22	СИ
Термометр ртутный стеклянный ТЛ-2М №3	107	123	09.04.22	09.04.23	СИ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц

Лист

2

Наименование оборудования	Инвент. номер	Завод. номер	Дата поверки	Дата след. поверки	Вид оборудования
Термометр ртутный стеклянный ТЛ-2М №3	108	130	09.04.22	09.04.23	СИ
Термометр ртутный стеклянный ТЛ-2М №3	109	168	16.06.21	16.06.22	СИ
Чаша для затворения сферическая ЧЗ (2шт)	123	б/н	23.07.21	23.07.22	ИО
Полуавтоматический прибор для стандартного уплотнения грунта ПСУ-ПА	124	325	02.08.21	02.08.22	ИО
Комплект колец для отбора проб грунта КП-402	128	20	09.04.22	09.04.23	ИО
Анализатор коррозионной активности проб грунта "АКАГ-К" №150502	135	150502	05.06.21	05.06.22	СИ
Весы Navigator NVL-20000;	139	8335526121	09.04.22	09.04.23	СИ
Комплект сит КП-131-НС для грунтов(7сит С12/38)	141	1031,1029,1027,1025,1023,1021,1019	27.07.21	26.07.22	СИ
Набор сит КП-131-НС (7 сит С12/38)	142	1032,1030,1028,1026,10241022,1020	27.07.21	26.07.22	СИ
Весы АЖН-4200СЕ "Shinko",	143	BL141253096	09.04.22	09.04.23	СИ
Сито ЛО-200/50-0,05-Л,	145	1033	04.08.21	03.08.22	СИ
Индикатор часового типа ИЧ-10	148	33477	02.08.21	01.08.22	СИ
Индикатор часового типа ИЧ-10	149	33089	02.08.21	01.08.22	СИ
Индикатор часового типа ИЧ-10	150	372	02.08.21	01.08.22	СИ
Портативный термогигрометр Ива-6Н (со встроенными датчиками)	151	1F53	09.04.22	09.04.23	СИ
Портативный термогигрометр Ива-6Н (со встроенными датчиками)	152	1F54	09.04.22	09.04.23	СИ
Портативный термогигрометр Ива-6Н (со встроенными датчиками)	153	1F55	09.04.22	09.04.23	СИ
Индикатор часового типа ИЧ-10	154	59790	29.07.21	28.07.22	СИ
Индикатор часового типа ИЧ-10	155	55178	29.07.21	28.07.22	СИ
Индикатор часового типа ИЧ-10	156	59301	29.07.21	28.07.22	СИ
Ph-метр-анализатор воды HI 83141	157	D0045473	27.07.21	27.07.22	СИ
Конус Балансирный Васильева КБВ,	158	37	09.04.22	09.04.23	СИ
Шкаф сушильный SNOL 67-350 67\350	163	16716	09.04.22	09.04.23	ИО
Печь муфельная СНОЛ-8,2/1100	164	13608	09.04.22	09.04.23	ИО
Секундомер СОСпр-26-2-010,	165	3163	27.07.21	27.07.22	СИ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ив. № подл.

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц

Лист

3

Наименование оборудования	Инвент. номер	Завод. номер	Дата поверки	Дата след. поверки	Вид оборудования
Комплект колец-пробоотборников ПГ-200	166	б/н	03.08.21	03.08.22	ИО
Комплект колец-пробоотборников ПГ-200	167	б/н	03.08.21	03.08.22	ИО
Комплект колец-пробоотборников ПГ-200	168	б/н	04.08.21	04.08.22	ИО
Кольцо режущее к ПГ-200(комплект из 5 колец)	170	б/н	23.07.21	23.07.22	ИО
Прибор для определения угла естественного откоса песчаных грунтов УВТ-3М	172	392	03.08.21	03.08.22	ИО
Штативный прибор Васильева ШПВ	173	150	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	176	817	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	177	818	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	178	819	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	179	820	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	180	821	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	181	822	23.07.21	23.07.22	СИ
Система измерительная "АСИС"	182	823	23.07.21	23.07.22	СИ
Набор сит КП-131 (7 сит)	184	124, 126, 129, 132, 135, 138, 142	09.04.22	09.04.23	СИ
Кондуктометр Эксперт-002-2-6-Н	191	1732	26.07.21	25.07.22	СИ
Барабан полочный КП-123 (БП-700)	192	915737	02.08.21	02.08.22	ИО
Индикатор часового типа ИЧ-10	194	92744	09.04.22	09.04.23	СИ
Термометр стеклянный лабораторный ГЛ-2	197	5	15.04.22	15.04.23	СИ
Анализатор жидкости лабораторный серии АНИОН 4100	198	387	27.07.21	26.07.22	СИ
Анализатор жидкости лабораторный серии АНИОН 4100	199	529	27.07.21	26.07.22	СИ
Электроды сравнения Эср-10101-3,5	202	6930	28.07.21	27.07.22	СИ
Электроды сравнения Эср-10101-3,5	203	6925	28.07.21	27.07.22	СИ
Электрод ЭЛИС-121N03	204	8781	28.07.21	27.07.22	СИ
Машина испытательная на сжатие С040PN132,250;1500кН	205	С040PN132/АЕ/0020	21.07.21	20.07.22	СИ
Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01	208	157006	09.04.22	09.04.23	СИ
Комплект цилиндров с плунжерами диаметром 75 и 150мм КП-116	212	9	04.08.21	04.08.22	СИ
Система измерительная модернизованная "АСИС"	213	997	01.02.22	01.02.23	СИ
Система измерительная "АСИС" ГТЯН.411711.001	214	996	01.02.22	31.01.23	СИ
Многофункциональный сушильный шкаф с принудительной конвекцией, Binder FD115	215	15-20845	03.08.21	03.08.22	ИО
Многофункциональный сушильный шкаф с принудительной конвекцией, Binder FD56	216	15-19309	03.08.21	03.08.22	ИО

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц

Лист

4

Наименование оборудования	Инвент. номер	Завод. номер	Дата поверки	Дата след. поверки	Вид оборудования
Прибор компрессионно-фильтрационный ПКФ-01	230	б/н	26.07.21	25.07.22	СИ
Прибор для определения теплофизических параметров материалов KD2 Pro	238	КР 3189	22.08.21	22.08.22	СИ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



ООО «СЕВЕРО-ЗАПАД»
 тел/факс +7(495) 988-95-14
 mail@nw-geophysics.com
 www.nw-geo.ru

Адрес центрального офиса: 108811, г. Москва, г. Москва, Киевское шоссе 22-й км. (пос. Московский), домовладение 4 (БЦ «Румянцево»), строение 1, блок А, офис 412А

ИНН 7726052058

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ № СКМ-21-275

Наименование и тип СИ: многофункциональный электроразведочный измеритель «МЭРИ-24»

Заводской номер измерителя: № 275

Калибровка проведена в соответствии с: «Методикой калибровки многофункционального электроразведочного измерителя МЭРИ-24»

Условия проведения калибровки: 21°, влажность 50%, давление 753 мм рт. ст., в помещении

Сведения об используемых средствах калибровки: высокоточный формирователь сигналов поверки измерителей ФС-3 (аналог ФСПИ-М) (заводской № 15)

Заключение: измеритель «МЭРИ-24» зав. № 275 исправен и пригоден к эксплуатации в полевых условиях. Рекомендуемая дата следующей калибровки 11 /02 /2022.

Дата проведения калибровки: 10 /02 /2021.

Калибровку выполнил:

Щербатых М.О.

Генеральный директор
 ООО «Северо-Запад»

Храмов И.Б.



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц

Лист

6



ООО «СЕВЕРО-ЗАПАД»
 тел/факс (495) 988-95-14
 mail@nw-geophysics.com
 www.nw-geo.ru
 ИНН 7726052058

Адрес центрального офиса: 108811, г. Москва, Киевское шоссе 22-й км, домовладение 4 (БЦ «Румянцево»), строение 1, блок А, офис 412А

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ № СКА-21-419

Наименование и тип СИ: Генератор тока «Астра-100»

Заводской номер генератора № 419

Калибровка проведена в соответствии с: «Методикой калибровки генератора тока «Астра-100» (ред. 2019 г.)

Условия проведения калибровки: 20°, влажность 53%, давление 753 мм рт. ст., в помещении

Сведения об используемых средствах калибровки: Многофункциональный электроразведочный измеритель МЭРИ-24 (заводской № 275)

Сведения об используемых средствах калибровки: генератор «АСТРА-100» зав. № 419 исправен и пригоден к эксплуатации в полевых условиях. Рекомендуемая дата следующей калибровки 11/02/2022

Дата проведения калибровки: 10/ 02 / 2021.

Калибровку выполнил:

Щербатых М.О.

Генеральный директор
 ООО «Северо-Запад»

Храмов И.Б.



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ц

Лист

7

Приложение Ш

Результаты вертикального электрического зондирования

Номер точки	Номер слоя	Мощность. м	Глубина залегания подошвы слоя. м	$\rho_{уд.}$ Ом·м	Степень коррозионной агрессивности
ВЭЗ_1	1	1.9	1.9	130	Низкая
	2	0.8	2.7	74	Низкая
	3	-	-	350	Низкая
ВЭЗ_2	1	1.8	1.8	260	Низкая
	2	2.6	4.4	44	Средняя
	3	2.0	6.4	310	Низкая
	4	-	-	180	Низкая
ВЭЗ_3	1	0.5	0.5	38	Средняя
	2	1.0	1.5	102	Низкая
	3	3.2	4.7	115	Низкая
	4	-	-	420	Низкая
ВЭЗ_4	1	0.4	0.4	93	Низкая
	2	1.2	1.6	165	Низкая
	3	1.2	2.8	48	Средняя
	4	3.2	6.0	220	Низкая
	5	1.6	7.6	270	Низкая
	6	-	-	550	Низкая
ВЭЗ_5	1	1.4	1.4	85	Низкая
	2	0.8	2.2	36	Средняя
	3	4.6	6.8	205	Низкая
	4	7.9	9.7	410	Низкая
	5	-	-	330	Низкая
ВЭЗ_6	1	4.9	4.9	270	Низкая
	2	1.4	6.3	295	Низкая
	3	1.4	7.7	340	Низкая
	4	-	-	600	Низкая
ВЭЗ_7	1	2.4	2.4	300	Низкая
	2	4.1	6.5	180	Низкая
	3	2.2	8.7	365	Низкая
	4	-	-	230	Низкая
ВЭЗ_8	1	6.7	6.7	200	Низкая
	2	1.4	8.1	440	Низкая

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

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ш

Лист

1

Номер точки	Номер слоя	Мощность. м	Глубина залегания подошвы слоя. м	$\rho_{уд.}$ Ом·м	Степень коррозионной агрессивности
	3	-	-	280	Низкая
ВЭЗ_9	1	1.5	1.5	240	Низкая
	2	5.3	6.8	570	Низкая
	3	-	-	395	Низкая
ВЭЗ_10	1	0.6	0.6	55	Низкая
	2	0.4	1.0	97	Низкая
	3	2.3	3.3	46	Средняя
	4	6.2	9.5	170	Низкая
	5	-	-	235	Низкая
ВЭЗ_11	1	2.2	2.2	39	Средняя
	2	0.5	2.7	78	Низкая
	3	0.6	3.3	245	Низкая
	4	1.8	5.1	110	Низкая
	5	-	-	350	Низкая
ВЭЗ_12	1	0.6	0.6	42	Средняя
	2	0.9	1.5	107	Низкая
	3	0.4	1.9	33	Средняя
	4	5.1	7.0	215	Низкая
	5	-	-	700	Низкая
ВЭЗ_13	1	4.0	4.0	160	Низкая
	2	4.9	8.9	480	Низкая
	3	-	-	425	Низкая
ВЭЗ_14	1	0.4	0.4	53	Низкая
	2	2.6	3.0	225	Низкая
	3	1.0	4.0	285	Низкая
	4	4.5	8.5	150	Низкая
	5	-	-	500	Низкая
ВЭЗ_15	1	1.3	1.3	100	Низкая
	2	5.2	6.5	275	Низкая
	3	3.1	9.6	190	Низкая
	4	-	-	220	Низкая
ВЭЗ_16	1	3.8	3.8	30	Средняя
	2	1.2	5.0	93	Низкая
	3	1.8	6.8	81	Низкая

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

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ш

Лист

2

Номер точки	Номер слоя	Мощность. м	Глубина залегания подошвы слоя. м	$\rho_{уд.}$ Ом·м	Степень коррозионной агрессивности
	4	3.2	10.0	47	Низкая
	5	-	-	175	Низкая
ВЭЗ_17	1	0.5	0.5	32	Средняя
	2	1.0	1.5	175	Низкая
	3	1.1	2.6	41	Средняя
	4	1.7	4.3	280	Низкая
	5	0.8	5.1	105	Низкая
	6	-	-	340	Низкая
ВЭЗ_18	1	0.8	0.8	200	Низкая
	2	1.2	2.0	63	Низкая
	3	2.2	4.2	155	Низкая
	4	1.8	6.0	490	Низкая
	5	-	-	350	Низкая
ВЭЗ_18а	1	1.5	1.5	48	Низкая
	2	1.7	3.2	125	Низкая
	3	-	-	570	Низкая
ВЭЗ_К15/1	1	0.9	0.9	136	Низкая
	2	1.0	1.5	43	Средняя
	3	1.1	2.6	440	Низкая
	4	1.7	4.3	220	Низкая
	5	0.8	5.1	670	Низкая
	6	-	-	350	Низкая
ВЭЗ_К15/2	1	1.1	1.1	97	Низкая
	2	1.4	2.5	50	Средняя
	3	8.5	11.0	380	Низкая
	4	-	-	300	Низкая
ВЭЗ_К15/3	1	1.6	1.6	36	Средняя
	2	1.7	3.3	84	Низкая
	3	6.7	10.0	370	Низкая
	4	-	-	190	Низкая
ВЭЗ_К15/4	1	4.3	4.3	155	Низкая
	2	-	-	460	Низкая
ВЭЗ_К15/5	1	2.1	2.1	29	Средняя
	2	2.1	4.2	100	Низкая

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

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ш

Лист
3

Номер точки	Номер слоя	Мощность. м	Глубина залегания подошвы слоя. м	$\rho_{уд.}$ Ом·м	Степень коррозионной агрессивности
	3	6.7	10.9	220	Низкая
	4	-	-	170	Низкая
ВЭЗ_K15/6	1	3.0	3.0	120	Низкая
	2	7.1	10.1	510	Низкая
	3	-	-	250	Низкая
ВЭЗ_K15/7	1	4.0	4.0	185	Низкая
	2	-	-	520	Низкая
ВЭЗ_K15/8	1	3.6	3.6	230	Низкая
	2	1.2	4.8	490	Низкая
	3	3.8	8.6	570	Низкая
	4	-	-	250	Низкая
ВЭЗ_K15/9	1	1.0	1.0	135	Низкая
	2	0.8	1.8	39	Средняя
	3	2.2	4.0	405	Низкая
	4	1.8	5.8	160	Низкая
	5	5.2	11.0	730	Низкая
	6	-	-	490	Низкая
ВЭЗ_K15/10	1	0.8	0.8	92	Низкая
	2	2.2	3.0	33	Средняя
	3	9.0	12.0	400	Низкая
	4	1.5	13.5	179	Низкая
	5	-	-	235	Низкая
ВЭЗ_K15/11	1	1.2	1.2	145	Низкая
	2	1.6	2.8	46	Средняя
	3	-	-	700	Низкая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Ш				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение Щ

Результаты определения наличия блуждающих токов

Номер точки БТ	Направление линии MN относительно сторон света	Величины потенциала. мВ			Вывод о наличии/отсутствии блуждающих токов
		U макс.	U мин.	U разн.	
БТ_K15/1	С-Ю	14.10	10.64	3.46	Отсутствуют
	З-В	4.70	-4.91	9.62	
БТ_K15/2	С-Ю	9.72	6.67	3.05	Отсутствуют
	З-В	14.31	4.81	9.49	
БТ_K15/3	С-Ю	30.53	15.04	15.49	Отсутствуют
	З-В	13.54	8.19	5.35	
БТ_1	С-Ю	34.33	12.28	22.05	Отсутствуют
	З-В	16.17	6.82	9.35	
БТ_2	С-Ю	8.00	3.24	4.77	Отсутствуют
	З-В	14.70	12.09	2.61	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1.2-Щ	Лист
										-208