



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

**Восточно-Тазовское месторождение.
Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3**

**Технический отчет по результатам
инженерно-геологических изысканий
Текстовая часть. Приложения М-Ш**

1576-ИИ-ИГИ2

Том 2.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	11801-23	<i>И.И.И.</i>	28.12.23

Самара, 2023



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

**Восточно-Тазовское месторождение.
Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3**

**Технический отчет по результатам
инженерно-геологических изысканий
Текстовая часть. Приложения М-Ш**

1576-ИИ-ИГИ2

Том 2.2

Главный инженер

Главный инженер проекта




Н.П. Попов

А.А. Брусничкин

Самара, 2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
1576-ИИ-ИГИ2-С	Содержание тома 2.2	
1576-ИИ-СД	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	
1576-ИИ-ИГИ2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							1576-ИИ-ИГИ2-С Содержание тома 2.2		
			1	-	Зам.	11801-23	<i>[Подпись]</i>	28.12.23			
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Зубова		<i>[Подпись]</i>	28.12.23	ИИ		1
			Н.контр.		Поликашина		<i>[Подпись]</i>	28.12.23	 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

Приложение М

Паспорт грунта

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом. Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 38-23
 Интервал отбора, м: 0,30 – 0,50
 ИГЭ №: 3
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. мягкопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14867
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез
 Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

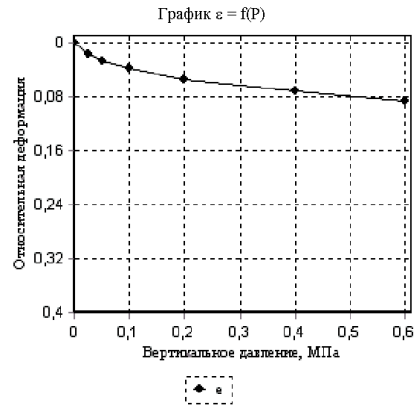
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,9	3,9	7,8	10,5	22,1	28,0	17,3	9,5

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,90	1,50	2,58	0,725	0,96	27,00	31,00	22,30	8,70	0,54

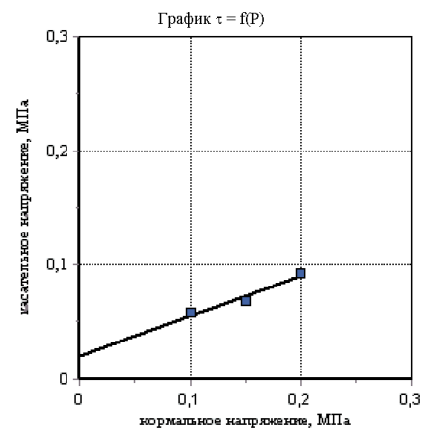
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,725		0,725				
0,025	0,0170	0,695	1,173	0,882				
0,05	0,0270	0,678	0,690	1,500				
0,1	0,0390	0,657	0,414	2,500				
0,2	0,0552	0,629	0,279	3,704				
0,4	0,0720	0,600	0,145	7,143				
0,6	0,0860	0,576	0,121	8,571				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,173
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,704
Модуль деформации с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа: 15,29
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сод} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,058		
0,15	0,0	0,069		
0,2	0,0	0,093		
Угол внутр. трения, град.	19			
Удельн. сцепление, МПа	0,021			



Исполнитель:

1

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

Номер выработки: 38-23

Лабораторный номер: 14868

Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00

Структура грунта: ненарушена

ИГЭ №: 3

Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок песчанист. тяжел. мягкопластич. сильнодеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

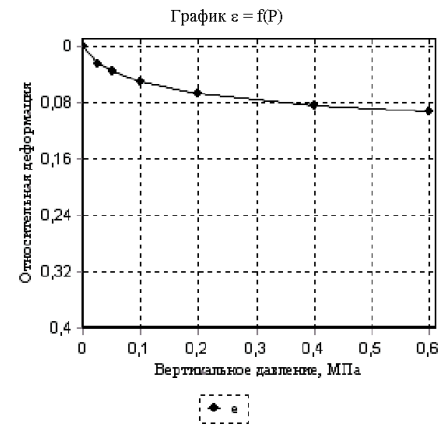
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	1,4	3,8	8,5	14,3	16,2	22,9	13,9	19,0

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,81	1,34	2,59	0,939	0,98	35,50	40,30	24,60	15,70	0,69

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,939						
0,025	0,0260	0,889	2,016	0,577				
0,05	0,0370	0,867	0,853	1,364				
0,1	0,0510	0,840	0,543	2,143				
0,2	0,0670	0,809	0,310	3,750				
0,4	0,0850	0,774	0,175	6,667				
0,6	0,0920	0,761	0,068	17,143				

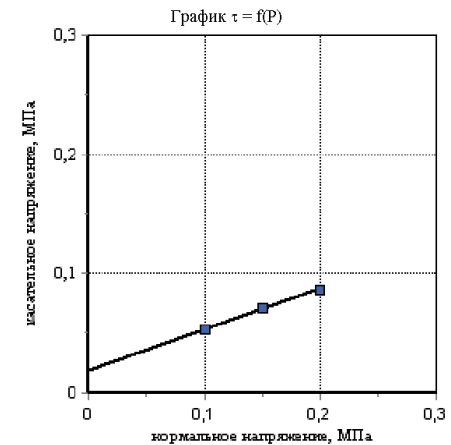


Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,250
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 3,750
Модуль деформации с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 9,58
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,053		
0,15	0,0	0,071		
0,2	0,0	0,087		

Угол внутр. трения, град.	19
Удельн. сцепление, МПа	0,019



Исполнитель:

2

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 38-23
 Интервал отбора, м: 1,30 – 1,50
 ИГЭ №: 3
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. мягкопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14869

Структура грунта: ненарушена

Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

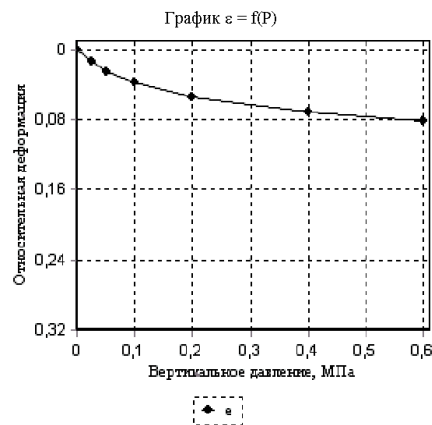
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,7	2,3	7,5	13,7	20,6	28,6	16,5	10,1

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,84	1,42	2,51	0,771	0,97	29,80	33,00	22,10	10,90	0,71

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,771						
0,025	0,0140	0,746	0,991	1,072				
0,05	0,0250	0,726	0,779	1,364				
0,1	0,0380	0,703	0,460	2,308				
0,2	0,0540	0,675	0,283	3,750				
0,4	0,0710	0,645	0,151	7,059				
0,6	0,0810	0,627	0,089	12,000				

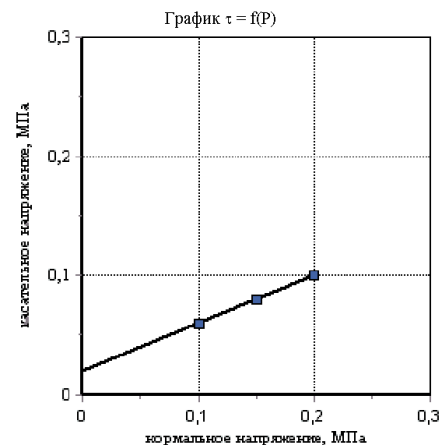
Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,250
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,750
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 14,23
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,06		
0,15	0,0	0,08		
0,2	0,0	0,10		

Угол внутр. трения, град.	22
Удельн. сцепление, МПа	0,020



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

3

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 38-23
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00
 ИГЭ №: 3
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. мягкопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14870
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

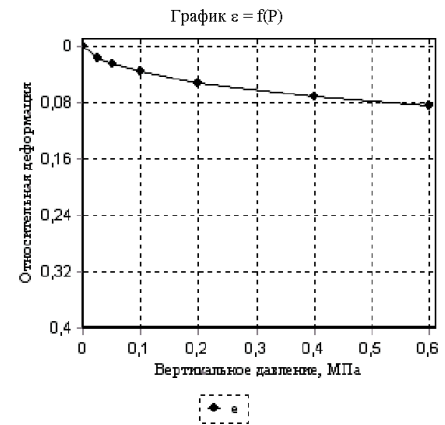
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,8	4,4	6,4	13,7	24,4	23,9	12,5	13,9

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,95	1,59	2,58	0,627	0,95	23,00	25,60	17,30	8,30	0,69

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ϵ	e	m	E	ϵ_1	e_2	m_z	E_z
0,0	0,0000	0,627						
0,025	0,0180	0,598	1,172	0,833				
0,05	0,0260	0,585	0,521	1,875				
0,1	0,0360	0,569	0,325	3,000				
0,2	0,0530	0,541	0,277	3,529				
0,4	0,0710	0,512	0,146	6,667				
0,6	0,0840	0,491	0,106	9,231				

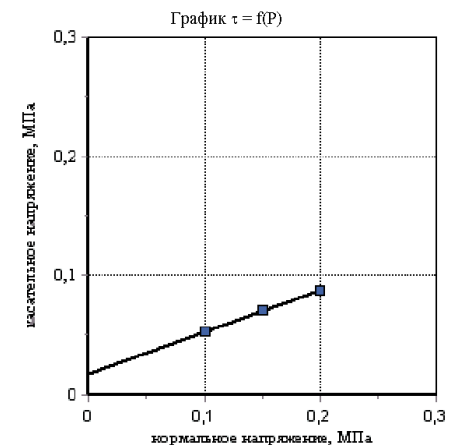
Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,882
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 3,529
Модуль деформации с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 16,28
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,053		
0,15	0,0	0,071		
0,2	0,0	0,088		

Угол внутр. трения, град.	19
Удельн. сцепление, МПа	0,018



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

4

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 38-23
 Интервал отбора, м: 2,30 – 2,50
 ИГЭ №: 3
 Наименование грунта: Суглинок пылеват. легк. мягкопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14871
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

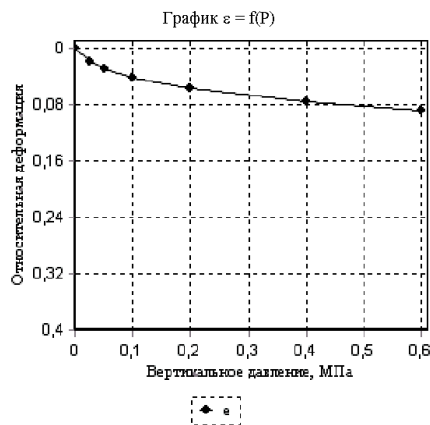
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,2	3,5	5,7	12,6	17,3	25,4	12,0	23,3

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,95	1,58	2,53	0,604	0,99	23,60	27,10	18,40	8,70	0,60

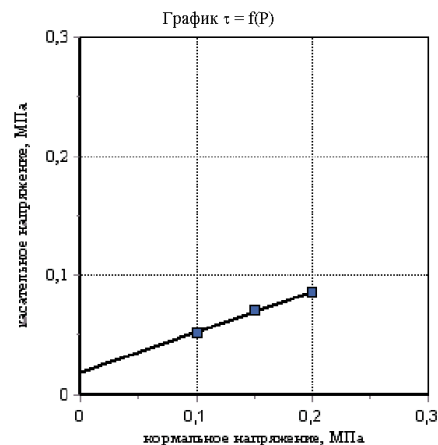
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,604						
0,025	0,0190	0,573	1,219	0,790				
0,05	0,0290	0,557	0,641	1,500				
0,1	0,0420	0,536	0,417	2,308				
0,2	0,0580	0,511	0,257	3,750				
0,4	0,0760	0,482	0,144	6,667				
0,6	0,0880	0,463	0,096	10,000				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,250
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 3,750
Модуль деформации с учетом m _{овс} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,74
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овс} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,052		
0,15	0,0	0,071		
0,2	0,0	0,086		
Угол внутр. трения, град.	19			
Удельн. сцепление, МПа	0,019			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 38-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 3
 Наименование грунта: Суглинок песчанист. легк. мягкопластич. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14872
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

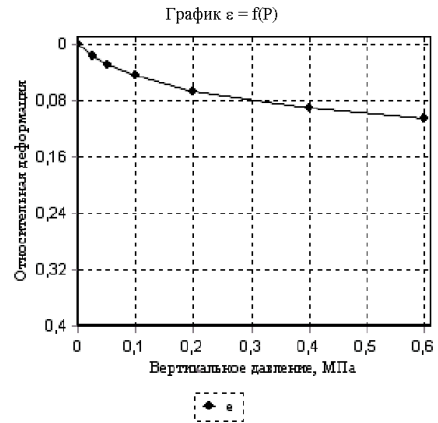
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	1,4	3,2	7,0	12,2	17,9	20,2	10,3	27,8

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,63	2,68	0,640	0,96	23,00	26,60	18,30	8,30	0,57

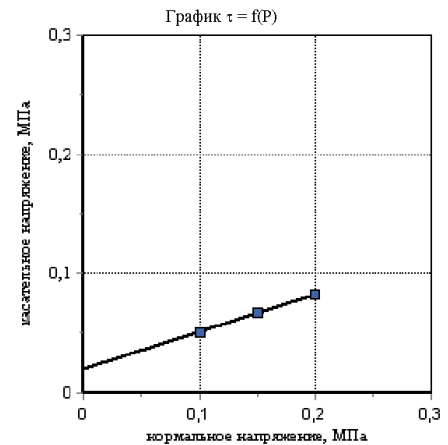
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,640						
0,025	0,0170	0,612	1,115	0,882				
0,05	0,0300	0,591	0,853	1,154				
0,1	0,0450	0,566	0,492	2,000				
0,2	0,0680	0,528	0,377	2,609				
0,4	0,0900	0,492	0,180	5,455				
0,6	0,1050	0,468	0,123	8,000				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,348
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,609
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 11,87
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,051		
0,15	0,0	0,067		
0,2	0,0	0,082		
Угол внутр. трения, град.	17			
Удельн. сцепление, МПа	0,020			



Исполнитель:

[Signature]

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

[Signature]

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

Номер выработки: 49-23

Лабораторный номер: 14881

Интервал отбора, м: 0,80 – 1,00

Структура грунта: ненарушена

ИГЭ №: 5

Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

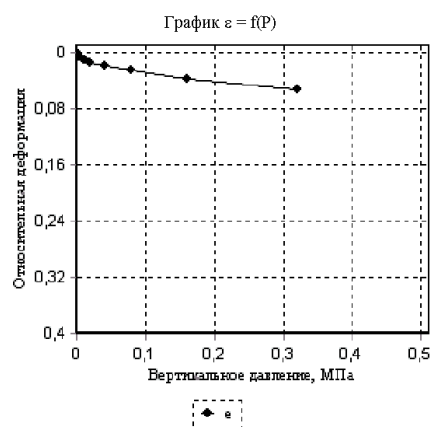
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,6	3,9	8,6	14,3	29,9	24,6	13,4	4,7

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,03	1,71	2,55	0,495	0,98	19,00	17,70	13,90	3,80	1,34

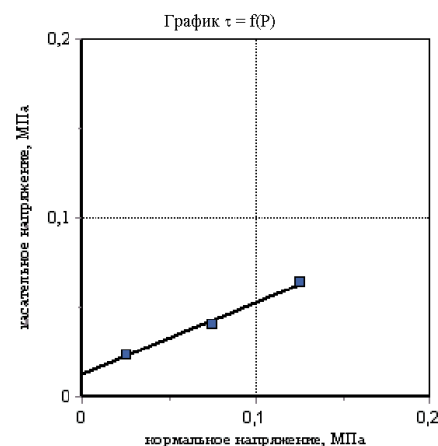
Вертик. давл.-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,0000	0,495						
0,005	0,0076	0,484	2,260	0,463				
0,01	0,0110	0,478	1,028	1,017				
0,02	0,0152	0,472	0,628	1,667				
0,04	0,0197	0,465	0,336	3,111				
0,08	0,0262	0,456	0,243	4,308				
0,16	0,0376	0,439	0,213	4,912				
0,32	0,0529	0,416	0,143	7,320				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 7,018
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 4,912
Модуль деформации с учетом m _{сез} E _{0,08-0,16} , МПа: 19,65
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сез} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,024		
0,075	0,0	0,041		
0,125	0,0	0,064		
Угол внутр. трения, град.	22			
Удельн. сцепление, МПа	0,013			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

7

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

Номер выработки: 49-23

Лабораторный номер: 14882

Интервал отбора, м: 1,50 – 1,70

Структура грунта: ненарушена

ИГЭ №: 5

Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

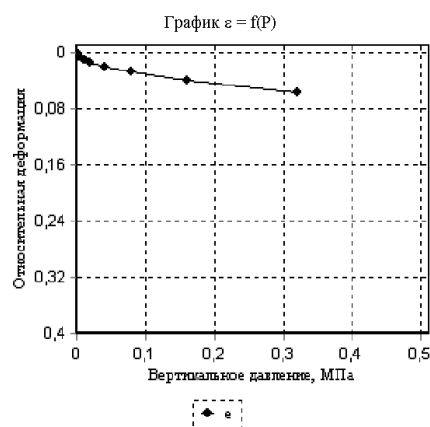
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	1,3	2,3	5,4	11,8	33,1	23,6	15,7	6,8

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,60	2,59	0,623	0,95	22,80	21,20	15,50	5,70	1,28

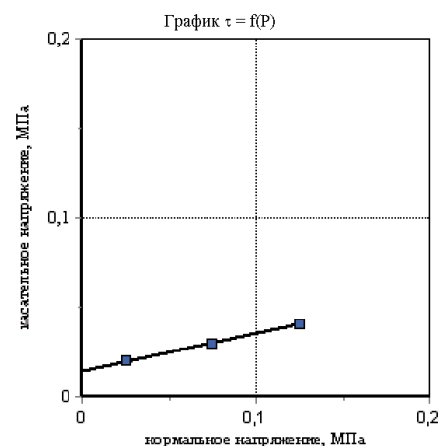
Вертик. давл.-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,0000	0,623						
0,005	0,0060	0,613	1,947	0,583				
0,01	0,0100	0,606	1,298	0,875				
0,02	0,0150	0,598	0,811	1,400				
0,04	0,0210	0,589	0,487	2,333				
0,08	0,0280	0,577	0,284	4,000				
0,16	0,0400	0,558	0,243	4,667				
0,32	0,0570	0,530	0,172	6,588				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 6,667
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 4,667
Модуль деформации с учетом m _{сез} E _{0,08-0,16} , МПа: 17,21
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом m _{сез} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,02		
0,075	0,0	0,03		
0,125	0,0	0,041		
Угол внутр. трения, град.	12			
Удельн. сцепление, МПа	0,015			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

8

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

Номер выработки: 49-23

Лабораторный номер: 14883

Интервал отбора, м: 2,30 – 2,50

Структура грунта: ненарушена

ИГЭ №: 5

Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Супесь пылеват. пластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

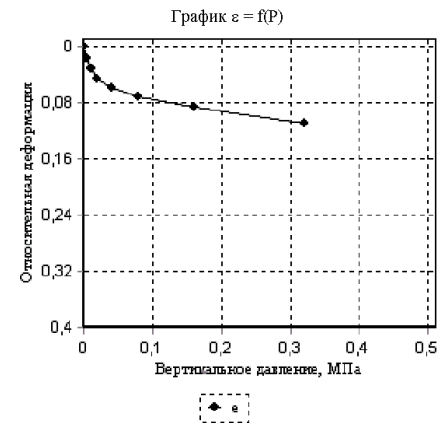
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,3	3,8	5,9	14,3	15,4	28,7	11,5	20,1

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,68	2,55	0,516	0,99	20,10	22,70	17,10	5,60	0,54

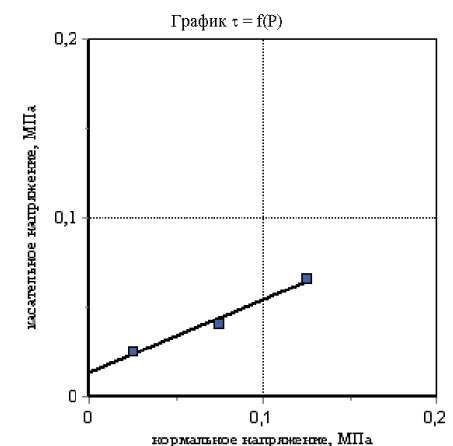
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,516						
0,005	0,0180	0,489	5,458	0,194				
0,01	0,0330	0,466	4,548	0,233				
0,02	0,0460	0,446	1,971	0,538				
0,04	0,0590	0,427	0,985	1,077				
0,08	0,0730	0,405	0,531	2,000				
0,16	0,0870	0,384	0,265	4,000				
0,32	0,1100	0,349	0,218	4,870				



Одометрический модуль деформации $E_{0,08-0,16}$, МПа: 5,714
Модуль деформации компрессионный $E_{0,08-0,16}$, МПа: 4,000
Модуль деформации с учетом $m_{вод}$ $E_{0,08-0,16}$, МПа: 16,00
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{вод}$ $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,025	0,0	0,025		
0,075	0,0	0,041		
0,125	0,0	0,066		
Угол внутр. трения, град.	22			
Удельн. сцепление, МПа	0,013			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

9

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 5
 Наименование грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14884
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

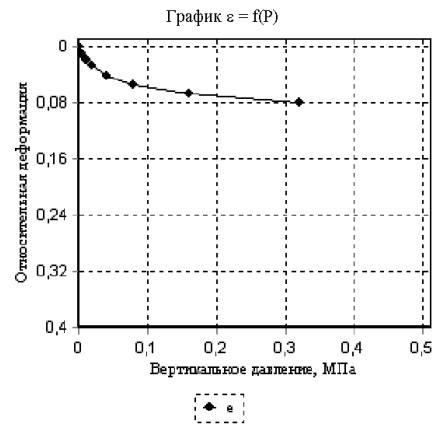
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	0,3	2,8	9,3	13,9	24,9	23,2	19,0	6,6

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,65	2,62	0,589	0,97	21,90	19,70	14,60	5,10	1,43

Вертик. давл.-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,0000	0,589						
0,005	0,0120	0,570	3,813	0,292				
0,01	0,0200	0,557	2,542	0,437				
0,02	0,0280	0,544	1,271	0,875				
0,04	0,0430	0,521	1,192	0,933				
0,08	0,0550	0,502	0,477	2,333				
0,16	0,0680	0,481	0,258	4,308				
0,32	0,0810	0,460	0,129	8,615				

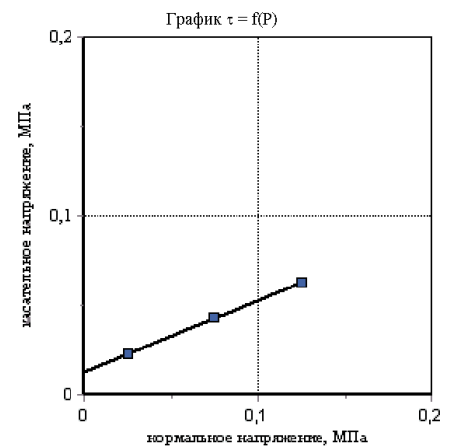


Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 6,154
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 4,308
Модуль деформации с учетом m _{сез} E _{0,08-0,16} , МПа: 16,51
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{сез} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,023		
0,075	0,0	0,043		
0,125	0,0	0,063		

Угол внутр. трения, град.	22
Удельн. сцепление, МПа	0,013



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

Номер выработки: 49-23

Лабораторный номер: 14885

Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00

Структура грунта: ненарушена

ИГЭ №: 5

Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах

- компрессия

- срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.4-2020

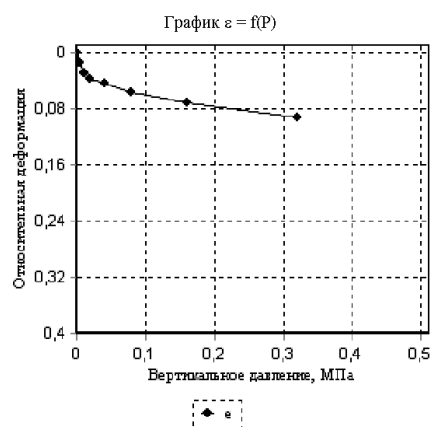
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	1,3	3,2	8,6	11,7	27,5	26,4	16,7	4,6

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,05	1,71	2,64	0,547	0,97	20,10	19,80	15,00	4,80	1,06

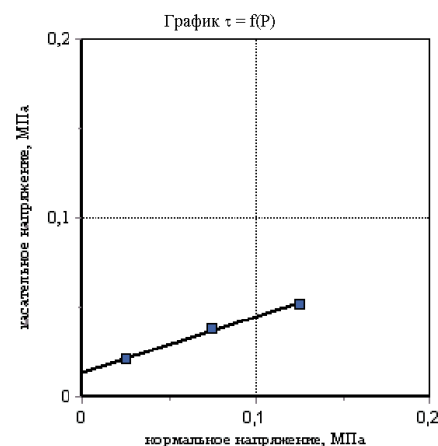
Вертик. давл.-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,0000	0,547						
0,005	0,0150	0,523	4,640	0,233				
0,01	0,0290	0,502	4,331	0,250				
0,02	0,0380	0,488	1,392	0,778				
0,04	0,0450	0,477	0,541	2,000				
0,08	0,0570	0,458	0,464	2,333				
0,16	0,0720	0,435	0,290	3,733				
0,32	0,0920	0,404	0,193	5,600				



Одометрический модуль деформации $E_{0,08-0,16}$, МПа: 5,333
Модуль деформации компрессионный $E_{0,08-0,16}$, МПа: 3,733
Модуль деформации с учетом $m_{сез}$ $E_{0,08-0,16}$, МПа: 14,93
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации (водонасыщ) с учетом $m_{сез}$ $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,021		
0,075	0,0	0,038		
0,125	0,0	0,052		
Угол внутр. трения, град.	17			
Удельн. сцепление, МПа	0,014			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

11

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 4,50 – 4,70
 ИГЭ №: 5
 Наименование грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.

Лабораторный номер: 14886
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

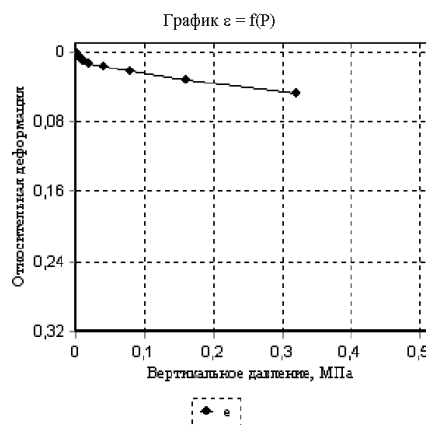
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
0,0	0,0	0,0	1,1	2,3	7,6	10,5	36,5	21,6	16,1	4,3

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,95	1,54	2,63	0,703	0,98	26,30	18,20	14,20	4,00	3,03

Вертик. давл.-е, МПа P	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) m _z	Мод. деф. компр. (зам.) E _z
0,0	0,0000	0,703						
0,005	0,0060	0,693	2,044	0,583				
0,01	0,0100	0,686	1,363	0,875				
0,02	0,0131	0,681	0,528	2,258				
0,04	0,0166	0,675	0,298	4,000				
0,08	0,0220	0,666	0,230	5,185				
0,16	0,0320	0,649	0,213	5,600				
0,32	0,0471	0,623	0,161	7,417				

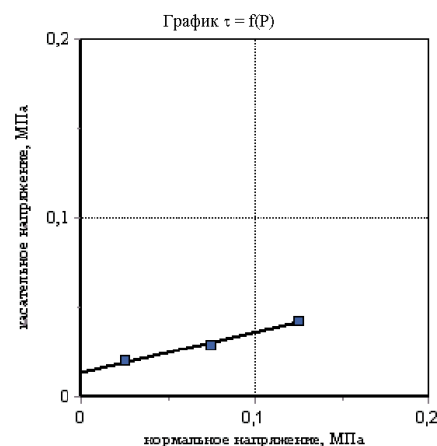


Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 8,000
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 5,600
Модуль деформации с учетом m _{соед} E _{0,08-0,16} , МПа: 18,29
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{соед} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,02		
0,075	0,0	0,029		
0,125	0,0	0,042		

Угол внутр. трения, град.	12
Удельн. сцепление, МПа	0,014



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmqu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 14887
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

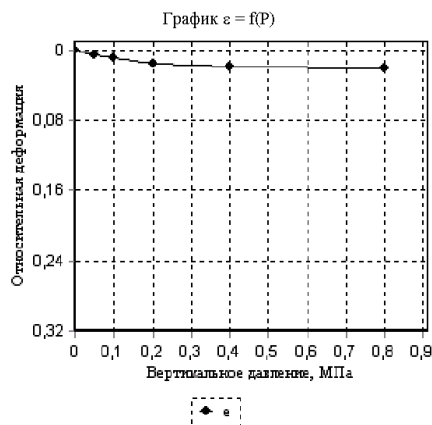
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	2,8	18,5	62,0	16,7			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,05	1,73	2,64	0,523	0,92	18,30				

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,523						
0,05	0,0051	0,516	0,155	7,845				
0,1	0,0093	0,509	0,128	9,524				
0,2	0,0146	0,501	0,081	15,094				
0,4	0,0181	0,496	0,027	45,714				
0,8	0,0198	0,493	0,006	188,235				

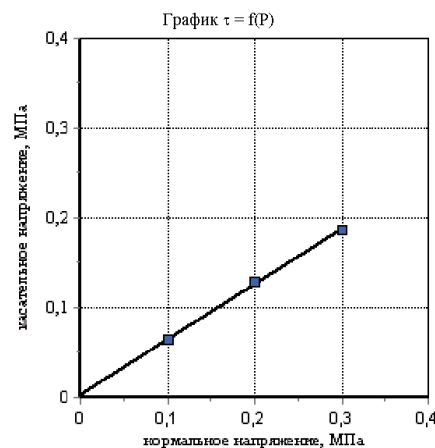


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 18,868
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 15,094
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 18,87
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,064		
0,2	0,1	0,128		
0,3	0,1	0,187		

Угол внутр. трения, град.	32
Удельн. сцепление, МПа	0,003



Исполнитель:

13

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 14888
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,5	24,9	59,3	15,3			-----

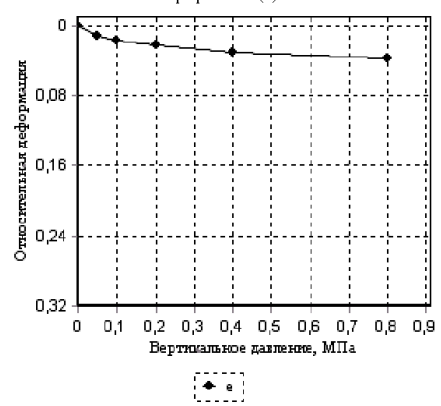
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,72	2,65	0,537	0,82	16,60				

Дата испытания: 09.08.2023

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,537						
0,05	0,0116	0,519	0,357	3,449				
0,1	0,0171	0,511	0,169	7,273				
0,2	0,0222	0,503	0,078	15,686				
0,4	0,0300	0,491	0,060	20,513				
0,8	0,0380	0,479	0,031	40,000				

График ε = f(P)



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 19,608
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 15,686
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,61
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом. Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 7,00 – 7,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14889
 Структура грунта:
 Состояние образца:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Гранулометрический состав фракций, %

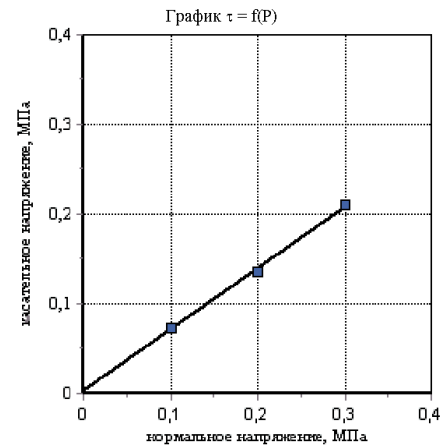
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,1	16,4	63,5	20,0			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,73	2,59	0,496	0,81	15,50				

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,073		
0,2	0,1	0,136		
0,3	0,1	0,21		
Угол внутр. трения, град.		34		
Удельн. сцепление, МПа		0,003		



Исполнитель:

15

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 8,00 – 8,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 14890
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
 ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

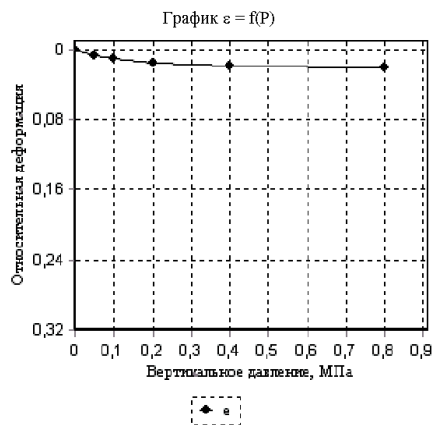
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,7	21,2	61,3	16,8			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,74	2,60	0,493	0,81	15,40				

Вертик. давл-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,493						
0,05	0,0064	0,483	0,191	6,251				
0,1	0,0102	0,478	0,113	10,526				
0,2	0,0151	0,470	0,073	16,327				
0,4	0,0180	0,466	0,022	55,172				
0,8	0,0204	0,462	0,009	133,333				

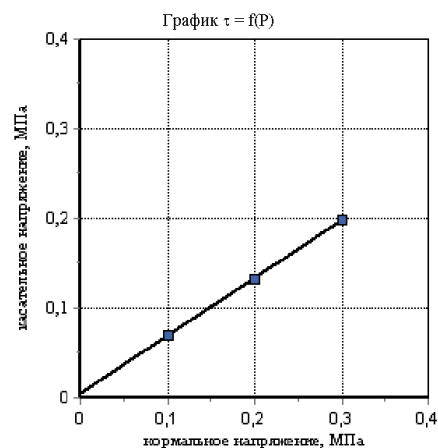
Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 20,408
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 16,327
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,41
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:



Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,069		
0,2	0,1	0,133		
0,3	0,1	0,198		

Угол внутр. трения, град.	33
Удельн. сцепление, МПа	0,004



Исполнитель:

[Signature]

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

[Signature]

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 9,00 – 9,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 14891
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	1,3	30,9	51,4	16,4			-----

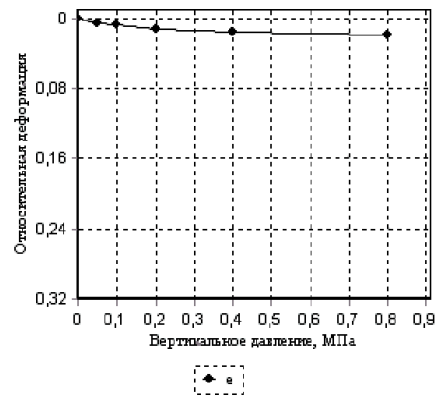
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,00	1,67	2,64	0,585	0,91	20,10				

Дата испытания: 09.08.2023

Вертик. давл.-e, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,585						
0,05	0,0046	0,578	0,146	8,698				
0,1	0,0075	0,573	0,092	13,793				
0,2	0,0123	0,566	0,076	16,667				
0,4	0,0162	0,560	0,031	41,026				
0,8	0,0196	0,554	0,013	94,118				

График ε = f(P)



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 20,833
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 16,667
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 20,83
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 10,00 – 10,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14892
 Структура грунта:
 Состояние образца:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Гранулометрический состав фракций, %

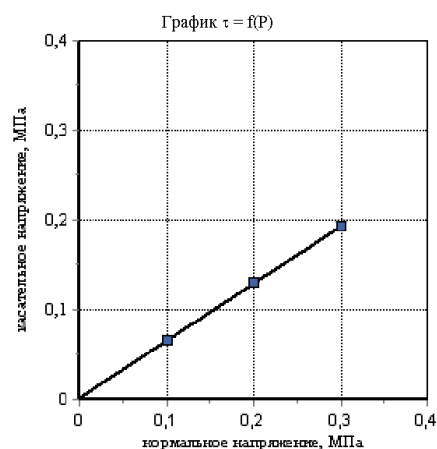
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	1,0	12,7	77,2	9,1			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,06	1,72	2,64	0,539	0,98	20,10				

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,066		
0,2	0,1	0,13		
0,3	0,1	0,194		
Угол внутр. трения, град.	33			
Удельн. сцепление, МПа	0,002			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

18

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 11,00 – 11,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14893
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	3,1	33,9	52,2	10,8			-----

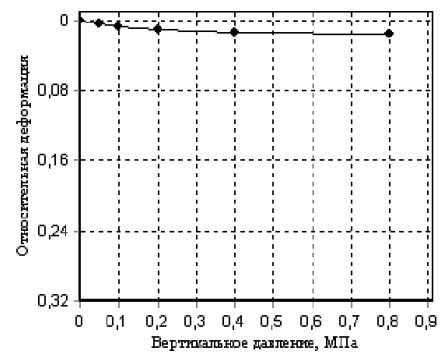
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,73	2,64	0,528	0,85	16,90				

Дата испытания: 09.08.2023

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,528						
0,05	0,0030	0,523	0,092	13,338				
0,1	0,0061	0,518	0,095	12,903				
0,2	0,0105	0,512	0,067	18,182				
0,4	0,0134	0,507	0,022	55,172				
0,8	0,0157	0,504	0,009	139,130				

График ε = f(P)



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 22,727
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 18,182
Модуль деформации с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 22,73
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

19

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом. Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 12,00 – 12,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14894
 Структура грунта:
 Состояние образца:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020

Гранулометрический состав фракций, %

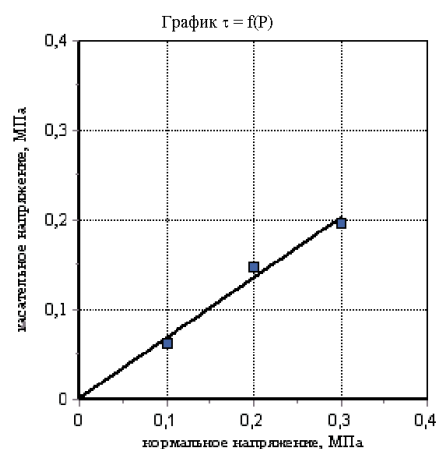
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,2	3,3	34,5	47,0	15,0			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,65	2,61	0,580	0,98	21,70				

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,063		
0,2	0,1	0,147		
0,3	0,1	0,197		
Угол внутр. трения, град.		34		
Удельн. сцепление, МПа		0,002		



Исполнитель:

20

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 13,00 – 13,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок мелкий плотн. однород.

Лабораторный номер: 14895
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.4-2020

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,3	3,4	20,5	69,9	5,9			-----

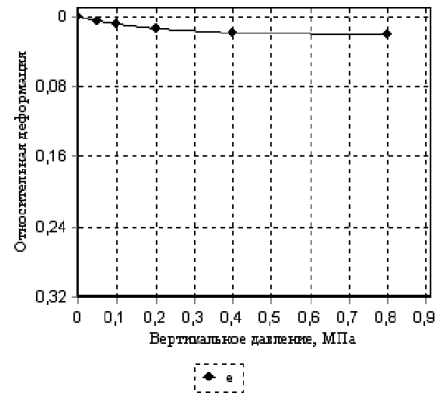
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,05	1,65	2,59	0,568	1,10	24,10				

Дата испытания: 09.08.2023

Вертик давл-е, МПа	Отн. деф.	Кэф. порист.	Кэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Кэф. порист. (зам.)	Кэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,568						
0,05	0,0051	0,560	0,160	7,845				
0,1	0,0091	0,554	0,125	10,000				
0,2	0,0143	0,545	0,082	15,385				
0,4	0,0181	0,540	0,030	42,105				
0,8	0,0202	0,536	0,008	152,381				

График ε = f(P)



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 19,231
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 15,385
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,23
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.
 Номер выработки: 49-23
 Интервал отбора, м: 14,00 – 14,20
 ИГЭ №: 7
 Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

Лабораторный номер: 14896
 Структура грунта:
 Состояние образца:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

ГОСТ 12248.1-2020

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

Гранулометрический состав фракций, %

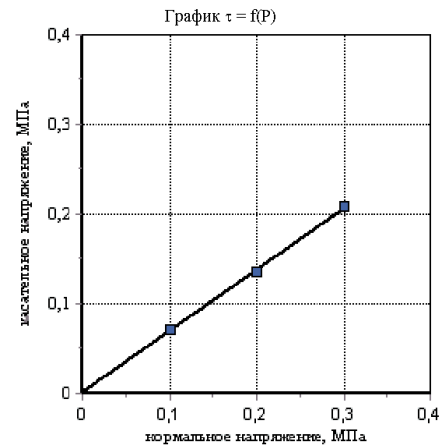
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,2	2,1	43,6	54,1			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Кэф. пористости	Кэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,62	2,58	0,595	1,08	24,90				

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,072		
0,2	0,1	0,135		
0,3	0,1	0,208		
Угол внутр. трения, град.	34			
Удельн. сцепление, МПа	0,002			



Исполнитель:

22

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 6-23 Лабораторный номер: 14527.
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 2м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. сильнодеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

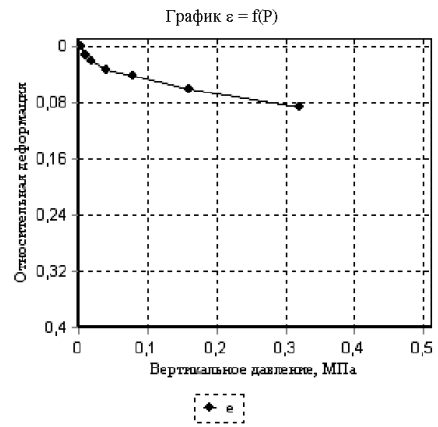
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,86	1,44	2,71	0,885	0,90	29,40	29,20	21,50	7,70	1,03

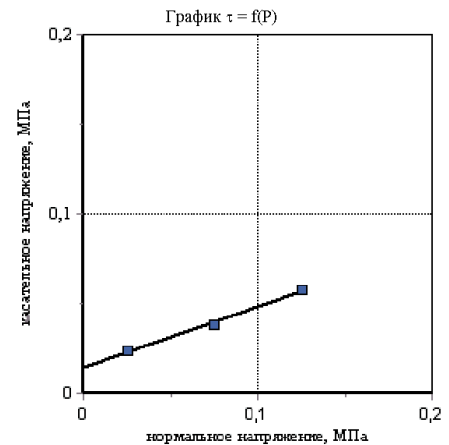
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,885						
0,005	0,0072	0,872	2,715	0,417				
0,01	0,0136	0,860	2,413	0,469				
0,02	0,0224	0,843	1,659	0,682				
0,04	0,0336	0,822	1,056	1,071				
0,08	0,0435	0,803	0,467	2,424				
0,16	0,0611	0,770	0,415	2,727				
0,32	0,0875	0,720	0,311	3,636				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,545
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,727
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 5,88
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,024		
0,075	0,0	0,038		
0,125	0,0	0,058		
Угол внутр. трения, град.	19			
Удельн. сцепление, МПа	0,014			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 7-23
 Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текучеplastич. сильноедеформ.

Лабораторный номер: 14513.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

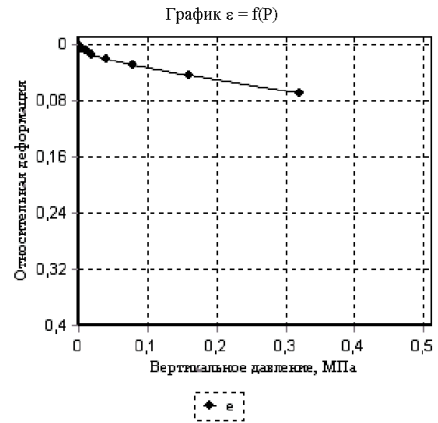
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,78	1,33	2,72	1,040	0,88	33,50	34,90	25,00	9,90	0,86

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,0000	1,040						
0,005	0,0058	1,028	2,366	0,517				
0,01	0,0089	1,022	1,265	0,968				
0,02	0,0142	1,011	1,081	1,132				
0,04	0,0211	0,997	0,704	1,739				
0,08	0,0304	0,978	0,474	2,581				
0,16	0,0457	0,947	0,390	3,137				
0,32	0,0698	0,898	0,307	3,983				

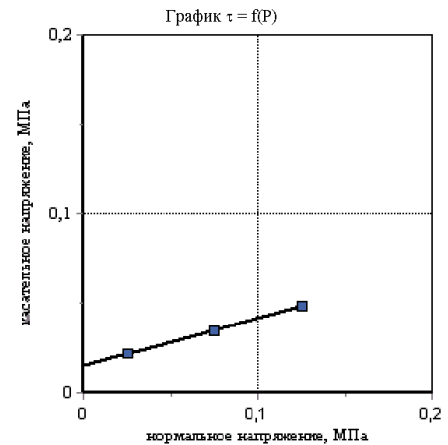


Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 5,229
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 3,137
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,08-0,16} , МПа: 6,43
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,022		
0,075	0,0	0,035		
0,125	0,0	0,048		

Угол внутр. трения, град.	15
Удельн. сцепление, МПа	0,015



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 8-23
 Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текучеplastич. сильнодеформ.

Лабораторный номер: 14524.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

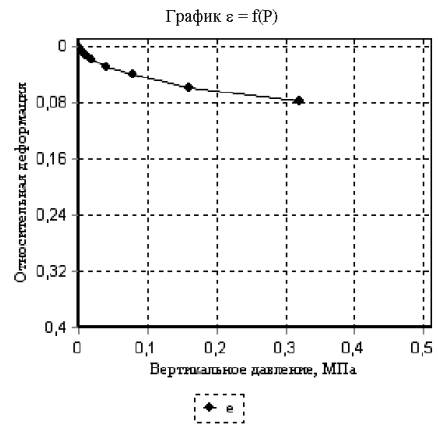
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,91	1,53	2,72	0,777	0,87	24,80	26,20	17,70	8,50	0,84

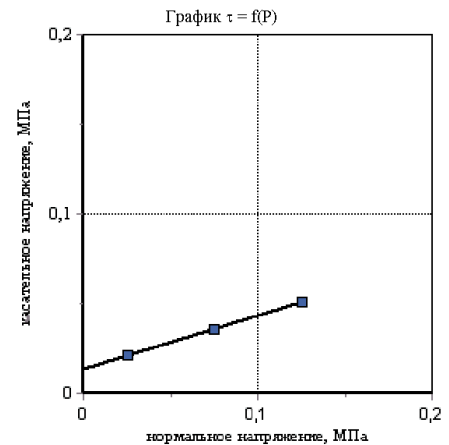
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	ε	m	E	ε ₁	ε ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,777						
0,005	0,0076	0,764	2,701	0,395				
0,01	0,0121	0,756	1,600	0,667				
0,02	0,0203	0,741	1,457	0,732				
0,04	0,0305	0,723	0,906	1,176				
0,08	0,0413	0,704	0,480	2,222				
0,16	0,0592	0,672	0,398	2,682				
0,32	0,0779	0,639	0,208	5,134				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,469
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,682
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} , МПа: 5,52
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,021		
0,075	0,0	0,036		
0,125	0,0	0,051		
Угол внутр. трения, град.	17			
Удельн. сцепление, МПа	0,013			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 10-23 Лабораторный номер: 14530.
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 2м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Суглинок легк. текучеplastич. сильноедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

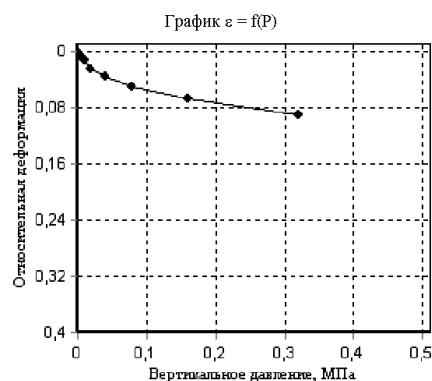
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,55	2,70	0,742	0,87	23,90	25,30	17,00	8,30	0,83

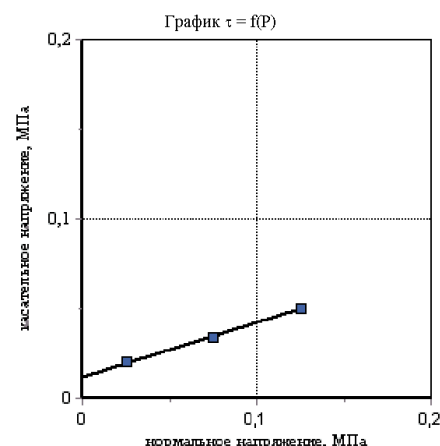
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,742						
0,005	0,0077	0,729	2,683	0,390				
0,01	0,0138	0,718	2,126	0,492				
0,02	0,0247	0,699	1,899	0,550				
0,04	0,0371	0,678	1,080	0,968				
0,08	0,0502	0,655	0,571	1,832				
0,16	0,0678	0,624	0,383	2,727				
0,32	0,0919	0,582	0,262	3,983				



Одометрический модуль деформации $E_{0,08-0,16}$, МПа: 4,545
Модуль деформации компрессионный $E_{0,08-0,16}$, МПа: 2,727
Модуль деформации с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа: 5,56
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление P_{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,025	0,0	0,02		
0,075	0,0	0,034		
0,125	0,0	0,05		
Угол внутр. трения, град.	17			
Удельн. сцепление, МПа	0,012			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

4

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 10-23
 Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. оч. сильнодеформ.

Лабораторный номер: 14532.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

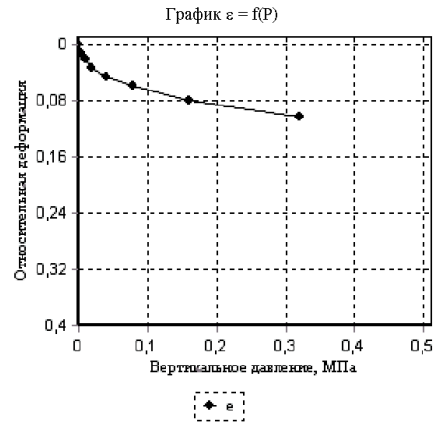
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,87	1,31	2,70	1,062	1,09	42,80	39,10	27,50	11,60	1,32

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	1,062						
0,005	0,0128	1,035	5,278	0,234				
0,01	0,0223	1,016	3,917	0,316				
0,02	0,0337	0,992	2,350	0,526				
0,04	0,0461	0,967	1,278	0,968				
0,08	0,0589	0,940	0,660	1,875				
0,16	0,0803	0,896	0,552	2,243				
0,32	0,1039	0,848	0,304	4,068				

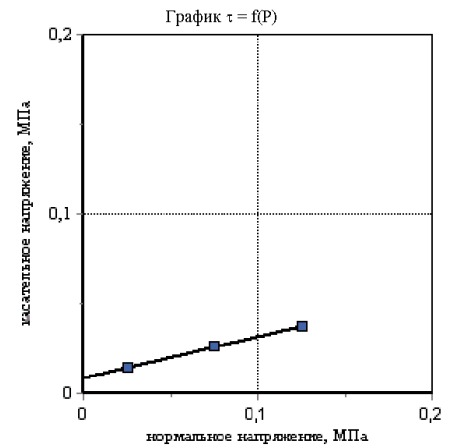


Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 3,738
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,243
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 4,49
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,014		
0,075	0,0	0,026		
0,125	0,0	0,037		

Угол внутр. трения, град.	13
Удельн. сцепление, МПа	0,008



Исполнитель:

Handwritten signature

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

Handwritten signature

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 12-23
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. сильнодеформ.

Лабораторный номер: 14540.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

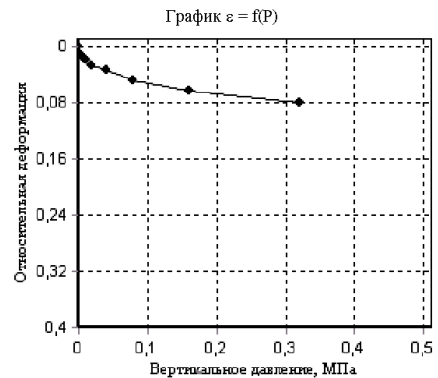
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,69	1,20	2,70	1,246	0,88	40,60	25,20	15,80	9,40	2,64

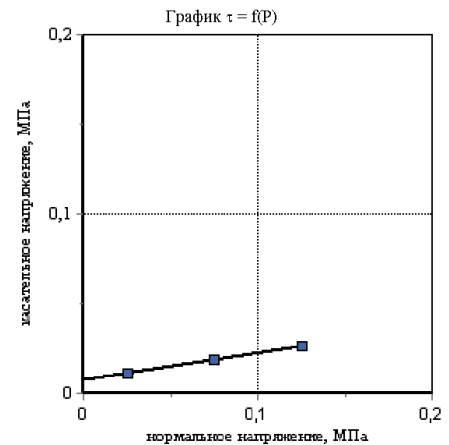
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	1,246						
0,005	0,0131	1,217	5,885	0,229				
0,01	0,0198	1,202	3,010	0,448				
0,02	0,0271	1,185	1,640	0,822				
0,04	0,0347	1,168	0,854	1,579				
0,08	0,0483	1,138	0,764	1,765				
0,16	0,0643	1,102	0,449	3,000				
0,32	0,0794	1,068	0,212	6,358				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 5,000
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 3,000
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 6,00
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,011		
0,075	0,0	0,019		
0,125	0,0	0,026		
Угол внутр. трения, град.	9			
Удельн. сцепление, МПа	0,007			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 13-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. сильноедеформ.
 Лабораторный номер: 14533.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

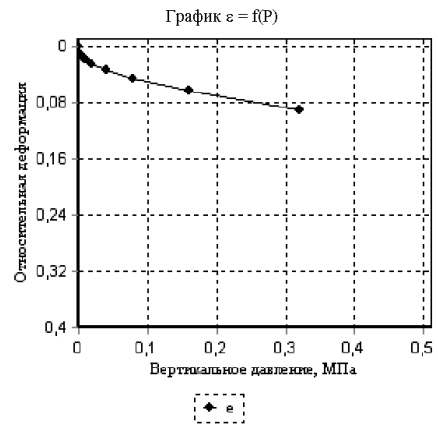
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,69	1,20	2,70	1,251	0,88	40,90	26,70	16,20	10,50	2,35

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,0000	1,251						
0,005	0,0127	1,222	5,717	0,236				
0,01	0,0193	1,208	2,971	0,455				
0,02	0,0261	1,192	1,531	0,882				
0,04	0,0335	1,176	0,833	1,622				
0,08	0,0467	1,146	0,743	1,818				
0,16	0,0629	1,109	0,456	2,963				
0,32	0,0900	1,048	0,381	3,542				

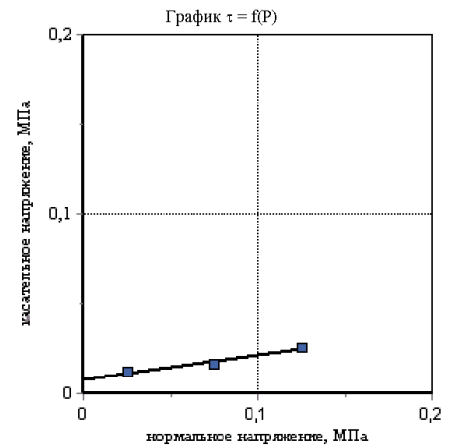


Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,938
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,963
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 5,93
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,012		
0,075	0,0	0,016		
0,125	0,0	0,025		

Угол внутр. трения, град.	7	
Удельн. сцепление, МПа	0,008	



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 16-23
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. сильнореформ.
 Лабораторный номер: 14535.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

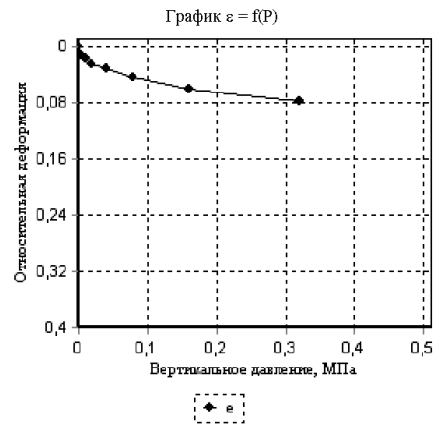
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,80	1,37	2,71	0,978	0,87	31,40	26,40	15,60	10,80	1,46

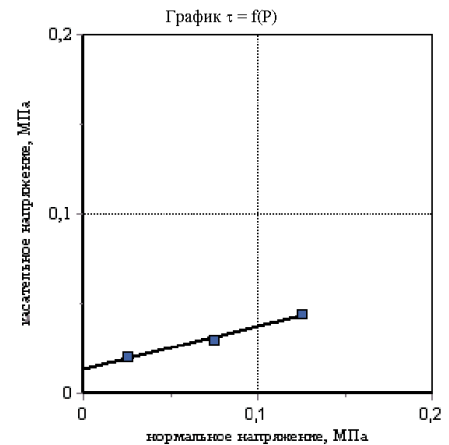
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,978						
0,005	0,0121	0,954	4,787	0,248				
0,01	0,0183	0,942	2,453	0,484				
0,02	0,0249	0,929	1,306	0,909				
0,04	0,0318	0,915	0,683	1,739				
0,08	0,0443	0,891	0,618	1,920				
0,16	0,0621	0,855	0,440	2,697				
0,32	0,0779	0,824	0,195	6,076				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,494
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,697
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 5,46
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,02		
0,075	0,0	0,03		
0,125	0,0	0,044		
Угол внутр. трения, град.	13			
Удельн. сцепление, МПа	0,013			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 51-23
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. сильнодеформ.

Лабораторный номер: 14556.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

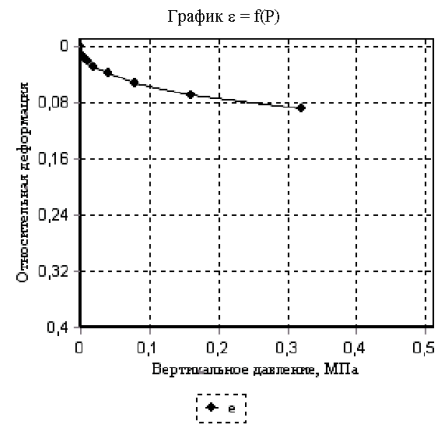
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,69	1,20	2,71	1,253	0,88	40,50	26,20	15,70	10,50	2,36

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	1,253						
0,005	0,0143	1,221	6,443	0,210				
0,01	0,0219	1,204	3,425	0,395				
0,02	0,0301	1,185	1,847	0,732				
0,04	0,0383	1,167	0,924	1,463				
0,08	0,0534	1,133	0,851	1,589				
0,16	0,0695	1,096	0,453	2,981				
0,32	0,0878	1,055	0,258	5,246				

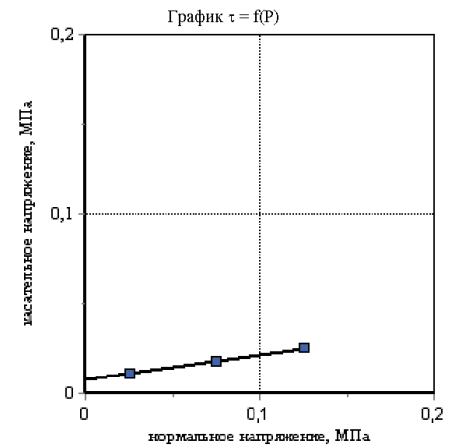


Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,969
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,981
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 5,96
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,011		
0,075	0,0	0,018		
0,125	0,0	0,025		

Угол внутр. трения, град.	8	
Удельн. сцепление, МПа	0,007	



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 55-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текучеplastич. сильноедеформ.

Лабораторный номер: 14562.
 Структура грунта: нарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

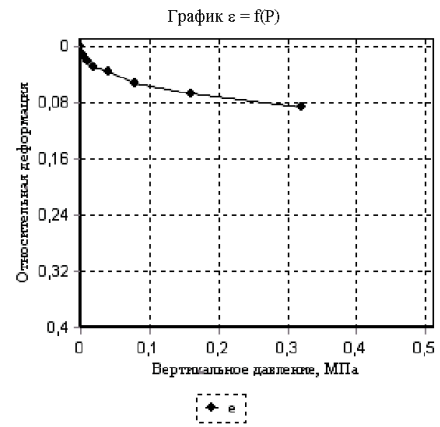
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,91	1,53	2,72	0,779	0,87	24,90	24,90	15,50	9,40	1,00

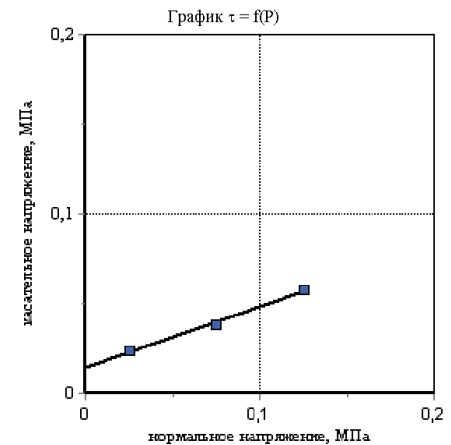
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,779						
0,005	0,0131	0,755	4,660	0,229				
0,01	0,0207	0,742	2,704	0,395				
0,02	0,0290	0,727	1,476	0,723				
0,04	0,0371	0,713	0,720	1,481				
0,08	0,0522	0,686	0,671	1,589				
0,16	0,0683	0,657	0,358	2,981				
0,32	0,0865	0,625	0,202	5,275				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,969
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 2,981
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 6,10
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,024		
0,075	0,0	0,038		
0,125	0,0	0,058		
Угол внутр. трения, град.	19			
Удельн. сцепление, МПа	0,014			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 56-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 2м.
 Наименование грунта: Суглинок легк. текуч. сильнODEФОРМ.
 Лабораторный номер: 14564.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

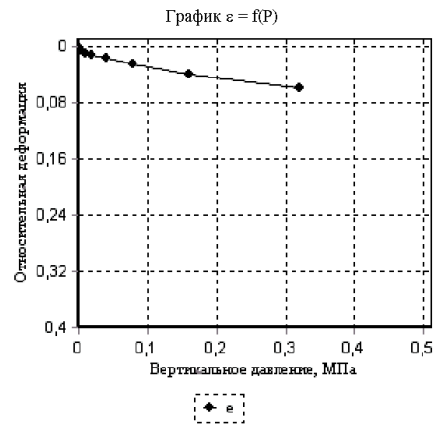
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,93	1,56	2,71	0,738	0,87	23,80	22,10	14,50	7,60	1,22

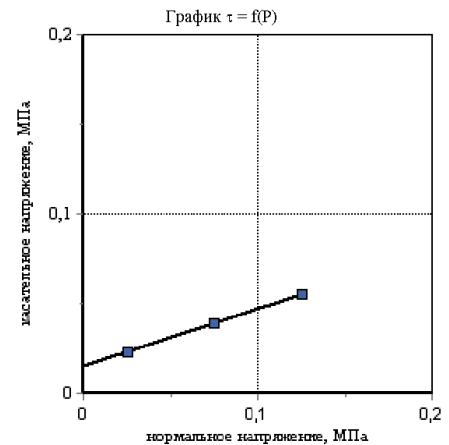
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e _z	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,738						
0,005	0,0076	0,725	2,642	0,395				
0,01	0,0101	0,721	0,869	1,200				
0,02	0,0133	0,715	0,556	1,875				
0,04	0,0179	0,707	0,400	2,609				
0,08	0,0258	0,693	0,343	3,038				
0,16	0,0406	0,668	0,322	3,243				
0,32	0,0589	0,636	0,199	5,246				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 5,405
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 3,243
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 6,68
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,023		
0,075	0,0	0,039		
0,125	0,0	0,055		
Угол внутр. трения, град.	18			
Удельн. сцепление, МПа	0,015			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 6-23 Лабораторный номер: 14529.
 Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 3м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Супесь пластич. оч. сильнодеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

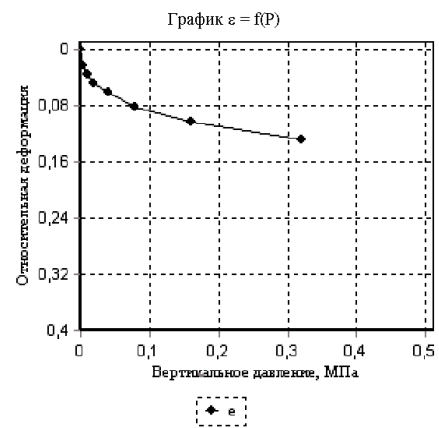
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,65	2,69	0,629	0,88	20,50	20,60	17,30	3,30	0,97

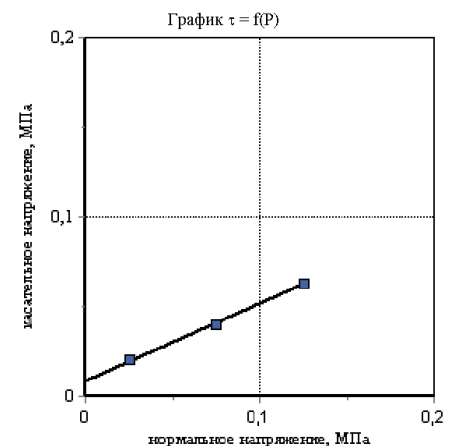
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,629						
0,005	0,0243	0,589	7,916	0,144				
0,01	0,0361	0,570	3,844	0,297				
0,02	0,0483	0,550	1,987	0,574				
0,04	0,0621	0,528	1,124	1,014				
0,08	0,0821	0,495	0,814	1,400				
0,16	0,1030	0,461	0,426	2,679				
0,32	0,1279	0,421	0,253	4,498				



Одометрический модуль деформации $E_{0,08-0,16}$, МПа: 3,828
Модуль деформации компрессионный $E_{0,08-0,16}$, МПа: 2,679
Модуль деформации с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа: 4,83
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P_{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,025	0,0	0,02		
0,075	0,0	0,04		
0,125	0,0	0,063		
Угол внутр. трения, град.	23			
Удельн. сцепление, МПа	0,009			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

12

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 16-23
 Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00
 ИГЭ №: 3м.
 Наименование грунта: Супесь текуч. сильноедеформ.
 Лабораторный номер: 14536.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

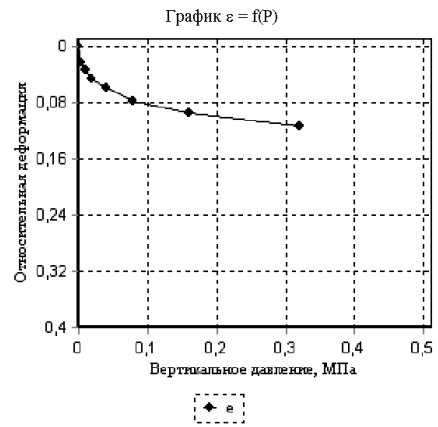
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,91	1,53	2,67	0,740	0,88	24,50	17,30	11,90	5,40	2,33

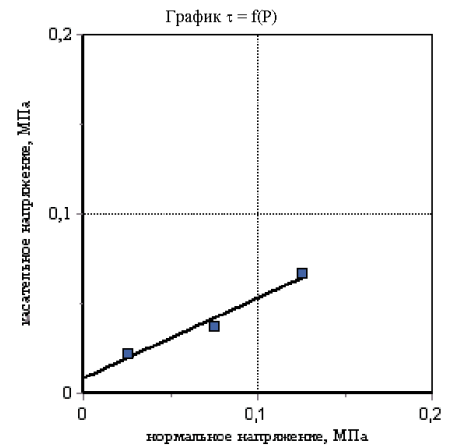
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,740						
0,005	0,0232	0,700	8,075	0,151				
0,01	0,0341	0,681	3,794	0,321				
0,02	0,0463	0,660	2,123	0,574				
0,04	0,0589	0,638	1,096	1,111				
0,08	0,0781	0,604	0,835	1,458				
0,16	0,0953	0,575	0,374	3,256				
0,32	0,1149	0,540	0,213	5,714				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,651
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 3,256
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} , МПа: 5,29
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,022		
0,075	0,0	0,037		
0,125	0,0	0,067		
Угол внутр. трения, град.	24			
Удельн. сцепление, МПа	0,008			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 21-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 3м.
 Наименование грунта: Супесь текуч. сильноедеформ.
 Лабораторный номер: 14541.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

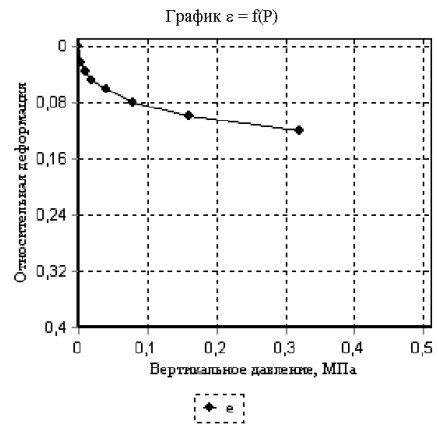
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,55	2,68	0,732	0,88	24,10	20,10	13,50	6,60	1,61

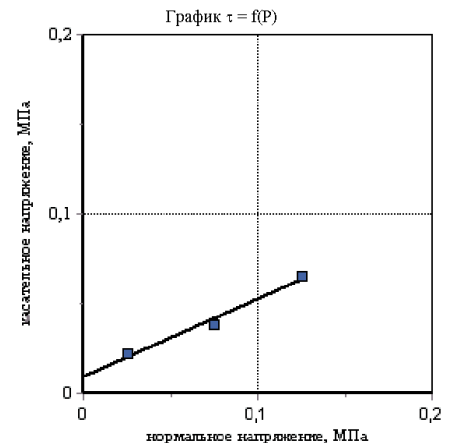
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,732						
0,005	0,0241	0,690	8,349	0,145				
0,01	0,0356	0,671	3,984	0,304				
0,02	0,0479	0,649	2,131	0,569				
0,04	0,0614	0,626	1,169	1,037				
0,08	0,0813	0,591	0,862	1,407				
0,16	0,0995	0,560	0,394	3,077				
0,32	0,1197	0,525	0,219	5,545				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,396
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 3,077
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 5,15
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,022		
0,075	0,0	0,038		
0,125	0,0	0,065		
Угол внутр. трения, град.	23			
Удельн. сцепление, МПа	0,009			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 23-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 3м.
 Наименование грунта: Супесь текуч. сильноедеформ.
 Лабораторный номер: 14543.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

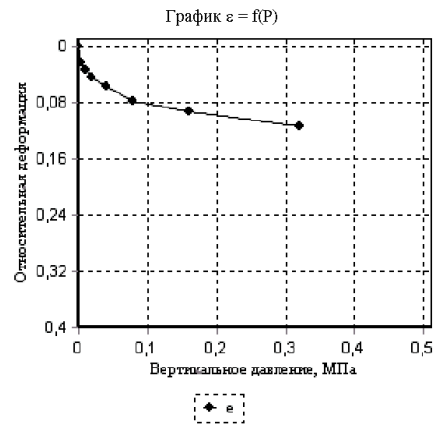
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,01	1,68	2,67	0,589	0,89	19,60	18,40	13,00	5,40	1,22

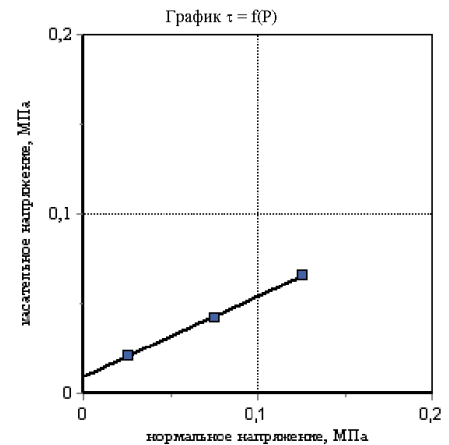
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,589						
0,005	0,0227	0,553	7,212	0,154				
0,01	0,0334	0,536	3,400	0,327				
0,02	0,0453	0,517	1,891	0,588				
0,04	0,0581	0,496	1,017	1,094				
0,08	0,0773	0,466	0,763	1,458				
0,16	0,0939	0,440	0,330	3,373				
0,32	0,1131	0,409	0,191	5,833				



Одометрический модуль деформации E _{0,08-0,16} , МПа: 4,819
Модуль деформации компрессионный E _{0,08-0,16} , МПа: 3,373
Модуль деформации с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа: 5,71
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,08-0,16} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{0,08-0,16} E _{0,08-0,16} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,025	0,0	0,021		
0,075	0,0	0,042		
0,125	0,0	0,066		
Угол внутр. трения, град.	24			
Удельн. сцепление, МПа	0,009			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 29-23
 Интервал отбора, м: 1,80 – 2,00
 ИГЭ №: 3м.
 Наименование грунта: Супесь текуч. сильноедеформ.

Лабораторный номер: 14545.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

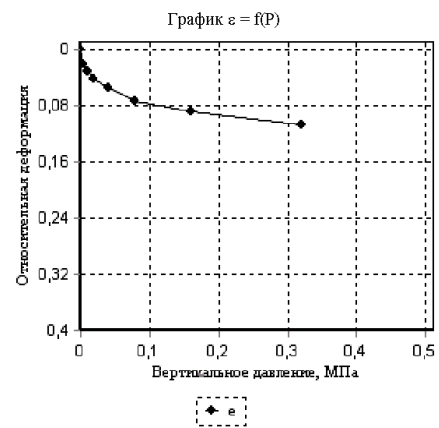
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,55	2,64	0,708	0,90	24,20	20,00	15,00	5,00	1,84

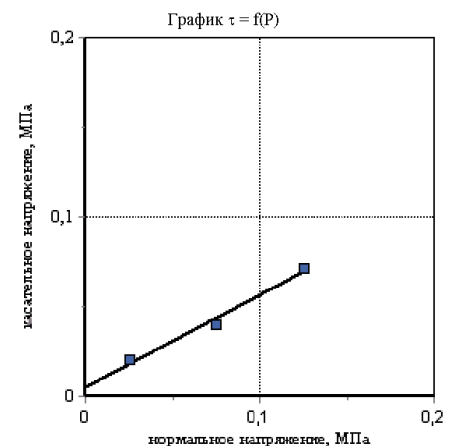
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,708						
0,005	0,0217	0,671	7,411	0,161				
0,01	0,0319	0,653	3,484	0,343				
0,02	0,0434	0,634	1,964	0,609				
0,04	0,0557	0,613	1,050	1,138				
0,08	0,0743	0,581	0,794	1,505				
0,16	0,0897	0,555	0,329	3,636				
0,32	0,1085	0,522	0,201	5,957				



Одометрический модуль деформации $E_{0,08-0,16}$, МПа: 5,195
Модуль деформации компрессионный $E_{0,08-0,16}$, МПа: 3,636
Модуль деформации с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа: 6,23
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление P_{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,025	0,0	0,02		
0,075	0,0	0,04		
0,125	0,0	0,071		
Угол внутр. трения, град.	27			
Удельн. сцепление, МПа	0,005			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

16

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 29-23 Лабораторный номер: 14546.
 Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 3м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Супесь текуч. сильноедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

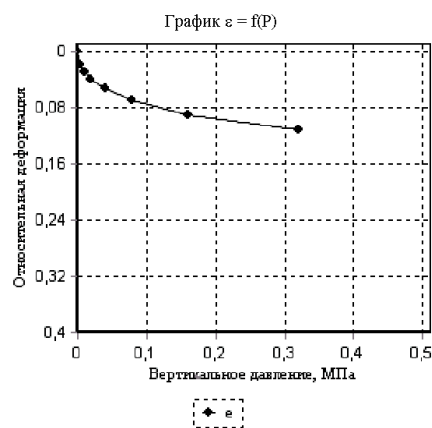
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,64	2,67	0,633	0,89	21,10	16,50	11,60	4,90	1,94

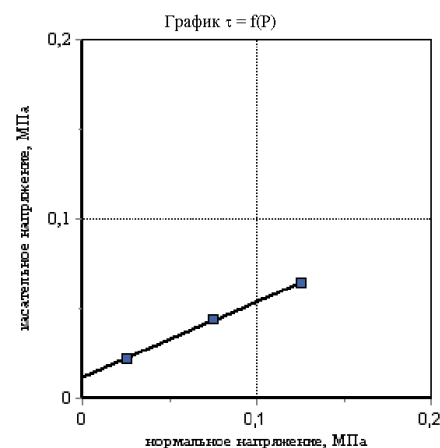
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_2	m_2	E_z
0,0	0,0000	0,633						
0,005	0,0203	0,600	6,630	0,172				
0,01	0,0303	0,584	3,266	0,350				
0,02	0,0412	0,566	1,780	0,642				
0,04	0,0538	0,545	1,029	1,111				
0,08	0,0700	0,519	0,661	1,728				
0,16	0,0910	0,484	0,429	2,667				
0,32	0,1127	0,449	0,221	5,161				



Одометрический модуль деформации $E_{0,08-0,16}$, МПа: 3,810
Модуль деформации компрессионный $E_{0,08-0,16}$, МПа: 2,667
Модуль деформации с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа: 5,91
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,08-0,16}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{0,08-0,16}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление P_{np} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,025	0,0	0,022		
0,075	0,0	0,044		
0,125	0,0	0,064		
Угол внутр. трения, град.	23			
Удельн. сцепление, МПа	0,012			



Исполнитель:

17

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 3-23 Лабораторный номер: 14520.
 Интервал отбора, м: 6,80 – 7,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 4м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

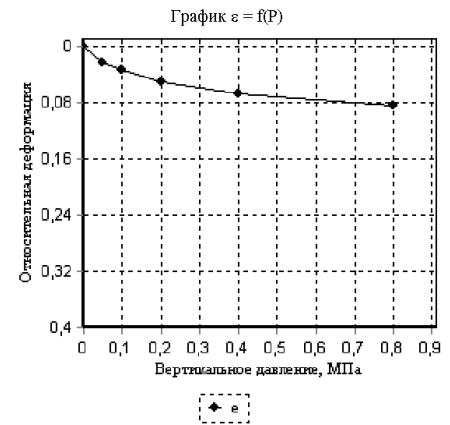
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,82	1,40	2,74	0,960	0,86	30,20	47,00	22,10	24,90	0,33

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	ϵ	m	E	ε_1	ϵ_2	m_z	E_z
0,0	0,0000	0,960						
0,05	0,0229	0,915	0,898	0,873				
0,1	0,0349	0,892	0,470	1,667				
0,2	0,0517	0,859	0,329	2,381				
0,4	0,0682	0,826	0,162	4,848				
0,8	0,0851	0,793	0,083	9,467				

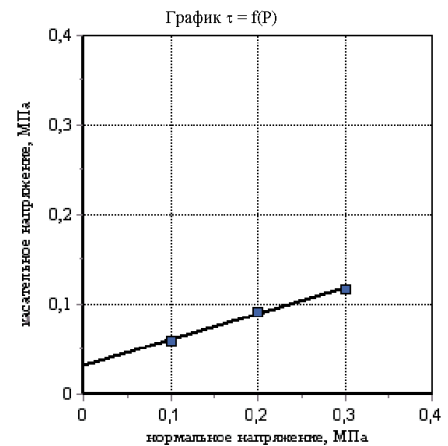


Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,952
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,381
Модуль деформации с учетом $m_{ов}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 11,78
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{ов}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при $P=$ МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,06		
0,2	0,0	0,092		
0,3	0,0	0,117		

Угол внутр. трения, град.	16
Удельн. сцепление, МПа	0,033



Исполнитель:

18

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 51-23 Лабораторный номер: 14558.
 Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 4м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. сильноредеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

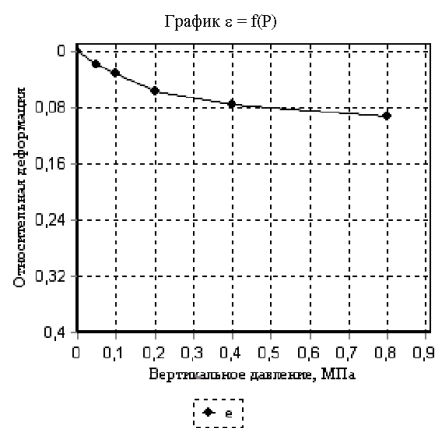
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,81	1,38	2,74	0,988	0,87	31,30	46,30	25,90	20,40	0,26

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_2	m_2	E_z
0,0	0,0000	0,988						
0,05	0,0184	0,951	0,731	1,087				
0,1	0,0331	0,922	0,584	1,361				
0,2	0,0565	0,875	0,465	1,709				
0,4	0,0763	0,836	0,197	4,040				
0,8	0,0926	0,804	0,081	9,816				

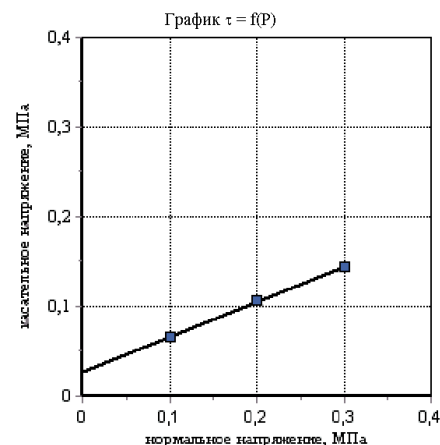


Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,274
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 1,709
Модуль деформации с учетом $m_{ов}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,23
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{ов}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,066		
0,2	0,0	0,107		
0,3	0,1	0,144		

Угол внутр. трения, град.	21
Удельн. сцепление, МПа	0,028



Исполнитель:

19

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 55-23 Лабораторный номер: 14563.
 Интервал отбора, м: 9,80 – 10,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 4м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. сильнотвердая.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

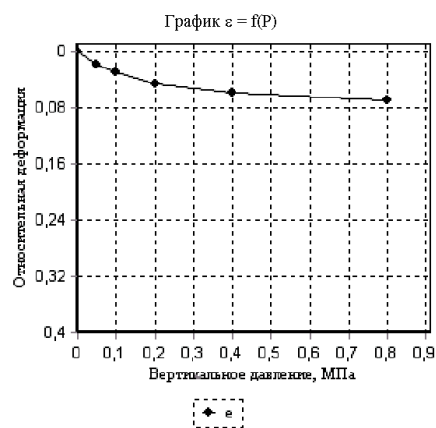
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,74	1,28	2,74	1,143	0,87	36,10	47,50	26,00	21,50	0,47

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	1,143						
0,05	0,0203	1,100	0,870	0,985				
0,1	0,0303	1,078	0,429	2,000				
0,2	0,0462	1,044	0,341	2,516				
0,4	0,0588	1,017	0,135	6,349				
0,8	0,0700	0,993	0,060	14,286				

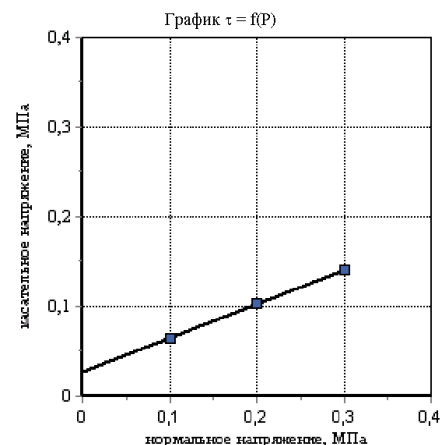


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 6,289
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,516
Модуль деформации с учетом m _{ов} E _{0,1-0,2} , МПа: 7,55
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{ов} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,065		
0,2	0,0	0,103		
0,3	0,1	0,141		

Угол внутр. трения, град.	21
Удельн. сцепление, МПа	0,027



Исполнитель:

20

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 59-23
 Интервал отбора, м: 10,80 – 11,00
 ИГЭ №: 4м.
 Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. сильнODEФОРМ.
 Лабораторный номер: 14568.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

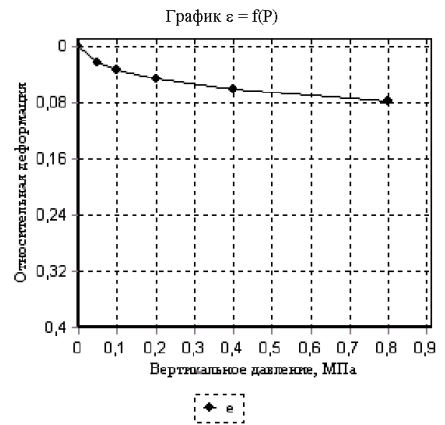
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,78	1,33	2,74	1,053	0,87	33,40	45,20	24,60	20,60	0,43

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	1,053						
0,05	0,0227	1,007	0,932	0,881				
0,1	0,0334	0,985	0,439	1,869				
0,2	0,0473	0,956	0,285	2,878				
0,4	0,0611	0,928	0,142	5,797				
0,8	0,0773	0,895	0,083	9,877				

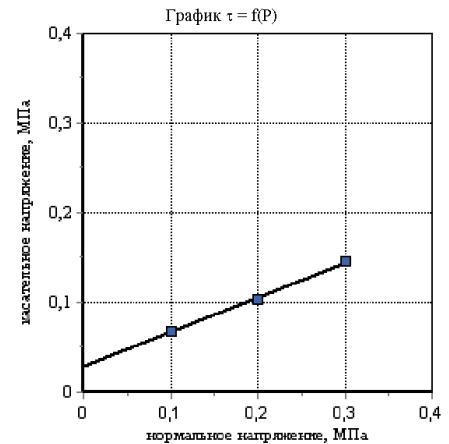


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 7,194
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,878
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 8,63
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,068		
0,2	0,0	0,104		
0,3	0,1	0,145		

Угол внутр. трения, град.	21
Удельн. сцепление, МПа	0,029



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 62-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 4м.
 Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. сильноредеформ.
 Лабораторный номер: 14570.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

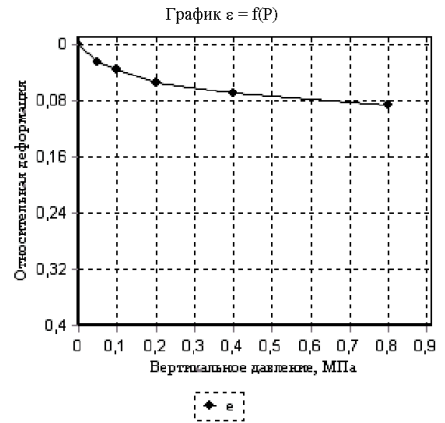
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,78	1,33	2,73	1,046	0,87	33,40	43,00	25,00	18,00	0,47

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	1,046						
0,05	0,0247	0,995	1,011	0,810				
0,1	0,0373	0,970	0,516	1,587				
0,2	0,0556	0,932	0,374	2,186				
0,4	0,0707	0,901	0,154	5,298				
0,8	0,0861	0,870	0,079	10,390				

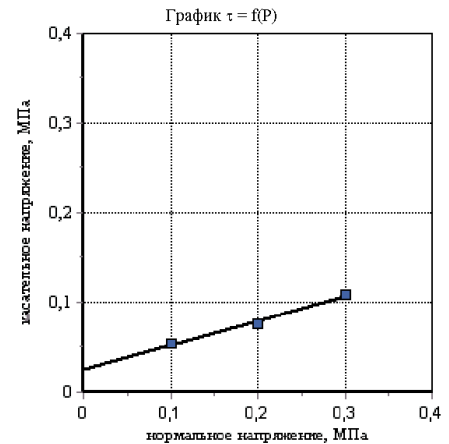


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,464
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,186
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 9,88
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,054		
0,2	0,0	0,077		
0,3	0,0	0,108		

Угол внутр. трения, град.	15
Удельн. сцепление, МПа	0,026



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 62-23
 Интервал отбора, м: 8,80 – 9,00
 ИГЭ №: 4м.
 Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. среднедеформ.
 Лабораторный номер: 14571.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

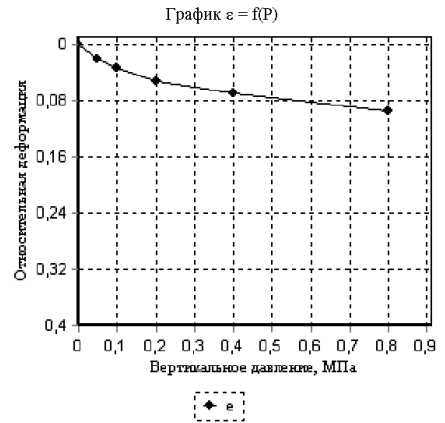
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,80	1,37	2,73	0,994	0,86	31,50	44,70	26,80	17,90	0,26

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	0,994						
0,05	0,0222	0,950	0,885	0,901				
0,1	0,0349	0,925	0,507	1,575				
0,2	0,0526	0,890	0,353	2,260				
0,4	0,0709	0,853	0,182	4,372				
0,8	0,0953	0,804	0,122	6,557				

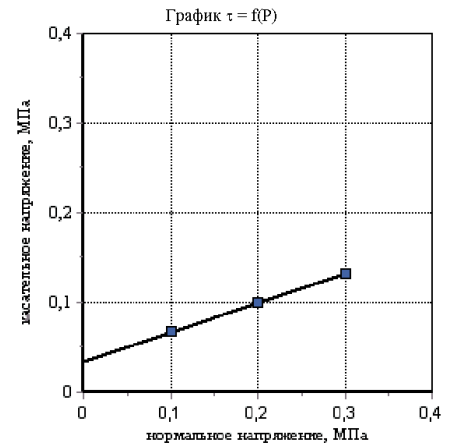


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,650
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,260
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 10,80
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,067		
0,2	0,0	0,10		
0,3	0,1	0,133		

Угол внутр. трения, град.	18
Удельн. сцепление, МПа	0,034



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 4-23 Лабораторный номер: 14517.
 Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 5м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Глина легк. мягкопластич. сильнодеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

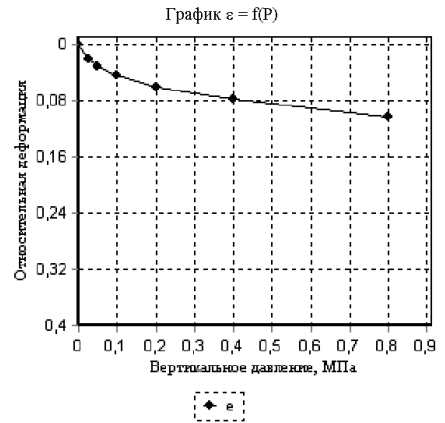
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,76	1,31	2,73	1,089	0,87	34,70	42,30	24,50	17,80	0,57

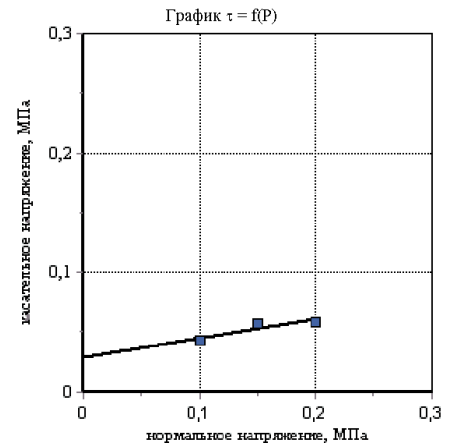
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	1,089						
0,025	0,0216	1,044	1,805	0,463				
0,05	0,0322	1,022	0,886	0,943				
0,1	0,0437	0,998	0,481	1,739				
0,2	0,0624	0,959	0,391	2,139				
0,4	0,0783	0,926	0,166	5,031				
0,8	0,1032	0,874	0,130	6,426				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 5,348
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,139
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 5,35
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,043		
0,15	0,0	0,057		
0,2	0,0	0,059		
Угол внутр. трения, град.	9			
Удельн. сцепление, МПа	0,029			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 6-23
 Интервал отбора, м: 7,80 – 8,00
 ИГЭ №: 5м.
 Наименование грунта: Глина легк. мягкопластич. сильнодеформ.

Лабораторный номер: 14528.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

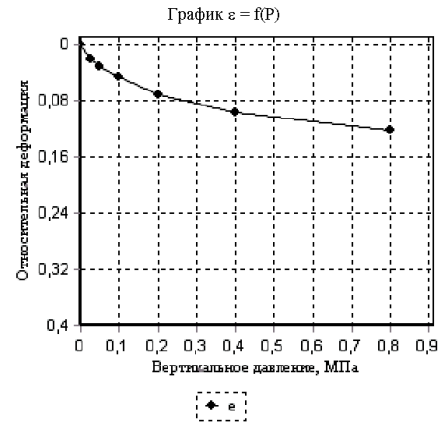
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,81	1,38	2,74	0,986	0,87	31,20	39,10	21,60	17,50	0,55

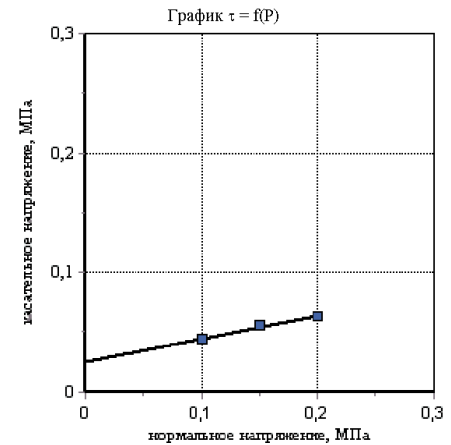
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	ε	m	E	ε ₁	ε ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,986						
0,025	0,0214	0,944	1,700	0,467				
0,05	0,0331	0,920	0,930	0,855				
0,1	0,0474	0,892	0,568	1,399				
0,2	0,0723	0,843	0,495	1,606				
0,4	0,0967	0,794	0,242	3,279				
0,8	0,1221	0,744	0,126	6,299				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,016
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 1,606
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 7,74
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,044		
0,15	0,0	0,056		
0,2	0,0	0,063		
Угол внутр. трения, град.	11			
Удельн. сцепление, МПа	0,026			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 26-23
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
 ИГЭ №: 5м.
 Наименование грунта: Глина легк. текучеplastич. оч. сильноедеформ.

Лабораторный номер: 14544.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

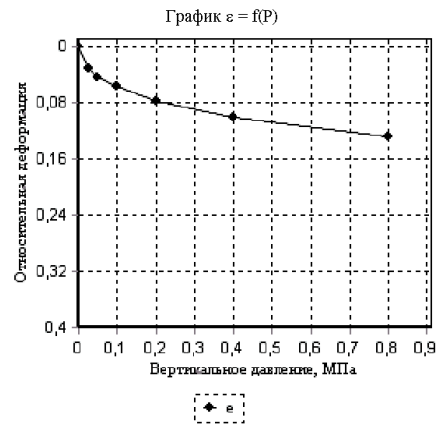
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,68	1,18	2,74	1,314	0,87	41,90	44,40	25,20	19,20	0,87

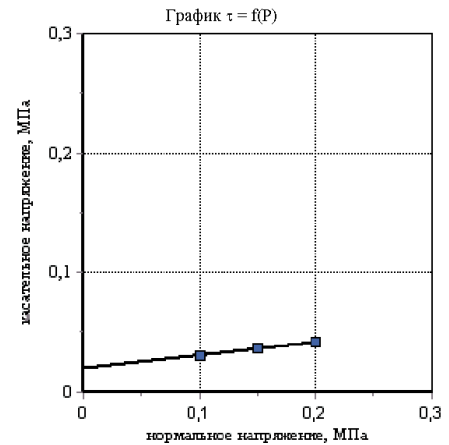
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m ₂	E ₂
0,0	0,0000	1,314						
0,025	0,0325	1,239	3,009	0,308				
0,05	0,0445	1,211	1,111	0,833				
0,1	0,0569	1,183	0,574	1,613				
0,2	0,0779	1,134	0,486	1,905				
0,4	0,1004	1,082	0,260	3,556				
0,8	0,1284	1,017	0,162	5,714				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,762
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 1,905
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 4,76
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,031		
0,15	0,0	0,037		
0,2	0,0	0,042		
Угол внутр. трения, град.	6			
Удельн. сцепление, МПа	0,020			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 51-23 Лабораторный номер: 14557.
 Интервал отбора, м: 7,80 – 8,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 5м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Глина легк. текучеplastич. сильноедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

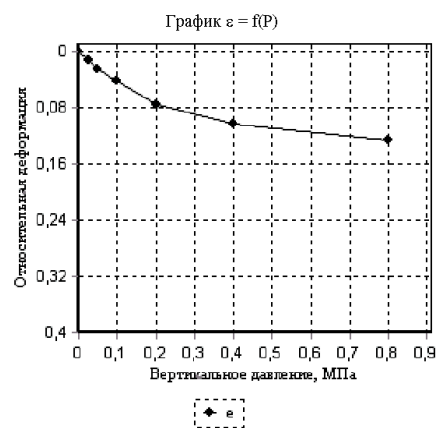
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,71	1,23	2,74	1,235	0,88	39,50	43,70	22,70	21,00	0,80

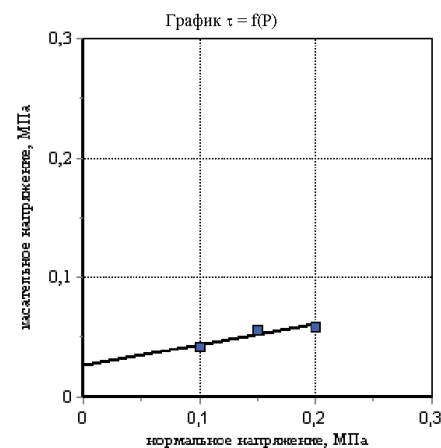
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ϵ	e	m	E	ϵ_1	e_2	m_2	E_z
0,0	0,0000	1,235						
0,025	0,0133	1,206	1,189	0,752				
0,05	0,0254	1,178	1,082	0,826				
0,1	0,0431	1,139	0,791	1,130				
0,2	0,0765	1,064	0,747	1,198				
0,4	0,1030	1,005	0,296	3,019				
0,8	0,1270	0,951	0,134	6,667				



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,994
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 1,198
Модуль деформации с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,69
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{овд}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,042		
0,15	0,0	0,056		
0,2	0,0	0,059		
Угол внутр. трения, град.	10			
Удельн. сцепление, МПа	0,027			



Исполнитель:

27

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 59-23 Лабораторный номер: 14567.
 Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 5м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Глина легк. мягкопластич. сильнодеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

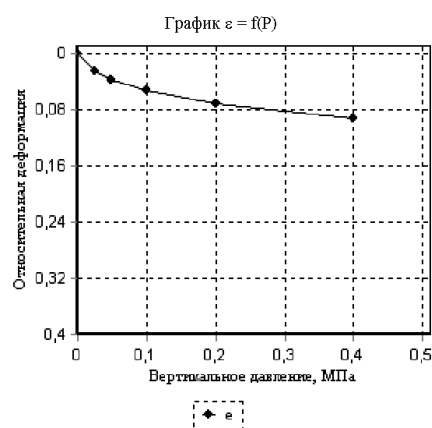
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,72	1,25	2,74	1,192	0,86	37,60	47,70	26,60	21,10	0,52

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε_1	e_2	m_2	E_z
0,0	0,0000	1,192						
0,025	0,0259	1,135	2,271	0,386				
0,05	0,0386	1,107	1,114	0,787				
0,1	0,0523	1,077	0,601	1,460				
0,2	0,0720	1,034	0,432	2,030				
0,4	0,0937	0,987	0,238	3,687				

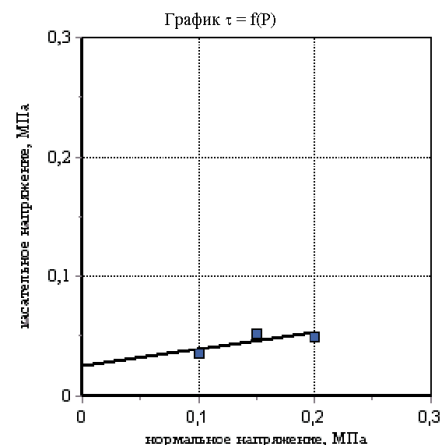


Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,076
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,030
Модуль деформации с учетом $m_{ов}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,08
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом $m_{ов}$ $E_{0,1-0,2}$, МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление $P_{пр}$, МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ , МПа
0,1	0,0	0,036		
0,15	0,0	0,052		
0,2	0,0	0,05		

Угол внутр. трения, град.	8
Удельн. сцепление, МПа	0,025



Исполнитель:

28

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 59-23
 Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00
 ИГЭ №: 5м.
 Наименование грунта: Суглинок тяжел. мягкопластич. сильнодеформ.

Лабораторный номер: 14903.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

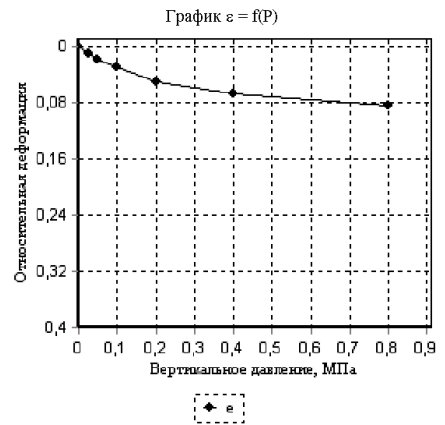
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,81	1,35	2,73	1,021	0,91	34,00	42,00	25,00	17,00	0,53

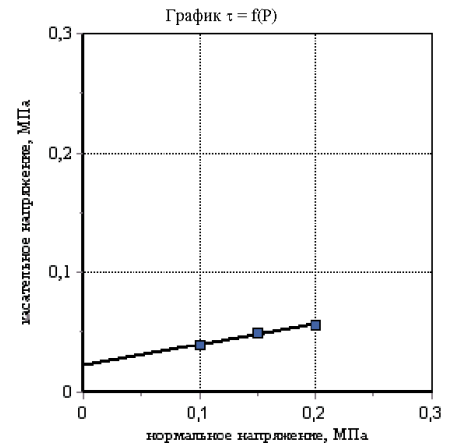
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коэф. порист.	Коэф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коэф. порист. (зам.)	Коэф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	1,021						
0,025	0,0120	0,997	0,970	1,250				
0,05	0,0198	0,981	0,631	1,923				
0,1	0,0303	0,960	0,424	2,857				
0,2	0,0512	0,918	0,422	2,871				
0,4	0,0688	0,882	0,178	6,818				
0,8	0,0841	0,851	0,077	15,686				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 4,785
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 2,871
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 6,16
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.с.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,039		
0,15	0,0	0,05		
0,2	0,0	0,056		
Угол внутр. трения, град.	10			
Удельн. сцепление, МПа	0,023			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 4-23
 Интервал отбора, м: 10,80 – 11,00
 ИГЭ №: 6м.
 Наименование грунта: Песок пылеват. ср.плотн. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 14575.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
 ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

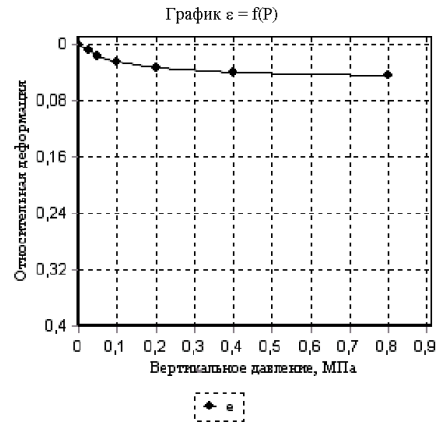
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,0	1,4	72,4	26,2			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,94	1,56	2,65	0,697	0,92	24,20				

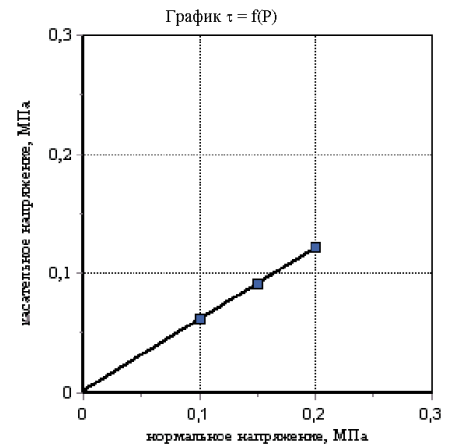
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,697						
0,025	0,0092	0,681	0,624	2,174				
0,05	0,0170	0,668	0,529	2,564				
0,1	0,0254	0,653	0,285	4,762				
0,2	0,0337	0,639	0,141	9,639				
0,4	0,0415	0,626	0,066	20,513				
0,8	0,0453	0,620	0,016	84,211				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 12,048
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 9,639
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 12,05
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,062		
0,15	0,0	0,092		
0,2	0,0	0,122		
Угол внутр. трения, град.	31			
Удельн. сцепление, МПа	0,002			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 16-23
 Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00
 ИГЭ №: 6м.
 Наименование грунта: Песок пылеват. рыхл. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 14539.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

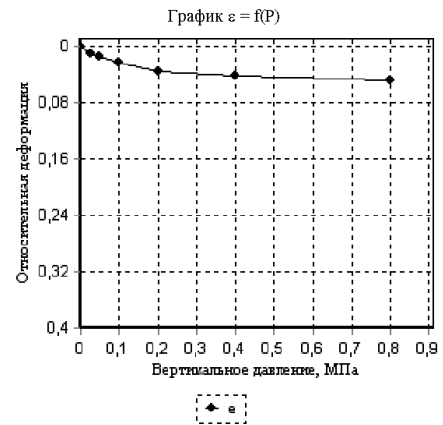
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,1	1,8	72,8	25,3			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,76	1,30	2,66	1,039	0,89	34,90				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	1,039						
0,025	0,0102	1,018	0,832	1,961				
0,05	0,0160	1,006	0,473	3,448				
0,1	0,0240	0,990	0,326	5,000				
0,2	0,0360	0,965	0,245	6,667				
0,4	0,0430	0,951	0,071	22,857				
0,8	0,0490	0,939	0,031	53,333				

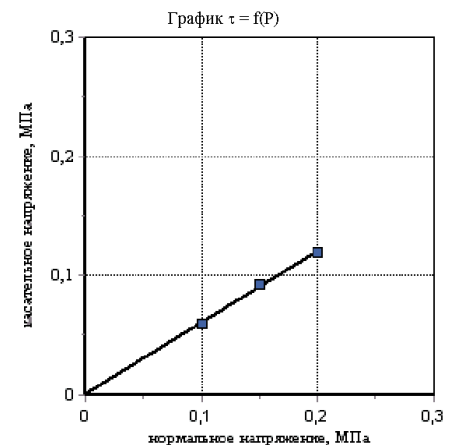


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 8,333
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 6,667
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 8,33
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,06		
0,15	0,0	0,093		
0,2	0,0	0,12		

Угол внутр. трения, град.	31
Удельн. сцепление, МПа	0,001



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 19-23
 Интервал отбора, м: 12,80 – 13,00
 ИГЭ №: 6м.
 Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14854.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

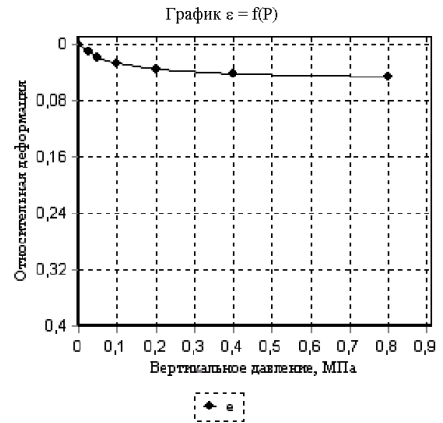
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,0	0,2	76,1	23,7			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,52	2,65	0,739	0,93	26,00				

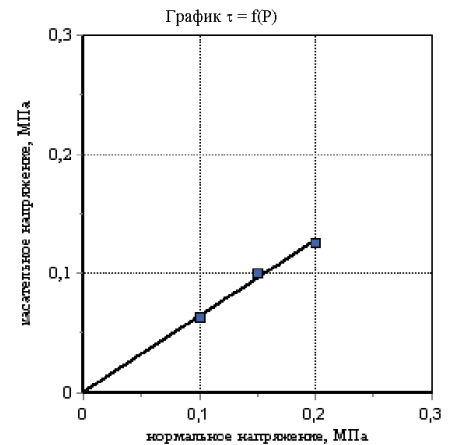
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,739						
0,025	0,0111	0,720	0,772	1,802				
0,05	0,0192	0,706	0,563	2,469				
0,1	0,0280	0,690	0,306	4,545				
0,2	0,0371	0,675	0,158	8,791				
0,4	0,0425	0,665	0,047	29,630				
0,8	0,0474	0,657	0,021	65,306				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 10,989
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 8,791
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 10,99
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,063		
0,15	0,0	0,10		
0,2	0,1	0,126		
Угол внутр. трения, град.	32			
Удельн. сцепление, МПа	0,002			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 29-23
 Интервал отбора, м: 13,80 – 14,00
 ИГЭ №: 6м.
 Наименование грунта: Песок пылеват. ср.плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14915.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

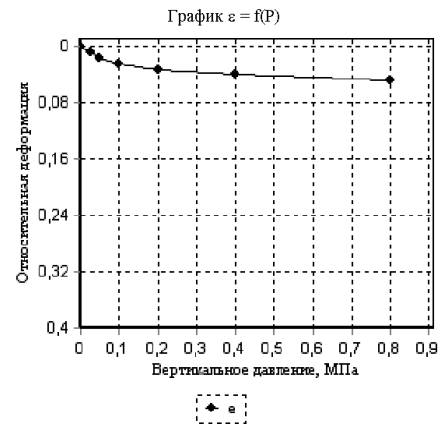
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,0	1,7	69,1	29,2			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,52	2,65	0,739	0,93	26,00				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,739						
0,025	0,0098	0,722	0,682	2,041				
0,05	0,0174	0,709	0,529	2,632				
0,1	0,0261	0,694	0,303	4,598				
0,2	0,0348	0,679	0,151	9,195				
0,4	0,0413	0,667	0,057	24,615				
0,8	0,0484	0,655	0,031	45,070				

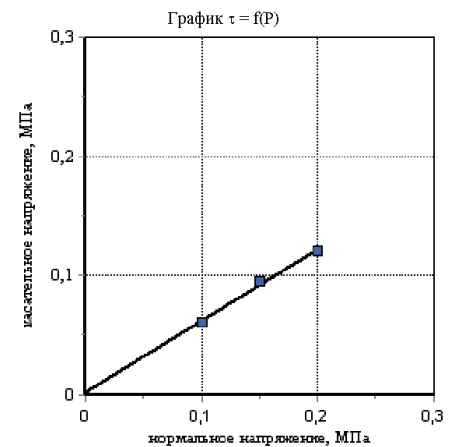


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 11,494
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 9,195
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 11,49
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,061		
0,15	0,0	0,095		
0,2	0,0	0,121		

Угол внутр. трения, град.	31
Удельн. сцепление, МПа	0,002



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 39-23
 Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00
 ИГЭ №: 6м.
 Наименование грунта: Песок пылеват. ср.плотн. однород. насыщ. водой
 Лабораторный номер: 859.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)
 ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

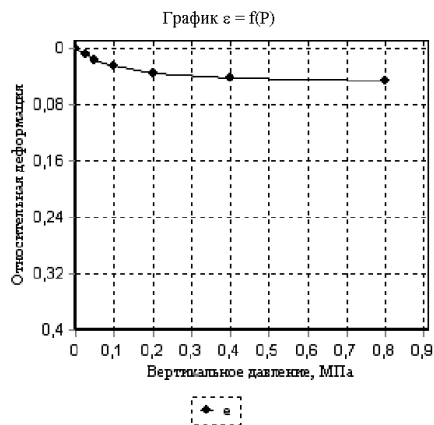
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,0	3,0	55,5	41,5			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,89	1,49	2,65	0,775	0,91	26,56				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,775						
0,025	0,0095	0,758	0,674	2,105				
0,05	0,0180	0,743	0,603	2,353				
0,1	0,0260	0,728	0,284	5,000				
0,2	0,0368	0,709	0,192	7,407				
0,4	0,0427	0,699	0,052	27,119				
0,8	0,0470	0,691	0,019	74,419				

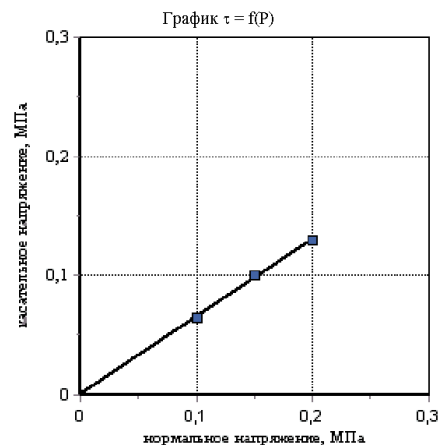


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 9,259
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 7,407
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 9,26
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,065		
0,15	0,0	0,10		
0,2	0,1	0,13		

Угол внутр. трения, град.	33
Удельн. сцепление, МПа	0,001



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Отгайки
 Номер выработки: 47-23 Лабораторный номер: 14880.
 Интервал отбора, м: 6,80 – 7,00 Структура грунта: ненарушена
 ИГЭ №: 6м. Состояние образца: природной влажности
 Наименование грунта: Песок мелкий рыхл. однород. насыщ. водой

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез) ГОСТ 12248.4-2020

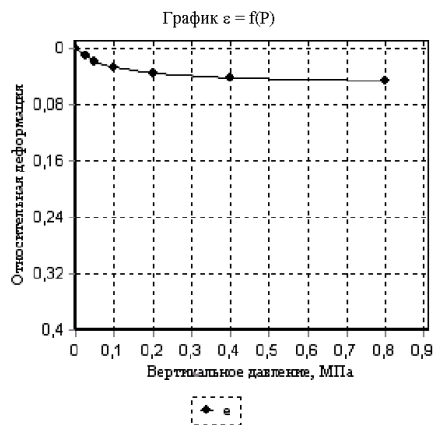
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,0	0,2	76,3	23,5			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,51	2,65	0,753	0,95	27,00				

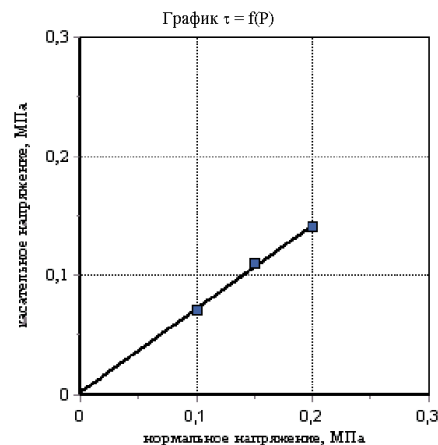
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,753						
0,025	0,0107	0,734	0,750	1,869				
0,05	0,0188	0,720	0,568	2,469				
0,1	0,0272	0,705	0,294	4,762				
0,2	0,0366	0,689	0,165	8,511				
0,4	0,0431	0,677	0,057	24,615				
0,8	0,0477	0,669	0,020	69,565				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 10,638
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 8,511
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 10,64
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,071		
0,15	0,0	0,11		
0,2	0,1	0,141		
Угол внутр. трения, град.	35			
Удельн. сцепление, МПа	0,002			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 3-23
 Интервал отбора, м: 16,80 – 17,00
 ИГЭ №: 7м.
 Наименование грунта: Песок мелкий рыхл. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14521.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

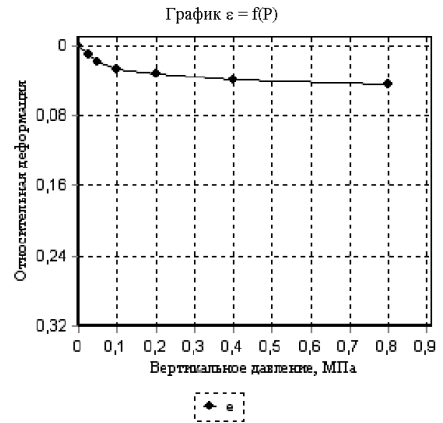
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,1	1,0	33,8	60,2	4,9			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,88	1,49	2,62	0,763	0,91	26,50				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,763						
0,025	0,0110	0,744	0,776	1,818				
0,05	0,0190	0,729	0,564	2,500				
0,1	0,0277	0,714	0,307	4,598				
0,2	0,0330	0,705	0,093	15,094				
0,4	0,0390	0,694	0,053	26,667				
0,8	0,0440	0,685	0,022	64,000				

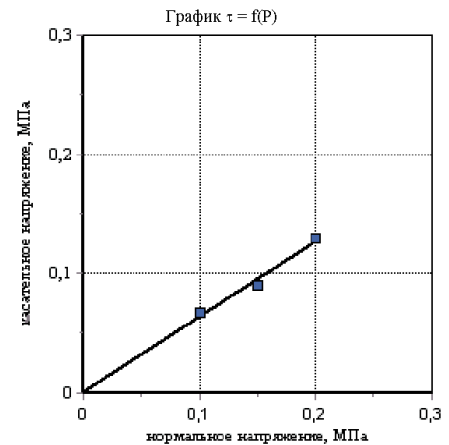


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 18,868
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 15,094
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 18,87
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,067		
0,15	0,0	0,09		
0,2	0,1	0,13		

Угол внутр. трения, град.	32
Удельн. сцепление, МПа	0,001



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 13-23
 Интервал отбора, м: 13,80 – 14,00
 ИГЭ №: 7м.
 Наименование грунта: Песок мелкий рыхл. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14534.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

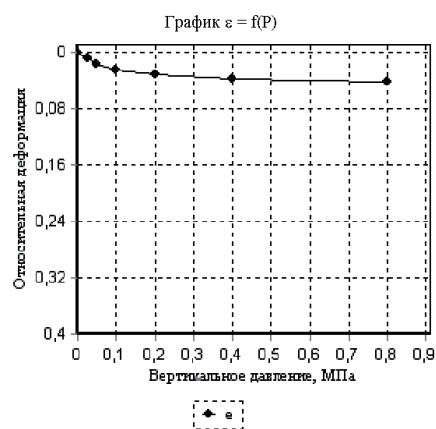
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,0	9,8	82,5	7,7			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,86	1,46	2,65	0,815	0,89	27,40				

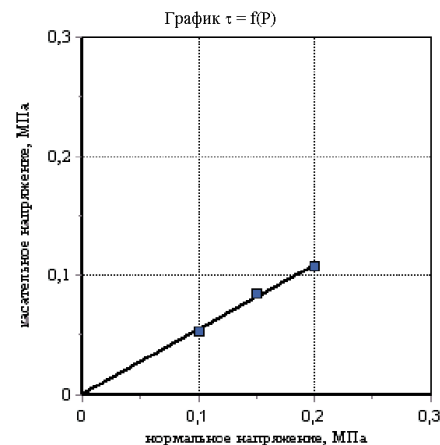
Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,815						
0,025	0,0088	0,799	0,639	2,273				
0,05	0,0170	0,784	0,595	2,439				
0,1	0,0260	0,768	0,327	4,444				
0,2	0,0320	0,757	0,109	13,333				
0,4	0,0380	0,746	0,054	26,667				
0,8	0,0430	0,737	0,023	64,000				



Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 16,667
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 13,333
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,67
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,054		
0,15	0,0	0,085		
0,2	0,0	0,108		
Угол внутр. трения, град.	28			
Удельн. сцепление, МПа	0,001			



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 21-23
 Интервал отбора, м: 16,80 – 17,00
 ИГЭ №: 7м.
 Наименование грунта: Песок мелкий рыхл. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14542.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

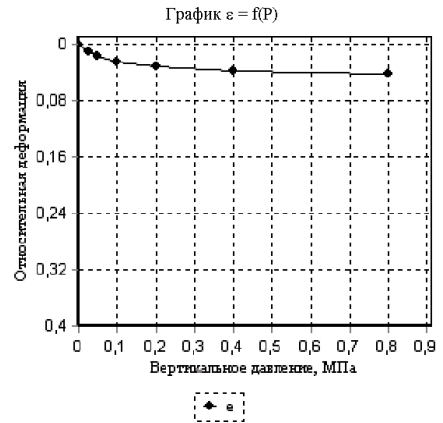
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,0	2,8	88,9	8,3			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,82	1,39	2,63	0,887	0,91	30,60				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,887						
0,025	0,0100	0,868	0,755	2,000				
0,05	0,0180	0,853	0,604	2,500				
0,1	0,0260	0,838	0,302	5,000				
0,2	0,0330	0,825	0,132	11,429				
0,4	0,0390	0,814	0,057	26,667				
0,8	0,0430	0,806	0,019	80,000				

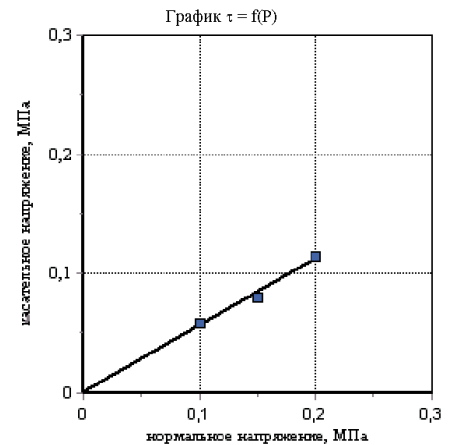


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 14,286
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 11,429
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 14,29
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,059		
0,15	0,0	0,08		
0,2	0,0	0,115		

Угол внутр. трения, град.	29
Удельн. сцепление, МПа	0,001



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 29-23
 Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00
 ИГЭ №: 7м.
 Наименование грунта: Песок мелкий ср.плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14547.

Структура грунта: ненарушена

Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

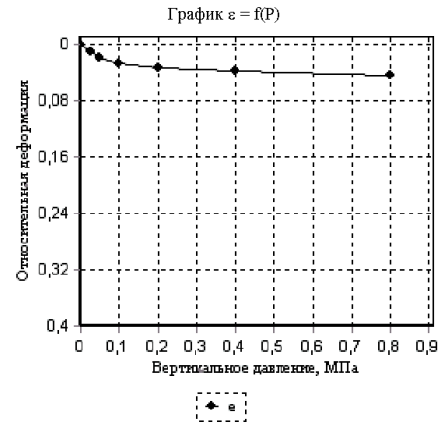
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,3	6,4	72,0	21,3			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,61	2,62	0,631	0,91	22,00				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,631						
0,025	0,0110	0,613	0,717	1,818				
0,05	0,0200	0,598	0,587	2,222				
0,1	0,0280	0,585	0,261	5,000				
0,2	0,0337	0,576	0,093	14,035				
0,4	0,0390	0,567	0,043	30,189				
0,8	0,0450	0,557	0,024	53,333				

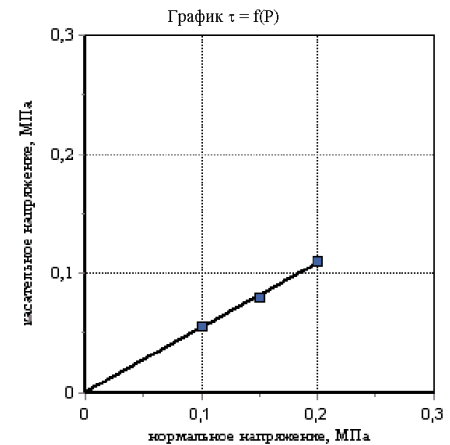


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 17,544
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 14,035
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 17,54
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,056		
0,15	0,0	0,08		
0,2	0,0	0,11		

Угол внутр. трения, град.	28
Удельн. сцепление, МПа	0,001



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Оттайки
 Номер выработки: 42-23
 Интервал отбора, м: 13,80 – 14,00
 ИГЭ №: 7м.
 Наименование грунта: Песок мелкий рыхл. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14553.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

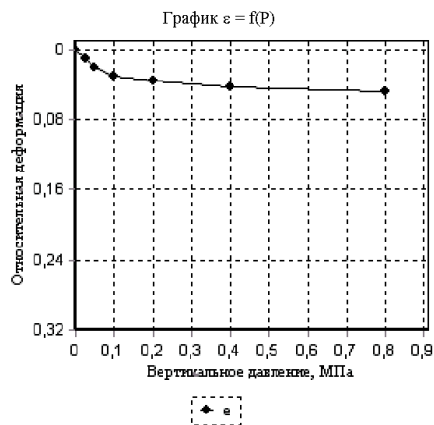
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	0,0	1,3	76,3	22,4			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,84	1,42	2,64	0,854	0,90	29,20				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,854						
0,025	0,0110	0,833	0,816	1,818				
0,05	0,0200	0,817	0,667	2,222				
0,1	0,0301	0,798	0,374	3,960				
0,2	0,0360	0,787	0,109	13,559				
0,4	0,0420	0,776	0,056	26,667				
0,8	0,0480	0,765	0,028	53,333				

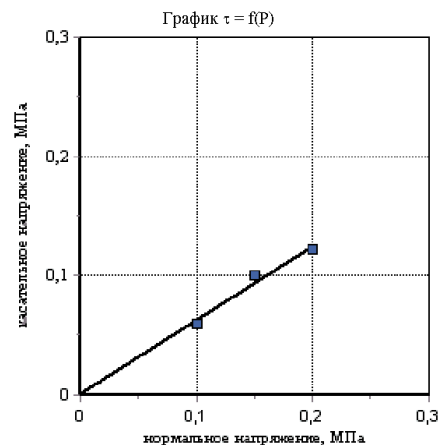


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 16,949
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 13,559
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 16,95
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,06		
0,15	0,0	0,10		
0,2	0,0	0,122		

Угол внутр. трения, град.	32
Удельн. сцепление, МПа	0,001



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Отгайки
 Номер выработки: 48-23
 Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00
 ИГЭ №: 7м.
 Наименование грунта: Песок ср.крупн. ср.плотн. однород. насыщ. водой

Лабораторный номер: 14555.
 Структура грунта: ненарушена
 Состояние образца: природной влажности

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессия
 - срез

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

ГОСТ 12248.1-2020
 ГОСТ 12248.4-2020

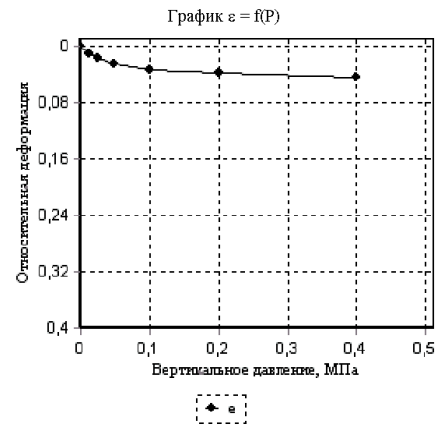
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
			0,0	1,6	61,5	33,2	3,7			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,60	2,67	0,665	0,89	22,20				

Вертик. давл.-е, МПа	Отн. деф.	Коеф. порист.	Коеф. уплотн.	Мод. деф. компр., МПа	Отн. деф. (зам.)	Коеф. порист. (зам.)	Коеф. уплотн. (зам.)	Мод. деф. компр. (зам.)
P	ε	e	m	E	ε ₁	e ₂	m _z	E _z
0,0	0,0000	0,665						
0,013	0,0100	0,648	1,280	1,040				
0,025	0,0181	0,635	1,124	1,185				
0,05	0,0262	0,621	0,539	2,469				
0,1	0,0333	0,609	0,236	5,634				
0,2	0,0385	0,601	0,087	15,385				
0,4	0,0450	0,590	0,054	24,615				

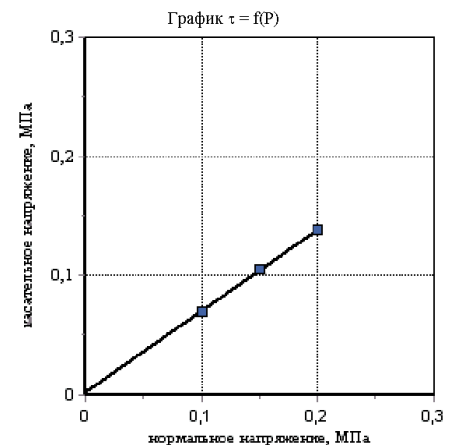


Одометрический модуль деформации E _{0,1-0,2} , МПа: 19,231
Модуль деформации компрессионный E _{0,1-0,2} , МПа: 15,385
Модуль деформации с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа: 19,23
Одометрический модуль деформации (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации компрессионный (водонасыщ) E _{0,1-0,2} , МПа:
Модуль деформации(водонасыщ) с учетом m _{овд} E _{0,1-0,2} , МПа:
Относительная просадочность при P= МПа:
Начальное просадочное давление P _{пр} , МПа:
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
Влажность набухания (ПНГ), %:
Давление набухания (ПНГ), МПа:

Дата испытания: 09.08.2023

Вид среза	Состояние грунта			
	Природное медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кН	касательное напряжение τ, МПа
0,1	0,0	0,07		
0,15	0,0	0,105		
0,2	0,1	0,138		

Угол внутр. трения, град.	34
Удельн. сцепление, МПа	0,002



Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

Приложение Н

Компрессионное сжатие мерзлого грунта при оттаивании

ООО "Центр геофизиологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 81/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

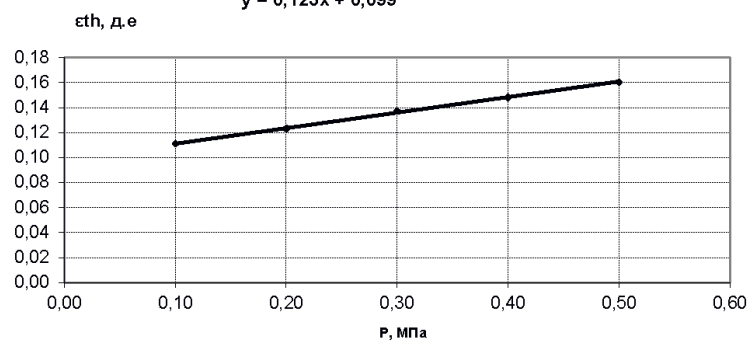
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14526	Плотность, г/см ³	1,90
Номер скважины:	Г.8-23	Влажность, д.е.	0,255
Глубина отбора, м:	13,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,111	0,099	0,123
2	0,200	0,123		
3	0,300	0,137		
4	0,400	0,148		
5	0,500	0,160		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,123x + 0,099$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 82/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

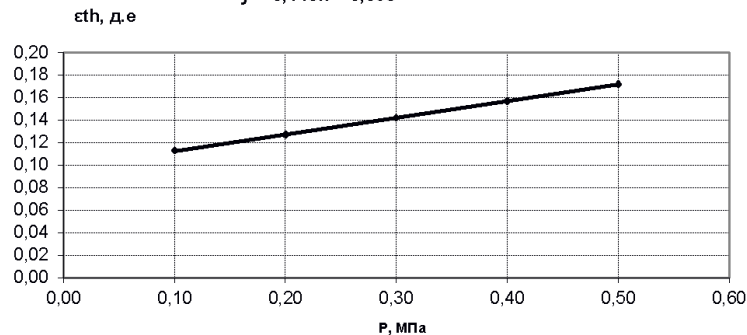
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14539	Плотность, г/см ³	1,76
Номер скважины:	Г.16-23	Влажность, д.е.	0,349
Глубина отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,113	0,098	0,148
2	0,200	0,127		
3	0,300	0,142		
4	0,400	0,157		
5	0,500	0,172		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,148x + 0,098$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 83/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

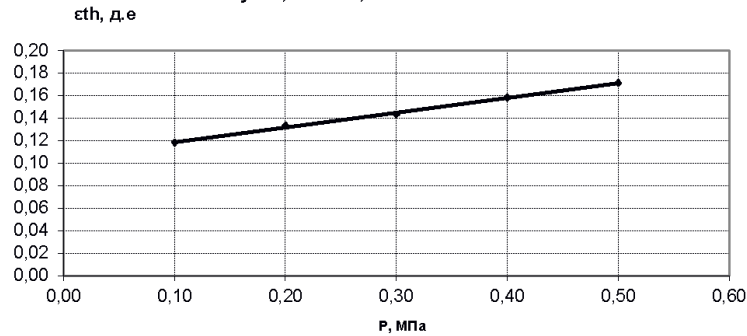
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14542	Плотность, г/см ³	1,82
Номер скважины:	Г.21-23	Влажность, д.е.	0,306
Глубина отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,119	0,106	0,131
2	0,200	0,134		
3	0,300	0,144		
4	0,400	0,159		
5	0,500	0,172		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,131x + 0,106$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 84/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

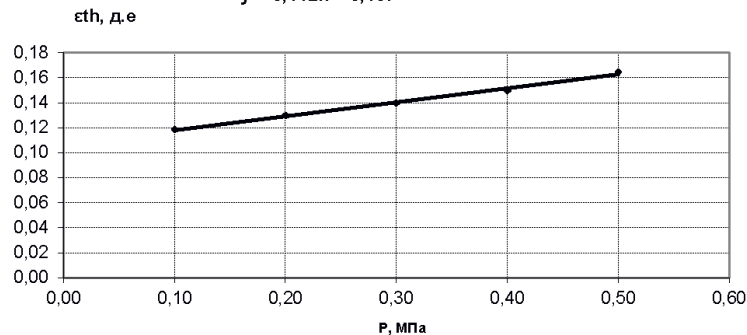
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14553	Плотность, г/см ³	1,84
Номер скважины:	Г.42-23	Влажность, д.е.	0,292
Глубина отбора, м:	13,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,119	0,107	0,112
2	0,200	0,130		
3	0,300	0,140		
4	0,400	0,150		
5	0,500	0,165		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,112x + 0,107$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 85/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

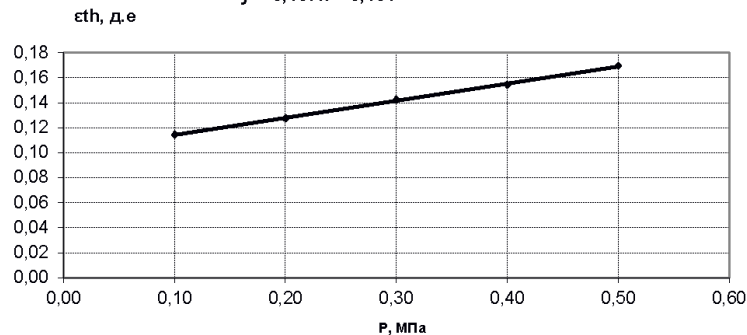
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14521	Плотность, г/см ³	1,88
Номер скважины:	Г.3-23	Влажность, д.е.	0,265
Глубина отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,115	0,101	0,137
2	0,200	0,128		
3	0,300	0,143		
4	0,400	0,155		
5	0,500	0,170		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,137x + 0,101$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 86/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

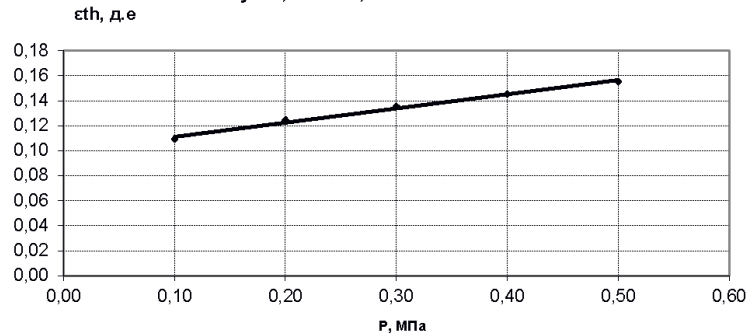
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14534	Плотность, г/см ³	1,86
Номер скважины:	Г.13-23	Влажность, д.е.	0,274
Глубина отбора, м:	13,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,109	0,100	0,113
2	0,200	0,124		
3	0,300	0,135		
4	0,400	0,145		
5	0,500	0,155		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,113x + 0,100$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 87/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-07.08.2023

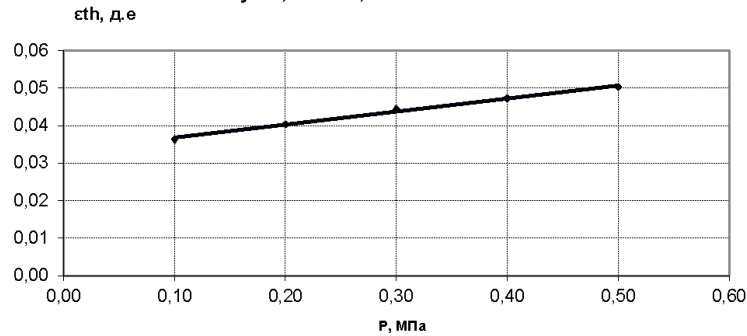
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14519	Плотность, г/см ³	1,94
Номер скважины:	Г.4-23	Влажность, д.е.	0,228
Глубина отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,036	0,033	0,035
2	0,200	0,040		
3	0,300	0,044		
4	0,400	0,047		
5	0,500	0,050		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,035x + 0,033$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 88/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-07.08.2023

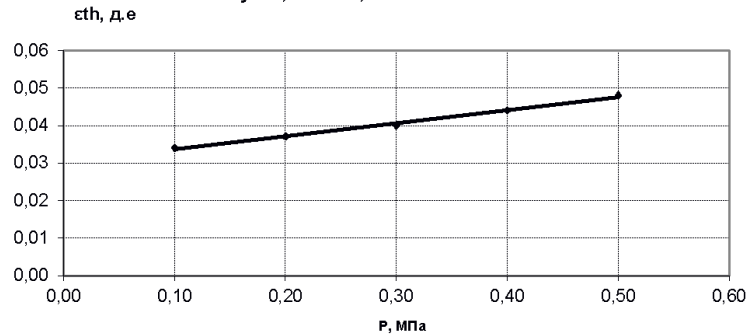
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14523	Плотность, г/см ³	1,92
Номер скважины:	Г.1-23	Влажность, д.е.	0,239
Глубина отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,034	0,030	0,035
2	0,200	0,037		
3	0,300	0,040		
4	0,400	0,044		
5	0,500	0,048		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,035x + 0,030$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 89/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-07.08.2023

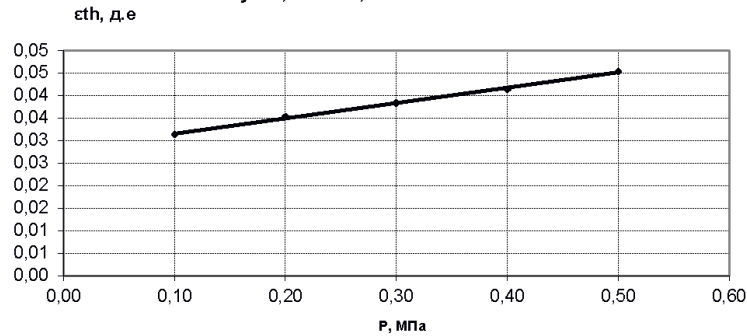
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14555	Плотность, г/см ³	1,96
Номер скважины:	Г.48-23	Влажность, д.е.	0,222
Глубина отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,031	0,028	0,034
2	0,200	0,035		
3	0,300	0,038		
4	0,400	0,041		
5	0,500	0,045		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,034x + 0,028$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 90/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-07.08.2023

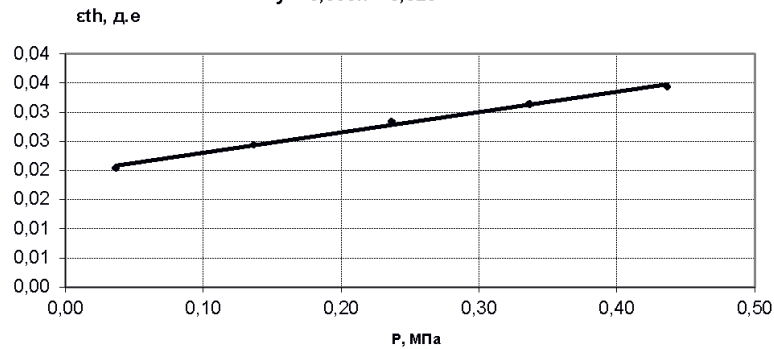
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14545	Плотность, г/см ³	1,92
Номер скважины:	Г.29-23	Влажность, д.е.	0,242
Глубина отбора, м:	1,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,036	0,020	0,020	0,035
2	0,136	0,024		
3	0,236	0,028		
4	0,336	0,031		
5	0,436	0,034		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,035x + 0,020$$



Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 91/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

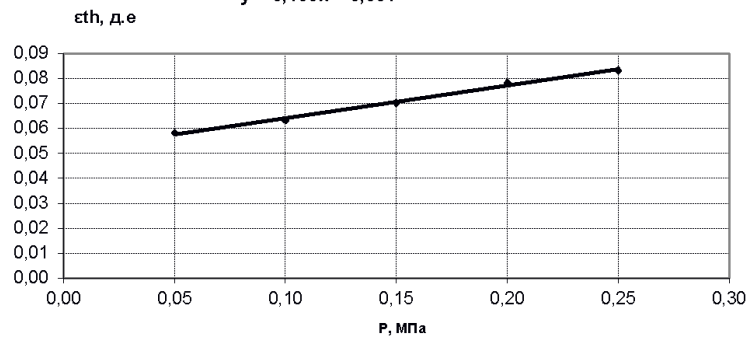
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14571	Плотность, г/см ³	1,80
Номер скважины:	Г.62-23	Влажность, д.е.	0,315
Глубина отбора, м:	8,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,058	0,051	0,130
2	0,100	0,063		
3	0,150	0,070		
4	0,200	0,078		
5	0,250	0,083		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,130x + 0,051$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 92/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

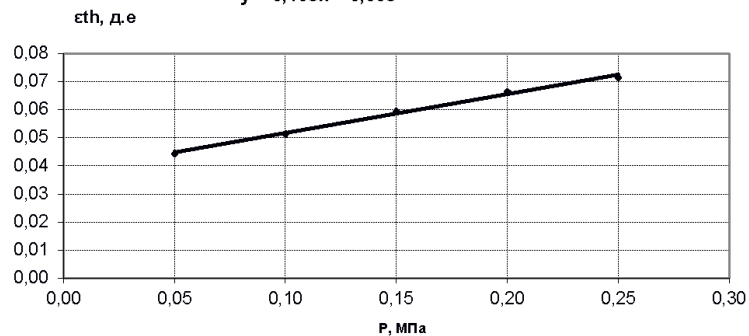
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14528	Плотность, г/см ³	1,81
Номер скважины:	Г.6-23	Влажность, д.е.	0,312
Глубина отбора, м:	7,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,044	0,038	0,138
2	0,100	0,051		
3	0,150	0,059		
4	0,200	0,066		
5	0,250	0,071		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,138x + 0,038$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 93/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

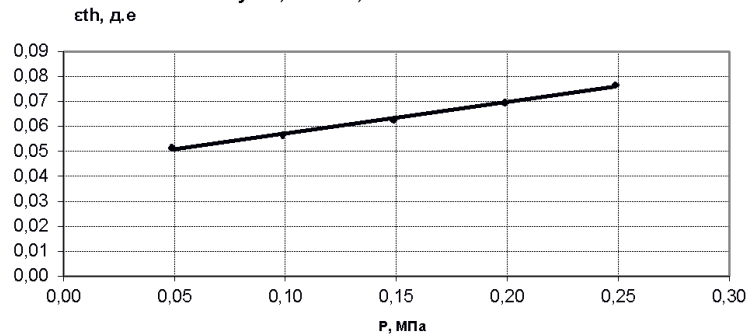
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14544	Плотность, г/см ³	1,68
Номер скважины:	Г.26-23	Влажность, д.е.	0,419
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,049	0,052	0,045	0,126
2	0,099	0,057		
3	0,149	0,063		
4	0,199	0,070		
5	0,249	0,077		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,126x + 0,045$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 94/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

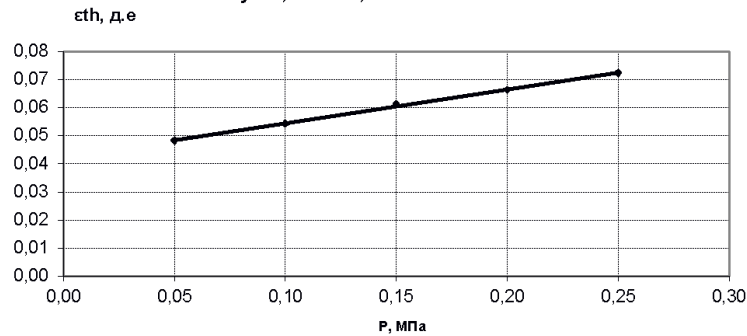
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14567	Плотность, г/см ³	1,72
Номер скважины:	Г.59-23	Влажность, д.е.	0,376
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,048	0,043	0,120
2	0,100	0,054		
3	0,150	0,061		
4	0,200	0,066		
5	0,250	0,072		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,120x + 0,043$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 95/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

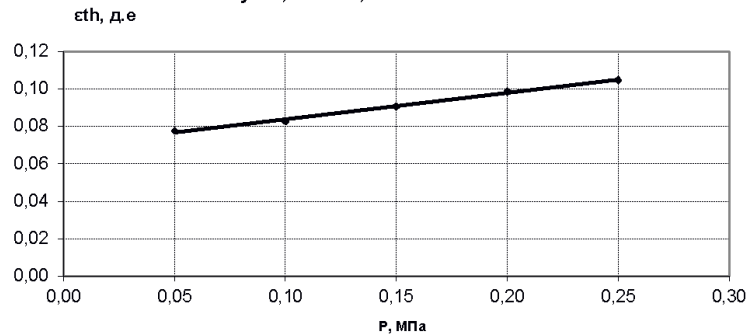
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14517	Плотность, г/см ³	1,76
Номер скважины:	Г.4-23	Влажность, д.е.	0,347
Глубина отбора, м:	5,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,078	0,070	0,140
2	0,100	0,083		
3	0,150	0,091		
4	0,200	0,099		
5	0,250	0,105		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,140x + 0,070$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 96/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

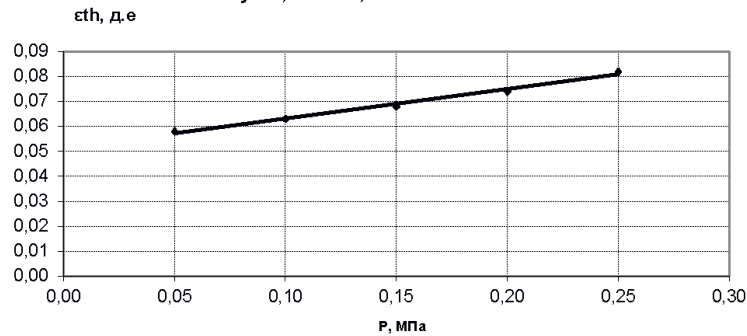
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14520	Плотность, г/см ³	1,82
Номер скважины:	Г.3-23	Влажность, д.е.	0,302
Глубина отбора, м:	6,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,058	0,051	0,118
2	0,100	0,063		
3	0,150	0,068		
4	0,200	0,074		
5	0,250	0,082		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,118x + 0,051$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 97/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

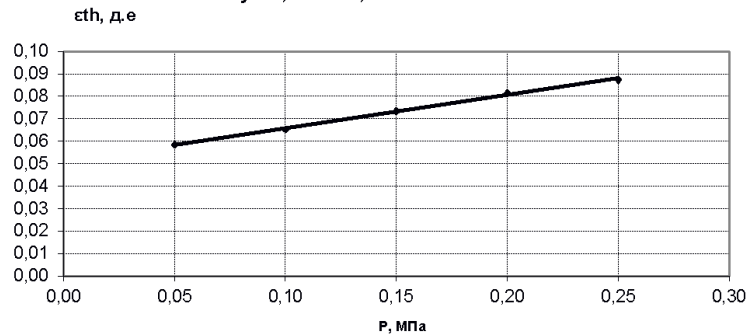
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14570	Плотность, г/см ³	1,78
Номер скважины:	Г.62-23	Влажность, д.е.	0,334
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,058	0,051	0,148
2	0,100	0,065		
3	0,150	0,073		
4	0,200	0,081		
5	0,250	0,087		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,148x + 0,051$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 98/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-13.08.2023

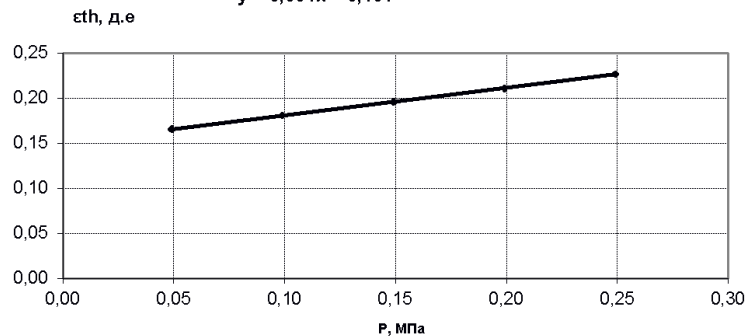
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14533	Плотность, г/см ³	1,69
Номер скважины:	Г.13-23	Влажность, д.е.	0,409
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,049	0,166	0,151	0,304
2	0,099	0,181		
3	0,149	0,196		
4	0,199	0,211		
5	0,249	0,227		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,304x + 0,151$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 99/214

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-13.08.2023

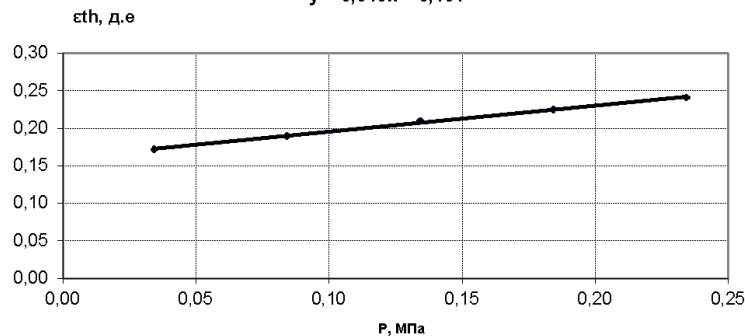
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14535	Плотность, г/см ³	1,80
Номер скважины:	Г.16-23	Влажность, д.е.	0,314
Глубина отбора, м:	1,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,034	0,172	0,161	0,346
2	0,084	0,190		
3	0,134	0,210		
4	0,184	0,225		
5	0,234	0,241		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,346x + 0,161$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 1/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-13.08.2023

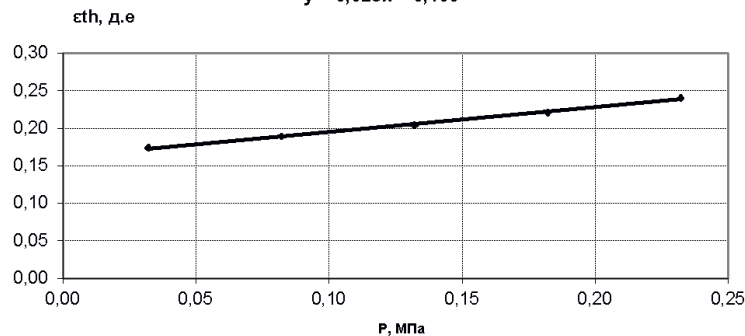
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14540	Плотность, г/см ³	1,69
Номер скважины:	Г.12-23	Влажность, д.е.	0,406
Глубина отбора, м:	1,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,032	0,174	0,163	0,328
2	0,082	0,189		
3	0,132	0,204		
4	0,182	0,221		
5	0,232	0,240		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,328x + 0,163$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 2/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-13.08.2023

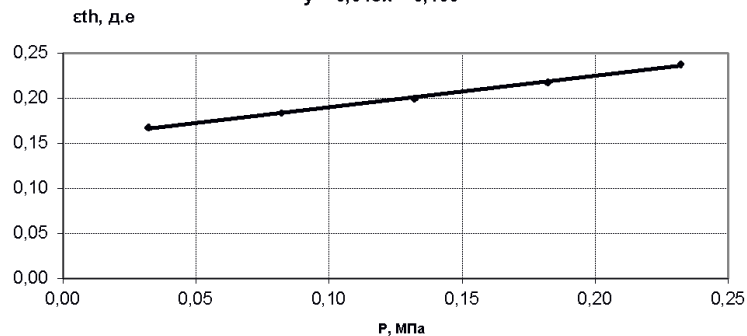
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14556	Плотность, г/см ³	1,69
Номер скважины:	Г.51-23	Влажность, д.е.	0,405
Глубина отбора, м:	1,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,032	0,168	0,155	0,348
2	0,082	0,184		
3	0,132	0,200		
4	0,182	0,218		
5	0,232	0,238		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,348x + 0,155$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 3/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

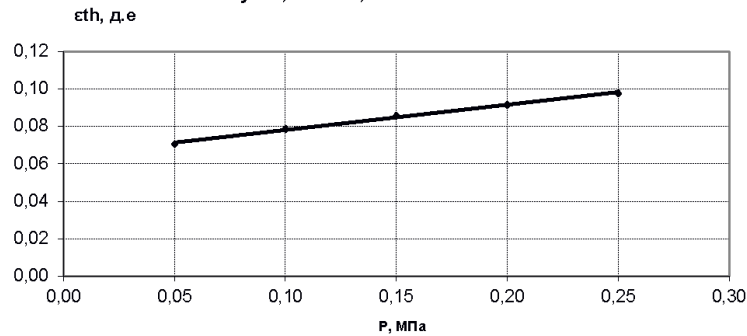
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14530	Плотность, г/см ³	1,92
Номер скважины:	Г.10-23	Влажность, д.е.	0,239
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,071	0,065	0,134
2	0,100	0,079		
3	0,150	0,086		
4	0,200	0,092		
5	0,250	0,098		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,134x + 0,065$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

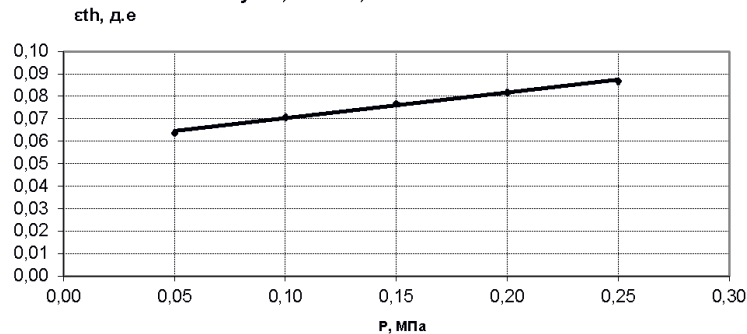
**Протокол испытаний № 4/215****от 14.08.2023****Заказчик:** АО «Гипровостокнефть»**Объект:** Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3**Дата получения:** 03.08.2023**Дата испытания:** 04.08.-11.08.2023**КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ**

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14532	Плотность, г/см ³	1,67
Номер скважины:	Г.10-23	Влажность, д.е.	0,428
Глубина отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,064	0,059	0,114
2	0,100	0,071		
3	0,150	0,077		
4	0,200	0,082		
5	0,250	0,087		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,114x + 0,059$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 5/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

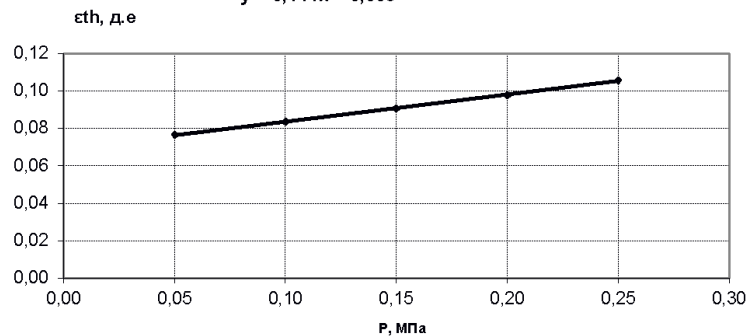
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14513	Плотность, г/см ³	1,78
Номер скважины:	Г.7-23	Влажность, д.е.	0,335
Глубина отбора, м:	5,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,077	0,069	0,144
2	0,100	0,084		
3	0,150	0,091		
4	0,200	0,098		
5	0,250	0,106		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,144x + 0,069$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

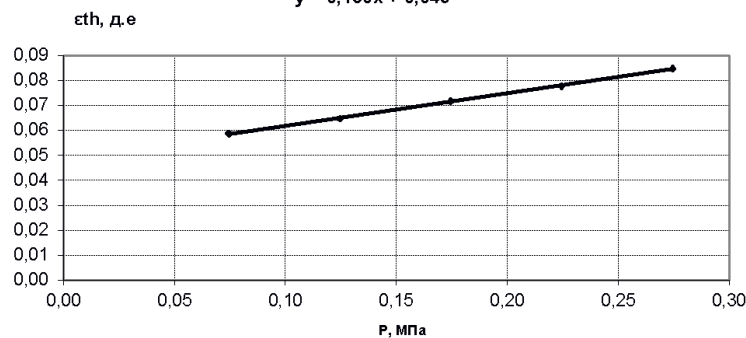
**Протокол испытаний № 6/215****от 14.08.2023****Заказчик:** АО «Гипровостокнефть»**Объект:** Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3**Дата получения:** 03.08.2023**Дата испытания:** 04.08.-11.08.2023**КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ**

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14524	Плотность, г/см ³	1,91
Номер скважины:	Г.8-23	Влажность, д.е.	0,248
Глубина отбора, м:	3,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,074	0,059	0,049	0,130
2	0,124	0,065		
3	0,174	0,072		
4	0,224	0,078		
5	0,274	0,085		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,130x + 0,049$$



Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 7/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

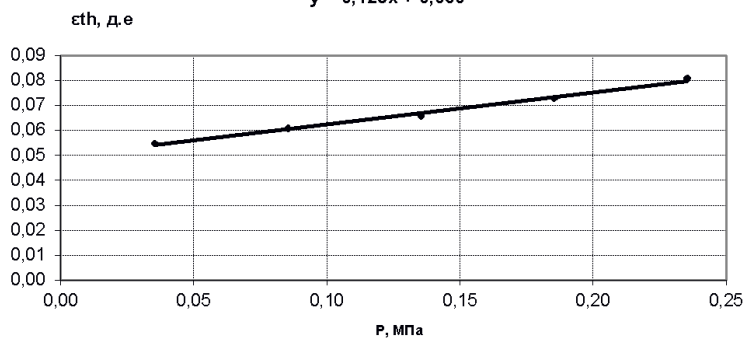
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14527	Плотность, г/см ³	1,86
Номер скважины:	Г.6-23	Влажность, д.е.	0,274
Глубина отбора, м:	1,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,035	0,055	0,050	0,128
2	0,085	0,061		
3	0,135	0,066		
4	0,185	0,073		
5	0,235	0,081		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,128x + 0,050$$



Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 8/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

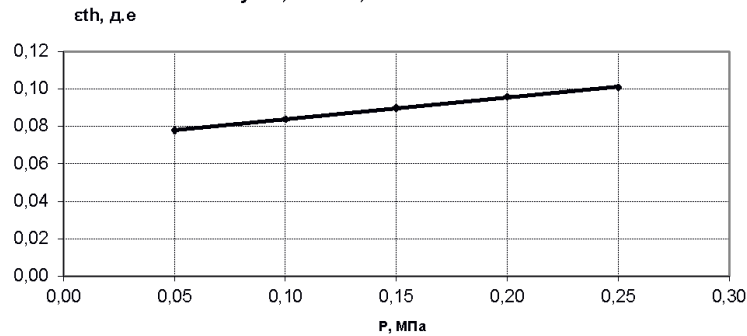
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14562	Плотность, г/см ³	1,91
Номер скважины:	Г.55-23	Влажность, д.е.	0,249
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,078	0,072	0,116
2	0,100	0,084		
3	0,150	0,090		
4	0,200	0,096		
5	0,250	0,101		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,116x + 0,072$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 9/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

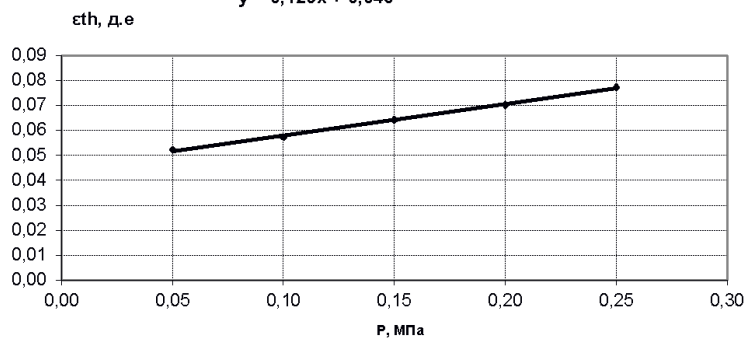
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14559	Плотность, г/см ³	1,77
Номер скважины:	Г.54-23	Влажность, д.е.	0,343
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,052	0,045	0,126
2	0,100	0,057		
3	0,150	0,064		
4	0,200	0,070		
5	0,250	0,077		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,126x + 0,045$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 10/215

от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

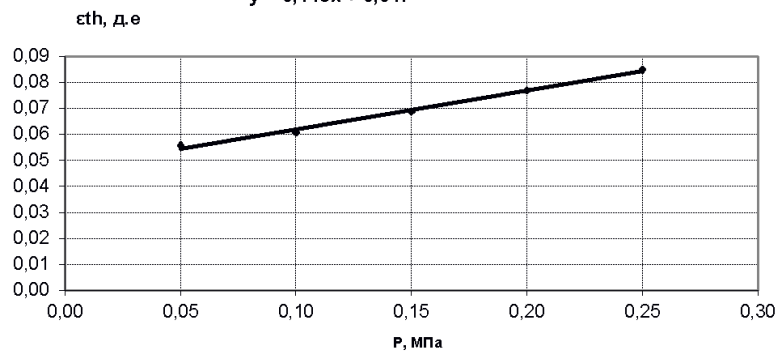
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14564	Плотность, г/см ³	1,93
Номер скважины:	Г.56-23	Влажность, д.е.	0,238
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , Д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,056	0,047	0,148
2	0,100	0,061		
3	0,150	0,069		
4	0,200	0,077		
5	0,250	0,085		

Компрессионная кривая
 деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,148x + 0,047$$



Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

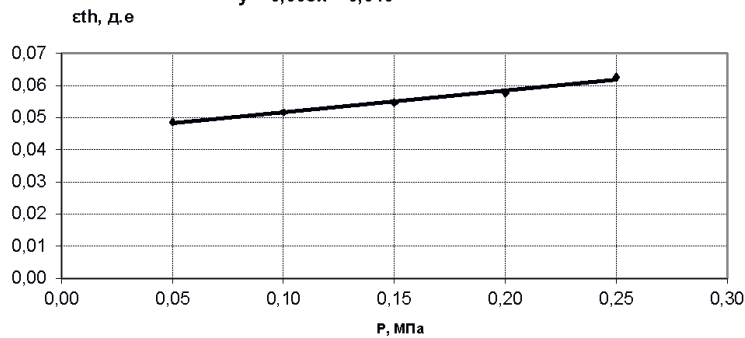
Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru**Протокол испытаний № 11/215****от 14.08.2023****Заказчик:** АО «Гипровостокнефть»**Объект:** Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3**Дата получения:** 03.08.2023**Дата испытания:** 04.08.-08.08.2023**КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ**

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14536	Плотность, г/см ³	1,91
Номер скважины:	Г.16-23	Влажность, д.е.	0,245
Глубина отбора, м:	3,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,049	0,045	0,068
2	0,100	0,052		
3	0,150	0,055		
4	0,200	0,058		
5	0,250	0,063		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,068x + 0,045$$



Исполнитель


Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 12/215 от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

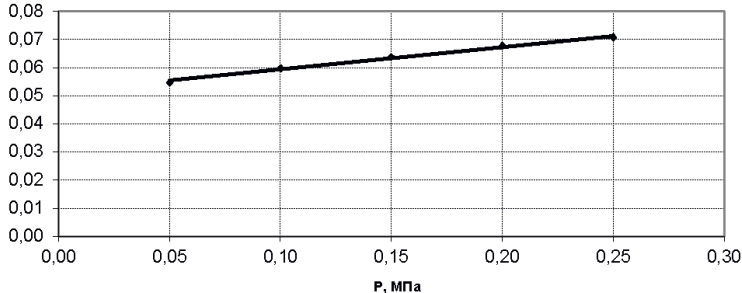
Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14541	Плотность, г/см ³	1,92
Номер скважины:	Г.21-23	Влажность, д.е.	0,241
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,055	0,051	0,080
2	0,100	0,060		
3	0,150	0,064		
4	0,200	0,068		
5	0,250	0,071		



**Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)**

$y = 0,080x + 0,051$

ε_{th}, д.е.




P, МПа

Исполнитель		Перминова Л.Ю.
Начальник исп. лаборатории		Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 13/215 от 14.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

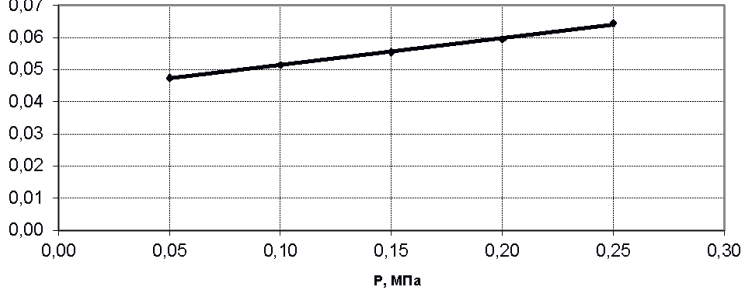
Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14543	Плотность, г/см ³	2,01
Номер скважины:	Г.23-23	Влажность, д.е.	0,196
Глубина отбора, м:	2,9	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,047	0,043	0,084
2	0,100	0,051		
3	0,150	0,055		
4	0,200	0,059		
5	0,250	0,064		



Компрессионная кривая деформация (ε_{th}) - давление (P)

$y = 0,084x + 0,043$

ε_{th}, д.е.



P, МПа

Исполнитель		Перминова Л.Ю.
Начальник исп. лаборатории		Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

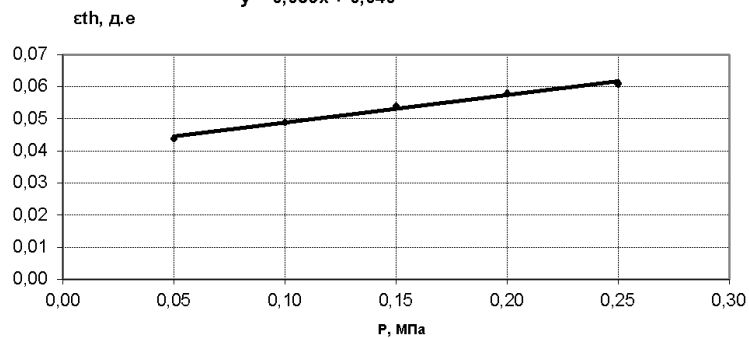
**Протокол испытаний № 5/240****от 11.05.2023****Заказчик:** АО «Гипровостокнефть»**Объект:** Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3**Дата получения:** 02.08.2023**Дата испытания:** 03.05.-07.05.2023**КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАВАНИИ**

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14864	Плотность, г/см ³	1,96
Номер скважины:	33-23	Влажность, д.е.	0,200
Глубина отбора, м:	2,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,044	0,040	0,086
2	0,100	0,049		
3	0,150	0,054		
4	0,200	0,058		
5	0,250	0,061		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,086x + 0,040$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 6/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-07.05.2023

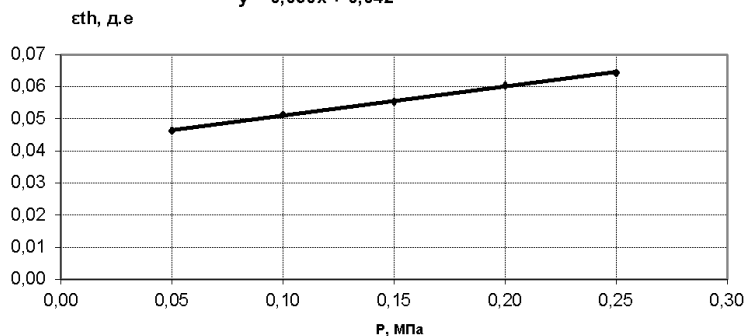
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14875	Плотность, г/см ³	1,99
Номер скважины:	43-23	Влажность, д.е.	0,180
Глубина отбора, м:	5,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ϵ_{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,046	0,042	0,090
2	0,100	0,051		
3	0,150	0,055		
4	0,200	0,060		
5	0,250	0,064		

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_{th}) - давление (P)

$$y = 0,090x + 0,042$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 7/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-10.05.2023

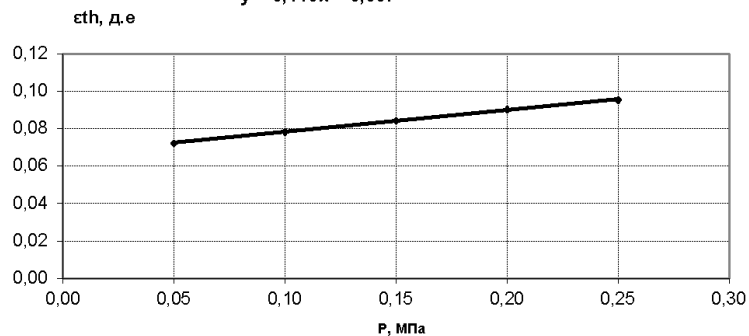
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14515	Плотность, г/см ³	1,78
Номер скважины:	7-23	Влажность, д.е.	0,330
Глубина отбора, м:	8,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,072	0,067	0,116
2	0,100	0,078		
3	0,150	0,084		
4	0,200	0,090		
5	0,250	0,095		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,116x + 0,067$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 8/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-10.05.2023

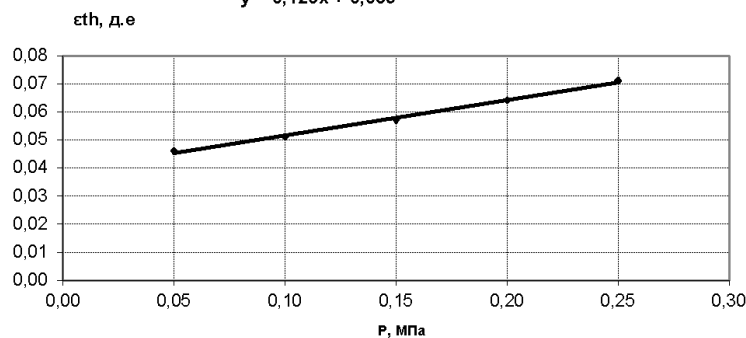
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14561	Плотность, г/см ³	1,75
Номер скважины:	54-23	Влажность, д.е.	0,354
Глубина отбора, м:	14,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,046	0,039	0,126
2	0,100	0,051		
3	0,150	0,057		
4	0,200	0,064		
5	0,250	0,071		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,126x + 0,039$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 9/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-10.05.2023

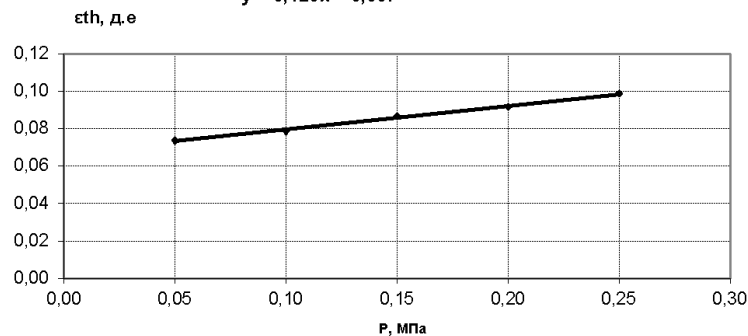
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14568	Плотность, г/см ³	1,78
Номер скважины:	59-23	Влажность, д.е.	0,334
Глубина отбора, м:	10,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,074	0,067	0,126
2	0,100	0,079		
3	0,150	0,087		
4	0,200	0,092		
5	0,250	0,099		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,126x + 0,067$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 10/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-10.05.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

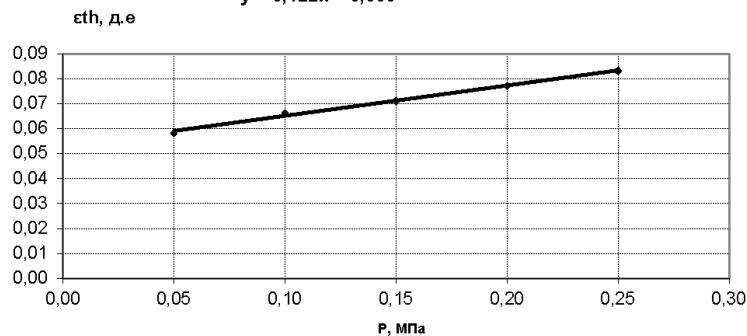
Нормативный документ: ГОСТ 12248.10-2020
 Лабораторный номер: 14577
 Номер скважины: 5-23
 Глубина отбора, м: 6,8
 Наименование грунта: Глина

Температура, °С: 22,0
 Плотность, г/см³: 1,76
 Влажность, д.е.: 0,380
 Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89
 Высота, мм: 25,0
 Диаметр, мм: 87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,058	0,053	0,122
2	0,100	0,066		
3	0,150	0,071		
4	0,200	0,077		
5	0,250	0,083		

Компрессионная кривая
 деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,122x + 0,053$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 11/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-10.05.2023

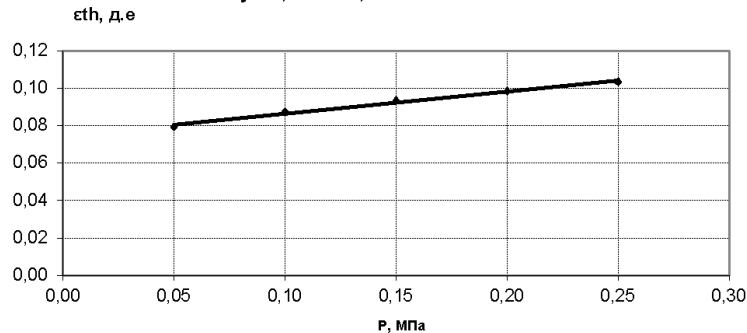
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14903	Плотность, г/см ³	1,81
Номер скважины:	59-23	Влажность, д.е.	0,340
Глубина отбора, м:	5,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	Ath, д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,050	0,079	0,075	0,118
2	0,100	0,087		
3	0,150	0,093		
4	0,200	0,098		
5	0,250	0,103		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,118x + 0,075$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 12/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-08.05.2023

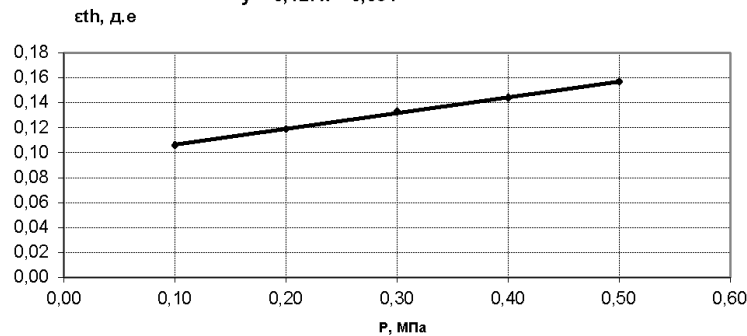
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	14549	Плотность, г/см ³	1,90
Номер скважины:	29-23	Влажность, д.е.	0,252
Глубина отбора, м:	16,8	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,106	0,094	0,127
2	0,200	0,119		
3	0,300	0,133		
4	0,400	0,144		
5	0,500	0,157		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,127x + 0,094$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 13/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-08.05.2023

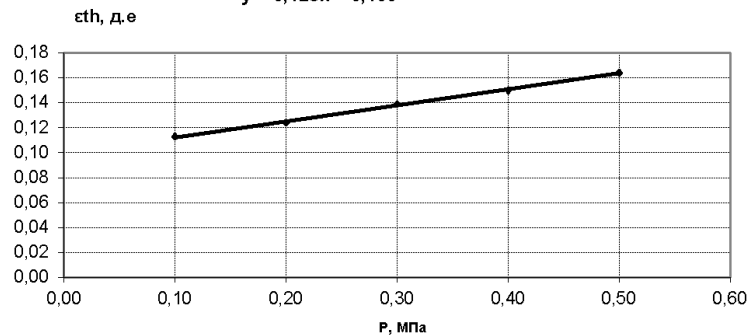
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	859	Плотность, г/см ³	1,89
Номер скважины:	39-23	Влажность, д.е.	0,266
Глубина отбора, м:	15,0	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,113	0,100	0,128
2	0,200	0,124		
3	0,300	0,139		
4	0,400	0,150		
5	0,500	0,164		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,128x + 0,100$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 14/240

от 11.05.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.05.-08.05.2023

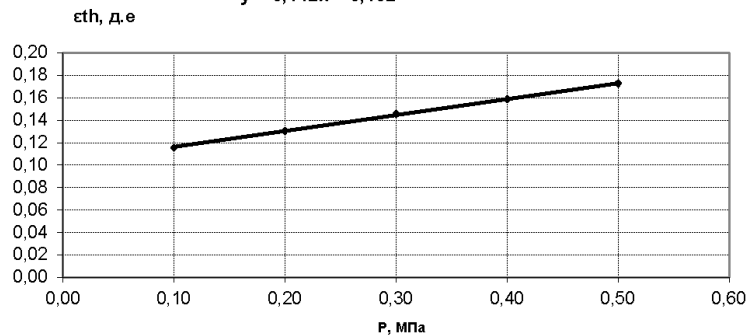
КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПРИ ОТТАИВАНИИ

Нормативный документ:	ГОСТ 12248.10-2020	Температура, °С	22,0
Лабораторный номер:	861	Плотность, г/см ³	1,88
Номер скважины:	45-23	Влажность, д.е.	0,256
Глубина отбора, м:	15,0	Прибор: ГТ 7.1.4 зав. №89	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
		Диаметр, мм	87,0

№ ступени	P, МПа	ε _{th} , д.е.	A _{th} , д.е.	m, МПа ⁻¹
1	0,100	0,116	0,102	0,142
2	0,200	0,131		
3	0,300	0,146		
4	0,400	0,159		
5	0,500	0,173		

Компрессионная кривая
деформация (ε_{th}) - давление (P)

$$y = 0,142x + 0,102$$



Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Приложение П

Компрессионное сжатие мерзлого грунта

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 50/214

от 12.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

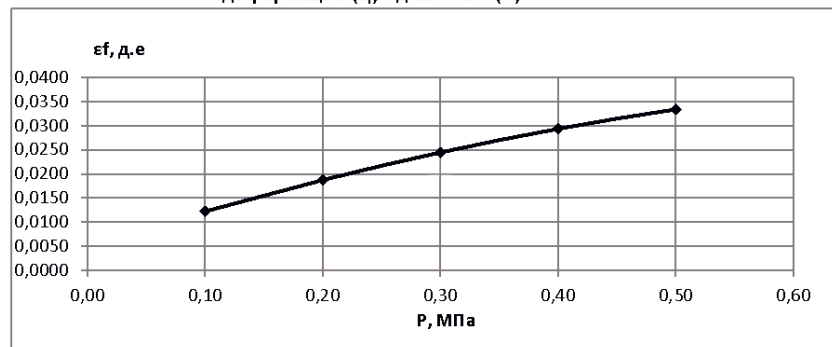
Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14516	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.7-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,89	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,261		

№ ступени	P, МПа	ϵ_f , д.е.	m_f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,012	0,123	6,5
2	0,200	0,019	0,065	12,3
3	0,300	0,025	0,057	14,0
4	0,400	0,029	0,049	16,3
5	0,500	0,033	0,041	19,5

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_f) - давление (P)



Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 51/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лулина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

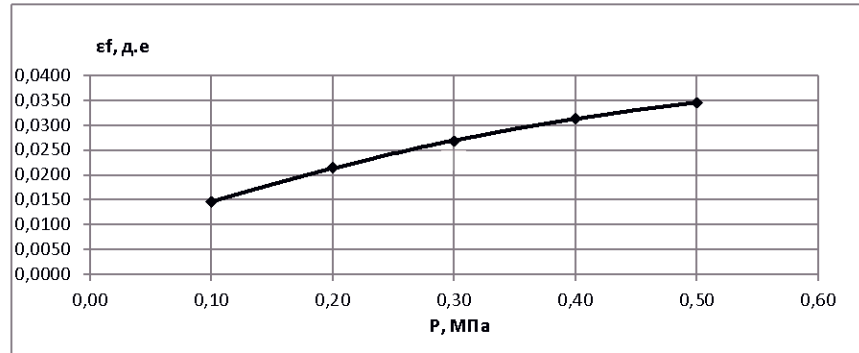
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14526	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.8-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	13,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,90	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,255		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,015	0,146	5,5
2	0,200	0,022	0,069	11,6
3	0,300	0,027	0,053	15,1
4	0,400	0,031	0,046	17,4
5	0,500	0,035	0,032	25,0

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 52/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

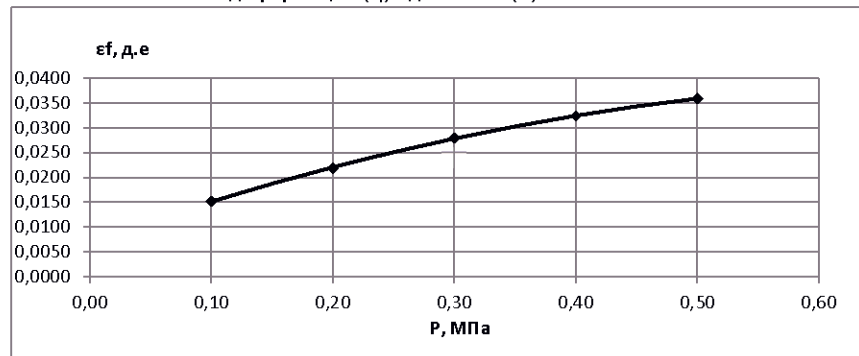
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14539	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.16-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,76	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,349		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,015	0,153	5,2
2	0,200	0,022	0,067	11,9
3	0,300	0,028	0,061	13,1
4	0,400	0,032	0,044	18,2
5	0,500	0,036	0,035	22,9

Компрессионная кривая деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 53/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

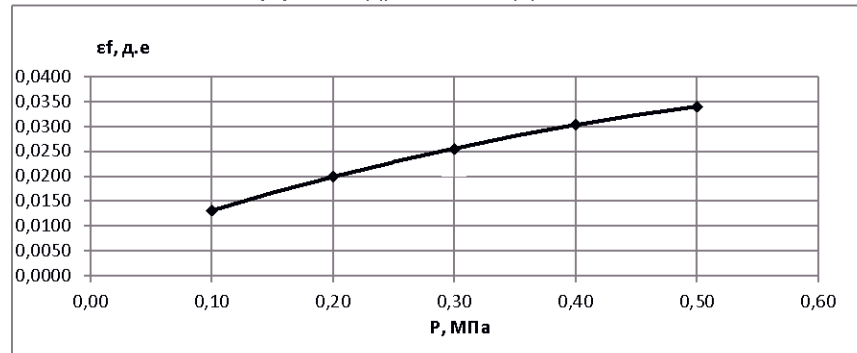
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14542	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.21-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,82	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,306		

№ ступени	P, МПа	ε _r д.е.	m _r МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,013	0,132	6,1
2	0,200	0,020	0,068	11,8
3	0,300	0,026	0,056	14,3
4	0,400	0,030	0,048	16,7
5	0,500	0,034	0,037	21,6

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 54/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

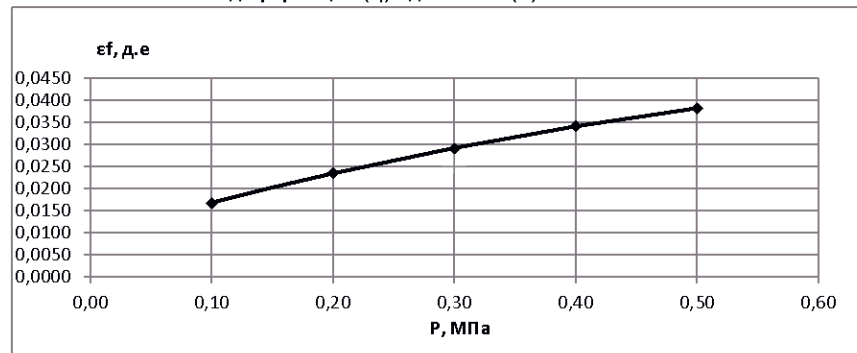
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14549	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.29-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,90	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,252		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,017	0,168	4,8
2	0,200	0,024	0,068	11,8
3	0,300	0,029	0,056	14,3
4	0,400	0,034	0,051	15,7
5	0,500	0,038	0,040	20,0

Компрессионная кривая деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 55/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

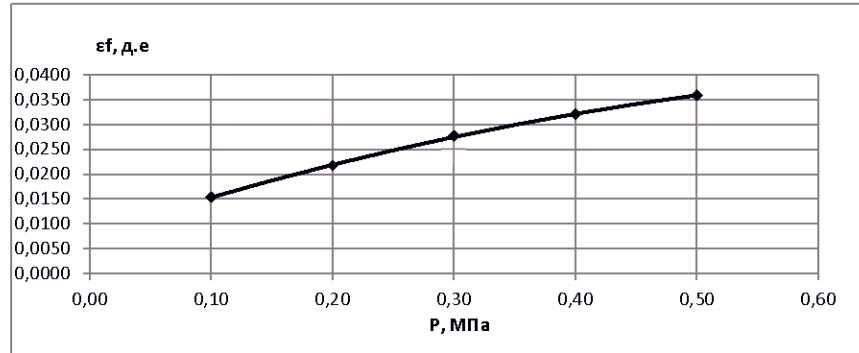
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14551	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.36-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,86	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,280		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,015	0,155	5,2
2	0,200	0,022	0,064	12,5
3	0,300	0,028	0,059	13,6
4	0,400	0,032	0,044	18,2
5	0,500	0,036	0,039	20,5

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 56/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

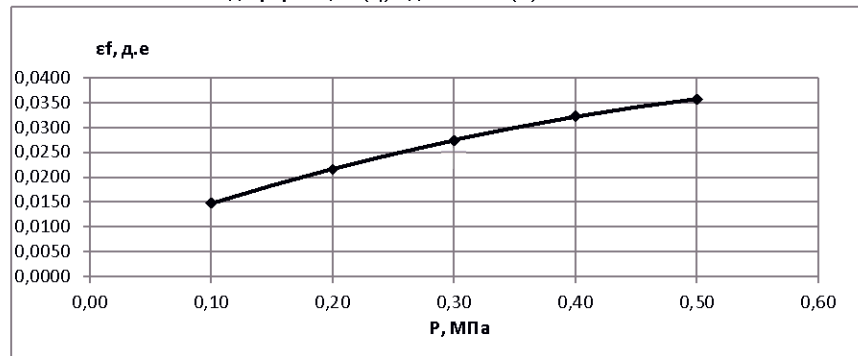
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14553	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.42-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	13,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,84	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,292		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,015	0,149	5,4
2	0,200	0,022	0,068	11,8
3	0,300	0,027	0,058	13,8
4	0,400	0,032	0,050	16,0
5	0,500	0,036	0,033	24,2

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 57/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

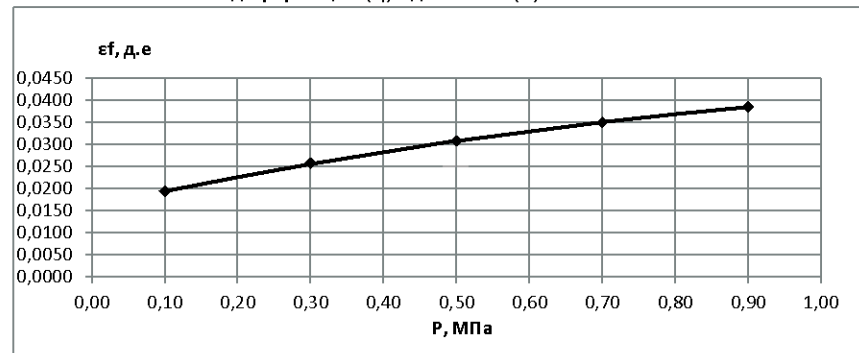
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-06.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14519	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.4-23	Температура, °C	-0,7
Интервал отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,94	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,228		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,020	0,195	4,1
2	0,300	0,026	0,031	25,8
3	0,500	0,031	0,026	30,8
4	0,700	0,035	0,021	38,1
5	0,900	0,039	0,017	47,1

Компрессионная кривая деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgmu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОЭКОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 58/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

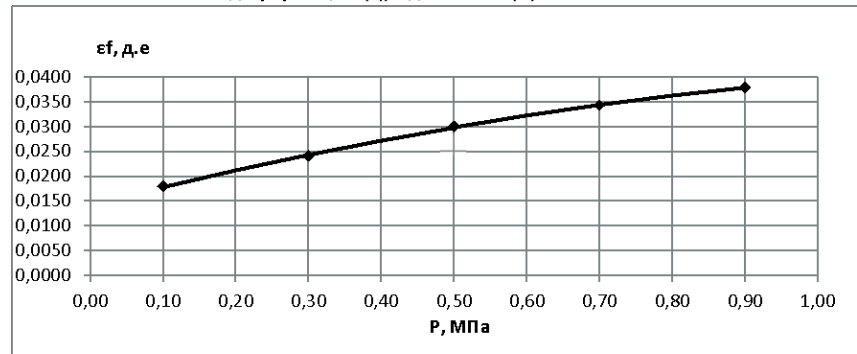
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-06.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14523	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.1-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,92	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,239		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,018	0,180	4,4
2	0,300	0,024	0,031	25,8
3	0,500	0,030	0,029	27,6
4	0,700	0,034	0,022	36,4
5	0,900	0,038	0,018	44,4

Компрессионная кривая
деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 59/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

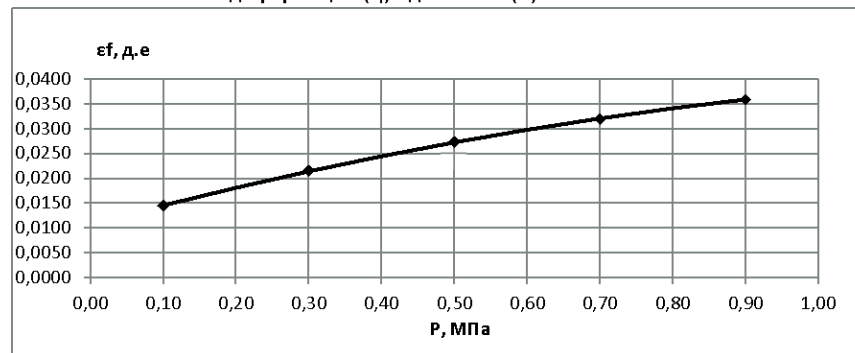
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-06.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14547	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.29-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	5,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,96	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,220		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,015	0,146	5,5
2	0,300	0,022	0,035	22,9
3	0,500	0,027	0,029	27,6
4	0,700	0,032	0,023	34,8
5	0,900	0,036	0,020	40,0

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 60/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

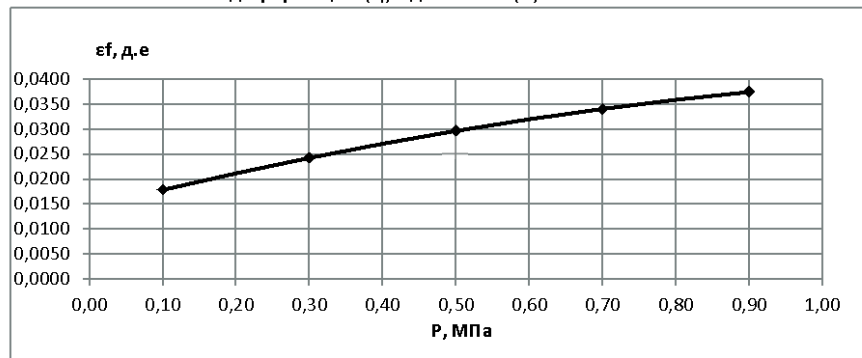
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-06.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14854	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.19-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	12,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,92	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,260		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,018	0,180	4,4
2	0,300	0,024	0,032	25,0
3	0,500	0,030	0,027	29,6
4	0,700	0,034	0,021	38,1
5	0,900	0,038	0,018	44,4

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 61/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

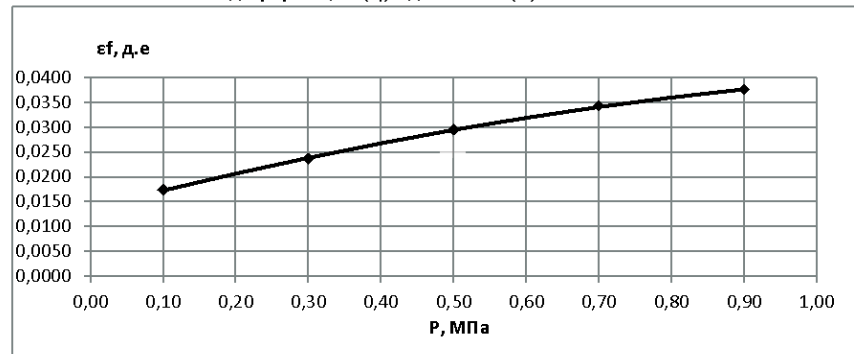
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-06.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14555	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.48-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор:	ГТ 7.1.4 №1486
Наименование грунта:	Песок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,96	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,222		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,100	0,017	0,175	4,6
2	0,300	0,024	0,031	25,8
3	0,500	0,030	0,030	26,7
4	0,700	0,034	0,024	33,3
5	0,900	0,038	0,016	50,0

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 62/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

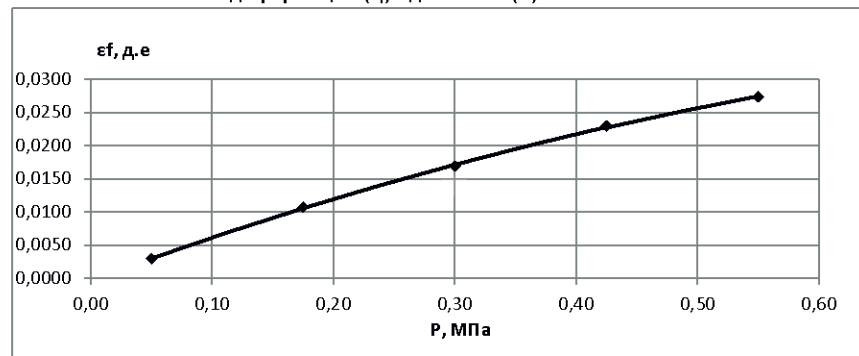
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14558	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.51-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,81	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,313		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,003	0,060	13,3
2	0,175	0,011	0,062	12,9
3	0,300	0,017	0,049	16,3
4	0,425	0,023	0,048	16,7
5	0,550	0,027	0,035	22,9

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 63/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

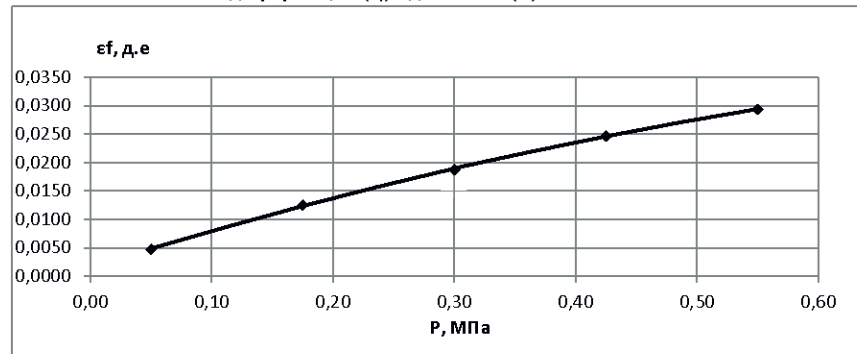
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14557	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.51-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	7,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,71	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,392		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,005	0,097	8,2
2	0,175	0,013	0,062	12,9
3	0,300	0,019	0,050	16,0
4	0,425	0,025	0,047	17,0
5	0,550	0,029	0,037	21,6

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 64/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

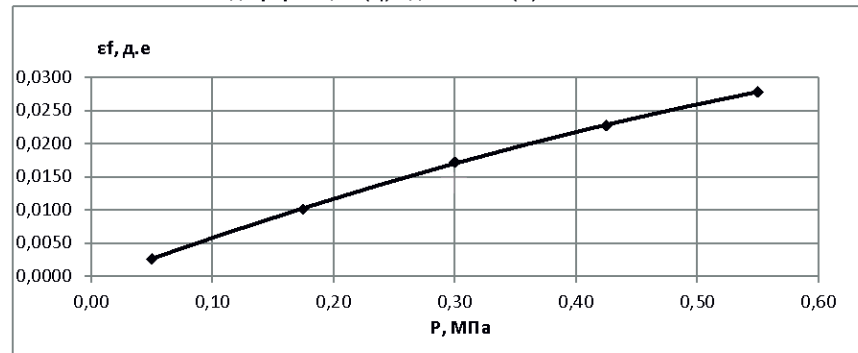
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14515	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.7-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	8,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,78	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,330		

№ ступени	P, МПа	ε _r д.е.	ш _r МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,003	0,053	15,1
2	0,175	0,010	0,060	13,3
3	0,300	0,017	0,057	14,0
4	0,425	0,023	0,044	18,2
5	0,550	0,028	0,041	19,5

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 65/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

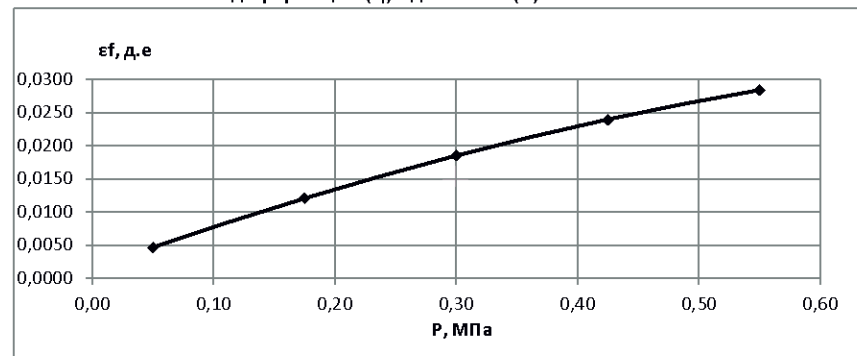
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14522	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.1-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	7,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,60	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,495		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,005	0,094	8,5
2	0,175	0,012	0,059	13,6
3	0,300	0,019	0,052	15,4
4	0,425	0,024	0,043	18,6
5	0,550	0,028	0,036	22,2

Компрессионная кривая деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 66/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

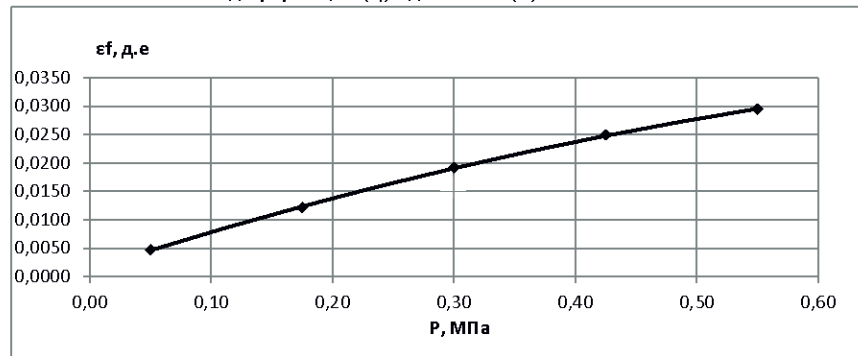
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14560	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.54-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	8,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,74	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,361		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,005	0,096	8,3
2	0,175	0,012	0,060	13,3
3	0,300	0,019	0,056	14,3
4	0,425	0,025	0,046	17,4
5	0,550	0,030	0,036	22,2

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 67/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лулина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

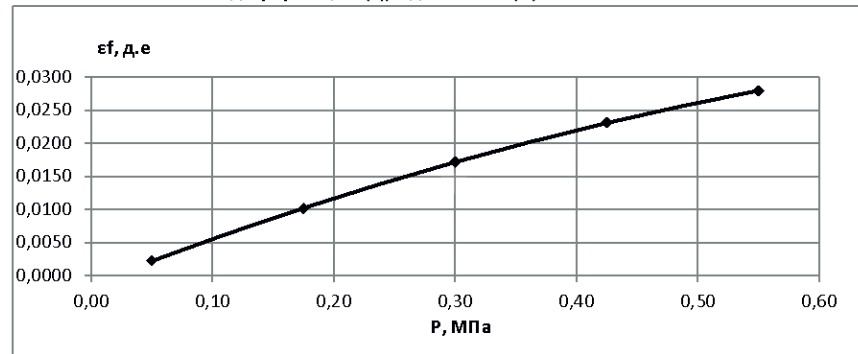
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14561	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.54-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,75	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,354		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,002	0,047	17,0
2	0,175	0,010	0,063	12,7
3	0,300	0,017	0,056	14,3
4	0,425	0,023	0,048	16,7
5	0,550	0,028	0,038	21,1

Компрессионная кривая
деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 68/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

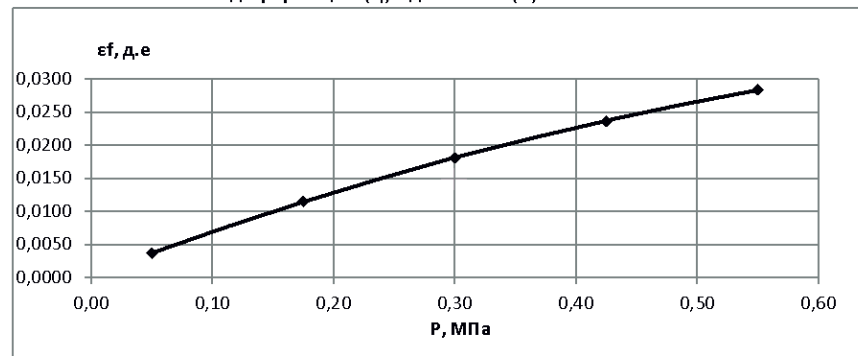
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14563	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.55-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	9,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,74	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,361		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,004	0,075	10,7
2	0,175	0,012	0,063	12,7
3	0,300	0,018	0,053	15,1
4	0,425	0,024	0,044	18,2
5	0,550	0,028	0,038	21,1

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 69/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

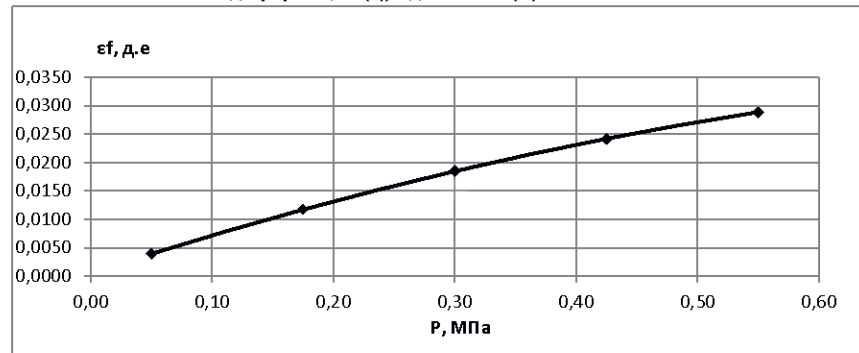
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14565	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.56-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	9,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,80	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,315		

№ ступени	P, МПа	ε _r д.е.	ш _r МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,004	0,080	10,0
2	0,175	0,012	0,063	12,7
3	0,300	0,019	0,054	14,8
4	0,425	0,024	0,046	17,4
5	0,550	0,029	0,037	21,6

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 70/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

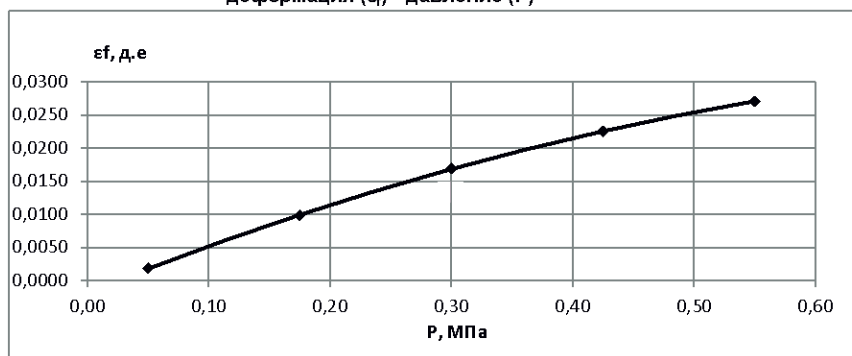
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14568	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.59-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	10,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,78	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,334		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,002	0,039	20,5
2	0,175	0,010	0,064	12,5
3	0,300	0,017	0,057	14,0
4	0,425	0,023	0,045	17,8
5	0,550	0,027	0,036	22,2

Компрессионная кривая
деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 71/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

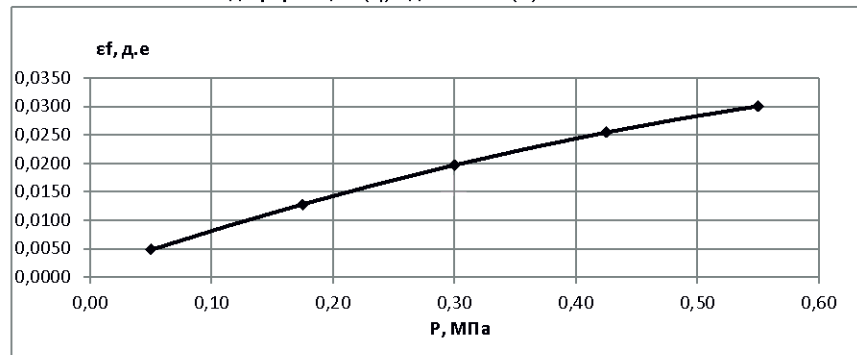
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14569	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.59-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,89	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,258		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,005	0,099	8,1
2	0,175	0,013	0,063	12,7
3	0,300	0,020	0,056	14,3
4	0,425	0,026	0,047	17,0
5	0,550	0,030	0,036	22,2

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 72/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лулина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

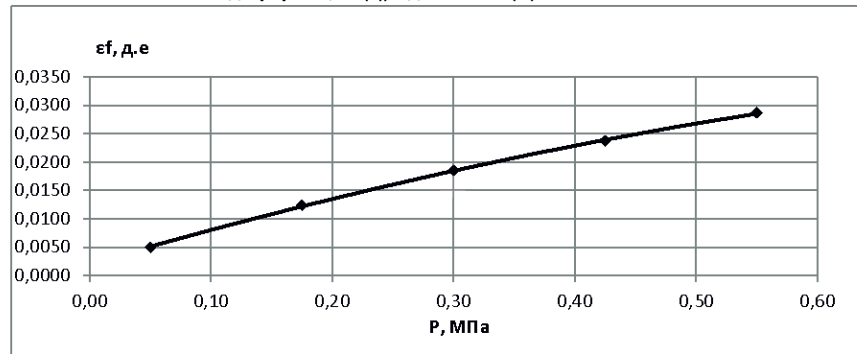
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14514	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.7-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	6,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,91	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,246		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _p , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,005	0,101	7,9
2	0,175	0,012	0,059	13,6
3	0,300	0,019	0,049	16,3
4	0,425	0,024	0,041	19,5
5	0,550	0,029	0,040	20,0

Компрессионная кривая
деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 73/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

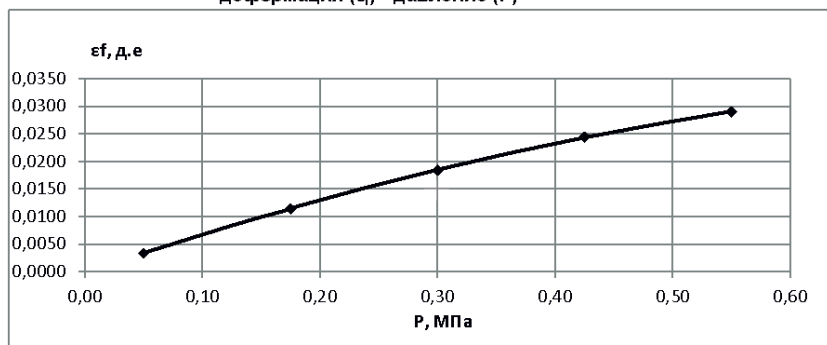
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14518	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.4-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	7,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,93	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,235		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,003	0,068	11,8
2	0,175	0,011	0,064	12,5
3	0,300	0,019	0,056	14,3
4	0,425	0,024	0,048	16,7
5	0,550	0,029	0,037	21,6

Компрессионная кривая
деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 74/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

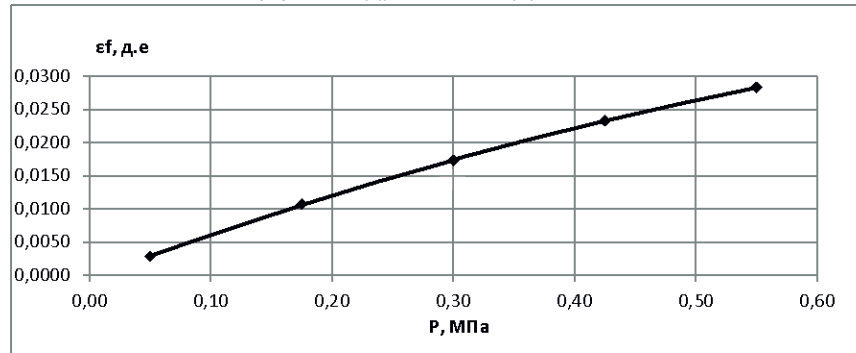
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14532	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.10-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,67	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,428		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,003	0,058	13,8
2	0,175	0,011	0,063	12,7
3	0,300	0,017	0,052	15,4
4	0,425	0,023	0,048	16,7
5	0,550	0,028	0,040	20,0

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 75/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

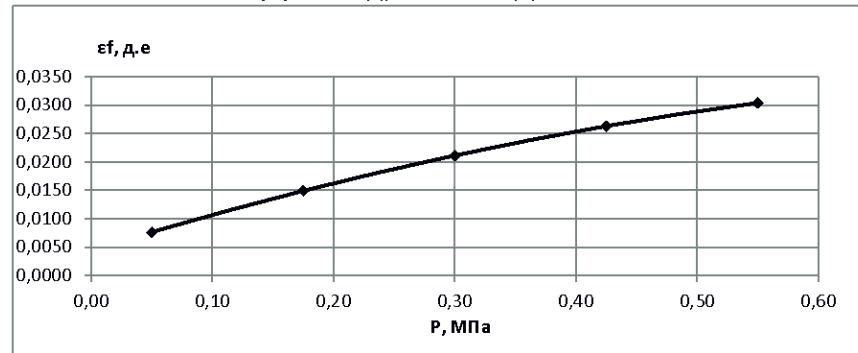
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14537	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.16-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	4,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,94	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,229		

№ ступени	P, МПа	ϵ_r , д.е.	m_r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,008	0,153	5,2
2	0,175	0,015	0,059	13,6
3	0,300	0,021	0,050	16,0
4	0,425	0,026	0,041	19,5
5	0,550	0,030	0,033	24,2

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 76/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

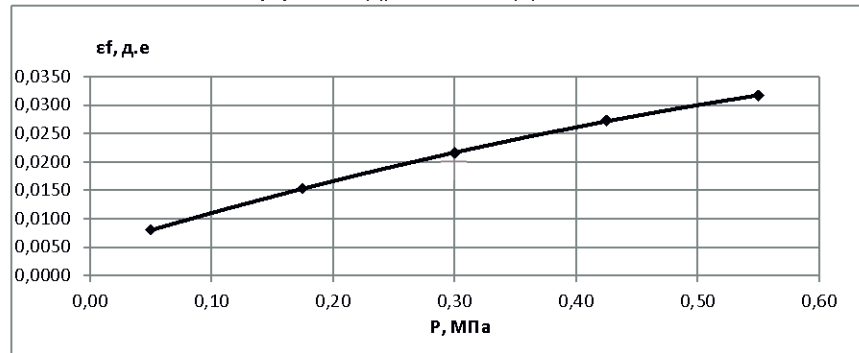
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14566	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.56-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	16,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,73	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,374		

№ ступени	P, МПа	ϵ_f , д.е.	σ_f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,008	0,163	4,9
2	0,175	0,015	0,058	13,8
3	0,300	0,022	0,051	15,7
4	0,425	0,027	0,045	17,8
5	0,550	0,032	0,035	22,9

Компрессионная кривая
деформация (ϵ_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgmu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОЭКОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 77/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

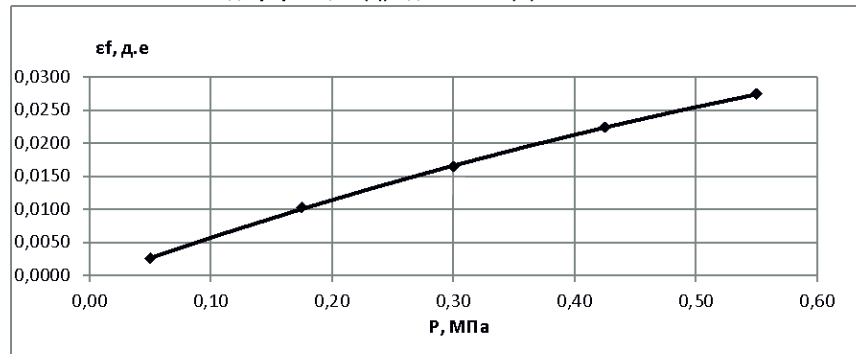
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14572	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.62-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Суглинок	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,84	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,287		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,003	0,054	14,8
2	0,175	0,010	0,061	13,1
3	0,300	0,017	0,050	16,0
4	0,425	0,022	0,047	17,0
5	0,550	0,028	0,040	20,0

Компрессионная кривая деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 78/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

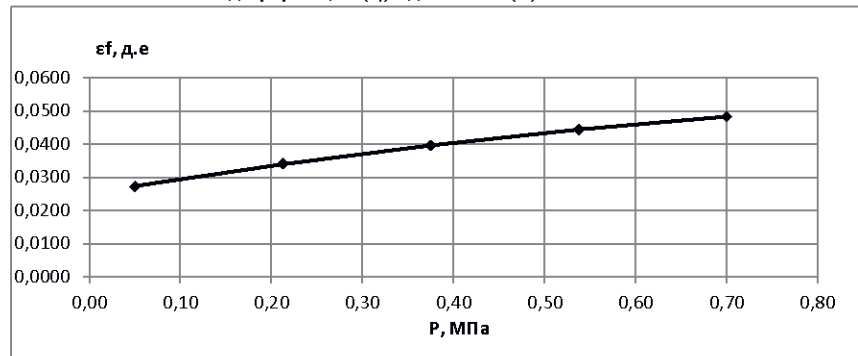
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14529	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.6-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	14,9	Прибор:	ГТ 7.1.4 №1486
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,99	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,205		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,027	0,547	1,5
2	0,213	0,034	0,043	18,6
3	0,375	0,040	0,033	24,2
4	0,538	0,045	0,030	26,7
5	0,700	0,048	0,024	33,3

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 79/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

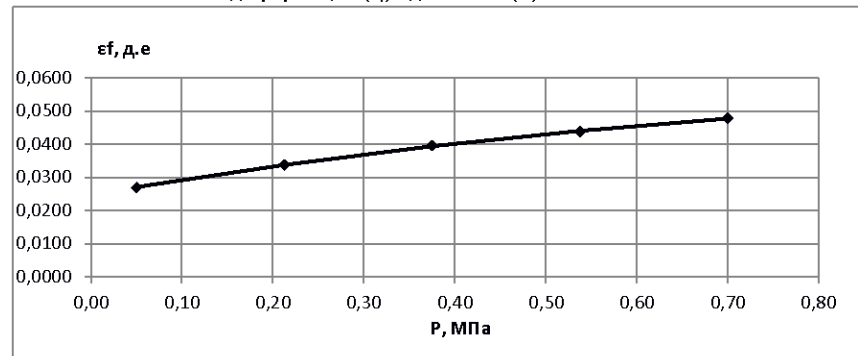
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14531	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.10-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	6,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,96	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,218		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,027	0,542	1,5
2	0,213	0,034	0,042	19,0
3	0,375	0,040	0,036	22,2
4	0,538	0,044	0,026	30,8
5	0,700	0,048	0,025	32,0

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 80/214

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

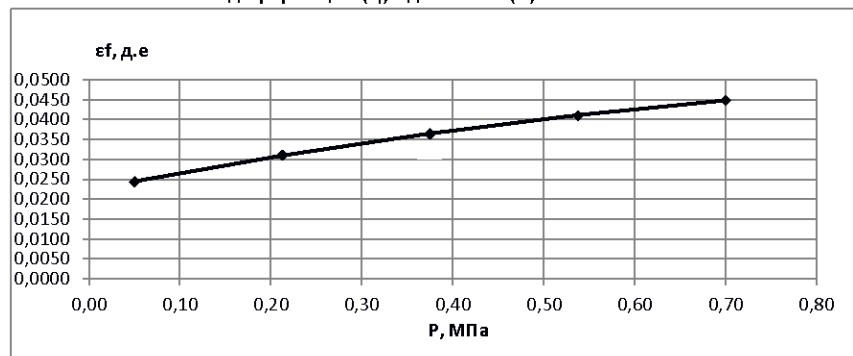
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14546	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	Г.29-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	3,9	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,98	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,211		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,024	0,489	1,6
2	0,213	0,031	0,041	19,5
3	0,375	0,037	0,033	24,2
4	0,538	0,041	0,028	28,6
5	0,700	0,045	0,024	33,3

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

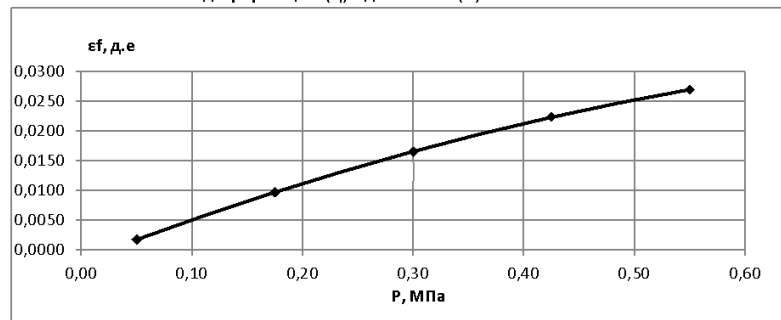
Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 15/240****от 11.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 02.08.2023****Дата испытания: 03.08.-10.08.2023****КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА**

Лабораторный номер:	14577	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	5-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	6,8	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,76	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,380		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,002	0,037	21,6
2	0,175	0,010	0,064	12,5
3	0,300	0,017	0,054	14,8
4	0,425	0,022	0,047	17,0
5	0,550	0,027	0,036	22,2

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

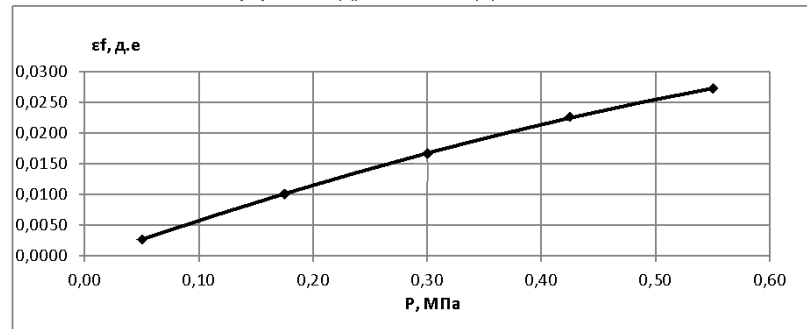
E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 16/240****от 11.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 02.08.2023****Дата испытания: 03.08.-10.08.2023****КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА**

Лабораторный номер:	14903	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	59-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	5,8	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Глина	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,81	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,340		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,003	0,055	14,5
2	0,175	0,010	0,059	13,6
3	0,300	0,017	0,054	14,8
4	0,425	0,023	0,047	17,0
5	0,550	0,027	0,037	21,6

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)



Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 17/240

от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

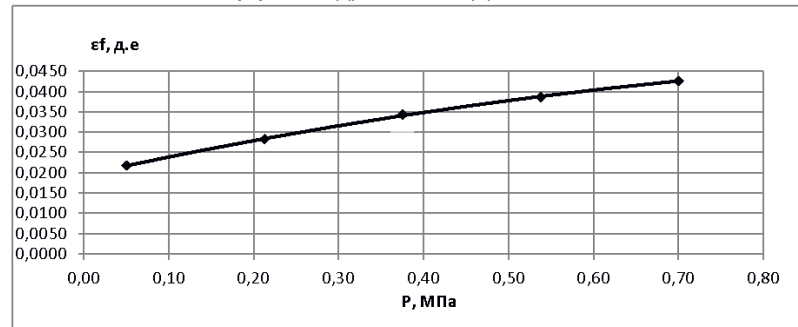
Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-07.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14864	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	33-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	2,8	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,96	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,200		

№ ступени	P, МПа	ε _r , д.е.	m _r , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,022	0,437	1,8
2	0,213	0,028	0,040	20,0
3	0,375	0,034	0,037	21,6
4	0,538	0,039	0,027	29,6
5	0,700	0,043	0,024	33,3

Компрессионная кривая
деформация (ε_r) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 18/240

от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лунина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

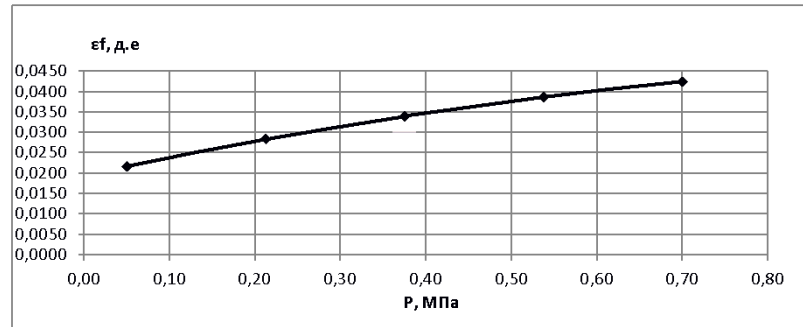
Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-07.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14875	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	43-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	5,8	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,99	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,180		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _f , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,022	0,435	1,8
2	0,213	0,028	0,041	19,5
3	0,375	0,034	0,034	23,5
4	0,538	0,039	0,029	27,6
5	0,700	0,042	0,023	34,8

Компрессионная кривая деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 19/240

от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

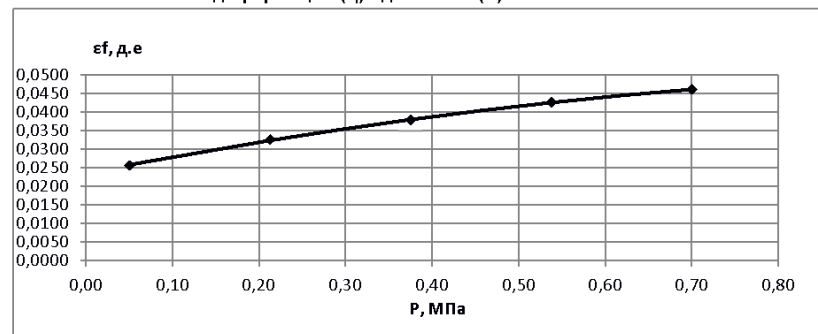
Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-07.08.2023

КОМПРЕССИОННОЕ СЖАТИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА

Лабораторный номер:	14899	Нормативный документ	ГОСТ-12248.10-2020
Номер скважины:	53-23	Температура, °C	-0,7
Интервал отбора, м:	4,8	Прибор: ГТ 7.1.4 №1486	
Наименование грунта:	Супесь	Высота, мм	25,0
Плотность, г/см ³	1,92	Диаметр, мм	87,0
Влажность, д.е.	0,190		

№ ступени	P, МПа	ε _f , д.е.	m _p , МПа ⁻¹	E, МПа
1	0,050	0,026	0,515	1,6
2	0,213	0,033	0,043	18,6
3	0,375	0,038	0,032	25,0
4	0,538	0,043	0,030	26,7
5	0,700	0,046	0,022	36,4

Компрессионная кривая
деформация (ε_f) - давление (P)

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории


Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Приложение Р

Результаты испытаний грунтов шариковым штампом

ООО "Центр геологии МГУ"
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142
Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкр. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmri@yandex.ru



Протокол испытаний № 19/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП



Лабораторный номер: 839	Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
Номер скважины: Г.39-23	Температура, °С: -0,7
Интервал отбора, м: 14,8-16,0	Прибор: ГТ 7.15
Наименование грунта: Песок	Нагрузка F, кг: 4,1
Плотность, г/см ³ : 1,89	Диаметр штампа d, см: 2,2
Влажность, д.в.: 0,263	

Длительное испытание Серия 1				Восьмичасовое испытание Серия 2			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа	Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000		0	0,000	0,000	
1'	0,759	0,759	0,147	1'	0,814	0,814	0,137
5'	0,777	0,777	0,144	5'	0,825	0,825	0,136
15'	0,788	0,788	0,142	15'	0,842	0,842	0,133
30'	0,805	0,805	0,139	30'	0,854	0,854	0,131
1ч	0,819	0,819	0,137	1ч	0,872	0,872	0,128
2ч	0,832	0,832	0,134	2ч	0,892	0,892	0,125
4ч	0,847	0,847	0,132	4ч	0,911	0,911	0,123
6ч	0,865	0,865	0,129	6ч	0,922	0,922	0,121
8ч	0,884	0,884	0,126	8ч	0,937	0,937	0,119
24ч	0,901	0,901	0,124				
48ч	0,913	0,913	0,122				
72ч	0,924	0,924	0,121				
120ч	0,940	0,940	0,119				
С eq= МПа			0,119	С eq= МПа			0,119

Восьмичасовое испытание Серия 3				Восьмичасовое испытание Серия 4			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа	Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000		0	0,000	0,000	
1'	0,666	0,666	0,168	1'	0,844	0,844	0,132
5'	0,678	0,678	0,165	5'	0,856	0,856	0,131
15'	0,695	0,695	0,161	15'	0,873	0,873	0,128
30'	0,707	0,707	0,158	30'	0,891	0,891	0,125
1ч	0,718	0,718	0,156	1ч	0,903	0,903	0,124
2ч	0,735	0,735	0,152	2ч	0,919	0,919	0,122
4ч	0,749	0,749	0,149	4ч	0,936	0,936	0,119
6ч	0,768	0,768	0,146	6ч	0,954	0,954	0,117
8ч	0,785	0,785	0,142	8ч	0,967	0,967	0,116

Восьмичасовое испытание Серия 5				Восьмичасовое испытание Серия 6			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа	Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000		0	0,000	0,000	
1'	0,682	0,682	0,164	1'	0,852	0,852	0,131
5'	0,694	0,694	0,161	5'	0,872	0,872	0,128
15'	0,709	0,709	0,158	15'	0,883	0,883	0,127
30'	0,729	0,729	0,153	30'	0,894	0,894	0,125
1ч	0,742	0,742	0,151	1ч	0,905	0,905	0,124
2ч	0,757	0,757	0,148	2ч	0,922	0,922	0,121
4ч	0,774	0,774	0,144	4ч	0,937	0,937	0,119
6ч	0,793	0,793	0,141	6ч	0,951	0,951	0,118
8ч	0,805	0,805	0,139	8ч	0,967	0,967	0,116

№ Серии	K	С eq, МПа	С eq= МПа
1	0,94	0,126	0,119
2	0,94	0,119	0,112
3	0,94	0,142	0,134
4	0,94	0,116	0,109
5	0,94	0,139	0,131
6	0,94	0,116	0,109
Среднее значение		С eq= МПа	0,119

Исполнитель:  Пермнова Л.Ю.
Начальник исп. лаборатории:  Мальшев М.В.

воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: csgmu@yandex.ru



Протокол испытаний № 20/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа
 от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14526
 Номер скважины: Г.8-23
 Интервал отбора, м: 13,8-14,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,90
 Влажность, д.в.: 0,255

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,6

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,692	0,692	0,181
5'	0,709	0,709	0,177
15'	0,723	0,723	0,174
30'	0,741	0,741	0,169
1ч	0,761	0,761	0,165
2ч	0,776	0,776	0,162
4ч	0,786	0,786	0,160
6ч	0,798	0,798	0,157
8ч	0,812	0,812	0,155
24ч	0,826	0,826	0,152
48ч	0,845	0,845	0,148
72ч	0,863	0,863	0,145
120ч	0,878	0,878	0,143
С eq., МПа			0,143

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,785	0,785	0,160
5'	0,800	0,800	0,157
15'	0,811	0,811	0,155
30'	0,825	0,825	0,152
1ч	0,839	0,839	0,150
2ч	0,857	0,857	0,146
4ч	0,875	0,875	0,143
6ч	0,888	0,888	0,141
8ч	0,908	0,908	0,138

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,582	0,582	0,216
5'	0,595	0,595	0,211
15'	0,612	0,612	0,205
30'	0,630	0,630	0,199
1ч	0,647	0,647	0,194
2ч	0,664	0,664	0,189
4ч	0,682	0,682	0,184
6ч	0,696	0,696	0,180
8ч	0,714	0,714	0,176

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,779	0,779	0,161
5'	0,793	0,793	0,158
15'	0,803	0,803	0,156
30'	0,821	0,821	0,153
1ч	0,832	0,832	0,151
2ч	0,851	0,851	0,147
4ч	0,862	0,862	0,146
6ч	0,877	0,877	0,143
8ч	0,890	0,890	0,141

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,602	0,602	0,208
5'	0,612	0,612	0,205
15'	0,627	0,627	0,200
30'	0,646	0,646	0,194
1ч	0,656	0,656	0,191
2ч	0,676	0,676	0,186
4ч	0,694	0,694	0,181
6ч	0,706	0,706	0,178
8ч	0,716	0,716	0,175

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,768	0,768	0,163
5'	0,785	0,785	0,160
15'	0,800	0,800	0,157
30'	0,810	0,810	0,155
1ч	0,826	0,826	0,152
2ч	0,840	0,840	0,149
4ч	0,859	0,859	0,146
6ч	0,878	0,878	0,143
8ч	0,888	0,888	0,141

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,92	0,155	0,143
2	0,92	0,138	0,128
3	0,92	0,176	0,162
4	0,92	0,141	0,130
5	0,92	0,175	0,162
6	0,92	0,141	0,131
Среднее значение		С eq., МПа	0,143

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Сотриездение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 21/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14539
 Номер скважины: Г.16-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,76
 Влажность, д.е.: 0,349

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 4,5
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,682	0,682	0,180
5'	0,700	0,700	0,175
15'	0,719	0,719	0,171
30'	0,735	0,735	0,167
1ч.	0,747	0,747	0,164
2ч.	0,760	0,760	0,161
4ч.	0,780	0,780	0,157
6ч.	0,797	0,797	0,154
8ч.	0,812	0,812	0,151
24ч.	0,826	0,826	0,149
48ч.	0,843	0,843	0,146
72ч.	0,854	0,854	0,144
120ч.	0,867	0,867	0,142
С eq., МПа			0,142

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,764	0,764	0,161
5'	0,781	0,781	0,157
15'	0,798	0,798	0,154
30'	0,810	0,810	0,152
1ч.	0,829	0,829	0,148
2ч.	0,847	0,847	0,145
4ч.	0,864	0,864	0,142
6ч.	0,877	0,877	0,140
8ч.	0,894	0,894	0,137

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,620	0,620	0,198
5'	0,637	0,637	0,193
15'	0,647	0,647	0,190
30'	0,660	0,660	0,186
1ч.	0,680	0,680	0,180
2ч.	0,695	0,695	0,177
4ч.	0,710	0,710	0,173
6ч.	0,725	0,725	0,169
8ч.	0,739	0,739	0,166

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,788	0,788	0,156
5'	0,804	0,804	0,153
15'	0,814	0,814	0,151
30'	0,830	0,830	0,148
1ч.	0,842	0,842	0,146
2ч.	0,862	0,862	0,142
4ч.	0,875	0,875	0,140
6ч.	0,885	0,885	0,139
8ч.	0,895	0,895	0,137

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,621	0,621	0,198
5'	0,631	0,631	0,194
15'	0,650	0,650	0,189
30'	0,663	0,663	0,185
1ч.	0,675	0,675	0,182
2ч.	0,685	0,685	0,179
4ч.	0,702	0,702	0,175
6ч.	0,713	0,713	0,172
8ч.	0,723	0,723	0,170

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,748	0,748	0,164
5'	0,766	0,766	0,160
15'	0,784	0,784	0,157
30'	0,798	0,798	0,154
1ч.	0,818	0,818	0,150
2ч.	0,835	0,835	0,147
4ч.	0,849	0,849	0,145
6ч.	0,859	0,859	0,143
8ч.	0,873	0,873	0,141

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,94	0,151	0,142
2	0,94	0,137	0,129
3	0,94	0,166	0,156
4	0,94	0,137	0,128
5	0,94	0,170	0,159
6	0,94	0,141	0,132
Среднее значение		С eq., МПа	0,141

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц. М. У.» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геохронологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 22/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14542
 Номер скважины: Г.21-23
 Интервал отбора, м: 16,8-17,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,82
 Влажность, д.е.: 0,306

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,0

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,757	0,757	0,144
5'	0,773	0,773	0,141
15'	0,788	0,788	0,138
30'	0,800	0,800	0,136
1ч.	0,818	0,818	0,133
2ч.	0,829	0,829	0,132
4ч.	0,844	0,844	0,129
6ч.	0,861	0,861	0,127
8ч.	0,874	0,874	0,125
24ч.	0,893	0,893	0,122
48ч.	0,909	0,909	0,120
72ч.	0,929	0,929	0,117
120ч.	0,944	0,944	0,116
С eq, МПа			0,116

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,811	0,811	0,135
5'	0,826	0,826	0,132
15'	0,836	0,836	0,130
30'	0,848	0,848	0,129
1ч.	0,867	0,867	0,126
2ч.	0,887	0,887	0,123
4ч.	0,899	0,899	0,121
6ч.	0,918	0,918	0,119
8ч.	0,935	0,935	0,117

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,662	0,662	0,165
5'	0,679	0,679	0,161
15'	0,693	0,693	0,157
30'	0,709	0,709	0,154
1ч.	0,720	0,720	0,152
2ч.	0,731	0,731	0,149
4ч.	0,742	0,742	0,147
6ч.	0,759	0,759	0,144
8ч.	0,777	0,777	0,140

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,821	0,821	0,133
5'	0,838	0,838	0,130
15'	0,849	0,849	0,128
30'	0,867	0,867	0,126
1ч.	0,886	0,886	0,123
2ч.	0,902	0,902	0,121
4ч.	0,912	0,912	0,120
6ч.	0,932	0,932	0,117
8ч.	0,947	0,947	0,115

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,690	0,690	0,158
5'	0,710	0,710	0,154
15'	0,723	0,723	0,151
30'	0,741	0,741	0,147
1ч.	0,759	0,759	0,144
2ч.	0,774	0,774	0,141
4ч.	0,784	0,784	0,139
6ч.	0,794	0,794	0,137
8ч.	0,814	0,814	0,134

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,819	0,819	0,133
5'	0,838	0,838	0,130
15'	0,853	0,853	0,128
30'	0,867	0,867	0,126
1ч.	0,881	0,881	0,124
2ч.	0,900	0,900	0,121
4ч.	0,919	0,919	0,119
6ч.	0,932	0,932	0,117
8ч.	0,950	0,950	0,115

№ Серии	K	С eq, МПа	С eq, МПа
1	0,93	0,125	0,116
2	0,93	0,117	0,108
3	0,93	0,140	0,130
4	0,93	0,115	0,107
5	0,93	0,134	0,124
6	0,93	0,115	0,106
Среднее значение		С eq, МПа	0,115

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова П.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AP.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 23/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14549
 Номер скважины: Г.29-23
 Интервал отбора, м: 16,8-17,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,90
 Влажность, д.е.: 0,252

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °C: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,4

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,717	0,717	0,167
5'	0,736	0,736	0,163
15'	0,756	0,756	0,159
30'	0,773	0,773	0,155
1ч.	0,789	0,789	0,152
2ч.	0,808	0,808	0,149
4ч.	0,824	0,824	0,146
6ч.	0,841	0,841	0,143
8ч.	0,851	0,851	0,141
24ч.	0,868	0,868	0,138
48ч.	0,888	0,888	0,135
72ч.	0,907	0,907	0,132
120ч.	0,919	0,919	0,131
C eq., МПа			0,131

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,819	0,819	0,147
5'	0,836	0,836	0,144
15'	0,851	0,851	0,141
30'	0,868	0,868	0,138
1ч.	0,884	0,884	0,136
2ч.	0,901	0,901	0,133
4ч.	0,913	0,913	0,131
6ч.	0,925	0,925	0,130
8ч.	0,936	0,936	0,128

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,682	0,682	0,176
5'	0,700	0,700	0,171
15'	0,713	0,713	0,168
30'	0,731	0,731	0,164
1ч.	0,743	0,743	0,162
2ч.	0,753	0,753	0,159
4ч.	0,763	0,763	0,157
6ч.	0,777	0,777	0,154
8ч.	0,794	0,794	0,151

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,813	0,813	0,148
5'	0,832	0,832	0,144
15'	0,852	0,852	0,141
30'	0,866	0,866	0,139
1ч.	0,881	0,881	0,136
2ч.	0,892	0,892	0,135
4ч.	0,902	0,902	0,133
6ч.	0,918	0,918	0,131
8ч.	0,938	0,938	0,128

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,651	0,651	0,184
5'	0,670	0,670	0,179
15'	0,689	0,689	0,174
30'	0,699	0,699	0,172
1ч.	0,713	0,713	0,168
2ч.	0,731	0,731	0,164
4ч.	0,743	0,743	0,162
6ч.	0,753	0,753	0,159
8ч.	0,766	0,766	0,157

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,828	0,828	0,145
5'	0,838	0,838	0,143
15'	0,855	0,855	0,140
30'	0,865	0,865	0,139
1ч.	0,882	0,882	0,136
2ч.	0,899	0,899	0,133
4ч.	0,913	0,913	0,131
6ч.	0,930	0,930	0,129
8ч.	0,947	0,947	0,127

№ Серии	K	C eq., МПа	C eq., МПа
1	0,93	0,141	0,131
2	0,93	0,128	0,119
3	0,93	0,151	0,140
4	0,93	0,128	0,118
5	0,93	0,157	0,145
6	0,93	0,127	0,117
Среднее значение		C eq., МПа	0,128

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшеев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 24/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Луговые газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14551
 Номер скважины: Г.36-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,86
 Влажность, д.е.: 0,280

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,6

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,691	0,691	0,182
5'	0,706	0,706	0,178
15'	0,720	0,720	0,174
30'	0,738	0,738	0,170
1ч	0,752	0,752	0,167
2ч	0,767	0,767	0,164
4ч	0,777	0,777	0,161
6ч	0,787	0,787	0,159
8ч	0,806	0,806	0,156
24ч	0,823	0,823	0,152
48ч	0,841	0,841	0,149
72ч	0,851	0,851	0,147
120ч	0,863	0,863	0,145
С eq, МПа			0,145

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,761	0,761	0,165
5'	0,780	0,780	0,161
15'	0,794	0,794	0,158
30'	0,809	0,809	0,155
1ч	0,828	0,828	0,152
2ч	0,846	0,846	0,148
4ч	0,862	0,862	0,146
6ч	0,877	0,877	0,143
8ч	0,897	0,897	0,140

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,593	0,593	0,212
5'	0,604	0,604	0,208
15'	0,615	0,615	0,204
30'	0,633	0,633	0,198
1ч	0,653	0,653	0,192
2ч	0,670	0,670	0,187
4ч	0,689	0,689	0,182
6ч	0,704	0,704	0,178
8ч	0,714	0,714	0,176

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,736	0,736	0,170
5'	0,754	0,754	0,166
15'	0,767	0,767	0,164
30'	0,781	0,781	0,161
1ч	0,800	0,800	0,157
2ч	0,818	0,818	0,153
4ч	0,833	0,833	0,151
6ч	0,850	0,850	0,148
8ч	0,868	0,868	0,145

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,594	0,594	0,211
5'	0,611	0,611	0,205
15'	0,630	0,630	0,199
30'	0,642	0,642	0,195
1ч	0,656	0,656	0,191
2ч	0,667	0,667	0,188
4ч	0,679	0,679	0,185
6ч	0,689	0,689	0,182
8ч	0,707	0,707	0,177

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,734	0,734	0,171
5'	0,753	0,753	0,167
15'	0,773	0,773	0,162
30'	0,789	0,789	0,159
1ч	0,802	0,802	0,156
2ч	0,819	0,819	0,153
4ч	0,837	0,837	0,150
6ч	0,849	0,849	0,148
8ч	0,865	0,865	0,145

№ Серии	K	С eq, МПа	С eq, МПа
1	0,93	0,156	0,145
2	0,93	0,140	0,131
3	0,93	0,176	0,164
4	0,93	0,145	0,135
5	0,93	0,177	0,166
6	0,93	0,145	0,135
Среднее значение		С eq, МПа	0,146

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геохронологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д 5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 25/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14653
 Номер скважины: Г.42-23
 Интервал отбора, м: 13,8-14,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,84
 Влажность, д. е.: 0,292

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °С: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 4,1
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,710	0,710	0,157
5'	0,725	0,725	0,154
15'	0,740	0,740	0,151
30'	0,750	0,750	0,149
1ч.	0,761	0,761	0,147
2ч.	0,774	0,774	0,144
4ч.	0,785	0,785	0,142
6ч.	0,805	0,805	0,139
8ч.	0,822	0,822	0,136
24ч.	0,840	0,840	0,133
48ч.	0,856	0,856	0,131
72ч.	0,874	0,874	0,128
120ч.	0,891	0,891	0,125
С eq°, МПа			0,126

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,778	0,778	0,144
5'	0,794	0,794	0,141
15'	0,809	0,809	0,138
30'	0,826	0,826	0,135
1ч.	0,838	0,838	0,133
2ч.	0,855	0,855	0,131
4ч.	0,869	0,869	0,129
6ч.	0,880	0,880	0,127
8ч.	0,895	0,895	0,125

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,608	0,608	0,184
5'	0,626	0,626	0,179
15'	0,644	0,644	0,174
30'	0,661	0,661	0,169
1ч.	0,675	0,675	0,166
2ч.	0,686	0,686	0,163
4ч.	0,703	0,703	0,159
6ч.	0,714	0,714	0,157
8ч.	0,724	0,724	0,154

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,796	0,796	0,140
5'	0,814	0,814	0,137
15'	0,830	0,830	0,135
30'	0,849	0,849	0,132
1ч.	0,863	0,863	0,130
2ч.	0,875	0,875	0,128
4ч.	0,889	0,889	0,126
6ч.	0,903	0,903	0,124
8ч.	0,918	0,918	0,122

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,661	0,661	0,169
5'	0,675	0,675	0,166
15'	0,690	0,690	0,162
30'	0,701	0,701	0,160
1ч.	0,713	0,713	0,157
2ч.	0,724	0,724	0,154
4ч.	0,741	0,741	0,151
6ч.	0,752	0,752	0,149
8ч.	0,762	0,762	0,147

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,778	0,778	0,144
5'	0,790	0,790	0,142
15'	0,806	0,806	0,139
30'	0,820	0,820	0,136
1ч.	0,839	0,839	0,133
2ч.	0,849	0,849	0,132
4ч.	0,861	0,861	0,130
6ч.	0,879	0,879	0,127
8ч.	0,891	0,891	0,125

№ Серии	K	С eq°, МПа	С eq°, МПа
1	0,92	0,136	0,125
2	0,92	0,125	0,115
3	0,92	0,154	0,142
4	0,92	0,122	0,112
5	0,92	0,147	0,135
6	0,92	0,125	0,116
Среднее значение		С eq°, МПа	0,124

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц. М. У.» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AP.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 26/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинге газопровода пластового газа
 от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14519
 Номер скважины: Г.4-23
 Интервал отбора, м: 16,8-17,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,94
 Влажность, д.е.: 0,228

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,4

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,476	0,476	0,252
5'	0,494	0,494	0,243
15'	0,505	0,505	0,238
30'	0,519	0,519	0,231
1ч.	0,536	0,536	0,224
2ч.	0,547	0,547	0,219
4ч.	0,558	0,558	0,215
6ч.	0,571	0,571	0,210
8ч.	0,586	0,586	0,205
24ч.	0,603	0,603	0,199
48ч.	0,621	0,621	0,193
72ч.	0,633	0,633	0,190
120ч.	0,648	0,648	0,185
С eqв, МПа			0,185

Восьмичасовое испытание Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,561	0,561	0,214
5'	0,577	0,577	0,208
15'	0,594	0,594	0,202
30'	0,607	0,607	0,198
1ч.	0,620	0,620	0,194
2ч.	0,631	0,631	0,190
4ч.	0,644	0,644	0,186
6ч.	0,664	0,664	0,181
8ч.	0,678	0,678	0,177

Восьмичасовое испытание Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,380	0,380	0,316
5'	0,391	0,391	0,307
15'	0,405	0,405	0,296
30'	0,417	0,417	0,288
1ч.	0,428	0,428	0,280
2ч.	0,444	0,444	0,270
4ч.	0,457	0,457	0,263
6ч.	0,474	0,474	0,253
8ч.	0,493	0,493	0,243

Восьмичасовое испытание Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,544	0,544	0,221
5'	0,555	0,555	0,216
15'	0,575	0,575	0,209
30'	0,593	0,593	0,202
1ч.	0,609	0,609	0,197
2ч.	0,619	0,619	0,194
4ч.	0,630	0,630	0,190
6ч.	0,641	0,641	0,187
8ч.	0,651	0,651	0,184

Восьмичасовое испытание Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,420	0,420	0,286
5'	0,432	0,432	0,278
15'	0,450	0,450	0,267
30'	0,464	0,464	0,259
1ч.	0,479	0,479	0,251
2ч.	0,493	0,493	0,243
4ч.	0,505	0,505	0,238
6ч.	0,518	0,518	0,232
8ч.	0,532	0,532	0,226

Восьмичасовое испытание Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,547	0,547	0,219
5'	0,562	0,562	0,214
15'	0,573	0,573	0,209
30'	0,589	0,589	0,204
1ч.	0,606	0,606	0,198
2ч.	0,619	0,619	0,194
4ч.	0,636	0,636	0,189
6ч.	0,653	0,653	0,184
8ч.	0,664	0,664	0,181

№ Серии	K	С eqв, МПа	С eqв, МПа
1	0,90	0,205	0,185
2	0,90	0,177	0,160
3	0,90	0,243	0,220
4	0,90	0,184	0,167
5	0,90	0,226	0,204
6	0,90	0,181	0,163
Среднее значение		С eqв, МПа	0,183

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АП.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 271/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14523
 Номер скважины: Г.1-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,92
 Влажность, д.е.: 0,239

Нормативный документ ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг 4,5

Диаметр штампа d, см 2,2

Длительное испытание		Серия 1.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,426	0,426	0,288
5'	0,443	0,443	0,277
15'	0,462	0,462	0,266
30'	0,479	0,479	0,256
1ч	0,493	0,493	0,249
2ч	0,503	0,503	0,244
4ч	0,518	0,518	0,237
6ч	0,537	0,537	0,229
8ч	0,551	0,551	0,223
24ч	0,566	0,566	0,217
48ч	0,585	0,585	0,210
72ч	0,604	0,604	0,203
120ч	0,615	0,615	0,200
С eq ^н , МПа			0,200

Восьмичасовое испытание		Серия 2.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,476	0,476	0,258
5'	0,491	0,491	0,250
15'	0,509	0,509	0,241
30'	0,529	0,529	0,232
1ч	0,548	0,548	0,224
2ч	0,564	0,564	0,218
4ч	0,582	0,582	0,211
6ч	0,597	0,597	0,206
8ч	0,613	0,613	0,200

Восьмичасовое испытание		Серия 3.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,321	0,321	0,382
5'	0,341	0,341	0,360
15'	0,361	0,361	0,340
30'	0,378	0,378	0,325
1ч	0,393	0,393	0,312
2ч	0,408	0,408	0,301
4ч	0,427	0,427	0,287
6ч	0,440	0,440	0,279
8ч	0,458	0,458	0,268

Восьмичасовое испытание		Серия 4.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,540	0,540	0,227
5'	0,552	0,552	0,222
15'	0,564	0,564	0,218
30'	0,575	0,575	0,213
1ч	0,589	0,589	0,208
2ч	0,599	0,599	0,205
4ч	0,613	0,613	0,200
6ч	0,624	0,624	0,197
8ч	0,638	0,638	0,192

Восьмичасовое испытание		Серия 5.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,342	0,342	0,359
5'	0,362	0,362	0,339
15'	0,379	0,379	0,324
30'	0,397	0,397	0,309
1ч	0,414	0,414	0,296
2ч	0,424	0,424	0,289
4ч	0,434	0,434	0,283
6ч	0,452	0,452	0,272
8ч	0,463	0,463	0,265

Восьмичасовое испытание		Серия 6.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,495	0,495	0,248
5'	0,513	0,513	0,239
15'	0,523	0,523	0,235
30'	0,539	0,539	0,228
1ч	0,553	0,553	0,222
2ч	0,563	0,563	0,218
4ч	0,582	0,582	0,211
6ч	0,595	0,595	0,206
8ч	0,613	0,613	0,200

№ Серии	K	С eq ^н , МПа	С eq ^н , МПа
1	0,90	0,223	0,200
2	0,90	0,200	0,179
3	0,90	0,268	0,240
4	0,90	0,192	0,172
5	0,90	0,265	0,237
6	0,90	0,200	0,179
Среднее значение		С eq ^н , МПа	0,201

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц. М. У.» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геоэкологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru



Протокол испытаний № 28/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинге газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14547
 Номер скважины: Г.29-23
 Интервал отбора, м: 5,8-6,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,96
 Влажность, д.е.: 0,220

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,1

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,402	0,402	0,278
5'	0,417	0,417	0,268
15'	0,429	0,429	0,261
30'	0,439	0,439	0,255
1ч.	0,456	0,456	0,245
2ч.	0,472	0,472	0,237
4ч.	0,489	0,489	0,229
6ч.	0,503	0,503	0,222
8ч.	0,521	0,521	0,215
24ч.	0,531	0,531	0,211
48ч.	0,545	0,545	0,205
72ч.	0,561	0,561	0,199
120ч.	0,577	0,577	0,194
С eqв., МПа			0,194

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,462	0,462	0,242
5'	0,478	0,478	0,234
15'	0,494	0,494	0,226
30'	0,506	0,506	0,221
1ч.	0,516	0,516	0,217
2ч.	0,533	0,533	0,210
4ч.	0,549	0,549	0,204
6ч.	0,561	0,561	0,199
8ч.	0,580	0,580	0,193

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,315	0,315	0,355
5'	0,327	0,327	0,342
15'	0,341	0,341	0,328
30'	0,352	0,352	0,318
1ч.	0,367	0,367	0,305
2ч.	0,381	0,381	0,293
4ч.	0,397	0,397	0,282
6ч.	0,416	0,416	0,269
8ч.	0,430	0,430	0,260

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,471	0,471	0,237
5'	0,487	0,487	0,230
15'	0,506	0,506	0,221
30'	0,523	0,523	0,214
1ч.	0,537	0,537	0,208
2ч.	0,551	0,551	0,203
4ч.	0,570	0,570	0,196
6ч.	0,584	0,584	0,191
8ч.	0,603	0,603	0,185

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,340	0,340	0,329
5'	0,352	0,352	0,318
15'	0,370	0,370	0,302
30'	0,390	0,390	0,287
1ч.	0,404	0,404	0,277
2ч.	0,417	0,417	0,268
4ч.	0,433	0,433	0,258
6ч.	0,449	0,449	0,249
8ч.	0,467	0,467	0,239

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,500	0,500	0,224
5'	0,513	0,513	0,218
15'	0,529	0,529	0,211
30'	0,547	0,547	0,204
1ч.	0,562	0,562	0,199
2ч.	0,578	0,578	0,193
4ч.	0,594	0,594	0,188
6ч.	0,609	0,609	0,184
8ч.	0,621	0,621	0,180

№ Серии	K	С eqв., МПа	С eqв., МПа
1	0,90	0,215	0,194
2	0,90	0,193	0,174
3	0,90	0,260	0,235
4	0,90	0,185	0,167
5	0,90	0,239	0,216
6	0,90	0,180	0,163
Среднее значение		С eqв., МПа	0,191

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д 5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 29/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14548
 Номер скважины: Г-29-23
 Интервал отбора, м: 10,8-11,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,92
 Влажность, д.е.: 0,244

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,0

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,479	0,479	0,228
5'	0,489	0,489	0,223
15'	0,502	0,502	0,217
30'	0,516	0,516	0,211
1ч.	0,536	0,536	0,204
2ч.	0,549	0,549	0,199
4ч.	0,567	0,567	0,192
6ч.	0,587	0,587	0,186
8ч.	0,598	0,598	0,182
24ч.	0,616	0,616	0,177
48ч.	0,634	0,634	0,172
72ч.	0,646	0,646	0,169
120ч.	0,657	0,657	0,166
С eq., МПа			0,166

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,550	0,550	0,198
5'	0,561	0,561	0,194
15'	0,576	0,576	0,189
30'	0,596	0,596	0,183
1ч.	0,612	0,612	0,178
2ч.	0,623	0,623	0,175
4ч.	0,641	0,641	0,170
6ч.	0,654	0,654	0,167
8ч.	0,668	0,668	0,163

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,399	0,399	0,273
5'	0,409	0,409	0,267
15'	0,422	0,422	0,259
30'	0,442	0,442	0,247
1ч.	0,454	0,454	0,240
2ч.	0,468	0,468	0,233
4ч.	0,481	0,481	0,227
6ч.	0,499	0,499	0,219
8ч.	0,509	0,509	0,214

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,545	0,545	0,200
5'	0,558	0,558	0,196
15'	0,577	0,577	0,189
30'	0,596	0,596	0,183
1ч.	0,616	0,616	0,177
2ч.	0,628	0,628	0,174
4ч.	0,648	0,648	0,168
6ч.	0,666	0,666	0,164
8ч.	0,680	0,680	0,160

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,387	0,387	0,282
5'	0,403	0,403	0,271
15'	0,420	0,420	0,260
30'	0,433	0,433	0,252
1ч.	0,444	0,444	0,246
2ч.	0,459	0,459	0,238
4ч.	0,478	0,478	0,228
6ч.	0,488	0,488	0,224
8ч.	0,505	0,505	0,216

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,529	0,529	0,206
5'	0,540	0,540	0,202
15'	0,556	0,556	0,196
30'	0,570	0,570	0,191
1ч.	0,585	0,585	0,186
2ч.	0,595	0,595	0,183
4ч.	0,613	0,613	0,178
6ч.	0,630	0,630	0,173
8ч.	0,650	0,650	0,168

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,91	0,182	0,166
2	0,91	0,183	0,149
3	0,91	0,214	0,195
4	0,91	0,160	0,146
5	0,91	0,216	0,197
6	0,91	0,168	0,153
Среднее значение		С eq., МПа	0,168

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальцев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 30/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14555
 Номер скважины: Г.48-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Песок
 Плотность, г/см³: 1,96
 Влажность, д.е.: 0,222

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,3

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,382	0,382	0,307
5'	0,396	0,396	0,296
15'	0,416	0,416	0,282
30'	0,431	0,431	0,272
1ч.	0,442	0,442	0,265
2ч.	0,460	0,460	0,255
4ч.	0,476	0,476	0,246
6ч.	0,492	0,492	0,238
8ч.	0,510	0,510	0,230
24ч.	0,521	0,521	0,225
48ч.	0,541	0,541	0,217
72ч.	0,558	0,558	0,210
120ч.	0,578	0,578	0,203
С eq., МПа			0,203

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,500	0,500	0,235
5'	0,516	0,516	0,227
15'	0,527	0,527	0,223
30'	0,544	0,544	0,216
1ч.	0,554	0,554	0,212
2ч.	0,565	0,565	0,208
4ч.	0,583	0,583	0,201
6ч.	0,596	0,596	0,197
8ч.	0,609	0,609	0,193

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,333	0,333	0,352
5'	0,351	0,351	0,334
15'	0,364	0,364	0,322
30'	0,375	0,375	0,313
1ч.	0,387	0,387	0,303
2ч.	0,407	0,407	0,288
4ч.	0,417	0,417	0,281
6ч.	0,434	0,434	0,270
8ч.	0,454	0,454	0,258

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,457	0,457	0,257
5'	0,467	0,467	0,251
15'	0,484	0,484	0,242
30'	0,499	0,499	0,235
1ч.	0,514	0,514	0,228
2ч.	0,529	0,529	0,222
4ч.	0,549	0,549	0,214
6ч.	0,565	0,565	0,208
8ч.	0,584	0,584	0,201

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,312	0,312	0,376
5'	0,330	0,330	0,355
15'	0,343	0,343	0,342
30'	0,355	0,355	0,330
1ч.	0,365	0,365	0,321
2ч.	0,380	0,380	0,309
4ч.	0,392	0,392	0,299
6ч.	0,409	0,409	0,287
8ч.	0,427	0,427	0,275

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,437	0,437	0,268
5'	0,453	0,453	0,259
15'	0,473	0,473	0,248
30'	0,492	0,492	0,238
1ч.	0,505	0,505	0,232
2ч.	0,524	0,524	0,224
4ч.	0,537	0,537	0,218
6ч.	0,557	0,557	0,211
8ч.	0,577	0,577	0,203

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,88	0,230	0,203
2	0,88	0,193	0,170
3	0,88	0,258	0,228
4	0,88	0,201	0,177
5	0,88	0,275	0,242
6	0,88	0,203	0,179
Среднее значение		С eq., МПа	0,200

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц. М. У.» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 31/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14558
 Номер скважины: Г.51-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,81
 Влажность, д.е.: 0,313

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 2,4

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание		Серия 1.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,414	0,414	0,158
5'	0,424	0,424	0,154
15'	0,439	0,439	0,149
30'	0,458	0,458	0,143
1ч	0,469	0,469	0,140
2ч	0,480	0,480	0,136
4ч	0,493	0,493	0,133
6ч	0,508	0,508	0,129
8ч	0,521	0,521	0,126
24ч	0,540	0,540	0,121
48ч	0,555	0,555	0,118
72ч	0,575	0,575	0,114
120ч	0,593	0,593	0,110
С eq., МПа			0,110

Восьмичасовое испытание		Серия 2.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,442	0,442	0,148
5'	0,458	0,458	0,143
15'	0,473	0,473	0,138
30'	0,493	0,493	0,133
1ч	0,512	0,512	0,128
2ч	0,524	0,524	0,125
4ч	0,541	0,541	0,121
6ч	0,557	0,557	0,118
8ч	0,577	0,577	0,113

Восьмичасовое испытание		Серия 3.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,359	0,359	0,182
5'	0,370	0,370	0,177
15'	0,381	0,381	0,172
30'	0,391	0,391	0,167
1ч	0,410	0,410	0,160
2ч	0,420	0,420	0,156
4ч	0,431	0,431	0,152
6ч	0,446	0,446	0,147
8ч	0,466	0,466	0,140

Восьмичасовое испытание		Серия 4.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,479	0,479	0,137
5'	0,494	0,494	0,132
15'	0,512	0,512	0,128
30'	0,528	0,528	0,124
1ч	0,548	0,548	0,119
2ч	0,558	0,558	0,117
4ч	0,571	0,571	0,115
6ч	0,581	0,581	0,113
8ч	0,596	0,596	0,110

Восьмичасовое испытание		Серия 5.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,314	0,314	0,208
5'	0,331	0,331	0,196
15'	0,342	0,342	0,191
30'	0,357	0,357	0,183
1ч	0,373	0,373	0,175
2ч	0,393	0,393	0,167
4ч	0,411	0,411	0,159
6ч	0,429	0,429	0,153
8ч	0,444	0,444	0,147

Восьмичасовое испытание		Серия 6.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,466	0,466	0,140
5'	0,476	0,476	0,138
15'	0,491	0,491	0,133
30'	0,506	0,506	0,129
1ч	0,522	0,522	0,125
2ч	0,533	0,533	0,123
4ч	0,544	0,544	0,120
6ч	0,562	0,562	0,116
8ч	0,580	0,580	0,113

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,88	0,126	0,110
2	0,88	0,113	0,100
3	0,88	0,140	0,123
4	0,88	0,110	0,096
5	0,88	0,147	0,130
6	0,88	0,113	0,099
Среднее значение		С eq., МПа	0,110

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 32/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14557
 Номер скважины: Г.51-23
 Интервал отбора, м: 7,8-8,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,71
 Влажность, д.е.: 0,392

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °С: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,2
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,482	0,482	0,124
5'	0,500	0,500	0,120
15'	0,517	0,517	0,116
30'	0,533	0,533	0,113
1ч.	0,544	0,544	0,110
2ч.	0,555	0,555	0,108
4ч.	0,570	0,570	0,105
6ч.	0,585	0,585	0,103
8ч.	0,595	0,595	0,101
24ч.	0,606	0,606	0,099
48ч.	0,618	0,618	0,097
72ч.	0,634	0,634	0,095
120ч.	0,649	0,649	0,092
С eq., МПа			0,092

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,536	0,536	0,112
5'	0,551	0,551	0,109
15'	0,571	0,571	0,105
30'	0,584	0,584	0,103
1ч.	0,596	0,596	0,101
2ч.	0,613	0,613	0,098
4ч.	0,623	0,623	0,096
6ч.	0,643	0,643	0,093
8ч.	0,658	0,658	0,091

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,395	0,395	0,152
5'	0,407	0,407	0,147
15'	0,426	0,426	0,141
30'	0,441	0,441	0,136
1ч.	0,453	0,453	0,132
2ч.	0,469	0,469	0,128
4ч.	0,480	0,480	0,125
6ч.	0,500	0,500	0,120
8ч.	0,520	0,520	0,115

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,556	0,556	0,108
5'	0,571	0,571	0,105
15'	0,590	0,590	0,102
30'	0,603	0,603	0,100
1ч.	0,616	0,616	0,097
2ч.	0,630	0,630	0,095
4ч.	0,649	0,649	0,092
6ч.	0,664	0,664	0,090
8ч.	0,683	0,683	0,088

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,385	0,385	0,156
5'	0,397	0,397	0,151
15'	0,414	0,414	0,145
30'	0,430	0,430	0,140
1ч.	0,442	0,442	0,136
2ч.	0,457	0,457	0,131
4ч.	0,470	0,470	0,128
6ч.	0,484	0,484	0,124
8ч.	0,500	0,500	0,120

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,522	0,522	0,115
5'	0,533	0,533	0,113
15'	0,552	0,552	0,109
30'	0,570	0,570	0,105
1ч.	0,589	0,589	0,102
2ч.	0,600	0,600	0,100
4ч.	0,615	0,615	0,098
6ч.	0,627	0,627	0,096
8ч.	0,645	0,645	0,093

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,92	0,101	0,092
2	0,92	0,091	0,084
3	0,92	0,115	0,106
4	0,92	0,088	0,081
5	0,92	0,120	0,110
6	0,92	0,093	0,085
Среднее значение		С eq., МПа	0,093

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 33/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа
 от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14515
 Номер скважины: Г.7-23
 Интервал отбора, м: 8,8-9,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,78
 Влажность, д.е.: 0,330

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 2,2

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание			
Серия 1			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,422	0,422	0,142
5'	0,438	0,438	0,137
15'	0,450	0,450	0,133
30'	0,463	0,463	0,130
1ч	0,478	0,478	0,126
2ч	0,495	0,495	0,121
4ч	0,508	0,508	0,118
6ч	0,523	0,523	0,115
8ч	0,539	0,539	0,111
24ч	0,550	0,550	0,109
48ч	0,564	0,564	0,106
72ч	0,581	0,581	0,103
120ч	0,594	0,594	0,101
С eq°, МПа			0,101

Восьмичасовое испытание			
Серия 2			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,509	0,509	0,118
5'	0,520	0,520	0,115
15'	0,538	0,538	0,112
30'	0,549	0,549	0,109
1ч	0,569	0,569	0,105
2ч	0,579	0,579	0,104
4ч	0,592	0,592	0,101
6ч	0,607	0,607	0,099
8ч	0,623	0,623	0,096

Восьмичасовое испытание			
Серия 3			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,325	0,325	0,185
5'	0,341	0,341	0,176
15'	0,358	0,358	0,168
30'	0,376	0,376	0,160
1ч	0,391	0,391	0,153
2ч	0,408	0,408	0,147
4ч	0,423	0,423	0,142
6ч	0,440	0,440	0,136
8ч	0,459	0,459	0,131

Восьмичасовое испытание			
Серия 4			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,509	0,509	0,118
5'	0,529	0,529	0,113
15'	0,542	0,542	0,111
30'	0,553	0,553	0,108
1ч	0,569	0,569	0,105
2ч	0,584	0,584	0,103
4ч	0,602	0,602	0,100
6ч	0,612	0,612	0,098
8ч	0,622	0,622	0,096

Восьмичасовое испытание			
Серия 5			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,342	0,342	0,175
5'	0,357	0,357	0,168
15'	0,370	0,370	0,162
30'	0,388	0,388	0,155
1ч	0,405	0,405	0,148
2ч	0,417	0,417	0,144
4ч	0,433	0,433	0,139
6ч	0,451	0,451	0,133
8ч	0,465	0,465	0,129

Восьмичасовое испытание			
Серия 6			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,508	0,508	0,118
5'	0,520	0,520	0,115
15'	0,532	0,532	0,113
30'	0,547	0,547	0,110
1ч	0,562	0,562	0,107
2ч	0,580	0,580	0,103
4ч	0,599	0,599	0,100
6ч	0,611	0,611	0,098
8ч	0,626	0,626	0,096

№ Серии	K	С eq°, МПа	С eq°, МПа
1	0,91	0,111	0,101
2	0,91	0,096	0,087
3	0,91	0,131	0,119
4	0,91	0,096	0,088
5	0,91	0,129	0,117
6	0,91	0,096	0,087
Среднее значение		С eq°, МПа	0,100

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦМ У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геохронологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 34/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лулина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14522
 Номер скважины: Г.1-23
 Интервал отбора, м: 7,8-8,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,60
 Влажность, д.е.: 0,496

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,1
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,434	0,434	0,132
5'	0,446	0,446	0,128
15'	0,458	0,458	0,125
30'	0,468	0,468	0,122
1ч.	0,478	0,478	0,120
2ч.	0,491	0,491	0,117
4ч.	0,505	0,505	0,113
6ч.	0,519	0,519	0,110
8ч.	0,532	0,532	0,108
24ч.	0,544	0,544	0,105
48ч.	0,560	0,560	0,102
72ч.	0,573	0,573	0,100
120ч.	0,586	0,586	0,098
С eq., МПа			0,098

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,505	0,505	0,113
5'	0,518	0,518	0,111
15'	0,533	0,533	0,107
30'	0,548	0,548	0,105
1ч.	0,565	0,565	0,101
2ч.	0,583	0,583	0,098
4ч.	0,598	0,598	0,096
6ч.	0,616	0,616	0,093
8ч.	0,629	0,629	0,091

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,353	0,353	0,162
5'	0,365	0,365	0,157
15'	0,377	0,377	0,152
30'	0,387	0,387	0,148
1ч.	0,406	0,406	0,141
2ч.	0,416	0,416	0,138
4ч.	0,432	0,432	0,133
6ч.	0,452	0,452	0,127
8ч.	0,469	0,469	0,122

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,455	0,455	0,126
5'	0,465	0,465	0,123
15'	0,485	0,485	0,118
30'	0,502	0,502	0,114
1ч.	0,521	0,521	0,110
2ч.	0,538	0,538	0,106
4ч.	0,558	0,558	0,103
6ч.	0,570	0,570	0,100
8ч.	0,582	0,582	0,098

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,351	0,351	0,163
5'	0,366	0,366	0,156
15'	0,384	0,384	0,149
30'	0,398	0,398	0,144
1ч.	0,414	0,414	0,138
2ч.	0,433	0,433	0,132
4ч.	0,444	0,444	0,129
6ч.	0,456	0,456	0,126
8ч.	0,469	0,469	0,122

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,498	0,498	0,115
5'	0,516	0,516	0,111
15'	0,530	0,530	0,108
30'	0,545	0,545	0,105
1ч.	0,562	0,562	0,102
2ч.	0,574	0,574	0,100
4ч.	0,589	0,589	0,097
6ч.	0,603	0,603	0,095
8ч.	0,614	0,614	0,093

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,91	0,108	0,098
2	0,91	0,091	0,083
3	0,91	0,122	0,111
4	0,91	0,098	0,089
5	0,91	0,122	0,111
6	0,91	0,093	0,085
Среднее значение		С eq., МПа	0,096

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 35/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
 Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинге газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023
 Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14560
 Номер скважины: Г.54-23
 Интервал отбора, м: 8,8-9,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,74
 Влажность, д.е.: 0,361

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,1
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,496	0,496	0,115
5'	0,508	0,508	0,113
15'	0,518	0,518	0,111
30'	0,529	0,529	0,108
1ч	0,543	0,543	0,105
2ч	0,556	0,556	0,103
4ч	0,575	0,575	0,100
6ч	0,588	0,588	0,097
8ч	0,607	0,607	0,094
24ч	0,617	0,617	0,093
48ч	0,628	0,628	0,091
72ч	0,641	0,641	0,089
120ч	0,655	0,655	0,087
C eqв, МПа			0,087

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,579	0,579	0,099
5'	0,590	0,590	0,097
15'	0,605	0,605	0,095
30'	0,616	0,616	0,093
1ч	0,636	0,636	0,090
2ч	0,648	0,648	0,088
4ч	0,662	0,662	0,087
6ч	0,680	0,680	0,084
8ч	0,698	0,698	0,082

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,420	0,420	0,136
5'	0,437	0,437	0,131
15'	0,450	0,450	0,127
30'	0,464	0,464	0,123
1ч	0,484	0,484	0,118
2ч	0,500	0,500	0,115
4ч	0,518	0,518	0,111
6ч	0,530	0,530	0,108
8ч	0,545	0,545	0,105

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,546	0,546	0,105
5'	0,558	0,558	0,103
15'	0,577	0,577	0,099
30'	0,591	0,591	0,097
1ч	0,607	0,607	0,094
2ч	0,619	0,619	0,093
4ч	0,635	0,635	0,090
6ч	0,646	0,646	0,089
8ч	0,664	0,664	0,086

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,412	0,412	0,139
5'	0,428	0,428	0,134
15'	0,443	0,443	0,129
30'	0,459	0,459	0,125
1ч	0,472	0,472	0,121
2ч	0,485	0,485	0,118
4ч	0,499	0,499	0,115
6ч	0,518	0,518	0,111
8ч	0,535	0,535	0,107

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,566	0,566	0,101
5'	0,576	0,576	0,099
15'	0,591	0,591	0,097
30'	0,609	0,609	0,094
1ч	0,626	0,626	0,091
2ч	0,640	0,640	0,089
4ч	0,660	0,660	0,087
6ч	0,676	0,676	0,085
8ч	0,696	0,696	0,082

№ Серии	K	C eqв, МПа	C eqв-МПа
1	0,93	0,094	0,087
2	0,93	0,082	0,076
3	0,93	0,105	0,097
4	0,93	0,086	0,080
5	0,93	0,107	0,099
6	0,93	0,082	0,076
Среднее значение		C eqв, МПа	0,086

Исполнитель: Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории: Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru


Протокол испытаний № 36/214 от 11.08.2023
Заказчик: **АО «Гипровостокнефть»**
 Объект: **Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
Дата получения: **03.08.2023**Дата испытания: **04.08.-10.08.2023**
ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: **14561**
 Номер скважины: **Г.54-23**
 Интервал отбора, м: **14,8-15,0**
 Наименование грунта: **Глина**
 Плотность, г/см³: **1,75**
 Влажность, д.е.: **0,354**

 Нормативный документ: **ГОСТ-12248.7-2020**

 Температура, °С: **-0,7**

 Прибор: **ГТ 7.1.5**

 Нагрузка F, кг: **2,5**

 Диаметр штампа d, см: **2,2**
Длительное испытание Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,380	0,380	0,179
5'	0,392	0,392	0,174
15'	0,405	0,405	0,168
30'	0,422	0,422	0,162
1ч	0,437	0,437	0,156
2ч	0,448	0,448	0,152
4ч	0,466	0,466	0,146
6ч	0,484	0,484	0,141
8ч	0,499	0,499	0,137
24ч	0,514	0,514	0,133
48ч	0,530	0,530	0,129
72ч	0,545	0,545	0,125
120ч	0,564	0,564	0,121
C eq°, МПа			0,121

Восьмичасовое испытание Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,475	0,475	0,144
5'	0,495	0,495	0,138
15'	0,514	0,514	0,133
30'	0,525	0,525	0,130
1ч	0,535	0,535	0,127
2ч	0,548	0,548	0,124
4ч	0,567	0,567	0,120
6ч	0,582	0,582	0,117
8ч	0,592	0,592	0,115

Восьмичасовое испытание Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,305	0,305	0,224
5'	0,323	0,323	0,211
15'	0,339	0,339	0,201
30'	0,351	0,351	0,194
1ч	0,368	0,368	0,185
2ч	0,380	0,380	0,179
4ч	0,396	0,396	0,172
6ч	0,414	0,414	0,165
8ч	0,429	0,429	0,159

Восьмичасовое испытание Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,466	0,466	0,146
5'	0,477	0,477	0,143
15'	0,494	0,494	0,138
30'	0,511	0,511	0,133
1ч	0,524	0,524	0,130
2ч	0,536	0,536	0,127
4ч	0,549	0,549	0,124
6ч	0,559	0,559	0,122
8ч	0,577	0,577	0,118

Восьмичасовое испытание Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,301	0,301	0,227
5'	0,314	0,314	0,217
15'	0,326	0,326	0,209
30'	0,343	0,343	0,199
1ч	0,360	0,360	0,189
2ч	0,376	0,376	0,181
4ч	0,394	0,394	0,173
6ч	0,404	0,404	0,169
8ч	0,421	0,421	0,162

Восьмичасовое испытание Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,471	0,471	0,145
5'	0,489	0,489	0,139
15'	0,502	0,502	0,136
30'	0,522	0,522	0,131
1ч	0,537	0,537	0,127
2ч	0,555	0,555	0,123
4ч	0,568	0,568	0,120
6ч	0,581	0,581	0,117
8ч	0,599	0,599	0,114

№ Серии	K	C eq°, МПа	C eq°, МПа
1	0,88	0,137	0,121
2	0,88	0,115	0,102
3	0,88	0,159	0,141
4	0,88	0,118	0,105
5	0,88	0,162	0,143
6	0,88	0,114	0,101
Среднее значение		C eq°, МПа	0,119

Исполнитель

Перминова ЛЮ.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц Г М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 37/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023
 Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Нормативный документ ГОСТ-12248.7-2020

Лабораторный номер: 14563
 Номер скважины: Г.55-23
 Интервал отбора, м: 9,8-10,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,74
 Влажность, д.е.: 0,361

Температура, °С: -0,7
 Прибор: ПТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,0
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,354	0,354	0,154
5'	0,366	0,366	0,149
15'	0,380	0,380	0,144
30'	0,400	0,400	0,136
1ч	0,411	0,411	0,133
2ч	0,430	0,430	0,127
4ч	0,448	0,448	0,122
6ч	0,461	0,461	0,118
8ч	0,476	0,476	0,115
24ч	0,492	0,492	0,111
48ч	0,512	0,512	0,107
72ч	0,532	0,532	0,103
120ч	0,549	0,549	0,099
Среднее значение			0,099

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,435	0,435	0,125
5'	0,454	0,454	0,120
15'	0,472	0,472	0,116
30'	0,484	0,484	0,113
1ч	0,502	0,502	0,109
2ч	0,512	0,512	0,107
4ч	0,532	0,532	0,103
6ч	0,550	0,550	0,099
8ч	0,564	0,564	0,097

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,297	0,297	0,184
5'	0,308	0,308	0,177
15'	0,318	0,318	0,172
30'	0,334	0,334	0,163
1ч	0,352	0,352	0,155
2ч	0,364	0,364	0,150
4ч	0,383	0,383	0,142
6ч	0,399	0,399	0,137
8ч	0,415	0,415	0,131

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,451	0,451	0,121
5'	0,466	0,466	0,117
15'	0,479	0,479	0,114
30'	0,489	0,489	0,112
1ч	0,508	0,508	0,107
2ч	0,520	0,520	0,105
4ч	0,531	0,531	0,103
6ч	0,550	0,550	0,099
8ч	0,563	0,563	0,097

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,287	0,287	0,190
5'	0,300	0,300	0,182
15'	0,315	0,315	0,173
30'	0,331	0,331	0,165
1ч	0,350	0,350	0,156
2ч	0,366	0,366	0,149
4ч	0,383	0,383	0,142
6ч	0,400	0,400	0,136
8ч	0,418	0,418	0,130

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,441	0,441	0,124
5'	0,458	0,458	0,119
15'	0,475	0,475	0,115
30'	0,494	0,494	0,110
1ч	0,507	0,507	0,108
2ч	0,524	0,524	0,104
4ч	0,537	0,537	0,102
6ч	0,548	0,548	0,100
8ч	0,560	0,560	0,097

№ Серии	K	Средн., МПа	Средн., МПа
1	0,87	0,115	0,099
2	0,87	0,097	0,084
3	0,87	0,131	0,114
4	0,87	0,097	0,084
5	0,87	0,130	0,113
6	0,87	0,097	0,084
Среднее значение		Средн., МПа	0,096

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ



Протокол испытаний № 38/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лулина газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023
 Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14565
 Номер скважины: Г.56-23
 Интервал отбора, м: 9,8-10,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,80
 Влажность, д.е.: 0,315

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,6
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,402	0,402	0,176
5'	0,416	0,416	0,170
15'	0,433	0,433	0,164
30'	0,445	0,445	0,159
1ч.	0,462	0,462	0,153
2ч.	0,479	0,479	0,148
4ч.	0,490	0,490	0,145
6ч.	0,508	0,508	0,140
8ч.	0,518	0,518	0,137
24ч.	0,535	0,535	0,133
48ч.	0,545	0,545	0,130
72ч.	0,560	0,560	0,127
120ч.	0,577	0,577	0,123
С eq., МПа		0,123	

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,490	0,490	0,145
5'	0,509	0,509	0,139
15'	0,525	0,525	0,135
30'	0,543	0,543	0,131
1ч.	0,559	0,559	0,127
2ч.	0,577	0,577	0,123
4ч.	0,591	0,591	0,120
6ч.	0,608	0,608	0,117
8ч.	0,618	0,618	0,115

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,313	0,313	0,227
5'	0,332	0,332	0,214
15'	0,349	0,349	0,203
30'	0,360	0,360	0,197
1ч.	0,371	0,371	0,191
2ч.	0,383	0,383	0,185
4ч.	0,396	0,396	0,179
6ч.	0,411	0,411	0,173
8ч.	0,429	0,429	0,165

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,488	0,488	0,145
5'	0,498	0,498	0,142
15'	0,518	0,518	0,137
30'	0,531	0,531	0,134
1ч.	0,549	0,549	0,129
2ч.	0,559	0,559	0,127
4ч.	0,572	0,572	0,124
6ч.	0,592	0,592	0,120
8ч.	0,607	0,607	0,117

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,297	0,297	0,239
5'	0,311	0,311	0,228
15'	0,327	0,327	0,217
30'	0,343	0,343	0,207
1ч.	0,359	0,359	0,198
2ч.	0,372	0,372	0,191
4ч.	0,389	0,389	0,182
6ч.	0,408	0,408	0,174
8ч.	0,423	0,423	0,168

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,450	0,450	0,158
5'	0,469	0,469	0,151
15'	0,488	0,488	0,145
30'	0,499	0,499	0,142
1ч.	0,515	0,515	0,138
2ч.	0,533	0,533	0,133
4ч.	0,545	0,545	0,130
6ч.	0,556	0,556	0,128
8ч.	0,573	0,573	0,124

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,90	0,137	0,123
2	0,90	0,115	0,103
3	0,90	0,165	0,148
4	0,90	0,117	0,105
5	0,90	0,168	0,150
6	0,90	0,124	0,111
Среднее значение		С eq., МПа	0,123

Исполнитель: Перминова Л.О.
 Начальник исп. лаборатории: Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГМГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmju@yandex.ru



Протокол испытаний № 39/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа
 от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14568
 Номер скважины: Г.59-23
 Интервал отбора, м: 10,8-11,0
 Наименование грунта: Глина
 Плотность, г/см³: 1,78
 Влажность, д.е.: 0,334

Нормативный документ ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °C -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг 2,5

Диаметр штампа d, см 2,2

Длительное испытание Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,402	0,402	0,170
5'	0,421	0,421	0,162
15'	0,436	0,436	0,156
30'	0,455	0,455	0,150
1ч.	0,472	0,472	0,144
2ч.	0,490	0,490	0,139
4ч.	0,507	0,507	0,134
6ч.	0,523	0,523	0,130
8ч.	0,537	0,537	0,127
24ч.	0,549	0,549	0,124
48ч.	0,564	0,564	0,121
72ч.	0,583	0,583	0,117
120ч.	0,603	0,603	0,113
С eq., МПа			0,113

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,472	0,472	0,144
5'	0,482	0,482	0,141
15'	0,501	0,501	0,136
30'	0,518	0,518	0,132
1ч.	0,537	0,537	0,127
2ч.	0,551	0,551	0,124
4ч.	0,567	0,567	0,120
6ч.	0,586	0,586	0,116
8ч.	0,600	0,600	0,114

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,343	0,343	0,199
5'	0,362	0,362	0,188
15'	0,381	0,381	0,179
30'	0,392	0,392	0,174
1ч.	0,407	0,407	0,168
2ч.	0,424	0,424	0,161
4ч.	0,438	0,438	0,156
6ч.	0,451	0,451	0,151
8ч.	0,466	0,466	0,146

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,504	0,504	0,135
5'	0,524	0,524	0,130
15'	0,535	0,535	0,127
30'	0,549	0,549	0,124
1ч.	0,566	0,566	0,120
2ч.	0,577	0,577	0,118
4ч.	0,595	0,595	0,115
6ч.	0,615	0,615	0,111
8ч.	0,635	0,635	0,107

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,335	0,335	0,204
5'	0,348	0,348	0,196
15'	0,365	0,365	0,187
30'	0,385	0,385	0,177
1ч.	0,400	0,400	0,170
2ч.	0,418	0,418	0,163
4ч.	0,429	0,429	0,159
6ч.	0,447	0,447	0,153
8ч.	0,462	0,462	0,148

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,494	0,494	0,138
5'	0,504	0,504	0,135
15'	0,517	0,517	0,132
30'	0,533	0,533	0,128
1ч.	0,546	0,546	0,125
2ч.	0,560	0,560	0,122
4ч.	0,576	0,576	0,118
6ч.	0,593	0,593	0,115
8ч.	0,606	0,606	0,113

№ Серии	K	С eq., МПа	С eq., МПа
1	0,89	0,127	0,113
2	0,89	0,114	0,101
3	0,89	0,146	0,130
4	0,89	0,107	0,096
5	0,89	0,148	0,131
6	0,89	0,113	0,100
Среднее значение		С eq., МПа	0,112

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкр. Восточный, д 5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 40/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14569
 Номер скважины: Г.59-23
 Интервал отбора, м: 16,8-17,0
 Наименование грунта: Суглинок
 Плотность, t/cm^3 : 1,89
 Влажность, д.е.: 0,268

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,3
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,445	0,445	0,141
5'	0,456	0,456	0,138
15'	0,469	0,469	0,134
30'	0,489	0,489	0,128
1ч.	0,509	0,509	0,123
2ч.	0,528	0,528	0,119
4ч.	0,538	0,538	0,117
6ч.	0,558	0,558	0,112
8ч.	0,570	0,570	0,110
24ч.	0,582	0,582	0,108
48ч.	0,602	0,602	0,104
72ч.	0,622	0,622	0,101
120ч.	0,633	0,633	0,099
C eq., МПа			0,099

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,521	0,521	0,120
5'	0,539	0,539	0,116
15'	0,553	0,553	0,113
30'	0,566	0,566	0,111
1ч.	0,586	0,586	0,107
2ч.	0,597	0,597	0,105
4ч.	0,609	0,609	0,103
6ч.	0,628	0,628	0,100
8ч.	0,646	0,646	0,097

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,383	0,383	0,164
5'	0,397	0,397	0,158
15'	0,408	0,408	0,154
30'	0,419	0,419	0,150
1ч.	0,431	0,431	0,146
2ч.	0,442	0,442	0,142
4ч.	0,455	0,455	0,138
6ч.	0,474	0,474	0,132
8ч.	0,494	0,494	0,127

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,556	0,556	0,113
5'	0,574	0,574	0,109
15'	0,588	0,588	0,107
30'	0,603	0,603	0,104
1ч.	0,615	0,615	0,102
2ч.	0,627	0,627	0,100
4ч.	0,643	0,643	0,098
6ч.	0,659	0,659	0,095
8ч.	0,669	0,669	0,094

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,370	0,370	0,170
5'	0,387	0,387	0,162
15'	0,404	0,404	0,155
30'	0,422	0,422	0,149
1ч.	0,436	0,436	0,144
2ч.	0,453	0,453	0,138
4ч.	0,467	0,467	0,134
6ч.	0,482	0,482	0,130
8ч.	0,502	0,502	0,125

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,510	0,510	0,123
5'	0,529	0,529	0,119
15'	0,543	0,543	0,116
30'	0,559	0,559	0,112
1ч.	0,577	0,577	0,109
2ч.	0,590	0,590	0,106
4ч.	0,608	0,608	0,103
6ч.	0,622	0,622	0,101
8ч.	0,642	0,642	0,098

№ Серии	K	C eq., МПа	C eq., МПа
1	0,90	0,110	0,099
2	0,90	0,097	0,087
3	0,90	0,127	0,114
4	0,90	0,094	0,084
5	0,90	0,125	0,113
6	0,90	0,098	0,088
Среднее значение		C eq., МПа	0,098

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦМ У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 41/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14514
 Номер скважины: Г.7-23
 Интервал отбора, м: 6,8-7,0
 Наименование грунта: Суглинок
 Плотность, г/см³: 1,91
 Влажность, д.е.: 0,246

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °С: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,0
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,399	0,399	0,137
5'	0,410	0,410	0,133
15'	0,420	0,420	0,130
30'	0,440	0,440	0,124
1ч.	0,458	0,458	0,119
2ч.	0,468	0,468	0,117
4ч.	0,487	0,487	0,112
6ч.	0,503	0,503	0,108
8ч.	0,517	0,517	0,106
24ч.	0,528	0,528	0,103
48ч.	0,548	0,548	0,100
72ч.	0,567	0,567	0,096
120ч.	0,585	0,585	0,093
С eq, МПа			0,093

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,503	0,503	0,108
5'	0,517	0,517	0,106
15'	0,528	0,528	0,103
30'	0,539	0,539	0,101
1ч.	0,551	0,551	0,099
2ч.	0,569	0,569	0,096
4ч.	0,579	0,579	0,094
6ч.	0,592	0,592	0,092
8ч.	0,605	0,605	0,090

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,346	0,346	0,158
5'	0,360	0,360	0,152
15'	0,371	0,371	0,147
30'	0,387	0,387	0,141
1ч.	0,399	0,399	0,137
2ч.	0,411	0,411	0,133
4ч.	0,423	0,423	0,129
6ч.	0,441	0,441	0,124
8ч.	0,455	0,455	0,120

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,502	0,502	0,109
5'	0,512	0,512	0,107
15'	0,522	0,522	0,104
30'	0,534	0,534	0,102
1ч.	0,551	0,551	0,099
2ч.	0,567	0,567	0,096
4ч.	0,583	0,583	0,094
6ч.	0,601	0,601	0,091
8ч.	0,612	0,612	0,089

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,304	0,304	0,179
5'	0,318	0,318	0,172
15'	0,331	0,331	0,165
30'	0,349	0,349	0,156
1ч.	0,368	0,368	0,148
2ч.	0,387	0,387	0,141
4ч.	0,399	0,399	0,137
6ч.	0,415	0,415	0,131
8ч.	0,431	0,431	0,127

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,479	0,479	0,114
5'	0,492	0,492	0,111
15'	0,503	0,503	0,108
30'	0,513	0,513	0,106
1ч.	0,530	0,530	0,103
2ч.	0,541	0,541	0,101
4ч.	0,560	0,560	0,097
6ч.	0,572	0,572	0,095
8ч.	0,584	0,584	0,093

№ Серии	K	С eq, МПа	С eq, МПа
1	0,88	0,106	0,093
2	0,88	0,090	0,080
3	0,88	0,120	0,106
4	0,88	0,089	0,079
5	0,88	0,127	0,112
6	0,88	0,093	0,083
Среднее значение		С eq, МПа	0,092

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦМ У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геохронологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU МСС.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 42/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14518
Номер скважины: Г-4-23
Интервал отбора, м: 7,8-8,0
Наименование грунта: Глина
Плотность, г/см³: 1,93
Влажность, д. е.: 0,235

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
Температура, °C: -0,7
Прибор: ГТ 7.1.5
Нагрузка F, кг: 2,6
Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,377	0,377	0,188
5'	0,395	0,395	0,180
15'	0,406	0,406	0,175
30'	0,426	0,426	0,166
1ч.	0,441	0,441	0,161
2ч.	0,458	0,458	0,155
4ч.	0,477	0,477	0,149
6ч.	0,491	0,491	0,144
8ч.	0,507	0,507	0,140
24ч.	0,525	0,525	0,135
48ч.	0,535	0,535	0,133
72ч.	0,548	0,548	0,129
120ч.	0,568	0,568	0,125
С eq^ш, МПа		0,125	

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,466	0,466	0,152
5'	0,477	0,477	0,149
15'	0,487	0,487	0,146
30'	0,504	0,504	0,141
1ч.	0,523	0,523	0,136
2ч.	0,541	0,541	0,131
4ч.	0,553	0,553	0,128
6ч.	0,567	0,567	0,125
8ч.	0,583	0,583	0,122

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,319	0,319	0,222
5'	0,339	0,339	0,209
15'	0,357	0,357	0,199
30'	0,372	0,372	0,191
1ч.	0,387	0,387	0,183
2ч.	0,407	0,407	0,174
4ч.	0,417	0,417	0,170
6ч.	0,435	0,435	0,163
8ч.	0,453	0,453	0,157

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,435	0,435	0,163
5'	0,452	0,452	0,157
15'	0,465	0,465	0,152
30'	0,483	0,483	0,147
1ч.	0,494	0,494	0,144
2ч.	0,512	0,512	0,138
4ч.	0,528	0,528	0,134
6ч.	0,542	0,542	0,131
8ч.	0,562	0,562	0,126

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,323	0,323	0,220
5'	0,333	0,333	0,213
15'	0,344	0,344	0,206
30'	0,362	0,362	0,196
1ч.	0,373	0,373	0,190
2ч.	0,391	0,391	0,181
4ч.	0,411	0,411	0,173
6ч.	0,429	0,429	0,165
8ч.	0,440	0,440	0,161

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,447	0,447	0,159
5'	0,461	0,461	0,154
15'	0,477	0,477	0,149
30'	0,496	0,496	0,143
1ч.	0,513	0,513	0,138
2ч.	0,527	0,527	0,135
4ч.	0,542	0,542	0,131
6ч.	0,561	0,561	0,126
8ч.	0,579	0,579	0,122

№ Серии	K	С eq _с , МПа	С eq ^ш , МПа
1	0,89	0,140	0,125
2	0,89	0,122	0,109
3	0,89	0,157	0,140
4	0,89	0,126	0,113
5	0,89	0,161	0,144
6	0,89	0,122	0,109
Среднее значение	С eq^ш, МПа	0,123	

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU МСС.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru



Протокол испытаний № 43/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14532
 Номер скважины: Г.10-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Суглинок
 Плотность, г/см³: 1,67
 Влажность, д.е.: 0,428

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °С: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,6
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,431	0,431	0,165
5'	0,444	0,444	0,160
15'	0,454	0,454	0,156
30'	0,466	0,466	0,152
1ч.	0,479	0,479	0,148
2ч.	0,489	0,489	0,145
4ч.	0,501	0,501	0,142
6ч.	0,513	0,513	0,138
8ч.	0,525	0,525	0,135
24ч.	0,536	0,536	0,132
48ч.	0,549	0,549	0,129
72ч.	0,561	0,561	0,126
120ч.	0,576	0,576	0,123
С eqв. МПа			0,123

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,471	0,471	0,151
5'	0,488	0,488	0,145
15'	0,501	0,501	0,142
30'	0,519	0,519	0,137
1ч.	0,538	0,538	0,132
2ч.	0,551	0,551	0,129
4ч.	0,568	0,568	0,125
6ч.	0,587	0,587	0,121
8ч.	0,601	0,601	0,118

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,338	0,338	0,210
5'	0,357	0,357	0,199
15'	0,374	0,374	0,190
30'	0,391	0,391	0,181
1ч.	0,403	0,403	0,176
2ч.	0,416	0,416	0,170
4ч.	0,427	0,427	0,166
6ч.	0,447	0,447	0,159
8ч.	0,457	0,457	0,155

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,472	0,472	0,150
5'	0,489	0,489	0,145
15'	0,502	0,502	0,141
30'	0,521	0,521	0,136
1ч.	0,535	0,535	0,133
2ч.	0,545	0,545	0,130
4ч.	0,555	0,555	0,128
6ч.	0,568	0,568	0,125
8ч.	0,587	0,587	0,121

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,310	0,310	0,229
5'	0,330	0,330	0,215
15'	0,343	0,343	0,207
30'	0,360	0,360	0,197
1ч.	0,376	0,376	0,189
2ч.	0,395	0,395	0,180
4ч.	0,413	0,413	0,172
6ч.	0,428	0,428	0,166
8ч.	0,441	0,441	0,161

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,483	0,483	0,147
5'	0,493	0,493	0,144
15'	0,510	0,510	0,139
30'	0,522	0,522	0,136
1ч.	0,535	0,535	0,133
2ч.	0,549	0,549	0,129
4ч.	0,564	0,564	0,126
6ч.	0,580	0,580	0,122
8ч.	0,595	0,595	0,119

№ Серии	K	С eqв. МПа	С eqв. МПа
1	0,91	0,135	0,123
2	0,91	0,118	0,108
3	0,91	0,155	0,141
4	0,91	0,121	0,110
5	0,91	0,161	0,147
6	0,91	0,119	0,109
Среднее значение		С eqв. МПа	0,123

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 44/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14537
 Номер скважины: Г.16-23
 Интервал отбора, м: 4,8-5,0
 Наименование грунта: Суглинок
 Плотность, г/см³: 1,94
 Влажность, д.е.: 0,229

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,6
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,417	0,417	0,170
5'	0,434	0,434	0,163
15'	0,446	0,446	0,159
30'	0,464	0,464	0,153
1ч.	0,480	0,480	0,148
2ч.	0,491	0,491	0,144
4ч.	0,506	0,506	0,140
6ч.	0,520	0,520	0,136
8ч.	0,531	0,531	0,134
24ч.	0,549	0,549	0,129
48ч.	0,564	0,564	0,126
72ч.	0,579	0,579	0,122
120ч.	0,597	0,597	0,119
С eq, МПа			0,119

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,472	0,472	0,150
5'	0,490	0,490	0,145
15'	0,500	0,500	0,142
30'	0,515	0,515	0,138
1ч.	0,529	0,529	0,134
2ч.	0,547	0,547	0,130
4ч.	0,561	0,561	0,126
6ч.	0,571	0,571	0,124
8ч.	0,586	0,586	0,121

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,366	0,366	0,194
5'	0,384	0,384	0,185
15'	0,394	0,394	0,180
30'	0,404	0,404	0,176
1ч.	0,420	0,420	0,169
2ч.	0,430	0,430	0,165
4ч.	0,444	0,444	0,160
6ч.	0,461	0,461	0,154
8ч.	0,478	0,478	0,148

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,514	0,514	0,138
5'	0,530	0,530	0,134
15'	0,540	0,540	0,131
30'	0,555	0,555	0,128
1ч.	0,574	0,574	0,124
2ч.	0,590	0,590	0,120
4ч.	0,603	0,603	0,118
6ч.	0,614	0,614	0,115
8ч.	0,630	0,630	0,113

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,326	0,326	0,218
5'	0,340	0,340	0,209
15'	0,355	0,355	0,200
30'	0,371	0,371	0,191
1ч.	0,385	0,385	0,184
2ч.	0,403	0,403	0,176
4ч.	0,419	0,419	0,169
6ч.	0,429	0,429	0,165
8ч.	0,440	0,440	0,161

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,506	0,506	0,140
5'	0,516	0,516	0,137
15'	0,534	0,534	0,133
30'	0,548	0,548	0,129
1ч.	0,558	0,558	0,127
2ч.	0,575	0,575	0,123
4ч.	0,595	0,595	0,119
6ч.	0,605	0,605	0,117
8ч.	0,620	0,620	0,114

№ Серии	K	С eq, МПа	С eq, МПа
1	0,89	0,134	0,119
2	0,89	0,121	0,108
3	0,89	0,148	0,132
4	0,89	0,113	0,100
5	0,89	0,161	0,143
6	0,89	0,114	0,102
Среднее значение		С eq, МПа	0,117

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц М У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 45/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинге газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14566
 Номер скважины: Г.56-23
 Интервал отбора, м: 16,8-17,0
 Наименование грунта: Суглинок
 Плотность, г/см³: 1,73
 Влажность, д.е.: 0,374

Нормативный документ ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг 2,3

Диаметр штампа d, см 2,2

Длительное испытание Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,357	0,357	0,176
5'	0,367	0,367	0,171
15'	0,383	0,383	0,164
30'	0,395	0,395	0,159
1ч	0,408	0,408	0,154
2ч	0,422	0,422	0,149
4ч	0,437	0,437	0,144
6ч	0,457	0,457	0,137
8ч	0,472	0,472	0,133
24ч	0,490	0,490	0,128
48ч	0,506	0,506	0,124
72ч	0,520	0,520	0,121
120ч	0,540	0,540	0,116
С eq ₀ , МПа			0,116

Восьмичасовое испытание Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,406	0,406	0,155
5'	0,423	0,423	0,148
15'	0,437	0,437	0,144
30'	0,450	0,450	0,139
1ч	0,467	0,467	0,134
2ч	0,484	0,484	0,130
4ч	0,502	0,502	0,125
6ч	0,520	0,520	0,121
8ч	0,539	0,539	0,116

Восьмичасовое испытание Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,279	0,279	0,225
5'	0,294	0,294	0,213
15'	0,310	0,310	0,202
30'	0,323	0,323	0,194
1ч	0,342	0,342	0,183
2ч	0,359	0,359	0,175
4ч	0,374	0,374	0,168
6ч	0,391	0,391	0,160
8ч	0,411	0,411	0,153

Восьмичасовое испытание Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,439	0,439	0,143
5'	0,456	0,456	0,138
15'	0,466	0,466	0,135
30'	0,484	0,484	0,130
1ч	0,499	0,499	0,126
2ч	0,514	0,514	0,122
4ч	0,533	0,533	0,118
6ч	0,552	0,552	0,114
8ч	0,566	0,566	0,111

Восьмичасовое испытание Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,297	0,297	0,211
5'	0,311	0,311	0,202
15'	0,330	0,330	0,190
30'	0,342	0,342	0,183
1ч	0,362	0,362	0,173
2ч	0,375	0,375	0,167
4ч	0,385	0,385	0,163
6ч	0,402	0,402	0,156
8ч	0,416	0,416	0,151

Восьмичасовое испытание Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,421	0,421	0,149
5'	0,431	0,431	0,146
15'	0,450	0,450	0,139
30'	0,467	0,467	0,134
1ч	0,485	0,485	0,129
2ч	0,501	0,501	0,125
4ч	0,512	0,512	0,123
6ч	0,523	0,523	0,120
8ч	0,542	0,542	0,116

№ Серии	K	С eq ₀ , МПа	С eq _∞ , МПа
1	0,87	0,133	0,116
2	0,87	0,116	0,102
3	0,87	0,153	0,133
4	0,87	0,111	0,097
5	0,87	0,151	0,132
6	0,87	0,116	0,101
Среднее значение		С eq ₀ , МПа	0,114

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Исполнитель: *[Подпись]*
 Начальник исп. лаборатории: *[Подпись]*

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц. М. У.» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 46/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинге газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14572
 Номер скважины: Г.62-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Суглинок
 Плотность, г/см³: 1,84
 Влажность, д.е.: 0,287

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °C: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 2,1
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,419	0,419	0,137
5'	0,432	0,432	0,133
15'	0,445	0,445	0,129
30'	0,463	0,463	0,124
1ч	0,482	0,482	0,119
2ч	0,493	0,493	0,116
4ч	0,510	0,510	0,112
6ч	0,528	0,528	0,108
8ч	0,539	0,539	0,106
24ч	0,557	0,557	0,103
48ч	0,577	0,577	0,099
72ч	0,596	0,596	0,096
120ч	0,616	0,616	0,093
С eq ^н , МПа			0,093

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,469	0,469	0,122
5'	0,481	0,481	0,119
15'	0,494	0,494	0,116
30'	0,509	0,509	0,113
1ч	0,529	0,529	0,108
2ч	0,545	0,545	0,105
4ч	0,564	0,564	0,102
6ч	0,579	0,579	0,099
8ч	0,595	0,595	0,096

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,311	0,311	0,184
5'	0,330	0,330	0,174
15'	0,346	0,346	0,166
30'	0,359	0,359	0,160
1ч	0,379	0,379	0,151
2ч	0,397	0,397	0,144
4ч	0,411	0,411	0,139
6ч	0,428	0,428	0,134
8ч	0,441	0,441	0,130

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,468	0,468	0,122
5'	0,480	0,480	0,119
15'	0,500	0,500	0,115
30'	0,518	0,518	0,111
1ч	0,538	0,538	0,106
2ч	0,554	0,554	0,103
4ч	0,569	0,569	0,101
6ч	0,588	0,588	0,097
8ч	0,604	0,604	0,095

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,347	0,347	0,165
5'	0,362	0,362	0,158
15'	0,374	0,374	0,153
30'	0,387	0,387	0,148
1ч	0,407	0,407	0,141
2ч	0,424	0,424	0,135
4ч	0,436	0,436	0,131
6ч	0,451	0,451	0,127
8ч	0,466	0,466	0,123

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,498	0,498	0,115
5'	0,511	0,511	0,112
15'	0,527	0,527	0,109
30'	0,538	0,538	0,106
1ч	0,553	0,553	0,104
2ч	0,570	0,570	0,100
4ч	0,580	0,580	0,099
6ч	0,593	0,593	0,097
8ч	0,610	0,610	0,094

№ Серии	K	С eq ^н , МПа	С eq ^м , МПа
1	0,88	0,106	0,093
2	0,88	0,096	0,084
3	0,88	0,130	0,114
4	0,88	0,095	0,083
5	0,88	0,123	0,108
6	0,88	0,094	0,082
Среднее значение		С eq ^н , МПа	0,094

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AP.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: csgmu@yandex.ru



Протокол испытаний № 47/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинге газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14529
 Номер скважины: Г.6-23
 Интервал отбора, м: 14,8-15,0
 Наименование грунта: Супесь
 Плотность, г/см³: 1,99
 Влажность, д.е.: 0,205

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020

Температура, °С: -0,7

Прибор: ГТ 7.1.5

Нагрузка F, кг: 4,4

Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,682	0,682	0,176
5'	0,700	0,700	0,171
15'	0,717	0,717	0,167
30'	0,729	0,729	0,165
1ч	0,740	0,740	0,162
2ч	0,752	0,752	0,160
4ч	0,768	0,768	0,156
6ч	0,784	0,784	0,153
8ч	0,801	0,801	0,150
24ч	0,821	0,821	0,146
48ч	0,831	0,831	0,144
72ч	0,843	0,843	0,142
120ч	0,856	0,856	0,140
С eqв., МПа			0,140

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,764	0,764	0,157
5'	0,777	0,777	0,154
15'	0,795	0,795	0,151
30'	0,813	0,813	0,148
1ч	0,830	0,830	0,145
2ч	0,849	0,849	0,141
4ч	0,867	0,867	0,138
6ч	0,881	0,881	0,136
8ч	0,897	0,897	0,134

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,600	0,600	0,200
5'	0,616	0,616	0,195
15'	0,636	0,636	0,189
30'	0,650	0,650	0,185
1ч	0,662	0,662	0,181
2ч	0,682	0,682	0,176
4ч	0,698	0,698	0,172
6ч	0,709	0,709	0,169
8ч	0,726	0,726	0,165

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,799	0,799	0,150
5'	0,816	0,816	0,147
15'	0,826	0,826	0,145
30'	0,839	0,839	0,143
1ч	0,851	0,851	0,141
2ч	0,861	0,861	0,139
4ч	0,872	0,872	0,138
6ч	0,883	0,883	0,136
8ч	0,900	0,900	0,133

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,605	0,605	0,198
5'	0,620	0,620	0,194
15'	0,631	0,631	0,190
30'	0,648	0,648	0,185
1ч	0,660	0,660	0,182
2ч	0,675	0,675	0,178
4ч	0,693	0,693	0,173
6ч	0,704	0,704	0,170
8ч	0,721	0,721	0,166

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,767	0,767	0,156
5'	0,784	0,784	0,153
15'	0,799	0,799	0,150
30'	0,811	0,811	0,148
1ч	0,823	0,823	0,146
2ч	0,840	0,840	0,143
4ч	0,854	0,854	0,141
6ч	0,869	0,869	0,138
8ч	0,881	0,881	0,136

№ Серии	K	С eqв., МПа	С eqв., МПа
1	0,94	0,150	0,140
2	0,94	0,134	0,125
3	0,94	0,165	0,155
4	0,94	0,133	0,125
5	0,94	0,166	0,156
6	0,94	0,136	0,127
Среднее значение		С eqв., МПа	0,138

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц. М. У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AP.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 48/214 от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лулине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер:	14531	Нормативный документ	ГОСТ-12248.7-2020
Номер скважины:	Г.10-23	Температура, °С	-0,7
Интервал отбора, м:	6,8-7,0	Прибор:	ГТ 7.1.5
Наименование грунта:	Супесь	Нагрузка F, кг	4,5
Плотность, г/см³	1,96	Диаметр штампа d, см	2,2
Влажность, д.е.	0,218		

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,616	0,616	0,199
5'	0,633	0,633	0,194
15'	0,645	0,645	0,190
30'	0,659	0,659	0,186
1ч.	0,679	0,679	0,181
2ч.	0,691	0,691	0,178
4ч.	0,704	0,704	0,174
6ч.	0,722	0,722	0,170
8ч.	0,739	0,739	0,166
24ч.	0,758	0,758	0,162
48ч.	0,777	0,777	0,158
72ч.	0,787	0,787	0,156
120ч.	0,800	0,800	0,153
С eq°, МПа			0,153

Восьмичасовое испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,723	0,723	0,170
5'	0,734	0,734	0,167
15'	0,746	0,746	0,165
30'	0,761	0,761	0,161
1ч.	0,772	0,772	0,159
2ч.	0,786	0,786	0,156
4ч.	0,798	0,798	0,154
6ч.	0,818	0,818	0,150
8ч.	0,838	0,838	0,146

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,537	0,537	0,229
5'	0,557	0,557	0,220
15'	0,575	0,575	0,213
30'	0,591	0,591	0,208
1ч.	0,601	0,601	0,204
2ч.	0,611	0,611	0,201
4ч.	0,626	0,626	0,196
6ч.	0,636	0,636	0,193
8ч.	0,648	0,648	0,189

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,686	0,686	0,179
5'	0,697	0,697	0,176
15'	0,715	0,715	0,172
30'	0,727	0,727	0,169
1ч.	0,747	0,747	0,164
2ч.	0,760	0,760	0,161
4ч.	0,774	0,774	0,159
6ч.	0,790	0,790	0,155
8ч.	0,804	0,804	0,153

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,552	0,552	0,222
5'	0,566	0,566	0,217
15'	0,583	0,583	0,211
30'	0,593	0,593	0,207
1ч.	0,603	0,603	0,204
2ч.	0,623	0,623	0,197
4ч.	0,640	0,640	0,192
6ч.	0,660	0,660	0,186
8ч.	0,679	0,679	0,181

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,683	0,683	0,180
5'	0,703	0,703	0,175
15'	0,717	0,717	0,171
30'	0,731	0,731	0,168
1ч.	0,749	0,749	0,164
2ч.	0,767	0,767	0,160
4ч.	0,784	0,784	0,157
6ч.	0,801	0,801	0,153
8ч.	0,814	0,814	0,151

№ Серии	K	С eq°, МПа	С eq°, МПа
1	0,92	0,166	0,153
2	0,92	0,146	0,135
3	0,92	0,189	0,175
4	0,92	0,153	0,141
5	0,92	0,181	0,167
6	0,92	0,151	0,139
Среднее значение		С eq°, МПа	0,152

Исполнитель *[Подпись]* Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории *[Подпись]* Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU МСС.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 49/214 от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластикового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14546
 Номер скважины: Г.29-23
 Интервал отбора, м: 3,8-4,0
 Наименование грунта: Супесь
 Плотность, г/см³: 1,98
 Влажность, д.е.: 0,211

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Температура, °С: -0,7
 Прибор: ГТ 7.1.5
 Нагрузка F, кг: 4,6
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,568	0,568	0,221
5'	0,578	0,578	0,217
15'	0,589	0,589	0,213
30'	0,608	0,608	0,206
1ч	0,623	0,623	0,201
2ч	0,633	0,633	0,198
4ч	0,648	0,648	0,194
6ч	0,668	0,668	0,188
8ч	0,687	0,687	0,183
24ч	0,703	0,703	0,178
48ч	0,713	0,713	0,176
72ч	0,730	0,730	0,172
120ч	0,746	0,746	0,168
С eq., МПа			0,168

Восьмичасовое испытание. Серия 2.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,644	0,644	0,195
5'	0,659	0,659	0,190
15'	0,675	0,675	0,186
30'	0,693	0,693	0,181
1ч	0,706	0,706	0,178
2ч	0,717	0,717	0,175
4ч	0,732	0,732	0,171
6ч	0,751	0,751	0,167
8ч	0,771	0,771	0,163

Восьмичасовое испытание. Серия 3.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,480	0,480	0,261
5'	0,493	0,493	0,254
15'	0,503	0,503	0,249
30'	0,523	0,523	0,240
1ч	0,543	0,543	0,231
2ч	0,560	0,560	0,224
4ч	0,574	0,574	0,219
6ч	0,584	0,584	0,215
8ч	0,595	0,595	0,211

Восьмичасовое испытание. Серия 4.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,634	0,634	0,198
5'	0,646	0,646	0,194
15'	0,662	0,662	0,190
30'	0,674	0,674	0,186
1ч	0,684	0,684	0,183
2ч	0,704	0,704	0,178
4ч	0,721	0,721	0,174
6ч	0,735	0,735	0,171
8ч	0,751	0,751	0,167

Восьмичасовое испытание. Серия 5.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,483	0,483	0,260
5'	0,494	0,494	0,254
15'	0,505	0,505	0,248
30'	0,519	0,519	0,242
1ч	0,533	0,533	0,235
2ч	0,550	0,550	0,228
4ч	0,561	0,561	0,224
6ч	0,578	0,578	0,217
8ч	0,588	0,588	0,213

Восьмичасовое испытание. Серия 6.			
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,640	0,640	0,196
5'	0,656	0,656	0,191
15'	0,666	0,666	0,188
30'	0,677	0,677	0,185
1ч	0,693	0,693	0,181
2ч	0,707	0,707	0,177
4ч	0,717	0,717	0,175
6ч	0,733	0,733	0,171
8ч	0,749	0,749	0,167

№ Серии	K	Сeq., МПа	Сeq., МПа
1	0,92	0,183	0,168
2	0,92	0,163	0,150
3	0,92	0,211	0,194
4	0,92	0,167	0,154
5	0,92	0,213	0,196
6	0,92	0,167	0,154
Среднее значение		Сeq., МПа	0,169

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «Ц.М.У» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 20/240 от 15.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Газовое месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 02.08.2023
Дата испытания: 03.08.-14.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14577
Номер скважины: 5-23
Интервал отбора, м: 6,8
Наименование грунта: Глина
Плотность, г/см³: 1,76
Влажность, д.е. 0,380

Нормативный документ ГОСТ-12248.7-2020
Прибор: ГТ 7.1.5 №4185
Температура, °C -0,7
Высота, мм 35,0
Диаметр, мм 71,4
Нагрузка F, кг 2,0
Диаметр штампа d, см 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,384	0,384	0,142
5'	0,399	0,399	0,137
15'	0,415	0,415	0,131
30'	0,431	0,431	0,127
1ч.	0,449	0,449	0,121
2ч.	0,466	0,466	0,117
4ч.	0,476	0,476	0,115
6ч.	0,491	0,491	0,111
8ч.	0,501	0,501	0,109
24ч.	0,513	0,513	0,106
48ч.	0,528	0,528	0,103
72ч.	0,544	0,544	0,100
120ч.	0,563	0,563	0,097
С eq°, МПа			0,097

Длительное испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,462	0,462	0,118
5'	0,473	0,473	0,115
15'	0,485	0,485	0,112
30'	0,505	0,505	0,108
1ч.	0,516	0,516	0,106
2ч.	0,534	0,534	0,102
4ч.	0,553	0,553	0,099
6ч.	0,571	0,571	0,096
8ч.	0,581	0,581	0,094
24ч.	0,596	0,596	0,092
48ч.	0,613	0,613	0,089
72ч.	0,626	0,626	0,087
120ч.	0,641	0,641	0,085
С eq°, МПа			0,085

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,316	0,316	0,173
5'	0,331	0,331	0,165
15'	0,349	0,349	0,156
30'	0,364	0,364	0,150
1ч.	0,375	0,375	0,145
2ч.	0,390	0,390	0,140
4ч.	0,401	0,401	0,136
6ч.	0,415	0,415	0,131
8ч.	0,429	0,429	0,127

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,456	0,456	0,120
5'	0,476	0,476	0,115
15'	0,486	0,486	0,112
30'	0,496	0,496	0,110
1ч.	0,512	0,512	0,107
2ч.	0,530	0,530	0,103
4ч.	0,547	0,547	0,100
6ч.	0,563	0,563	0,097
8ч.	0,582	0,582	0,094

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,324	0,324	0,168
5'	0,337	0,337	0,162
15'	0,354	0,354	0,154
30'	0,373	0,373	0,146
1ч.	0,389	0,389	0,140
2ч.	0,400	0,400	0,136
4ч.	0,419	0,419	0,130
6ч.	0,433	0,433	0,126
8ч.	0,445	0,445	0,123

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,430	0,430	0,127
5'	0,449	0,449	0,121
15'	0,469	0,469	0,116
30'	0,483	0,483	0,113
1ч.	0,500	0,500	0,109
2ч.	0,520	0,520	0,105
4ч.	0,533	0,533	0,102
6ч.	0,548	0,548	0,100
8ч.	0,565	0,565	0,097

№ Серии	K	С eq°, МПа	С eq°, МПа
1	0,89	0,109	0,097
2	0,89	0,094	0,084
3	0,89	0,127	0,113
4	0,89	0,094	0,083
5	0,89	0,123	0,109
6	0,89	0,097	0,086
Среднее значение		С eq°, МПа	0,096

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Протокол испытаний № 21/240 от 15.08.2023

Заказчик : **АО «Гипровостокнефть»**
 Объект: **Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
 Дата получения: **02.08.2023**
 Дата испытания: **03.08.-14.08.2023**

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: **14903**
 Номер скважины: **59-23**
 Интервал отбора, м: **5,8**
 Наименование грунта: **Глина**
 Плотность, г/см³: **1,81**
 Влажность, д.е.: **0,340**

Нормативный документ: **ГОСТ-12248.7-2020**
 Прибор: **ГТ 7.1.5 №4185**
 Температура, °C: **-0,7**
 Высота, мм: **35,0**
 Диаметр, мм: **71,4**
 Нагрузка F, кг: **2,6**
 Диаметр штампа d, см: **2,2**

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,406	0,406	0,175
5'	0,416	0,416	0,170
15'	0,433	0,433	0,164
30'	0,446	0,446	0,159
1ч.	0,458	0,458	0,155
2ч.	0,469	0,469	0,151
4ч.	0,486	0,486	0,146
6ч.	0,505	0,505	0,140
8ч.	0,517	0,517	0,137
24ч.	0,533	0,533	0,133
48ч.	0,552	0,552	0,128
72ч.	0,563	0,563	0,126
120ч.	0,580	0,580	0,122
C eq°, МПа			0,122

Длительное испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,421	0,421	0,168
5'	0,436	0,436	0,163
15'	0,446	0,446	0,159
30'	0,463	0,463	0,153
1ч.	0,479	0,479	0,148
2ч.	0,494	0,494	0,144
4ч.	0,509	0,509	0,139
6ч.	0,525	0,525	0,135
8ч.	0,540	0,540	0,131
24ч.	0,553	0,553	0,128
48ч.	0,567	0,567	0,125
72ч.	0,581	0,581	0,122
120ч.	0,594	0,594	0,119
C eq°, МПа			0,119

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,324	0,324	0,219
5'	0,338	0,338	0,210
15'	0,358	0,358	0,198
30'	0,378	0,378	0,188
1ч.	0,390	0,390	0,182
2ч.	0,408	0,408	0,174
4ч.	0,427	0,427	0,166
6ч.	0,445	0,445	0,159
8ч.	0,458	0,458	0,155

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,483	0,483	0,147
5'	0,497	0,497	0,143
15'	0,515	0,515	0,138
30'	0,526	0,526	0,135
1ч.	0,545	0,545	0,130
2ч.	0,557	0,557	0,127
4ч.	0,576	0,576	0,123
6ч.	0,591	0,591	0,120
8ч.	0,611	0,611	0,116

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,350	0,350	0,203
5'	0,363	0,363	0,195
15'	0,380	0,380	0,187
30'	0,392	0,392	0,181
1ч.	0,402	0,402	0,176
2ч.	0,419	0,419	0,169
4ч.	0,432	0,432	0,164
6ч.	0,450	0,450	0,158
8ч.	0,461	0,461	0,154

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,465	0,465	0,152
5'	0,481	0,481	0,147
15'	0,499	0,499	0,142
30'	0,515	0,515	0,138
1ч.	0,530	0,530	0,134
2ч.	0,544	0,544	0,130
4ч.	0,558	0,558	0,127
6ч.	0,571	0,571	0,124
8ч.	0,588	0,588	0,121

№ Серии	K	C eq°, МПа	C eq°, МПа
1	0,89	0,137	0,122
2	0,89	0,131	0,117
3	0,89	0,155	0,138
4	0,89	0,116	0,103
5	0,89	0,154	0,137
6	0,89	0,121	0,107
Среднее значение		C eq°, МПа	0,121

Исполнитель



Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории



Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmg@yandex.ru

Протокол испытаний № 22/240 от 15.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Газовое месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-14.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14864
 Номер скважины: 33-23
 Интервал отбора, м: 2,8
 Наименование грунта: Супесь
 Плотность, г/см³: 1,96
 Влажность, д. е.: 0,200

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Прибор: ГТ 7.1.5 №4185
 Температура, °С: -0,7
 Высота, мм: 36,0
 Диаметр, мм: 71,4
 Нагрузка F, кг: 4,0
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание. Серия 1.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,579	0,579	0,188
5	0,590	0,590	0,185
15	0,605	0,605	0,180
30	0,619	0,619	0,176
1ч	0,629	0,629	0,173
2ч	0,646	0,646	0,169
4ч	0,661	0,661	0,165
6ч	0,676	0,676	0,161
8ч	0,695	0,695	0,157
24ч	0,714	0,714	0,153
48ч	0,728	0,728	0,150
72ч	0,743	0,743	0,147
120ч	0,759	0,759	0,144
		С eq^в, МПа	0,144

Длительное испытание. Серия 2.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,574	0,574	0,190
5	0,586	0,586	0,186
15	0,600	0,600	0,182
30	0,619	0,619	0,176
1ч	0,638	0,638	0,171
2ч	0,657	0,657	0,166
4ч	0,670	0,670	0,163
6ч	0,683	0,683	0,160
8ч	0,699	0,699	0,156
24ч	0,713	0,713	0,153
48ч	0,724	0,724	0,151
72ч	0,743	0,743	0,147
120ч	0,757	0,757	0,144
		С eq^в, МПа	0,144

Восьмичасовое испытание. Серия 3.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,513	0,513	0,213
5	0,525	0,525	0,208
15	0,544	0,544	0,201
30	0,564	0,564	0,193
1ч	0,574	0,574	0,190
2ч	0,587	0,587	0,186
4ч	0,605	0,605	0,180
6ч	0,618	0,618	0,177
8ч	0,631	0,631	0,173

Восьмичасовое испытание. Серия 4.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,657	0,657	0,166
5	0,675	0,675	0,162
15	0,691	0,691	0,158
30	0,704	0,704	0,155
1ч	0,714	0,714	0,153
2ч	0,734	0,734	0,149
4ч	0,744	0,744	0,147
6ч	0,755	0,755	0,144
8ч	0,774	0,774	0,141

Восьмичасовое испытание. Серия 5.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,487	0,487	0,224
5	0,506	0,506	0,216
15	0,521	0,521	0,209
30	0,540	0,540	0,202
1ч	0,551	0,551	0,198
2ч	0,561	0,561	0,194
4ч	0,580	0,580	0,188
6ч	0,597	0,597	0,183
8ч	0,608	0,608	0,179

Восьмичасовое испытание. Серия 6.

Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,636	0,636	0,172
5	0,656	0,656	0,166
15	0,672	0,672	0,162
30	0,682	0,682	0,160
1ч	0,694	0,694	0,157
2ч	0,708	0,708	0,154
4ч	0,720	0,720	0,152
6ч	0,736	0,736	0,148
8ч	0,746	0,746	0,146

№ Серии	K	С eq ^в , МПа	С eq ^в , МПа
1	0,92	0,157	0,144
2	0,92	0,156	0,143
3	0,92	0,173	0,158
4	0,92	0,141	0,129
5	0,92	0,179	0,164
6	0,92	0,146	0,134
Среднее значение		С eq^в, МПа	0,145

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геохронологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 23/240 от 15.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластикового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-14.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14875
 Номер скважины: 43-23
 Интервал отбора, м: 5,8
 Наименование грунта: Супесь
 Плотность, г/см³: 1,99
 Влажность, д.е.: 0,180

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Прибор: ГТ 7.1.5 №4185
 Температура, °С: -0,7
 Высота, мм: 35,0
 Диаметр, мм: 71,4
 Нагрузка F, кг: 4,6
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание		Серия 1.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,542	0,542	0,231
5	0,561	0,561	0,224
15	0,577	0,577	0,217
30	0,592	0,592	0,212
1ч	0,612	0,612	0,205
2ч	0,630	0,630	0,199
4ч	0,648	0,648	0,194
6ч	0,666	0,666	0,188
8ч	0,684	0,684	0,183
24ч	0,700	0,700	0,179
48ч	0,720	0,720	0,174
72ч	0,740	0,740	0,170
120ч	0,753	0,753	0,167
C eq^φ, МПа			0,167

Длительное испытание		Серия 2.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,664	0,664	0,189
5	0,681	0,681	0,184
15	0,693	0,693	0,181
30	0,712	0,712	0,176
1ч	0,727	0,727	0,173
2ч	0,747	0,747	0,168
4ч	0,758	0,758	0,166
6ч	0,775	0,775	0,162
8ч	0,788	0,788	0,159
24ч	0,803	0,803	0,156
48ч	0,813	0,813	0,154
72ч	0,826	0,826	0,152
120ч	0,838	0,838	0,150
C eq^φ, МПа			0,160

Восьмичасовое испытание		Серия 3.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,456	0,456	0,275
5	0,474	0,474	0,265
15	0,489	0,489	0,257
30	0,499	0,499	0,251
1ч	0,517	0,517	0,243
2ч	0,537	0,537	0,234
4ч	0,556	0,556	0,226
6ч	0,572	0,572	0,219
8ч	0,584	0,584	0,215

Восьмичасовое испытание		Серия 4.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,649	0,649	0,193
5	0,662	0,662	0,190
15	0,676	0,676	0,186
30	0,690	0,690	0,182
1ч	0,704	0,704	0,178
2ч	0,715	0,715	0,175
4ч	0,726	0,726	0,173
6ч	0,742	0,742	0,169
8ч	0,761	0,761	0,165

Восьмичасовое испытание		Серия 5.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,480	0,480	0,261
5	0,492	0,492	0,255
15	0,502	0,502	0,250
30	0,513	0,513	0,245
1ч	0,530	0,530	0,237
2ч	0,547	0,547	0,229
4ч	0,560	0,560	0,224
6ч	0,579	0,579	0,217
8ч	0,595	0,595	0,211

Восьмичасовое испытание		Серия 6.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1	0,625	0,625	0,201
5	0,642	0,642	0,195
15	0,657	0,657	0,191
30	0,671	0,671	0,187
1ч	0,682	0,682	0,184
2ч	0,694	0,694	0,181
4ч	0,712	0,712	0,176
6ч	0,726	0,726	0,173
8ч	0,746	0,746	0,168

№ Серии	K	C eq ^φ , МПа	C eq ^φ , МПа
1	0,91	0,183	0,167
2	0,91	0,159	0,145
3	0,91	0,215	0,195
4	0,91	0,165	0,150
5	0,91	0,211	0,192
6	0,91	0,168	0,153
Среднее значение		C eq^φ, МПа	0,167

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальцев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 24/240 от 15.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Газовое месторождение. Объекты добычи. Лупине газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-14.08.2023

ШАРИКОВЫЙ ШТАМП

Лабораторный номер: 14899
 Номер скважины: 53-23
 Интервал отбора, м: 4,8
 Наименование грунта: Супесь
 Плотность, г/см³: 1,92
 Влажность, д.е.: 0,190

Нормативный документ: ГОСТ-12248.7-2020
 Прибор: ГТ 7.1.5 №4185
 Температура, °С: -0,7
 Высота, мм: 35,0
 Диаметр, мм: 71,4
 Нагрузка F, кг: 4,4
 Диаметр штампа d, см: 2,2

Длительное испытание.		Серия 1.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,684	0,684	0,175
5'	0,699	0,699	0,172
15'	0,710	0,710	0,169
30'	0,720	0,720	0,167
1ч	0,733	0,733	0,164
2ч	0,743	0,743	0,162
4ч	0,755	0,755	0,159
6ч	0,769	0,769	0,156
8ч	0,780	0,780	0,154
24ч	0,790	0,790	0,152
48ч	0,805	0,805	0,149
72ч	0,825	0,825	0,145
120ч	0,836	0,836	0,144
С eq°, МПа			0,144

Длительное испытание.		Серия 2.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,647	0,647	0,185
5'	0,659	0,659	0,182
15'	0,675	0,675	0,178
30'	0,691	0,691	0,174
1ч	0,710	0,710	0,169
2ч	0,726	0,726	0,165
4ч	0,743	0,743	0,162
6ч	0,755	0,755	0,159
8ч	0,772	0,772	0,155
24ч	0,787	0,787	0,152
48ч	0,797	0,797	0,151
72ч	0,809	0,809	0,148
120ч	0,821	0,821	0,146
С eq°, МПа			0,146

Восьмичасовое испытание.		Серия 3.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,621	0,621	0,193
5'	0,638	0,638	0,188
15'	0,657	0,657	0,183
30'	0,667	0,667	0,180
1ч	0,684	0,684	0,175
2ч	0,695	0,695	0,173
4ч	0,708	0,708	0,169
6ч	0,718	0,718	0,167
8ч	0,728	0,728	0,165

Восьмичасовое испытание.		Серия 4.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,723	0,723	0,166
5'	0,739	0,739	0,162
15'	0,749	0,749	0,160
30'	0,767	0,767	0,156
1ч	0,787	0,787	0,152
2ч	0,807	0,807	0,149
4ч	0,826	0,826	0,145
6ч	0,845	0,845	0,142
8ч	0,863	0,863	0,139

Восьмичасовое испытание.		Серия 5.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,589	0,589	0,204
5'	0,606	0,606	0,198
15'	0,625	0,625	0,192
30'	0,644	0,644	0,186
1ч	0,654	0,654	0,183
2ч	0,670	0,670	0,179
4ч	0,680	0,680	0,176
6ч	0,692	0,692	0,173
8ч	0,704	0,704	0,170

Восьмичасовое испытание.		Серия 6.	
Время от начала опыта	Отсчет по датчику деформаций	Глубина погружения шарикового штампа мм	Значение эквивалентного сцепления МПа
0	0,000	0,000	
1'	0,735	0,735	0,163
5'	0,755	0,755	0,159
15'	0,766	0,766	0,157
30'	0,778	0,778	0,154
1ч	0,793	0,793	0,151
2ч	0,804	0,804	0,149
4ч	0,815	0,815	0,147
6ч	0,826	0,826	0,145
8ч	0,844	0,844	0,142

№ Серии	К	С eq°, МПа	С eq°, МПа
1	0,93	0,154	0,144
2	0,93	0,155	0,145
3	0,93	0,165	0,154
4	0,93	0,139	0,130
5	0,93	0,170	0,159
6	0,93	0,142	0,133
Среднее значение		С eq°, МПа	0,144

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мапышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Приложение С

Результаты испытаний грунтов методом одноосного сжатия

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОЭКОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 14/215

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

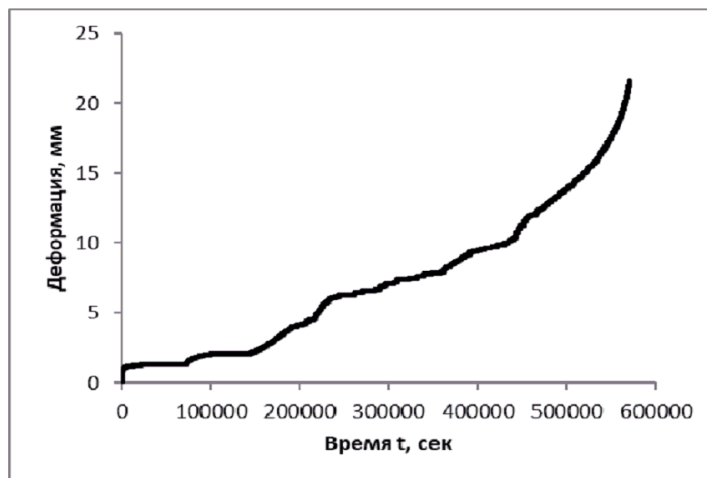
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14526
Наименование выработки	Г.8-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	13,8-14,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,255
ρ , г/см ³	1,90
ρ_d , г/см ³	1,51
ρ_s , г/см ³	2,66
e , д.е.	0,762
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,778
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,067

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

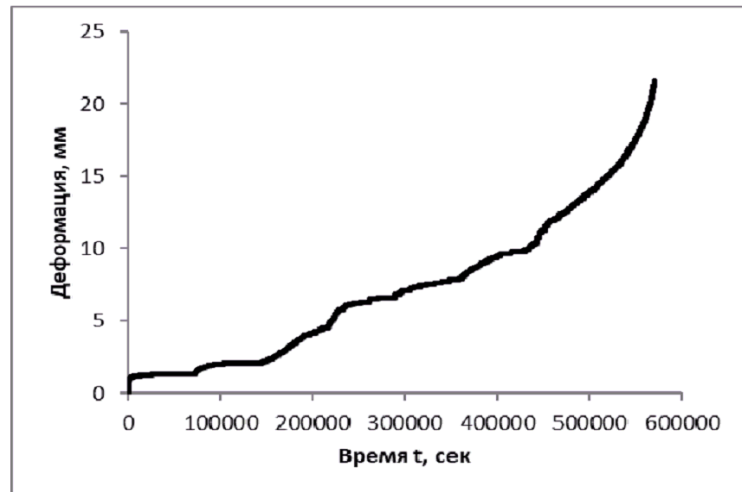
E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 15/215****от 12.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-10.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14539
Наименование выработки	Г.16-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,349
ρ , г/см ³	1,76
ρ_0 , г/см ³	1,30
ρ_s , г/см ³	2,66
e , д.е.	1,046
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	1,748
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,049

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

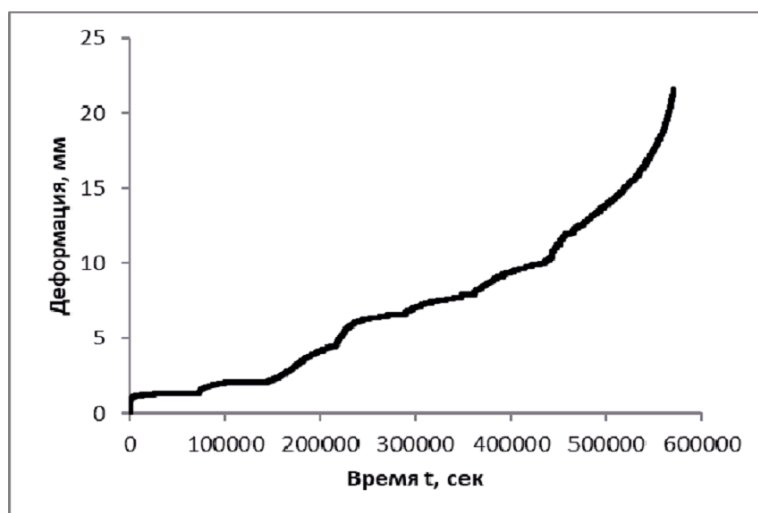
E-mail: cgmgmu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 16/215****от 12.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-10.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	861
Наименование выработки	Г.45-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,255
ρ , г/см ³	1,88
ρ_d , г/см ³	1,50
ρ_s , г/см ³	2,63
e , д.е.	0,757
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,723
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_s , МПа	1,034

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 17/215

от 12.08.2023



Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

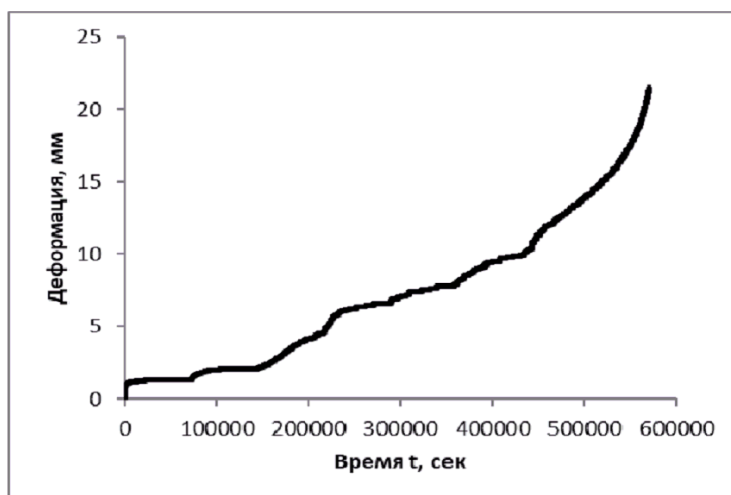
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14553
Наименование выработки	Г.42-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	13,8-14,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,292
ρ , г/см ³	1,84
ρ_d , г/см ³	1,42
ρ_s , г/см ³	2,64
e , д.е.	0,859
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	1,792
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,075

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

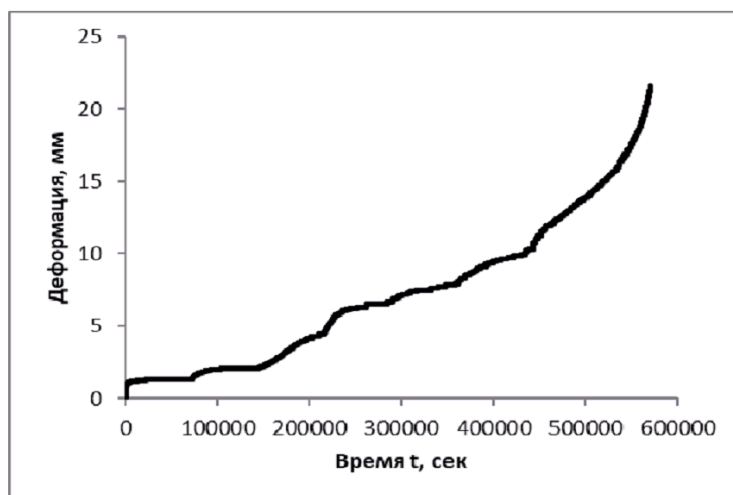
E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 18/215****от 12.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-10.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14516
Наименование выработки	Г.7-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,261
ρ , г/см ³	1,89
ρ_d , г/см ³	1,50
ρ_s , г/см ³	2,65
e , д.е.	0,767
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,717
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,030

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 19/215

от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

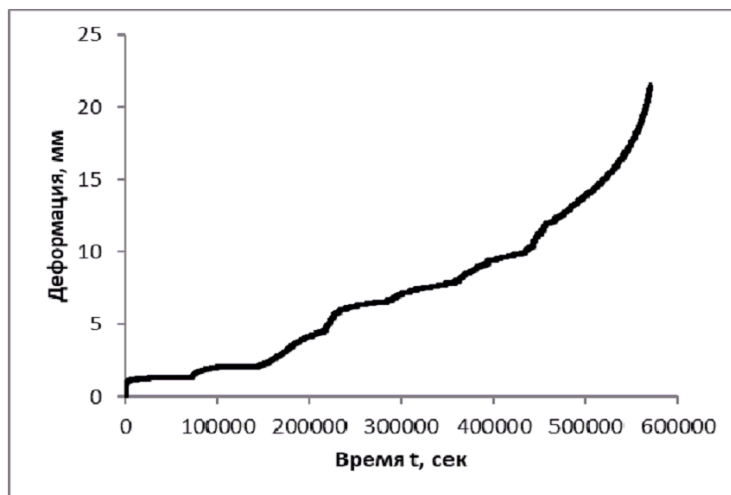
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14549
Наименование выработки	Г.29-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	16,8-17,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,252
ρ , г/см ³	1,90
ρ_d , г/см ³	1,52
ρ_s , г/см ³	2,65
e , д.е.	0,743
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,702
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,021

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 20/215

от 12.08.2023



Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

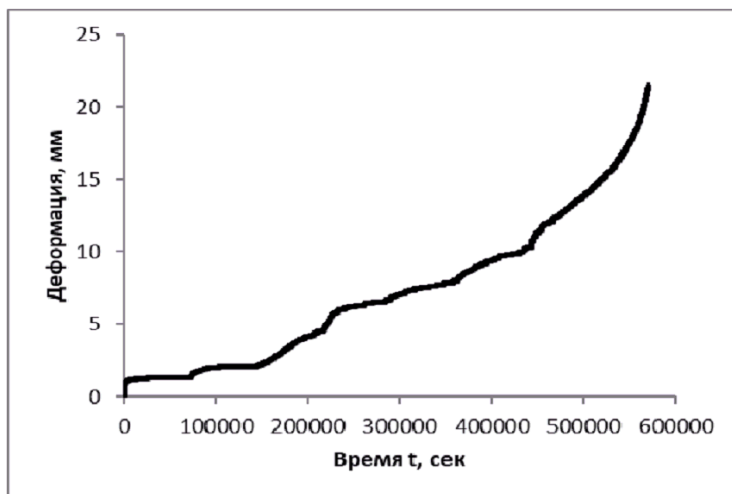
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-10.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14551
Наименование выработки	Г.36-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,280
ρ , г/см ³	1,86
ρ_d , г/см ³	1,45
ρ_s , г/см ³	2,64
e , д.е.	0,821
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,808
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,085

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 21/215

от 12.08.2023



Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

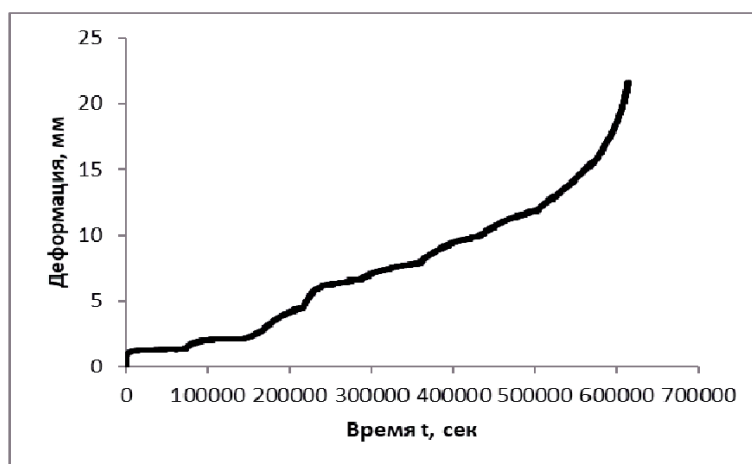
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14519
Наименование выработки	Г.4-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	16,8-17,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,228
ρ , г/см ³	1,94
ρ_d , г/см ³	1,58
ρ_s , г/см ³	2,64
e , д.е.	0,671
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	1,883
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,130

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

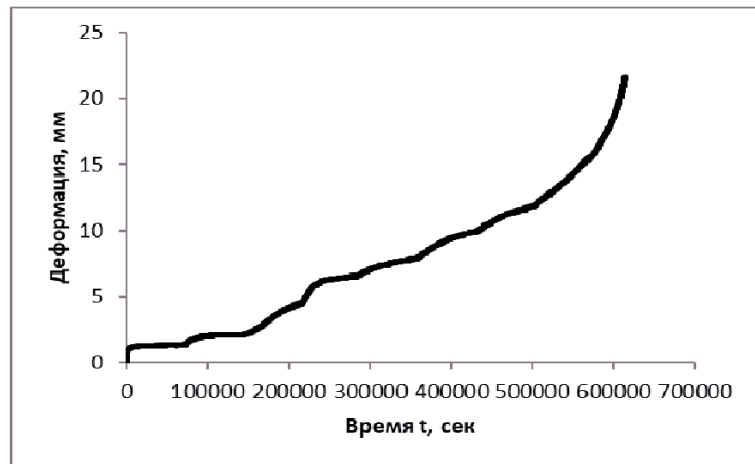
E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 22/215****от 12.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-11.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14523
Наименование выработки	Г.1-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
$W_{\text{доб}}$, д.е.	0,239
ρ , г/см ³	1,92
$\rho_{\text{в}}$, г/см ³	1,55
$\rho_{\text{с}}$, г/см ³	2,65
e , д.е.	0,710
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести $\sigma_{к-1}$, МПа	1,855
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,113

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д. 5, корп. 5

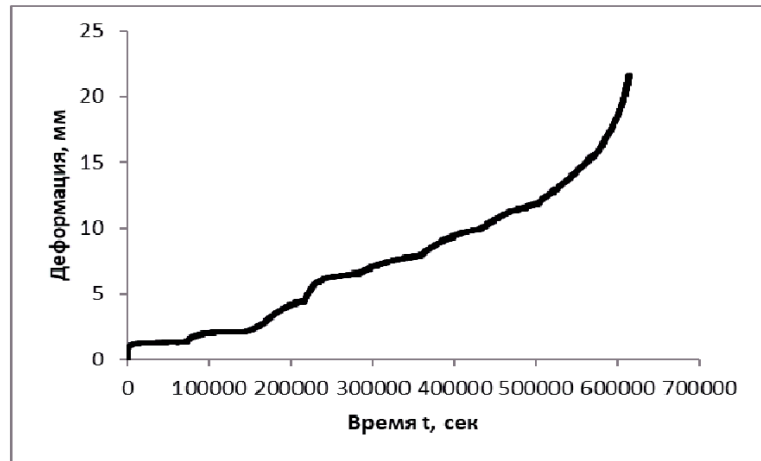
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 23/215**от 12.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-11.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14555
Наименование выработки	Г.48-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,222
ρ , г/см ³	1,96
ρ_d , г/см ³	1,60
ρ_s , г/см ³	2,64
e , д.е.	0,650
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,952
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_s , МПа	1,171

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 24/215

от 12.08.2023



Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

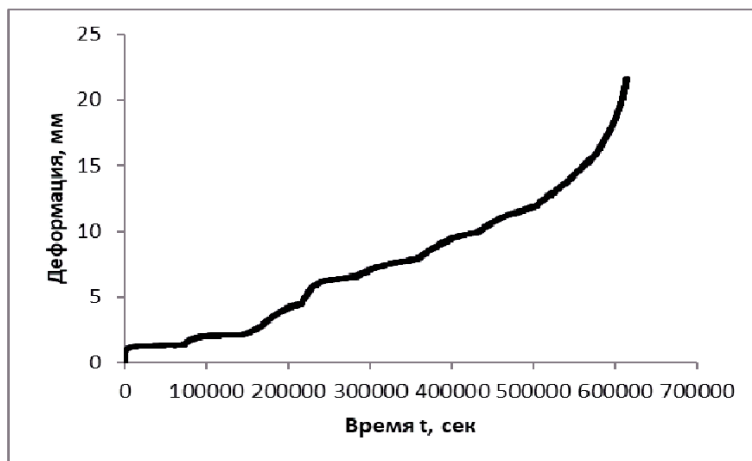
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14547
Наименование выработки	Г.29-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	5,8-6,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,220
ρ , г/см ³	1,96
ρ_d , г/см ³	1,61
ρ_s , г/см ³	2,62
e , д.е.	0,627
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	1,907
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,144

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 25/215

от 12.08.2023



Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга
газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

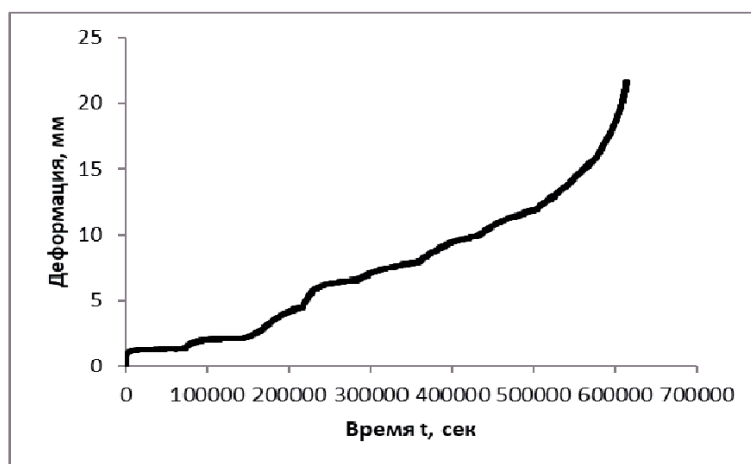
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-11.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14548
Наименование выработки	Г.29-23
Наименование грунта	Песок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	10,8-11,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
$W_{\text{пл.}}$, д.е.	0,244
ρ , г/см ³	1,92
ρ_0 , г/см ³	1,54
ρ_s , г/см ³	2,66
e , д.е.	0,727
W_l , д.е.	-
W_p , д.е.	-
I_p , д.е.	-



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,992
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	1,195

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 26/215

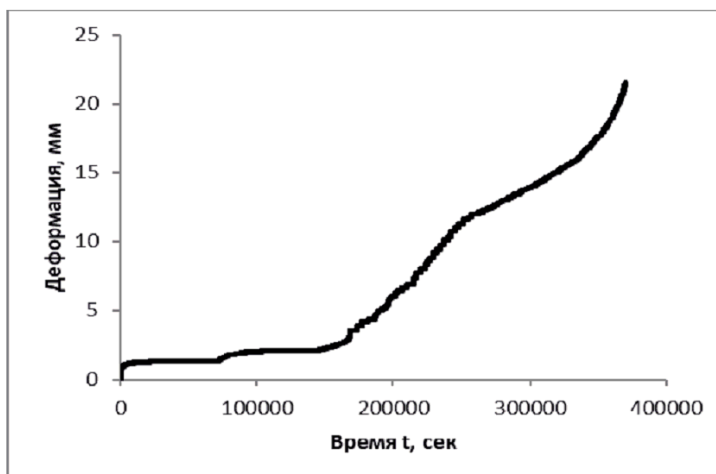
от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14558
Наименование выработки	Г.51-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,313
ρ , г/см ³	1,81
$\rho_{в}$, г/см ³	1,38
$\rho_{с}$, г/см ³	2,74
e , д.е.	0,986
W_l , д.е.	0,493
W_p , д.е.	0,259
I_p , д.е.	0,234



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести $\sigma_{к-1}$, МПа	0,767
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,460

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 27/215

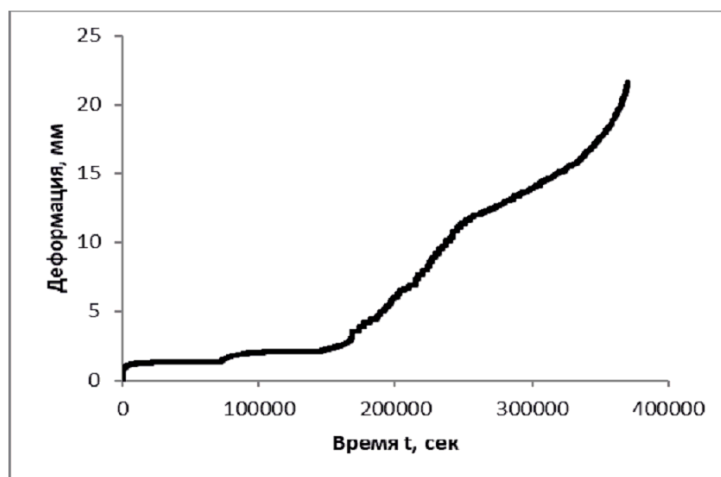
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14557
Наименование выработки	Г.51-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	7,8-8,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,392
ρ , г/см ³	1,71
ρ_d , г/см ³	1,23
ρ_{s0} , г/см ³	2,74
e , д.е.	1,228
W_l , д.е.	0,437
W_p , д.е.	0,227
I_p , д.е.	0,210



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,945
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,567

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

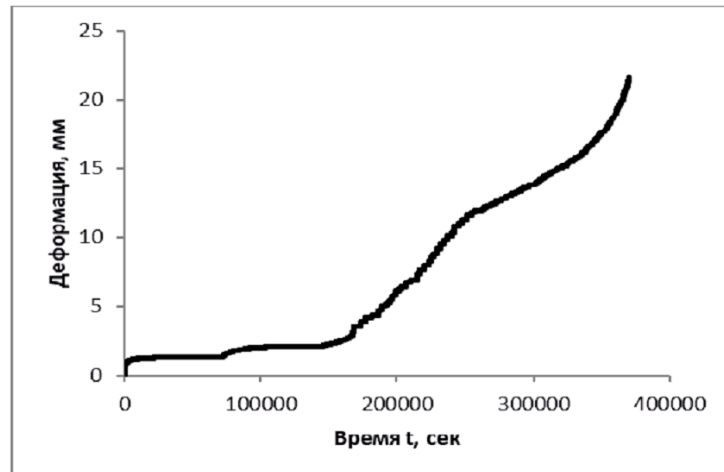
Протокол испытаний № 28/215

от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга
газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14515
Наименование выработки	Г.7-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	8,8-9,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,330
ρ , г/см ³	1,78
ρ_d , г/см ³	1,34
ρ_s , г/см ³	2,74
e , д.е.	1,045
W_l , д.е.	0,473
W_p , д.е.	0,259
I_p , д.е.	0,214



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,882
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,529

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

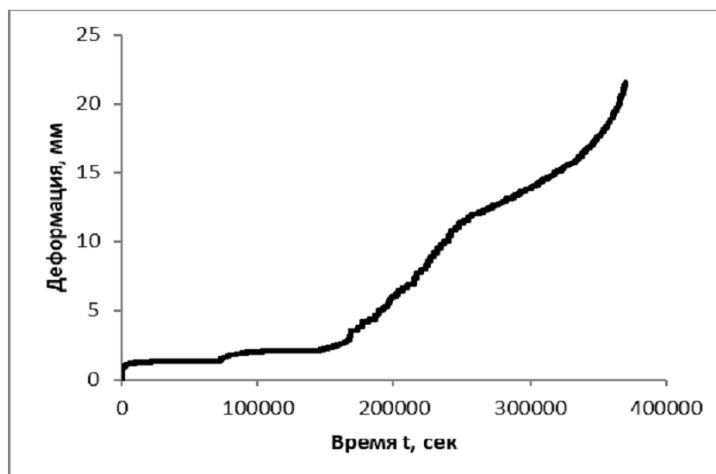
Протокол испытаний № 29/215

от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14522
Наименование выработки	Г.1-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	7,8-8,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,495
ρ , г/см ³	1,60
ρ_d , г/см ³	1,07
ρ_s , г/см ³	2,73
e , д.е.	1,551
W_L , д.е.	0,580
W_P , д.е.	0,389
I_P , д.е.	0,191



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,945
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,567

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 30/215

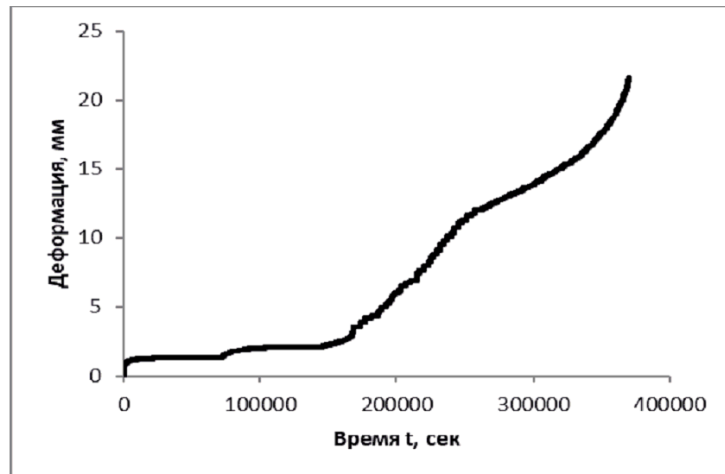
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14560
Наименование выработки	Г.54-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	8,8-9,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,361
ρ , г/см ³	1,74
ρ_d , г/см ³	1,28
ρ_s , г/см ³	2,74
e , д.е.	1,141
W_l , д.е.	0,457
W_p , д.е.	0,256
I_p , д.е.	0,201



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	0,867
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,520

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 31/215

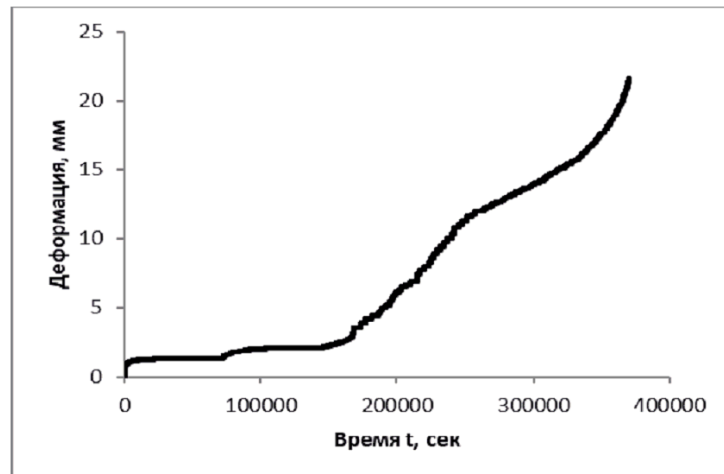
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14561
Наименование выработки	Г.54-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,354
ρ , г/см ³	1,75
ρ_d , г/см ³	1,29
ρ_s , г/см ³	2,73
e , д.е.	1,116
W_l , д.е.	0,472
W_p , д.е.	0,263
I_p , д.е.	0,209



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	0,760
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,456

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 32/215 от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг
газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

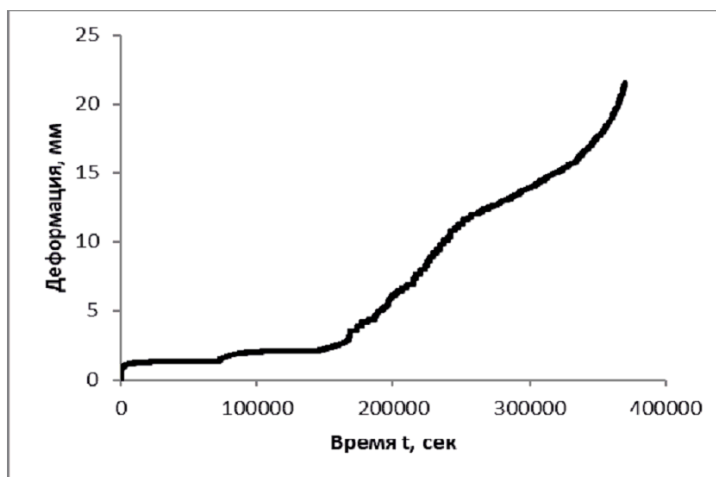
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14563
Наименование выработки	Г.55-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	9,8-10,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,361
ρ , г/см ³	1,74
ρ_d , г/см ³	1,28
ρ_s , г/см ³	2,74
e , д.е.	1,141
W_l , д.е.	0,475
W_p , д.е.	0,260
I_p , д.е.	0,215



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,860
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,516

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

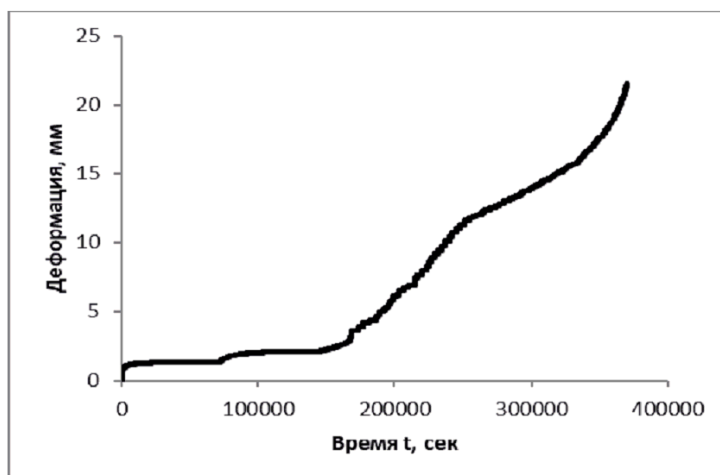
Протокол испытаний № 33/215

от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14565
Наименование выработки	Г.56-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	9,8-10,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,315
ρ , г/см ³	1,80
ρ_s , г/см ³	1,37
ρ_s , г/см ³	2,73
e , д.е.	0,993
W_l , д.е.	0,452
W_p , д.е.	0,228
I_p , д.е.	0,224



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,867
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_s , МПа	0,520

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

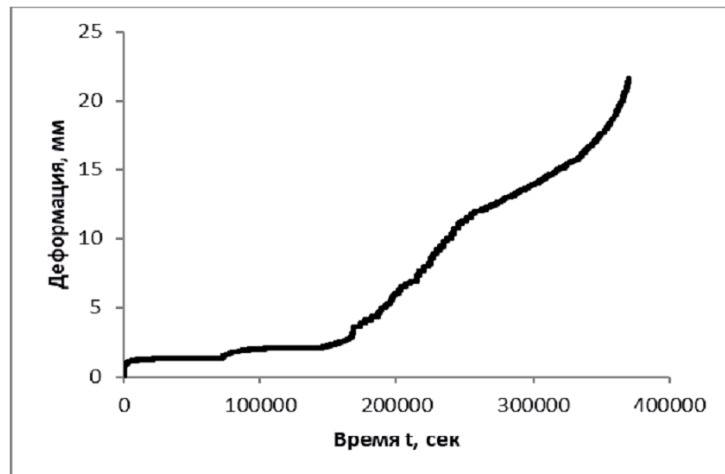
Протокол испытаний № 34/215

от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14568
Наименование выработки	Г.59-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	10,8-11,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,334
ρ , г/см ³	1,78
ρ_d , г/см ³	1,33
ρ_s , г/см ³	2,74
e , д.е.	1,060
W_L , д.е.	0,452
W_p , д.е.	0,246
I_p , д.е.	0,206



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести ск-1, МПа	0,973
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,584

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 35/215 от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

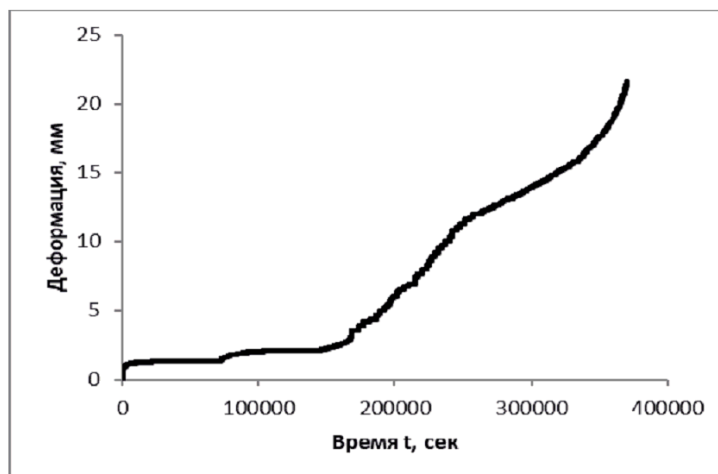
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-08.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14569
Наименование выработки	Г.59-23
Наименование грунта	Суглинок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	16,8-17,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,258
ρ , г/см ³	1,89
ρ_d , г/см ³	1,50
ρ_s , г/см ³	2,71
e , д.е.	0,807
W_l , д.е.	0,302
W_p , д.е.	0,229
I_p , д.е.	0,073



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,920
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_s , МПа	0,552

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 36/215

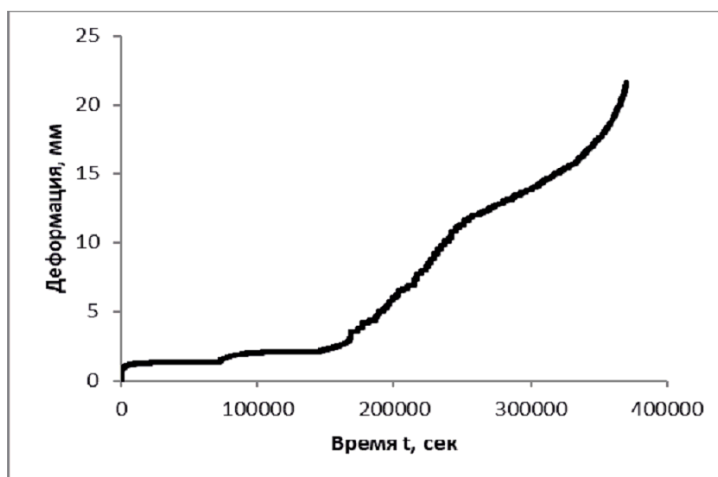
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14532
Наименование выработки	Г.10-23
Наименование грунта	Суглинок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,428
ρ , г/см ³	1,67
ρ_d , г/см ³	1,17
ρ_s , г/см ³	2,72
e , д.е.	1,325
W_l , д.е.	0,431
W_p , д.е.	0,275
I_p , д.е.	0,156



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,973
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,584

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 37/215

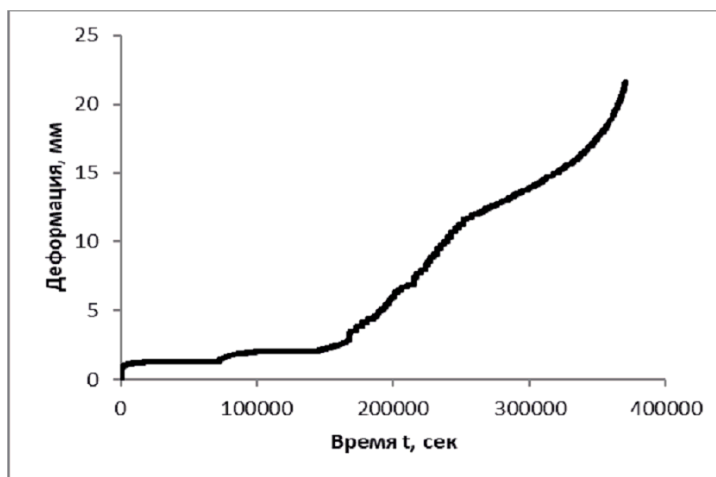
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14514
Наименование выработки	Г.7-23
Наименование грунта	Суглинок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	6,8-7,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,246
ρ , г/см ³	1,91
ρ_d , г/см ³	1,53
ρ_s , г/см ³	2,70
e , д.е.	0,765
W_l , д.е.	0,274
W_p , д.е.	0,203
I_p , д.е.	0,071



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	0,813
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,488

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 38/215

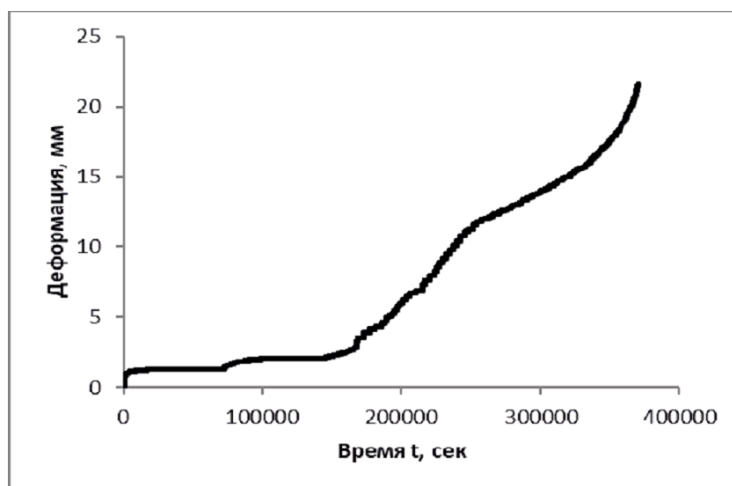
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14518
Наименование выработки	Г.4-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	7,8-8,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,235
ρ , г/см ³	1,93
ρ_d , г/см ³	1,56
ρ_s , г/см ³	2,70
e , д.е.	0,731
W_l , д.е.	0,266
W_p , д.е.	0,178
I_p , д.е.	0,088



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,902
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,541

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 39/215

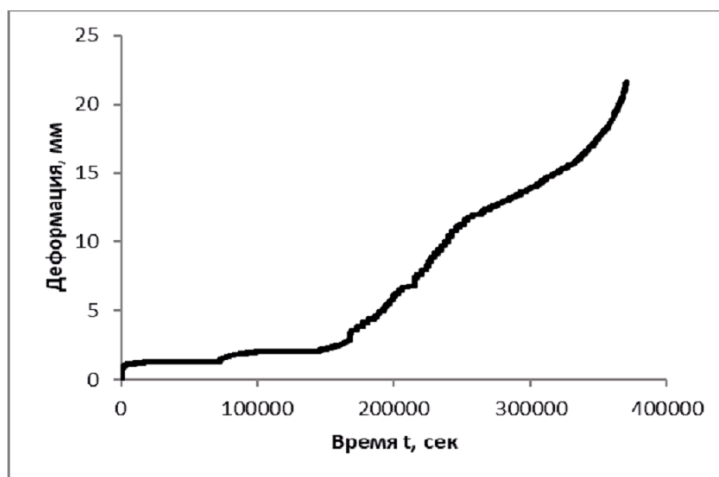
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14537
Наименование выработки	Г.16-23
Наименование грунта	Суглинок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	4,8-5,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,229
ρ , г/см ³	1,94
ρ_d , г/см ³	1,58
ρ_s , г/см ³	2,72
e , д.е.	0,722
W_l , д.е.	0,252
W_p , д.е.	0,172
I_p , д.е.	0,080



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,867
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,520

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 40/215

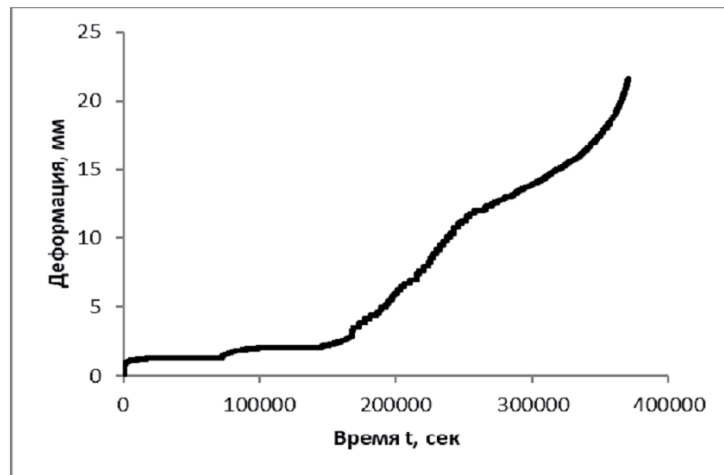
от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14566
Наименование выработки	Г.56-23
Наименование грунта	Суглинок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	16,8-17,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,374
ρ , г/см ³	1,73
ρ_d , г/см ³	1,26
ρ_s , г/см ³	2,71
e , д.е.	1,151
W_l , д.е.	0,351
W_p , д.е.	0,220
I_p , д.е.	0,131



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,900
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_s , МПа	0,540

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 41/215

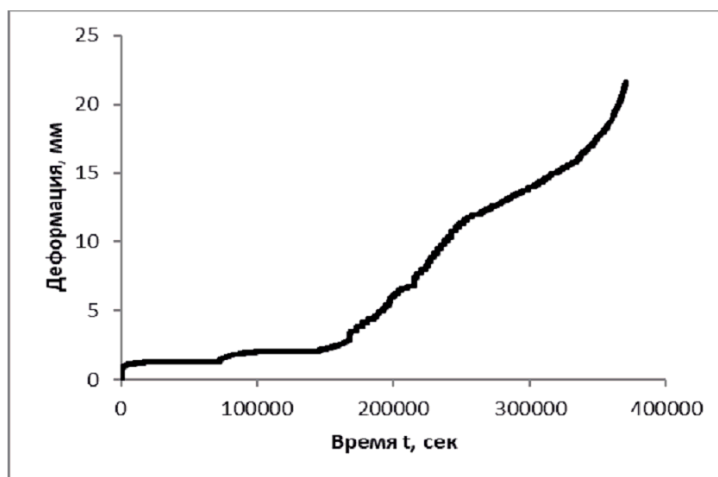
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14572
Наименование выработки	Г.62-23
Наименование грунта	Суглинок
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,287
ρ , г/см ³	1,84
ρ_d , г/см ³	1,43
ρ_s , г/см ³	2,72
e , д.е.	0,902
W_l , д.е.	0,306
W_p , д.е.	0,204
I_p , д.е.	0,102



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k-1 , МПа	0,765
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,459

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 42/215 от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

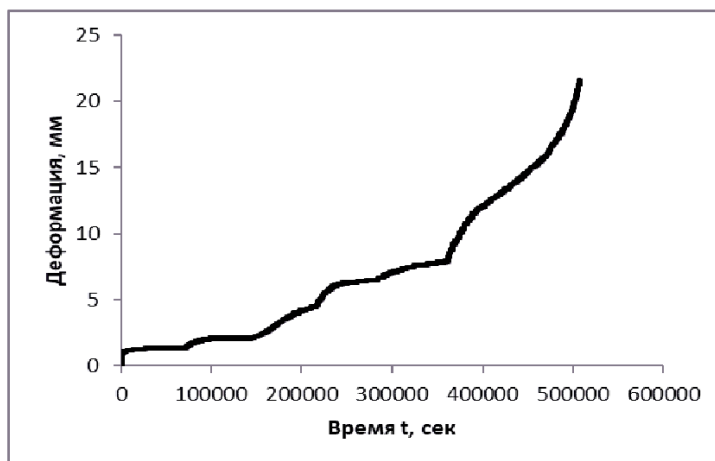
Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-09.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14529
Наименование выработки	Г.6-23
Наименование грунта	Супесь
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	14,8-15,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,205
ρ , г/см ³	1,99
ρ_d , г/см ³	1,65
ρ_s , г/см ³	2,69
e , д.е.	0,630
W_l , д.е.	0,216
W_p , д.е.	0,173
I_p , д.е.	0,043



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,353
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,812

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 43/215

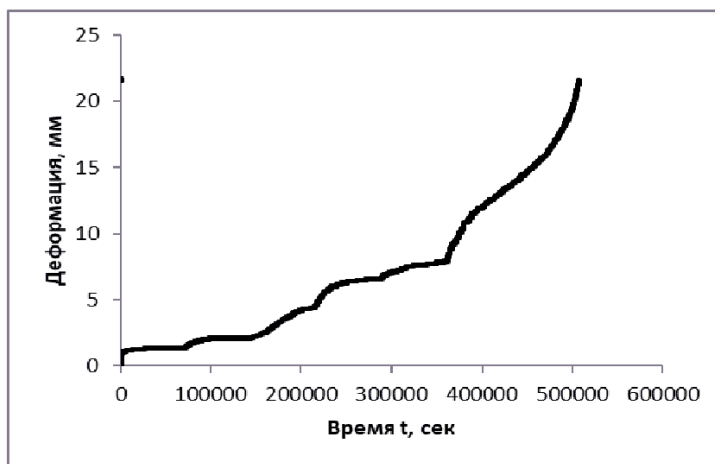
от 12.08.2023

**Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-09.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14531
Наименование выработки	Г.10-23
Наименование грунта	Супесь
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	6,8-7,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,218
ρ , г/см ³	1,96
ρ_a , г/см ³	1,61
ρ_s , г/см ³	2,68
e , д.е.	0,665
W_l , д.е.	0,185
W_p , д.е.	0,132
I_p , д.е.	0,053



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,460
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,876

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

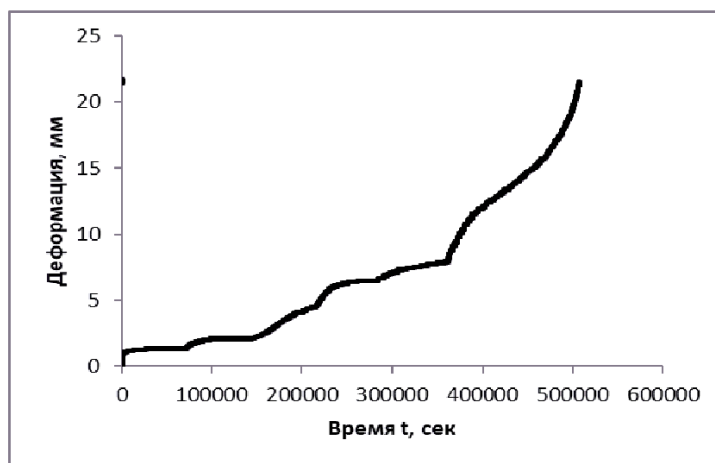
Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru

Протокол испытаний № 44/215 от 12.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 03.08.2023****Дата испытания: 04.08.-09.08.2023**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14546
Наименование выработки	Г.29-23
Наименование грунта	Супесь
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	3,8-4,0
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,211
ρ , г/см ³	1,98
ρ_d , г/см ³	1,64
ρ_s , г/см ³	2,67
e , д.е.	0,628
W_L , д.е.	0,165
W_p , д.е.	0,116
I_p , д.е.	0,049



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,387
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_s , МПа	0,832

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОЭКОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 25/240

от 09.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

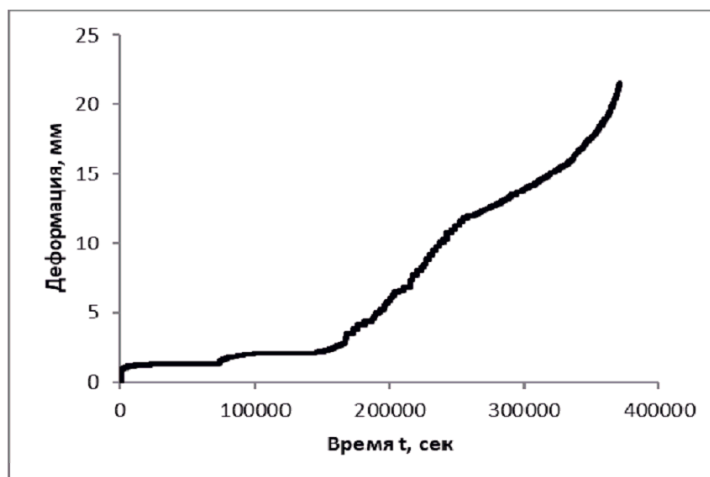
Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-07.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14577
Наименование выработки	5-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	6,8
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,380
ρ , г/см ³	1,76
ρ_d , г/см ³	1,28
ρ_s , г/см ³	2,74
e , д.е.	1,148
W_l , д.е.	0,460
W_p , д.е.	0,290
I_p , д.е.	0,170



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,955
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,573

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Мальшев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

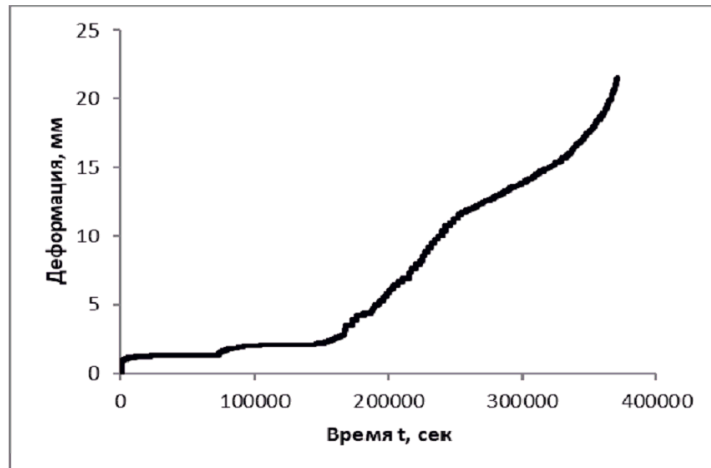
ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
E-mail: cgmgu@yandex.ru**Протокол испытаний № 26/240****от 09.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 02.08.2023****Дата испытания: 03.08.-07.08.2023****Испытания грунта методом одноосного сжатия мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14903
Наименование выработки	59-23
Наименование грунта	Глина
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	5,8
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,340
ρ , г/см ³	1,81
ρ_d , г/см ³	1,35
ρ_s , г/см ³	2,73
e , д.е.	1,021
W_l , д.е.	0,420
W_p , д.е.	0,250
I_p , д.е.	0,170



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	0,807
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,484

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

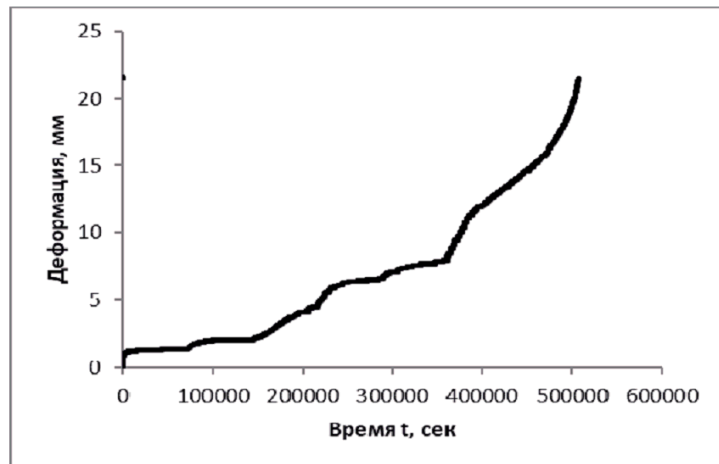
E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 27/240****от 09.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 02.08.2023****Дата испытания: 03.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14864
Наименование выработки	33-23
Наименование грунта	Супесь
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	2,8
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,200
ρ , г/см ³	1,96
ρ_{cl} , г/см ³	1,63
ρ_s , г/см ³	2,66
e , д.е.	0,629
W_l , д.е.	0,190
W_p , д.е.	0,140
I_p , д.е.	0,050



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_k , МПа	1,333
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,800

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



ЦЕНТР ГЕОЭКОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 28/240

от 09.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

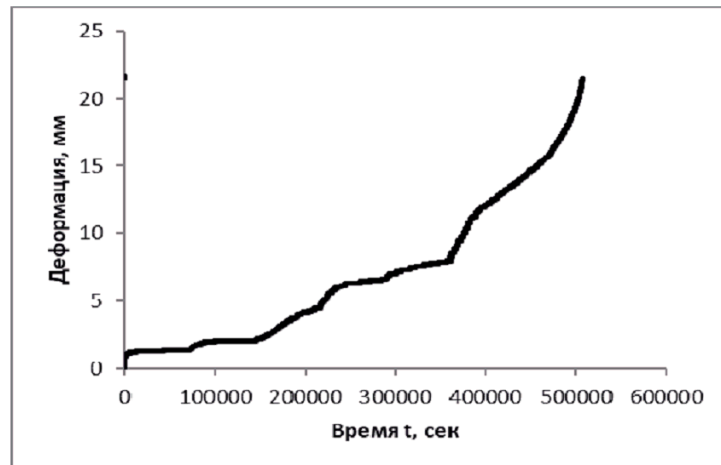
Дата получения: 02.08.2023

Дата испытания: 03.08.-08.08.2023

Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020

Лабораторный номер	14875
Наименование выработки	43-23
Наименование грунта	Супесь
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	5,8
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,180
ρ , г/см ³	1,99
ρ_0 , г/см ³	1,69
ρ_s , г/см ³	2,67
e , д.е.	0,583
W_l , д.е.	0,180
W_p , д.е.	0,140
I_p , д.е.	0,040



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,453
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,872

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геоэкологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

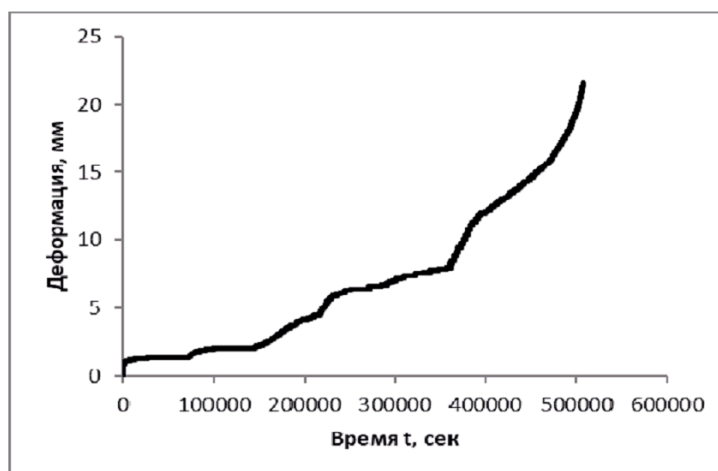
E-mail: cgmgu@yandex.ru

**Протокол испытаний № 29/240****от 09.08.2023****Заказчик : АО «Гипровостокнефть»****Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3****Дата получения: 02.08.2023****Дата испытания: 03.08.-08.08.2023**

**Испытания грунта методом одноосного сжатия
мерзлого грунта ГОСТ 12248.9-2020**

Лабораторный номер	14899
Наименование выработки	53-23
Наименование грунта	Супесь
Схема проведения испытания	Длительный предел
Глубина отбора	4,8
Диаметр образца, мм	71,4
Высота образца, мм	143,0
Оборудование	ГТ 2.6.4 №1486

Характеристики грунта	
W_{tot} , д.е.	0,190
ρ , г/см ³	1,92
ρ_s , г/см ³	1,61
ρ_w , г/см ³	2,64
e , д.е.	0,636
W_l , д.е.	0,200
W_p , д.е.	0,150
I_p , д.е.	0,050



Температура, °С	-0,7
Напряжение в образце грунта на ступени нагружения предшествующей незатухающей ползучести σ_{k-1} , МПа	1,450
Предельно длительное значение предела прочности на одноосное сжатие R_c , МПа	0,870

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.А.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Приложение Т

Ведомость результатов определений химического анализа водной вытяжки из образцов

ООО "Центр геохронологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом. Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14868

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 38-23
 Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. тяжел. мягкопластич. сильнодеформ.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	25,000	0,41	0,025
Cl	3,200	0,09	0,003
SO_4	32,000	0,666	0,032
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,500	0,374	0,007
Mg	1,300	0,107	0,001
$Na+K$	15,755	0,685	0,016
NH_4			

Сумма ионов, %	0,085
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
рН	5,93

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:



Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:



ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14870

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 38-23
 Глубина отбора образца, м: 1,80 – 2,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мягкопластич. среднедеформ.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	17,100	0,28	0,017
Cl	39,000	1,10	0,039
SO_4	36,000	0,75	0,036
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,300	0,314	0,006
Mg	3,200	0,263	0,003
$Na+K$	35,719	1,553	0,036
NH_4			

Сумма ионов, %	0,137
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,54

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	слабая	слабая	нет	нет				

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14872

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 38-23
 Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мягкопластич. среднедеформ.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	15,300	0,251	0,015
Cl	39,300	1,109	0,039
SO_4	33,000	0,687	0,033
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	3,700	0,185	0,004
Mg	3,100	0,255	0,003
$Na+K$	36,961	1,607	0,037
NH_4			

Сумма ионов, %	0,131
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,55

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	слабая	слабая	нет	нет				

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14881

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 49-23
 Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,00
 Тип грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	23,800	0,39	0,024
Cl	3,200	0,09	0,003
SO_4	20,000	0,416	0,020
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,500	0,324	0,006
Mg	0,100	0,008	0,000
$Na+K$	12,972	0,564	0,013
NH_4			

Сумма ионов, %	0,067
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,26

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14882

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 49-23
 Глубина отбора образца, м: 1,50 – 1,70
 Тип грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	20,400	0,334	0,020
Cl	3,900	0,11	0,004
SO_4	21,200	0,441	0,021
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,700	0,334	0,007
Mg	1,400	0,115	0,001
$Na+K$	10,028	0,436	0,010
NH_4			

Сумма ионов, %	0,064
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,59

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14885

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 49-23
 Глубина отбора образца, м: 3,80 – 4,00
 Тип грунта: Супесь песчанист. текуч. среднедеформ.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 5

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	27,300	0,447	0,027
Cl	2,900	0,082	0,003
SO_4	32,900	0,685	0,033
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	10,400	0,519	0,010
Mg	1,400	0,115	0,001
$Na+K$	13,340	0,58	0,013
NH_4			

Сумма ионов, %	0,088
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,68

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14888

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 49-23
 Глубина отбора образца, м: 6,00 – 6,20
 Тип грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	27,500	0,451	0,028
Cl	3,000	0,085	0,003
SO_4	24,500	0,51	0,025
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	9,000	0,449	0,009
Mg	1,200	0,099	0,001
$Na+K$	11,454	0,498	0,011
NH_4			

Сумма ионов, %	0,077
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,58

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14891

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 49-23
 Глубина отбора образца, м: 9,00 – 9,20
 Тип грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	18,800	0,308	0,019
Cl	3,600	0,102	0,004
SO_4	26,500	0,552	0,026
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	4,500	0,225	0,004
Mg	1,000	0,082	0,001
$Na+K$	15,065	0,655	0,015
NH_4			

Сумма ионов, %	0,069
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,67

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14894

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 49-23
 Глубина отбора образца, м: 12,00 – 12,20
 Тип грунта: Песок мелкий плотн. однород. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 7

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	15,000	0,246	0,015
Cl	3,700	0,104	0,004
SO_4	28,000	0,583	0,028
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	4,500	0,225	0,004
Mg	0,100	0,008	0,000
$Na+K$	16,100	0,70	0,016
NH_4			

Сумма ионов, %	0,067
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,6

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14527

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение

№ выработки: 6-23
 Глубина отбора образца, м: 1,80 – 2,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый
 слаболдист. пластичномерзл., в талом состоянии текуч.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	22,800	0,374	0,023
Cl	4,600	0,13	0,005
SO_4	35,000	0,729	0,035
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,800	0,439	0,009
Mg	1,300	0,107	0,001
$Na+K$	15,801	0,687	0,016
NH_4			

Сумма ионов, %	0,088
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,58

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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

К ж/б конструкциям	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
		нет	нет	нет	нет		

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14513

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 7-23
 Глубина отбора образца, м: 5,80 – 6,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый
 слабодист. пластичномерзл., в талом состоянии
 текучепластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	18,000	0,295	0,018
Cl	6,000	0,169	0,006
SO_4	44,200	0,92	0,044
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,600	0,329	0,007
Mg	3,500	0,288	0,004
$Na+K$	17,641	0,767	0,018
NH_4			

Сумма ионов, %	0,096
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,81

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:



Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:



ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14524

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 8-23
 Глубина отбора образца, м: 3,80 – 4,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый
 слабодист. пластичномерзл., в талом состоянии
 текучепластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	46,200	0,757	0,046
Cl	5,700	0,161	0,006
SO_4	29,800	0,62	0,030
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	11,600	0,579	0,012
Mg	3,200	0,263	0,003
$Na+K$	16,008	0,696	0,016
NH_4			

Сумма ионов, %	0,113
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,98

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14530

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 10-23
 Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый
 слабодист. пластичномерзл., в талом состоянии
 текучепластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	33,000	0,541	0,033
Cl	5,300	0,15	0,005
SO_4	39,400	0,82	0,039
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,600	0,379	0,008
Mg	2,600	0,214	0,003
$Na+K$	21,114	0,918	0,021
NH_4			

Сумма ионов, %	0,109
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,84

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14533

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 13-23
 Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый льдист.
 пластичномерзл., в талом состоянии текуч.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	33,600	0,551	0,034
Cl	7,100	0,20	0,007
SO_4	36,500	0,76	0,036
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,200	0,309	0,006
Mg	3,600	0,296	0,004
$Na+K$	20,838	0,906	0,021
NH_4			

Сумма ионов, %	0,108
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,26

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14535

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 16-23
 Глубина отбора образца, м: 1,80 – 2,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый льдист.
 пластичномерзл., в талом состоянии текуч.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	45,000	0,737	0,045
Cl	5,700	0,161	0,006
SO_4	57,100	1,189	0,057
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,200	0,409	0,008
Mg	1,800	0,148	0,002
$Na+K$	35,190	1,53	0,035
NH_4			

Сумма ионов, %	0,153
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,76

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14562

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 55-23
 Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
 Тип грунта: Суглинок песчанист. легк. мерзлый
 слабодист. пластичномерзл., в талом состоянии
 текучепластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 2м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	36,000	0,59	0,036
Cl	2,100	0,059	0,002
SO_4	45,600	0,949	0,046
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	11,200	0,559	0,011
Mg	2,600	0,214	0,003
$Na+K$	18,975	0,825	0,019
NH_4			

Сумма ионов, %	0,116
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,66

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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

К ж/б конструкциям	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
		нет	нет	нет	нет		

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 844

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 12-23
 Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
 Тип грунта: Супесь песчанист. незасол. мерзлый
 твердомерзл., в талом состоянии текуч.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	9,000	0,147	0,009
Cl	0,001	0,00	0,000
SO_4	2,000	0,042	0,002
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,000	0,10	0,002
Mg	1,000	0,082	0,001
$Na+K$	0,161	0,007	0,000
NH_4			

Сумма ионов, %	0,014
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,011
pH	6,95

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

сульфатный

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14545

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 29-23
 Глубина отбора образца, м: 1,80 – 2,00
 Тип грунта: Супесь песчанист. мерзлый нельдист.
 твердомерзл., в талом состоянии текуч.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	22,800	0,374	0,023
Cl	3,200	0,09	0,003
SO_4	31,700	0,66	0,032
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,400	0,419	0,008
Mg	2,300	0,189	0,002
$Na+K$	11,868	0,516	0,012
NH_4			

Сумма ионов, %	0,080
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,2

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 852

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 31-23
 Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20
 Тип грунта: Супесь песчанист. незасол. мерзлый
 твердомерзл., в талом состоянии текуч.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 3м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	6,000	0,098	0,006
Cl	0,001	0,00	0,000
SO_4	3,000	0,062	0,003
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	1,000	0,05	0,001
Mg			
$Na+K$	2,530	0,11	0,003
NH_4			

Сумма ионов, %	0,013
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,010
pH	6,2

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

сульфатный

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 840

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 4-23
 Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
 Тип грунта: Глина песчанист. легк. мерзлый
 пластичномерзл., 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	48,600	0,796	0,049
Cl	6,400	0,181	0,006
SO_4	50,400	1,049	0,050
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	10,600	0,529	0,011
Mg	2,800	0,23	0,003
$Na+K$	29,141	1,267	0,029
NH_4			

Сумма ионов, %	0,148
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,97

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgou@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14515

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 7-23
 Глубина отбора образца, м: 8,80 – 9,00
 Тип грунта: Глина песчанист. легк. мерзлый слабльдист.
 пластичномерзл., 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	45,000	0,737	0,045
Cl	2,100	0,059	0,002
SO_4	55,700	1,16	0,056
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	8,600	0,429	0,009
Mg	3,500	0,288	0,004
$Na+K$	28,497	1,239	0,028
NH_4			

Сумма ионов, %	0,143
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,76

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14565

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 56-23
 Глубина отбора образца, м: 9,80 – 10,00
 Тип грунта: Глина песчанист. легк. мерзлый слабльдист.
 пластичномерзл., 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	31,000	0,508	0,031
Cl	0,001	0,00	0,000
SO_4	7,000	0,146	0,007
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,000	0,349	0,007
Mg	2,000	0,165	0,002
$Na+K$	3,220	0,14	0,003
NH_4			

Сумма ионов, %	0,050
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	7,69

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

		W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 843

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 1-23
 Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20
 Тип грунта: Глина тяжел. незасол. мерзлый
 пластичномерзл., в талом состоянии текучепластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 5м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	29,000	0,475	0,029
Cl	0,001	0,00	0,000
SO_4	7,000	0,146	0,007
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,000	0,349	0,007
Mg	2,000	0,165	0,002
$Na+K$	2,461	0,107	0,002
NH_4			

Сумма ионов, %	0,047
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,032
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

сульфатный

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14528

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 6-23
 Глубина отбора образца, м: 7,80 – 8,00
 Тип грунта: Глина песчанист. легк. мерзлый слабодист.
 твердомерзл., в талом состоянии мягкопластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 5м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	21,000	0,344	0,021
Cl	1,800	0,051	0,002
SO_4	51,400	1,07	0,051
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	11,800	0,589	0,012
Mg	3,400	0,28	0,003
$Na+K$	13,708	0,596	0,014
NH_4			

Сумма ионов, %	0,103
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,59

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям		нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmg@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14544

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение/

№ выработки: 26-23
 Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
 Тип грунта: Глина песчанист. легк. мерзлый слабобдист.
 пластичномерзл., в талом состоянии текучепластич.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 5м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	37,200	0,61	0,037
Cl	2,800	0,079	0,003
SO_4	49,400	1,029	0,049
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	10,600	0,529	0,011
Mg	1,300	0,107	0,001
$Na+K$	24,886	1,082	0,025
NH_4			

Сумма ионов, %	0,126
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,29

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14575

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 4-23
 Глубина отбора образца, м: 10,80 – 11,00
 Тип грунта: Песок пылеват. однород. мерзлый льдист.
 твердомерзл., в талом состоянии ср.плотн. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 6м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	16,300	0,267	0,016
Cl	36,100	1,018	0,036
SO_4	36,000	0,75	0,036
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	5,000	0,25	0,005
Mg	2,700	0,222	0,003
$Na+K$	35,949	1,563	0,036
NH_4			

Сумма ионов, %	0,132
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,41

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	слабая	слабая	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:



Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:



ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14915

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 29-23
 Глубина отбора образца, м: 13,80 – 14,00
 Тип грунта: Песок пылеват. однород. мерзлый льдист.
 твердомерзл., в талом состоянии ср.плотн. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 6м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	31,900	0,523	0,032
Cl	2,000	0,056	0,002
SO_4	23,300	0,485	0,023
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	13,200	0,659	0,013
Mg	3,100	0,255	0,003
$Na+K$	3,450	0,15	0,003
NH_4			

Сумма ионов, %	0,077
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,57

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14880

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 47-23
 Глубина отбора образца, м: 6,80 – 7,00
 Тип грунта: Песок мелкий однород. мерзлый льдист.
 твердомерзл., в талом состоянии рыхл. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 6м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	37,800	0,619	0,038
Cl	2,900	0,082	0,003
SO_4	19,800	0,412	0,020
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,700	0,334	0,007
Mg	1,000	0,082	0,001
$Na+K$	16,031	0,697	0,016
NH_4			

Сумма ионов, %	0,084
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,58

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14521

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 3-23
 Глубина отбора образца, м: 16,80 – 17,00
 Тип грунта: Песок мелкий однород. мерзлый льдист.
 твердомерзл., в талом состоянии рыхл. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	19,200	0,315	0,019
Cl	2,800	0,079	0,003
SO_4	25,400	0,529	0,025
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	6,600	0,329	0,007
Mg	1,800	0,148	0,002
$Na+K$	10,258	0,446	0,010
NH_4			

Сумма ионов, %	0,066
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,21

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 14516

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 7-23
 Глубина отбора образца, м: 14,80 – 15,00
 Тип грунта: Песок мелкий однород. мерзлый льдист.
 твердомерзл., в талом состоянии рыхл. насыщ. водой
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	30,000	0,492	0,030
Cl	5,700	0,161	0,006
SO_4	25,400	0,529	0,025
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,000	0,349	0,007
Mg	2,400	0,198	0,002
$Na+K$	14,605	0,635	0,015
NH_4			

Сумма ионов, %	0,085
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	5,89

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

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	
СП 34.13330.2012	

Наименование типа засоления

--	--

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д.12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgmu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 853

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение.

№ выработки: 31-23
 Глубина отбора образца, м: 15,00 – 15,20
 Тип грунта: Песок мелкий однород. незасол. мерзлый
 твердомерзл.
 Отношение грунта и воды 1:5
 № ИГЭ 7м

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	9,000	0,147	0,009
Cl	0,001	0,00	0,000
SO_4	1,000	0,021	0,001
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	2,000	0,10	0,002
Mg	1,000	0,082	0,001
$Na+K$	0,000	0,00	0,000
NH_4			

Сумма ионов, %	0,013
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	0,009
pH	7,17

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

сульфатный

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

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

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

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет			

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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




04.08.2023

Исполнитель:


Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

Приложение У

Результаты определения пучинистости грунтов

ООО "Центр геокриологии МГУ" Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5 E-mail: cgmgu@yandex.ru				
	Протокол испытаний № 45/215			
от 11.08.2023				
Заказчик : АО «Гипровостокнефть» Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3 Дата получения: 03.08.2023 Дата испытания: 04.08.-08.08.2023				
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА				
Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012			
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507			
Лабораторный номер:	14545			
Номер скважины:	Г.29-23			
Интервал отбора, м:	1,8-2,0			
Наименование грунта:	Супесь			
Сложение грунта:	не нарушенное			
Условия проведения испытаний:	закрытая система			
Количество циклов пром-отт:	1			
Плотность, г/см ³	1,92			
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,55			
Влажность, д.е.	0,242			
Диаметр образца, мм	100,0			
Высота образца, мм	150,0			
Площадь образца, см ²	78,5			
Температура, °С	-4,0			
Результаты испытаний				
Определение степени пучинистости				
Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p, мм	Толщина промерзшего слоя d_i, мм	Относительная деформация пучения ε_п, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	среднепучинистый
10	0,154	20,0	0,0077	
17	0,250	24,3	0,0103	
24	0,383	29,0	0,0132	
31	0,553	35,0	0,0158	
38	0,850	44,5	0,0191	
45	1,565	52,7	0,0297	
52	2,100	62,5	0,0336	
59	2,535	71,2	0,0356	
66	3,160	79,8	0,0396	
73	3,352	83,6	0,0401	
80	3,501	87,3	0,0401	
87	3,775	93,2	0,0405	
94	3,912	96,6	0,0405	
101	4,050	100,0	0,0405	
Исполнитель		Перминова Л.Ю.		
Начальник исп. лаборатории		Малышев М.В.		
Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ				

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 46/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-10.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14567
Номер скважины:	Г.59-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Глина
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,72
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,25
Влажность, д.е.	0,376
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ϵ_p , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	среднепучинистый
18	0,502	26,3	0,0191	
29	0,654	29,6	0,0221	
40	0,817	32,8	0,0249	
51	1,062	37,8	0,0281	
62	1,429	46,7	0,0306	
73	2,307	54,8	0,0421	
84	2,888	63,9	0,0452	
95	3,461	72,1	0,0480	
106	4,153	81,6	0,0509	
117	4,354	84,7	0,0514	
128	4,508	87,7	0,0514	
139	4,785	92,2	0,0519	
150	4,972	95,8	0,0519	
161	5,190	100,0	0,0519	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 47/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-10.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14544
Номер скважины:	Г.26-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Глина
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,68
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,18
Влажность, д.е.	0,419
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ϵ_{pi} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	среднепучинистый
7	0,407	15,7	0,0259	
18	0,590	20,5	0,0288	
29	0,826	26,3	0,0314	
40	1,028	30,6	0,0336	
51	1,393	38,7	0,0360	
62	2,167	47,0	0,0461	
73	2,745	56,6	0,0485	
84	3,356	66,2	0,0507	
95	4,131	74,7	0,0553	
106	4,434	79,9	0,0555	
117	4,751	85,6	0,0555	
128	4,975	89,0	0,0559	
139	5,266	94,2	0,0559	
150	5,590	100,0	0,0559	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 48/215** от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-10.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14530
Номер скважины:	Г.10-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,92
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,55
Влажность, д.е.	0,239
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_f , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения $\epsilon_{пн}$, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	среднепучинистый
12	0,234	18,9	0,0124	
23	0,351	22,8	0,0154	
34	0,507	28,5	0,0178	
45	0,731	32,2	0,0227	
56	1,144	41,9	0,0273	
67	1,970	51,3	0,0384	
78	2,634	60,7	0,0434	
89	3,271	70,5	0,0464	
100	3,980	78,5	0,0507	
111	4,208	82,5	0,0510	
122	4,406	86,4	0,0510	
133	4,704	91,7	0,0513	
144	4,879	95,1	0,0513	
155	5,130	100,0	0,0513	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 49/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-09.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14527
Номер скважины:	Г.6-23
Интервал отбора, м:	1,8-2,0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,86
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,46
Влажность, д.е.	0,274
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_f , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения $\epsilon_{п}$, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	среднепучинистый
14	0,243	18,3	0,0133	
24	0,338	22,1	0,0153	
34	0,487	27,5	0,0177	
44	0,653	32,0	0,0204	
54	0,992	41,7	0,0238	
64	1,773	51,1	0,0347	
74	2,207	59,8	0,0369	
84	2,714	68,2	0,0398	
94	3,379	77,5	0,0436	
104	3,660	83,0	0,0441	
114	3,806	86,3	0,0441	
124	4,054	91,1	0,0445	
134	4,223	94,9	0,0445	
144	4,450	100,0	0,0445	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 50/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-09.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14562
Номер скважины:	Г.55-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,91
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,53
Влажность, д.е.	0,249
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_f , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ϵ_{pi} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	сильнопучинистый
14	0,407	21,0	0,0194	
24	0,545	24,9	0,0219	
34	0,685	28,3	0,0242	
44	1,046	33,1	0,0316	
54	1,594	42,4	0,0376	
64	3,461	51,2	0,0676	
74	4,126	59,2	0,0697	
84	4,950	68,0	0,0728	
94	5,822	76,1	0,0765	
104	6,306	82,0	0,0769	
114	6,721	87,4	0,0769	
124	7,164	92,8	0,0772	
134	7,473	96,8	0,0772	
144	7,720	100,0	0,0772	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 51/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14535
Номер скважины:	Г.16-23
Интервал отбора, м:	1,8-2,0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,80
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,37
Влажность, д.е.	0,314
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения $\varepsilon_{п}$, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	сильнопучинистый
9	1,314	20,4	0,0644	
17	1,584	23,6	0,0671	
25	1,915	27,6	0,0694	
33	2,473	31,7	0,0780	
41	3,546	40,8	0,0869	
49	5,251	48,8	0,1076	
57	6,320	57,4	0,1101	
65	7,586	66,9	0,1134	
73	8,919	76,1	0,1172	
81	9,298	79,2	0,1174	
89	9,909	84,4	0,1174	
97	10,437	88,6	0,1178	
105	11,120	94,4	0,1178	
113	11,780	100,0	0,1178	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru


 ЦЕНТР ГЕОКРИОЛОГИИ МГУ

Протокол испытаний № 52/215 от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупина газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14533
Номер скважины:	Г.13-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,69
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,20
Влажность, д.е.	0,409
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ε_{pi} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	сильнопучинистый
11	0,865	18,2	0,0475	
18	1,112	22,2	0,0501	
25	1,396	26,7	0,0523	
32	1,825	31,2	0,0585	
39	2,590	39,6	0,0654	
46	4,865	48,8	0,0997	
53	5,981	57,9	0,1033	
60	7,308	67,6	0,1081	
67	8,652	77,6	0,1115	
74	9,313	83,3	0,1118	
81	9,850	88,1	0,1118	
88	10,320	91,9	0,1123	
95	10,747	95,7	0,1123	
102	11,230	100,0	0,1123	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 53/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
**Объект: Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лупинга газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14540
Номер скважины:	Г.12-23
Интервал отбора, м:	1,8-2,0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,69
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,20
Влажность, д.е.	0,406
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_f , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ϵ_{fh} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	сильнопучинистый
7	1,095	18,5	0,0592	
15	1,337	21,7	0,0616	
23	1,635	25,7	0,0636	
31	2,150	31,3	0,0687	
39	3,044	40,7	0,0748	
47	5,496	50,1	0,1097	
55	6,633	58,7	0,1130	
63	7,873	67,0	0,1175	
71	9,190	76,9	0,1195	
79	9,588	80,1	0,1197	
87	10,115	84,5	0,1197	
95	10,878	90,5	0,1202	
103	11,491	95,6	0,1202	
111	12,020	100,0	0,1202	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний № 54/215

от 11.08.2023

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08.-07.08.2023

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14543
Номер скважины:	Г.23-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Супесь
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	2,01
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,68
Влажность, д.е.	0,196
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ϵ_{p_i} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	сильнопучинистый
9	1,917	27,0	0,0710	
15	2,264	30,6	0,0740	
21	2,735	35,8	0,0764	
27	3,328	40,0	0,0832	
33	4,366	48,3	0,0904	
39	6,294	56,6	0,1112	
45	7,415	64,7	0,1146	
51	8,728	73,1	0,1194	
57	10,081	81,1	0,1243	
63	10,724	86,0	0,1247	
69	11,211	89,9	0,1247	
75	11,653	93,3	0,1249	
81	12,078	96,7	0,1249	
87	12,490	100,0	0,1249	

Исполнитель


Перминова Л.Ю.

Начальник исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО "Центр геокриологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп. 5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний № 55/215** от **11.08.2023**

Заказчик : АО «Гипровостокнефть»
**Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода
 пластового газа от Куста 1 до Куста 3**
Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08.-07.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14541
Номер скважины:	Г.21-23
Интервал отбора, м:	2,8-3,0
Наименование грунта:	Супесь
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1,92
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,55
Влажность, д.е.	0,241
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, мм	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4,0

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения h_p , мм	Толщина промерзшего слоя d_i , мм	Относительная деформация пучения ε_{fp} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0,000	0,0	0,0000	сильнопучинистый
7	0,936	17,5	0,0535	
13	1,302	23,2	0,0561	
19	1,705	28,9	0,0590	
25	2,305	33,8	0,0682	
31	3,149	42,9	0,0734	
37	4,963	52,3	0,0949	
43	6,073	61,1	0,0994	
49	7,270	71,0	0,1024	
55	8,400	80,0	0,1050	
61	8,936	84,7	0,1055	
67	9,252	87,7	0,1055	
73	9,650	91,3	0,1057	
79	10,158	96,1	0,1057	
85	10,570	100,0	0,1057	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Начальник исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО «ЦГ МГУ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лунинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08-08.08.2023

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14574
Номер скважины:	Г.4-23
Интервал отбора, м:	1.8-2.0
Наименование грунта:	Глина
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.77
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.32
Влажность, д.е.	0.34
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4.00

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя dl, мм	Относительная деформация пучения εfh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	среднепучинистый
15	0.131	15.2	0.0086	
26	0.230	20.5	0.0112	
37	0.327	23.5	0.0139	
48	0.460	28.6	0.0161	
59	0.722	38.6	0.0187	
70	1.545	47.4	0.0326	
81	1.975	56.6	0.0349	
92	2.590	64.9	0.0399	
103	3.175	74.0	0.0429	
114	3.442	79.5	0.0433	
125	3.637	84.0	0.0433	
136	3.942	90.0	0.0438	
147	4.200	95.9	0.0438	
158	4.380	100.0	0.0438	

Исполнитель

Перминова Л.Ю.

Нач исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: «Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08-08.08.2023

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14570
Номер скважины:	Г.62-23
Интервал отбора, м:	2.8-3.0
Наименование грунта:	Глина
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.78
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.33
Влажность, д.е.	0.334
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4.00

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя di, мм	Относительная деформация пучения efh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
5	0.208	15.5	0.0134	
14	0.330	21.0	0.0157	
23	0.452	24.3	0.0186	
32	0.800	29.1	0.0275	
41	1.427	39.1	0.0365	
50	3.253	47.7	0.0682	
59	4.113	57.2	0.0719	
68	4.992	66.3	0.0753	
77	5.789	74.6	0.0776	
86	6.263	80.5	0.0778	
95	6.636	85.3	0.0778	
104	6.953	88.8	0.0783	
113	7.423	94.8	0.0783	
122	7.830	100.0	0.0783	

Исполнитель


Перминова Л.Ю.

Нач исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний от 11.08.2023**

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
 Объект: «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Луинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023
 Дата испытания: 04.08-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14868
Номер скважины:	Г.38-23
Интервал отбора, м:	0.8-1.0
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.81
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.34
Влажность, д.е.	0.355
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4.00

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала опыта, мин	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя di, мм	Относительная деформация пучения εfh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
3	0.528	19.2	0.0275	
12	0.756	25.2	0.0300	
21	0.950	29.5	0.0322	
30	1.378	33.2	0.0415	
39	2.156	42.2	0.0511	
48	3.708	51.0	0.0727	
57	4.580	59.1	0.0775	
66	5.398	67.9	0.0795	
75	6.400	76.1	0.0841	
84	6.870	81.5	0.0843	
93	7.275	86.3	0.0843	
102	7.700	90.8	0.0848	
111	8.132	95.9	0.0848	
120	8.480	100.0	0.0848	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Нач исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»

Объект: «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08-08.08.2023

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14871
Номер скважины:	Г.38-23
Интервал отбора, м:	2.3-2.5
Наименование грунта:	Суглинок
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.95
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.58
Влажность, д.е.	0.236
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4.00

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала пучения, мин	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя di, мм	Относительная деформация пучения efh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
14	0.751	23.1	0.0325	
24	0.955	27.2	0.0351	
34	1.202	31.8	0.0378	
44	1.635	36.9	0.0443	
54	2.284	45.4	0.0503	
64	4.022	54.2	0.0742	
74	4.856	63.4	0.0766	
84	5.893	73.3	0.0804	
94	6.952	81.5	0.0853	
104	7.267	84.7	0.0858	
114	7.568	88.2	0.0858	
124	7.870	91.4	0.0861	
134	8.231	95.6	0.0861	
144	8.610	100.0	0.0861	

Исполнитель


Перминова Л.Ю.

Нач. исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний от 11.08.2023**

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
 Объект: «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023
 Дата испытания: 04.08-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14882
Номер скважины:	Г.49-23
Интервал отбора, м:	1.5-1.7
Наименование грунта:	Супесь
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.96
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.6
Влажность, д.е.	0.228
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4.00

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя di, мм	Относительная деформация пучения efh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
10	1.393	24.7	0.0564	
16	1.688	28.9	0.0584	
22	2.015	33.3	0.0605	
28	2.480	37.3	0.0665	
34	3.514	47.1	0.0746	
40	5.921	55.7	0.1063	
46	6.969	63.7	0.1094	
52	8.309	73.4	0.1132	
58	9.494	82.2	0.1155	
64	10.005	86.4	0.1158	
70	10.457	90.3	0.1158	
76	10.886	93.6	0.1163	
82	11.235	96.6	0.1163	
88	11.630	100.0	0.1163	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Нач исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5

E-mail: cgmgu@yandex.ru



Протокол испытаний от 11.08.2023

Заказчик: АО «Гипростокнефть»

Объект: «Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи. Лунинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023

Дата испытания: 04.08-08.08.2023

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Прибор	ГТ 2.0.5 №1507
Лабораторный номер:	14884
Номер скважины:	Г.49-23
Интервал отбора, м:	3.0-3.2
Наименование грунта:	Супесь
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	2.01
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.65
Влажность, д.е.	0.219
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4.00

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала опыта, ч	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя d _f , мм	Относительная деформация пучения e _{fh} , д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
5	1.326	22.4	0.0592	
11	1.630	26.2	0.0622	
17	1.878	29.2	0.0643	
23	2.407	33.8	0.0712	
29	3.289	42.6	0.0772	
35	5.636	51.0	0.1105	
41	6.866	59.5	0.1154	
47	8.193	68.5	0.1196	
53	9.628	78.4	0.1228	
59	10.049	81.7	0.1230	
65	10.467	85.1	0.1230	
71	10.961	88.9	0.1233	
77	11.627	94.3	0.1233	
83	12.330	100.0	0.1233	

Исполнитель


Перминова Л.Ю.

Нач исп. лаборатории

Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний от 11.08.2023**

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
Объект: «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Луинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023
Дата испытания: 04.08-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Лабораторный номер:	1507
Номер скважины:	Г.17-23
Интервал отбора, м:	0.3-0.5
Наименование грунта:	торф
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.03
Плотность сухого грунта, г/см ³	0.14
Влажность, д.е.	6.22
Диаметр образца, мм	100,0
Высота образца, см	150,0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4

Результаты испытаний


Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала пучения t, мин	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя di, мм	Относительная деформация пучения efh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
9	1.876	19.2	0.0977	
12	2.482	24.8	0.1001	
15	2.897	28.1	0.1031	
18	3.498	32.3	0.1083	
21	4.754	40.7	0.1168	
24	7.336	49.6	0.1479	
27	8.956	59.0	0.1518	
30	10.400	67.4	0.1543	
33	11.939	75.9	0.1573	
36	12.742	80.9	0.1575	
39	13.482	85.6	0.1575	
42	14.170	89.8	0.1578	
45	15.023	95.2	0.1578	
48	15.780	100.0	0.1578	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Нач исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ООО «Центр геокриологии МГУ»
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.1142
 Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г.Новый Уренгой, мкрн.Восточный, д.5, корп.5
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

 **Протокол испытаний от 11.08.2023**

Заказчик: АО «Гипровостокнефть»
 Объект: «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

Дата получения: 03.08.2023
 Дата испытания: 04.08-08.08.2023



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЧИНИСТЫХ СВОЙСТВ ГРУНТА

Нормативный документ	ГОСТ 28622-2012
Лабораторный номер:	1509
Номер скважины:	Геол.51-23
Интервал отбора, м:	0.3-0.5
Наименование грунта:	торф
Сложение грунта:	не нарушенное
Условия проведения испытаний:	закрытая система
Количество циклов пром-отт:	1
Плотность, г/см ³	1.05
Плотность сухого грунта, г/см ³	0.26
Влажность, д.е.	3.10
Диаметр образца, мм	100.0
Высота образца, см	150.0
Площадь образца, см ²	78,5
Температура, °С	-4

Результаты испытаний

Определение степени пучинистости

Время отсчета от начала опыта, мин	Вертикальная деформация пучения hf, мм	Толщина промерзшего слоя di, мм	Относительная деформация пучения cfh, д.е.	Степень пучинистости грунта
0	0.000	0.0	0.0000	сильнопучинистый
2	2.015	20.9	0.0964	
7	2.651	26.7	0.0993	
12	3.233	31.7	0.1020	
17	4.019	36.6	0.1098	
22	5.436	45.6	0.1192	
27	8.405	54.9	0.1531	
32	9.992	64.3	0.1554	
37	11.481	72.3	0.1588	
42	13.342	81.7	0.1633	
47	13.980	85.4	0.1637	
52	14.504	88.6	0.1637	
57	15.292	93.3	0.1639	
62	15.800	96.4	0.1639	
67	16.390	100.0	0.1639	

Исполнитель  Перминова Л.Ю.
 Нач исп. лаборатории  Малышев М.В.

Воспроизведение протокола испытаний без письменного разрешения ООО "ЦГ МГУ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Приложение Ф

Результаты определения химического анализа воды

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом. Н-3
 E-mail: cgmqu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 1

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Мерзлые
 № выработки: 24-23
 Глубина отбора пробы, м: 0,60
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность:
 Цвет:

Осадок:
 Запах:
 Нитриты:
 Железо двухвалентное:
 Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO_3	247,50	4,06	61,38
Cl	46,40	1,31	19,81
SO_4	46,00	0,96	14,49
CO_3			
NO_3	17,70	0,29	4,32

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	4,22	0,21	3,18
Mg	56,30	4,63	70,13
NH_4			
$Na+K$	35,33	1,54	23,25
Fe	6,35	0,23	3,44

Сумма ионов, мг/л	459,80
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	336,05
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO_2 свободн., мг/л	
CO_2 агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	4,06

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	4,84	13,56
Карбонатная	4,06	11,36
Постоянная	0,79	2,21
	pH	6,23

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

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

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

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

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

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

M 0,5 ————— HCO_3 61 [Cl 20 SO_4 14] ————— pH 6,2
 Mg 70 [Na 23 Ca 3]

Примечание: вода гидрокарбонатная натриево-магниевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная)
 04.08.2023

Исполнитель:



Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:



ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 2

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Талые
 № выработки: 38-23
 Глубина отбора пробы, м: 1,20
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность:
 Цвет:

Осадок:
 Запах:
 Нитриты:
 Железо двухвалентное:
 Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	237,50	3,89	58,64
Cl	50,50	1,42	21,46
SO ₄	43,00	0,90	13,49
CO ₃			
NO ₃	26,40	0,43	6,41
Сумма ионов, мг/л			443,43
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л			324,68
Сухой остаток (выпариванием), мг/л			
CO ₂ свободн., мг/л			
CO ₂ агрессивн., мг/л			
Щелочность общ., мг-экв/л			3,89

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	8,30	0,41	6,23
Mg	73,70	6,07	91,38
NH ₄			
Na+K	1,79	0,08	1,18
Fe	2,23	0,08	1,21
Жесткость		мг-экв/л	в нем. град.
Общая		6,48	18,14
Карбонатная		3,89	10,90
Постоянная		2,59	7,25
		pH	6,22

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	слабая	нет	нет	нет
Агресс. углекислота				
Магnezияльные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли				
Едкие щелочи	нет	нет	нет	нет

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

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

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	высокая	
Жесткость общая	низкая	
Гумус		
Водородный показатель	средняя	низкая
Хлор-ион		высокая
Ион железа		средняя
Наихудший показатель	высокая	высокая

M 0,4 ————— HCO₃ 59 [Cl 21 SO₄ 13] ————— pH 6,2
 Mg 91 [Ca 6 Na 1]

Примечание: вода хлоридно-гидрокарбонатная магниевая, весьма пресная, жесткая (жесткость карбонатная)
 04.08.2023

Исполнитель:

Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:

ООО "Центр геоэкологии МГУ"
 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1198
 Адрес лаборатории: 169711, Республика Коми, г. Усинск, ул. 60 лет Октября, д. 12, пом.Н-3
 E-mail: cgmgu@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 3

Объект: 1576-В-14-2023 Восточно-Тазовское месторождение. /Талые
 № выработки: 49-23
 Глубина отбора пробы, м: 0,00
 Условия фильтрации: Кф > 0.1
 Прозрачность:
 Цвет:

Осадок:
 Запах:
 Нитриты:
 Железо двухвалентное:
 Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	132,50	2,17	66,82
Cl	10,00	0,28	8,68
SO ₄	36,00	0,75	23,06
CO ₃			
NO ₃	2,90	0,05	1,44
Сумма ионов, мг/л			241,93
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л			175,68
Сухой остаток (выпариванием), мг/л			
CO ₂ свободн., мг/л			
CO ₂ агрессивн., мг/л			
Щелочность общ., мг-экв/л			2,17

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	23,00	1,15	35,31
Mg	12,60	1,04	31,92
NH ₄			
Na+K	22,43	0,97	30,01
Fe	2,50	0,09	2,76
Жесткость		мг-экв/л	в нем. град.
Общая		2,18	6,12
Карбонатная		2,17	6,08
Постоянная		0,01	0,04
		pH	6,53

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

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

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

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

Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017

Водородный показатель	средняя
Сумм. концентрация сульфатов и хлоридов	средняя

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жесткость общая	высокая	
Гумус		
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		средняя
Ион железа		средняя
Наихудший показатель	высокая	средняя

M 0,2 ————— HCO₃ 67 [SO₄ 23 Cl 9] ————— pH 6,5
 Ca 35 Mg 32 Na 30

Примечание: вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, весьма пресная, мягкая (жесткость карбонатная)
 04.08.2023

Исполнитель:



Руководитель исп. лаборатории АЛЦ:



Приложение X

Расчет нормативной глубины промерзания-оттаивания грунтов

Метеоданные

Название	Обозначение	Единицы измерения	Значение
Средняя по многолетним данным температура воздуха за период положительных температур	T th,m	град.С	10.5
Средняя по многолетним данным температура воздуха за период отрицательных температур	T f,m	град.С	-15.7
Средняя по многолетним данным продолжительность периода положительных температур	t th,m	ч	3192
Средняя по многолетним данным продолжительность периода отрицательных температур	t f,m	ч	5568
Расчетная температура поверхности грунта в летний период (по ф. Г.6.)	T th,c	град.С	15.63
Расчетный период положительных температур (по ф. Г.7.)	t th,c	ч	3663.72
Среднезимняя высота снегового покрова	ds	м	0.32
Плотность снегового покрова	ρs	т/м3	0.28
Среднезимняя теплопроводность снегового покрова	λs	Вт/м2*град.С	0.49
Термическое сопротивление снегового покрова	Rs	м2*град.С/Вт	0.65

Расчет глубины сезонного оттаивания грунтов

Суммарная влажность мерзлого грунта	Влажность на границе растаивания	Плотность скелета грунта	Теплопроводность грунта в мерзлом состоянии	Теплопроводность грунта в талом состоянии	Объемная теплоемкость грунта в мерзлом состоянии	Объемная теплоемкость грунта в талом состоянии	Степень засоления грунтов	Температура начала замерзания грунта	Объемная теплота замерзания (таяния) грунта (нормативное значение)	Расчетная среднегодовая температура многолетнемерзлого грунта	Средняя температура грунта, определяемая по формуле Г.8	Влажность за счет незамерзшей воды при T = 0.5T	Теплота таяния (замерзания) грунта при T = 0.5T	по формуле Г.5	по формуле Г.4	Наименование грунта	
Wtot	Wp	ρd,f	λf	λth	Cf	Cth	Dsal	Tbf	Lv	T0	T	Ww(при T=0.5T)	Lv(при T=0.5T)	q1	Q	dth,n	
%	%	г/см3	Вт/(м*°С)	Вт/(м*°С)	МДж/м3	МДж/м3	%	°С	Дж/м3	°С	°С	%	Дж/м3			м	
Для мерзлых грунтов																	
471.67	-	0.18	0.87	0.45	1.49691	1.42079		-0.15	271925525.5	-21.04	-16.60	0.94	283848602.9	304709146.9	119658511.4	0.61	1м - торф среднеразложившийся
25.66		1.51	2.28	2.07	2.22866	2.85468	0.10	-0.16	127014501.3	-1.26	-0.87	0.00	129801110.0	148265075.4	6912915.8	2.39	6м - пески пылеватые
24.21		1.50	2.36	2.13	2.18851	2.81812	0.05	-0.10	121292737.1	-1.75	-1.31	0.00	121655250.0	140278530.5	10445583.0	2.47	7м - пески мелкие
30.01	18.24	1.41	1.63	1.49	2.00359	2.68528	0.11	-0.20	87914050.0	-3.00	-2.23	10.94	90058251.0	108754866.2	57920425.1	2.14	2м - суглинки
21.88	20.50	1.59	1.80	1.68	2.19292	2.64737	0.03	-0.15	86135724.8	-3.45	-2.62	8.20	72866520.0	91903522.5	73013761.8	2.39	3м - супеси
33.34	25.20	1.34	1.54	1.53	1.54199	2.17376	0.11	-0.25	57463831.0	-5.34	-4.04	20.16	59165020.0	75622630.7	76485141.5	2.45	4м - глины
36.50	24.60	1.29	1.69	1.55	1.43298	2.03882	0.09	-0.25	68840741.6	-4.65	-3.50	19.19	74813808.0	89840758.5	83975196.6	2.26	5м-глины

Расчет глубины сезонного промерзания грунтов

Wtot	Wp	ρd,f	λf	Cf	Tbf	Степень засоления грунтов	средняя температура грунта в зоне сезонного промерзания	Ww(при T=0.5(Tf,m-Tbf))	Lv(при T=0.5(Tf,m-Tbf))	q2	df,n	Наименование грунта
%	%	г/см ³	Вт/(м*°С)	МДж/м ³	°С	%	°С	%	Дж/м ³		м	
Для мерзлых грунтов												
471.67	-	0.18	0.87	1.49691	-0.15		-7.78	0.96	283839230	295477706	1.35	1м - торф среднеразложившийся
25.66		1.51	2.28	2.22866	-0.16	0.10	-7.77	0.00	129801110	147117798	3.11	6м - пески пылеватые
24.21	1.00	1.5	2.36	2.18851	-0.10	0.05	-7.80	0.00	121655250	138725628	3.26	7м - пески мелкие
30.01	18.24	1.41	1.63	2.00359	-0.20	0.11	-7.75	11.13	89196685	104724507	3.11	2м - суглинки
21.88	20.50	1.59	1.80	2.19292	-0.15	0.03	-7.78	11.89	53211735	70261688	4.00	3м - супеси
33.34	25.20	1.34	1.54	1.54199	-0.25	0.11	-7.73	15.88	78395896	90307769	3.25	4м - глины
36.50	24.60	1.29	1.69	1.43298	-0.25	0.09	-7.73	14.27	96075588	107145359	3.13	5м-глины
Для талых грунтов												
19.36		1.7	2.55	2.24755	-0.10	0.07	-7.80	0.00	110255200	127786090	3.53	7 - пески мелкие
26.98	20.50	1.50	1.65	2.26063	-0.20	0.12	-7.75	8.61	92309250	109829133	3.06	3 - суглинки мягкопластичные
21.70	15.05	1.64	1.85	2.07673	-0.20	0.07	-7.75	6.32	84492226	100586884	3.38	5 - супеси текучие

Приложение Ц

Результаты штамповых испытаний

Паспорт штампового опыта

Объект: *Объект №1576 Восточно-Тазовское*

Опыт: *1*

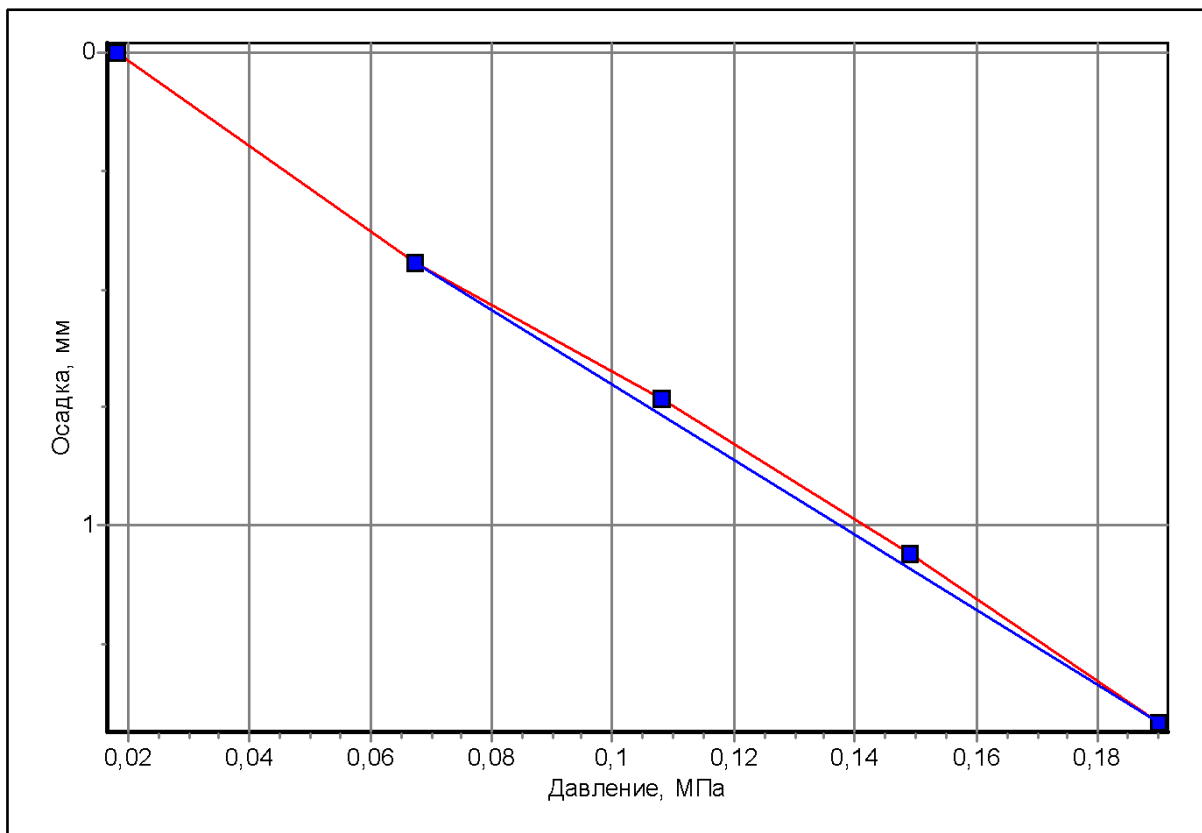
Дата проведения опыта: *28.07.2023*

Привязка: *Геол.38-23*

Условия опыта:

Глубина испытания, м	<i>2,00</i>	Тип штампа:	<i>ШВ60-600</i>
Вид грунта	<i>Суглинок</i>	Площадь штампа, см кв.	<i>600</i>
Схема нагружения	<i>Нагрузка</i>	Диаметр трубы, мм	<i>127,00</i>

График штампового опыта:



Описание грунта: Суглинок мягкопластичный.

Результаты расчета:

(Коэффициенты: $\nu = 0,35$; $K_r = 0,70$; $K_1 = 0,79$)

Расчетные значения параметров	S_i , мм	Δs , мм	Δp , МПа	E , МПа
Нагрузка	,44	0,97	0,12	16,90
Разгрузка	-	-	-	-

Протокол штампового опытаОбъект: *Объект №1576 Восточно-Тазовское*Опыт: *1*Дата проведения опыта: *28.07.2023*Привязка: *Геол.38-23***Опытные данные**

Ступень	<i>N1i, дел.</i>	<i>N2i, дел.</i>	<i>N3i, дел.</i>	<i>Ncp*, дел.</i>	<i>Pmi, кПа</i>	<i>Pшт, кПа</i>	<i>S, мм</i>
0	146	98	114	0	0,00	18,23	0,00
1	199	138	160	46	60,00	67,31	0,44
2	231	175	182	77	110,00	108,21	0,73
3	261	206	223	111	160,00	149,11	1,06
4	309	237	254	147	210,00	190,01	1,42

Примечание: (*) - *Ncp* на ступени получено суммированием показаний прогибомеров за вычетом показаний на нулевой ступени и поправок при сбоях, деленное на кол-во показаний.

$N_{cp} = (N1i+N2i+N3i)/n - (N1o+N2o+N3o)/n - (dN1i+dN2i+dN3i)/n$, где *n* - число прогибомеров.

Паспорт штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 2

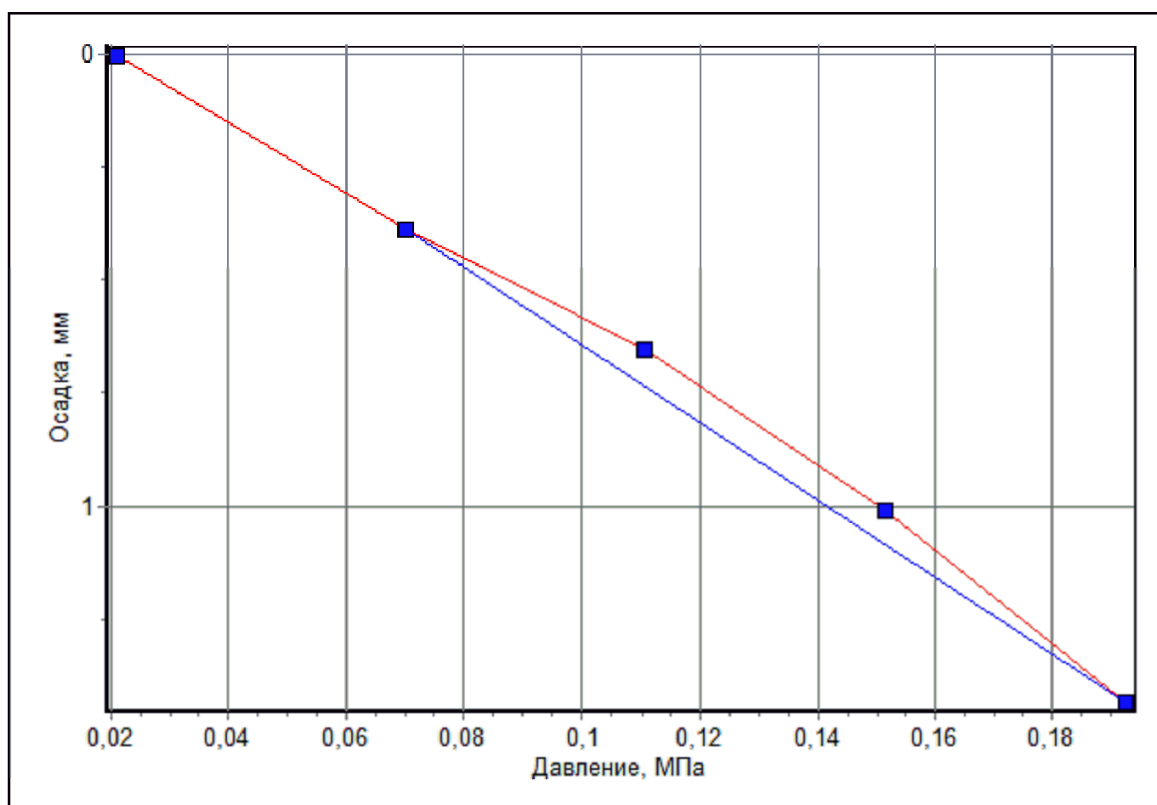
Дата проведения опыта: 29.07.2023

Привязка: Геол.38-23

Условия опыта:

Глубина испытания, м	3,00	Тип штампа:	ШВ60-600
Вид грунта	Суглинок	Площадь штампа, см кв.	600
Схема нагружения	Нагрузка	Диаметр трубы, мм	127,00

График штампового опыта:



Описание грунта: Суглинок мягкопластичный

Результаты расчета:

(Коэффициенты: $\nu = 0,35$; $K_r = 0,70$; $K_1 = 0,79$)

Расчетные значения параметров	S_i , мм	Δs , мм	Δp , МПа	E , МПа
Нагрузка	,39	1,05	0,12	15,70
Разгрузка	-	-	-	-

Протокол штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 2

Дата проведения опыта: 29.07.2023

Привязка: Геол.38-23

Опытные данные

Ступень	N1i, дел.	N2i, дел.	N3i, дел.	Nср*, дел.	Rm1, кПа	Rшт, кПа	S, мм
0	83	114	99	0	0,00	20,68	0,00
1	125	158	138	42	60,00	69,76	0,39
2	149	190	168	70	110,00	110,66	0,65
3	201	212	207	108	160,00	151,56	1,01
4	247	256	250	152	210,00	192,46	1,44

Примечание: (*) - Nср на ступени получено суммированием показаний прогибомеров за вычетом показаний на нулевой ступени и поправок при сбоях, деленное на кол-во показаний.

$N_{ср} = (N1i+N2i+N3i)/n - (N1o+N2o+N3o)/n - (dN1i+dN2i+dN3i)/n$, где n - число прогибомеров.

Паспорт штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 3

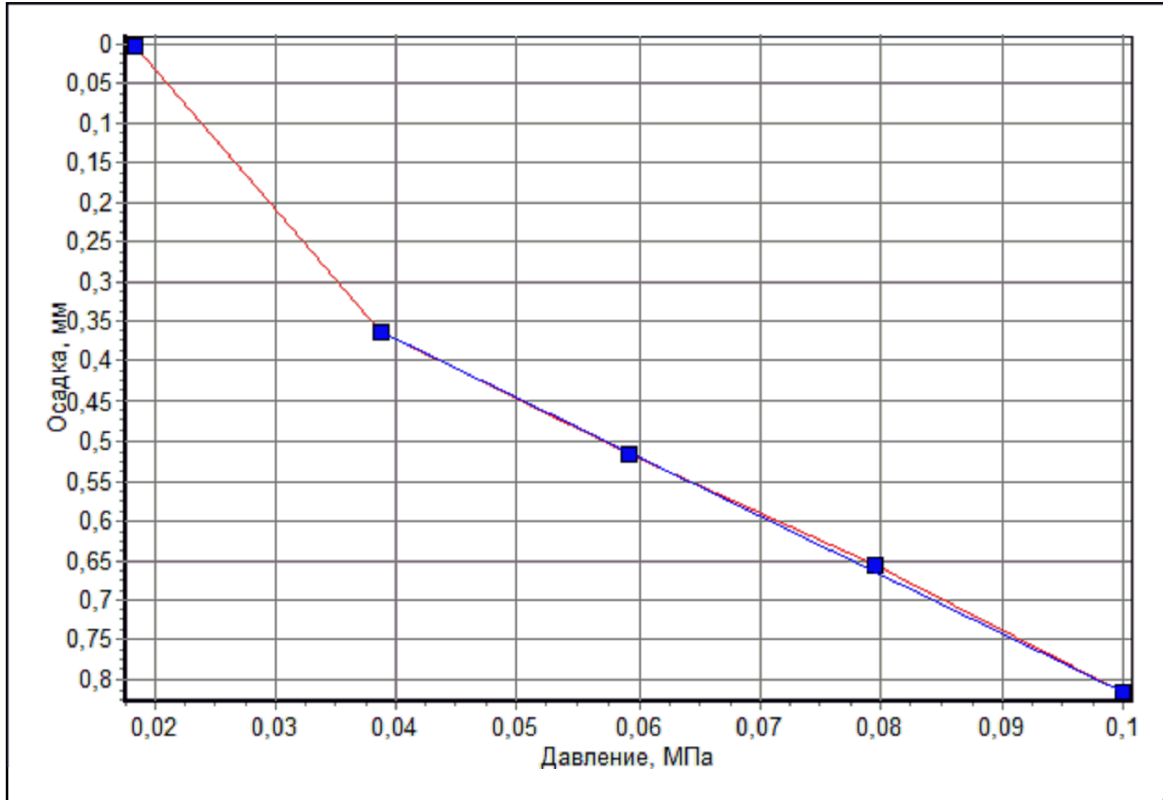
Дата проведения опыта: 01.08.2023

Привязка: Геол.49-23

Условия опыта:

Глубина испытания, м	2,00	Тип штампа:	ШВ60-600
Вид грунта	Супесь	Площадь штампа, см кв.	600
Схема нагружения	Нагрузка	Диаметр трубы, мм	127,00

График штампового опыта:



Описание грунта: Супесь текучая.

Результаты расчета:

(Коэффициенты: $\nu = 0,30$; $Kr = 0,70$; $K1 = 0,79$)

Расчетные значения параметров	S_i , мм	Δs , мм	Δp , МПа	E , МПа
Нагрузка	,36	0,45	0,06	18,80
Разгрузка	-	-	-	-

Протокол штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 3

Дата проведения опыта: 01.08.2023

Привязка: Геол.49-23

Опытные данные

Ступень	N1i, дел.	N2i, дел.	N3i, дел.	Ncp*, дел.	Rm1, кПа	Rшт, кПа	S, мм
0	89	126	141	0	0,00	18,23	0,00
1	134	161	173	37	25,00	38,68	0,36
2	145	184	187	53	50,00	59,13	0,52
3	164	196	200	68	75,00	79,58	0,66
4	189	207	214	85	100,00	100,03	0,82

Примечание: (*) - Ncp на ступени получено суммированием показаний прогибомеров за вычетом показаний на нулевой ступени и поправок при сбоях, деленное на кол-во показаний.

$N_{cp} = (N1i+N2i+N3i)/n - (N1o+N2o+N3o)/n - (dN1i+dN2i+dN3i)/n$, где n - число прогибомеров.

Паспорт штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 4

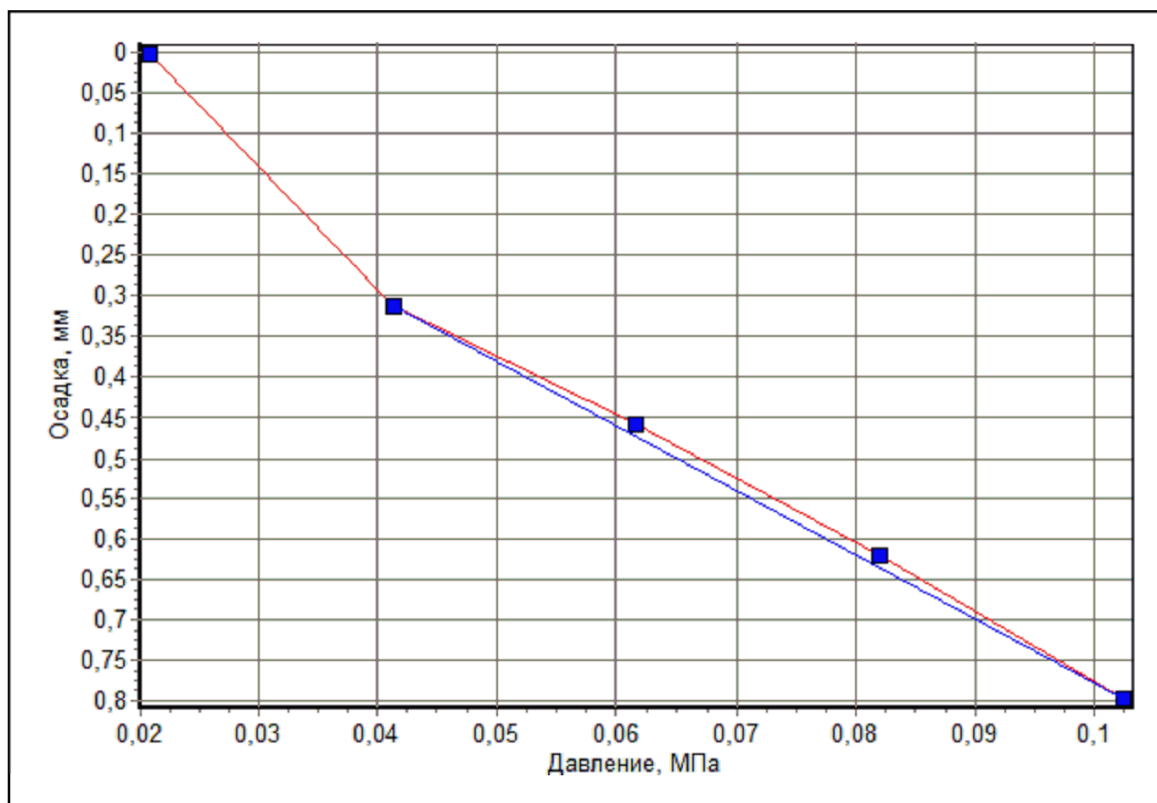
Дата проведения опыта: 02.07.2023

Привязка: Геол.49-23

Условия опыта:

Глубина испытания, м	3,00	Тип штампа:	ШВ60-600
Вид грунта	Супесь	Площадь штампа, см кв.	600
Схема нагружения	Нагрузка	Диаметр трубы, мм	127,00

График штампового опыта:



Описание грунта: Супесь текучая.

Результаты расчета:

(Коэффициенты: $\nu = 0,30$; $Kr = 0,70$; $K1 = 0,79$)

Расчетные значения параметров	S_i , мм	Δs , мм	Δp , МПа	E , МПа
Нагрузка	,31	0,49	0,06	17,60
Разгрузка	-	-	-	-

Протокол штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 4

Дата проведения опыта: 02.07.2023

Привязка: Геол.49-23

Опытные данные

Ступень	N1i, дел.	N2i, дел.	N3i, дел.	Ncp*, дел.	Pmi, кПа	Pшт, кПа	S, мм
0	118	167	203	0	0,00	20,68	0,00
1	151	202	234	33	25,00	41,13	0,31
2	168	220	246	49	50,00	61,58	0,46
3	187	235	263	66	75,00	82,03	0,62
4	204	253	284	84	100,00	102,48	0,80

Примечание: (*) - Ncp на ступени получено суммированием показаний прогибомеров за вычетом показаний на нулевой ступени и поправок при сбоях, деленное на кол-во показаний.

$N_{cp} = (N1i+N2i+N3i)/n - (N1o+N2o+N2o)/n - (dN1i+dN2i+dN3i)/n$, где n - число прогибомеров.

Паспорт штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 5

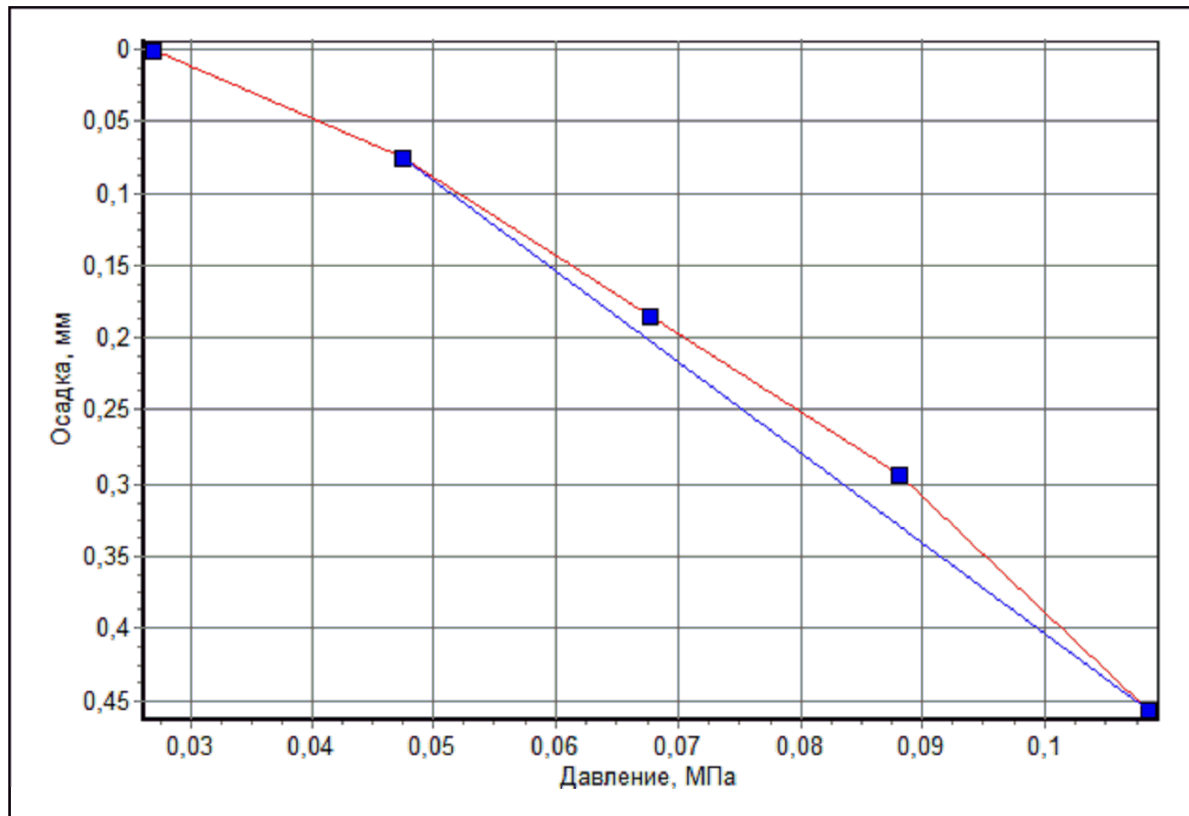
Дата проведения опыта: 30.07.2023

Привязка: Геол.49-23

Условия опыта:

Глубина испытания, м	5,50	Тип штампа:	ШВ60-600
Вид грунта	Песок	Площадь штампа, см кв.	600
Схема нагружения	Нагрузка	Диаметр трубы, мм	127,00

График штампового опыта:



Описание грунта: Песок мелкий

Результаты расчета:

(Коэффициенты: $\nu = 0,30$; $Kr = 0,70$; $K1 = 0,79$)

Расчетные значения параметров	S_i , мм	Δs , мм	Δp , МПа	E , МПа
Нагрузка	,07	0,38	0,06	22,30
Разгрузка	-	-	-	-

Протокол штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 5

Дата проведения опыта: 30.07.2023

Привязка: Геол.49-23

Опытные данные

Ступень	N1i, дел.	N2i, дел.	N3i, дел.	Nср*, дел.	Rмi, кПа	Rшт, кПа	S, мм
0	115	143	128	0	0,00	26,81	0,00
1	125	156	139	11	25,00	47,26	0,07
2	133	174	151	24	50,00	67,71	0,18
3	146	179	171	37	75,00	88,16	0,29
4	166	200	184	55	100,00	108,61	0,46

Примечание: (*) - Nср на ступени получено суммированием показаний прогибомеров за вычетом показаний на нулевой ступени и поправок при сбоях, деленное на кол-во показаний.

$N_{ср} = (N1i+N2i+N3i)/n - (N1o+N2o+N2o)/n - (dN1i+dN2i+dN3i)/n$, где n - число прогибомеров.

Паспорт штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 6

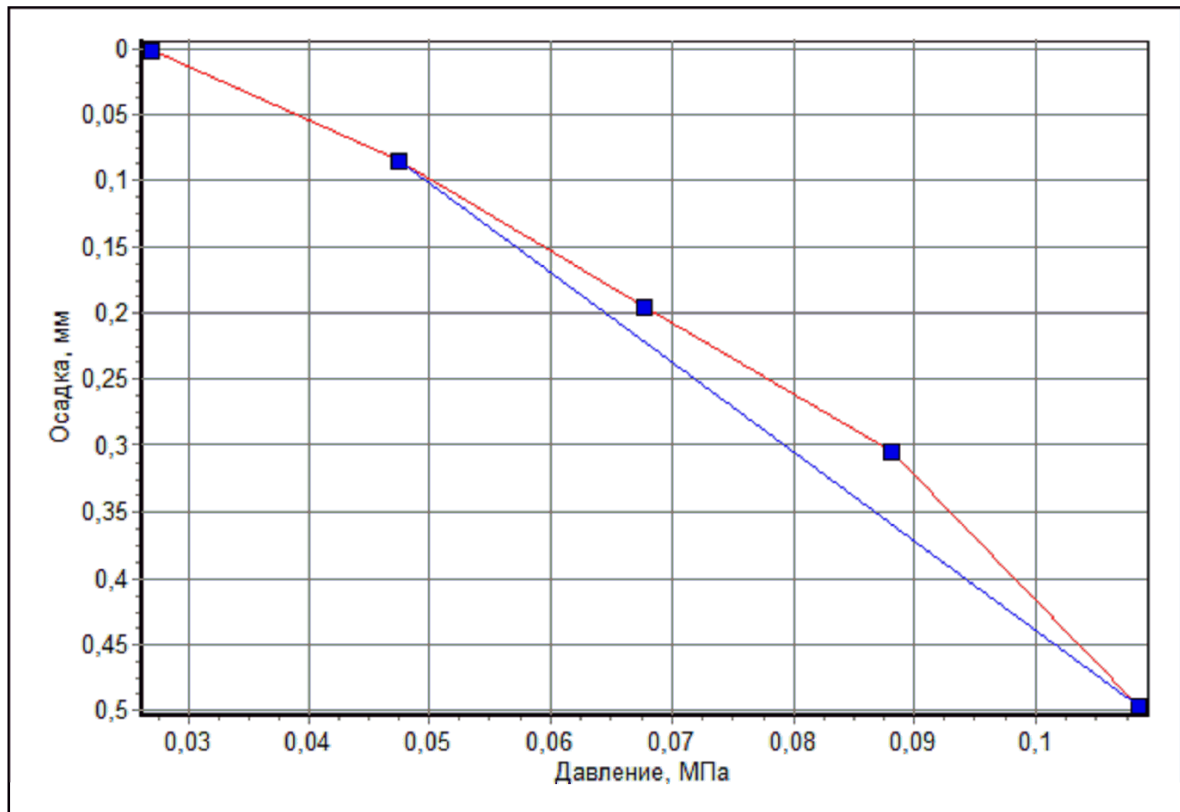
Дата проведения опыта: 31.07.2023

Привязка: Геол.49-23

Условия опыта:

Глубина испытания, м	5,50	Тип штампа:	ШВ60-600
Вид грунта	Песок	Площадь штампа, см кв.	600
Схема нагружения	Нагрузка	Диаметр трубы, мм	127,00

График штампового опыта:



Описание грунта: Песок мелкий

Результаты расчета:

(Коэффициенты: $\nu = 0,30$; $Kr = 0,70$; $K1 = 0,79$)

Расчетные значения параметров	S_i , мм	Δs , мм	Δp , МПа	E , МПа
Нагрузка	,08	0,41	0,06	20,70
Разгрузка	-	-	-	-

Протокол штампового опыта

Объект: Объект №1576 Восточно-Тазовское

Опыт: 6

Дата проведения опыта: 31.07.2023

Привязка: Геол.49-23

Опытные данные

Ступень	N1i, дел.	N2i, дел.	N3i, дел.	Ncp*, дел.	Rm1, кПа	Rшт, кПа	S, мм
0	127	164	144	0	0,00	26,81	0,00
1	139	177	156	12	25,00	47,26	0,08
2	152	186	172	25	50,00	67,71	0,19
3	165	202	181	38	75,00	88,16	0,30
4	189	217	205	59	100,00	108,61	0,50

Примечание: (*) - Ncp на ступени получено суммированием показаний прогибомеров за вычетом показаний на нулевой ступени и поправок при сбоях, деленное на кол-во показаний.

$N_{cp} = (N1i+N2i+N3i)/n - (N1o+N2o+N3o)/n - (dN1i+dN2i+dN3i)/n$, где n - число прогибомеров.

Приложение Ш

Ведомость определения физических свойств торфа и заторфованных грунтов

Организация: ООО «Центр геокриологии МГУ»

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.МСС.АЛ.1142

Адрес лаборатории: 629303, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, мкрн. Восточный, д.5, корп.5

Заказчик: АО «Гипрвостокнефть»

Объект: Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3



Номер лабораторный	Номер скважины	Глубина, м	Влажность природная W_p , д.е.	Удельный вес, γ , г/см ³	Плотность, г/см ³		Коэф. пористости e , д.е.	Относительное содержание органических веществ, %	Степень разложения, %	Классификация по ГОСТ 25100-2020
					природной влажности	скелета грунта				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1507	17-23	0.3	62.20	1.48	1.03	0.14	9.37	94.70	33.40	Торф среднеразложившийся
1508	17-23	0.8	48.30	1.48	0.91	0.16	8.48	94.00	28.10	Торф среднеразложившийся
1509	51-23	0.3	31.00	1.44	1.05	0.26	4.62	89.00	34.10	Торф среднеразложившийся

Исполнитель

Начальник исп. лаборатории

Перминова Л.Ю.

Малышев М.В.

Приложение Щ**Акт полевого контроля (приемки) инженерно-геологических работ**

Приложение А к СТО 08-2019

АО «Гипровостокнефть»ОИИ, экспедиция 1
(подразделение)**АКТ****полевого контроля (приемки) инженерно-геологических работ**

«08» августа 2023 г.

1. Объект 1576- Восточно-Тазовское месторождение. Объект добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3»
(местоположение, наименование объекта, номер)

2. Стадия проектирования _____

1. Полевой контроль (приемка) инженерно-геологических работ произведен

Главный геолог экспедиции ОИИ Скоков М.Б.

(должность, Ф.И.О. проверяющего)

в присутствии Ведущий геолог экспедиции ОИИ Чухаев А.А.

(должность, Ф.И.О. проверяемого)

4. Работы выполнялись в период с 30.06.2023 по 30.07.2023

изыскательской экспедицией №1 в составе вед. геолога Чухаева А.А.
партией №1 (должность, Ф.И.О. исполнителя)

маш. бур. уст-ки 5р. Корнев С.А., пом.маш. бур. уст-ки 4р. Зинин М.В.

5. Соответствие программы местным инженерно-геологическим условиям

соответствует

6. Соответствие состава и объемов выполнения работ программе и техническому заданию соответствует

7. Техническое оснащение проверяемого подразделения (марки, количества основного оборудования, транспорта) Буровая установка Т1-1 на базе ТРОМ-8, комплект
замера температур ПКЦД – 1/100, прибор ИС-10, оборудование соответствует.

Приложение А к СТО 08-2019

8. Объемы, подлежащие выполнению, выполненные (принятые) на день контроля и проконтролированные приводятся в следующей таблице:

№№ п/п	Наименование работ	Объемы работ				
		Ед. изм.	Задано	Выполнено на день контроля	Проконтр олирован о	Принято
1	Инженерно-геологическая рекогносцировка	км	11,0км	11,0км	11,0км	11,0км
2	Бурение геологических скважин, глубиной 15,0-17,0 м	Сква жина пог. м	$\frac{62}{942}$	$\frac{62}{942}$	$\frac{62}{942}$	$\frac{62}{942}$
3	Термометрические наблюдения в скважинах до глубины 15,0-17,0 м	скв. замер	$\frac{62}{1110}$	$\frac{62}{1110}$	$\frac{62}{1110}$	$\frac{62}{1110}$
4	Измерение удельного электрического сопротивления грунта четырехэлектродной установкой до глубины 10 м при расстоянии между точками свыше 500м	точка/ замер	10/100	10/100	10/100	10/100

9. Соответствие методики выполнения полевых работ требованиям действующих нормативно-методических документов, замечания и предложения по отдельным видам работ:

соответствует

буровые и горнопроходческие работы соответствует

полевые методы исследования грунтов не проводились

гидрогеологические работы (опытно-фильтрационные работы, режимные наблюдения, замеры уровней грунтовых вод) не проводились

геофизические работы соответствует

отбор проб грунтов и грунтовых вод соответствует

состояние полевой документации удовлетворительное

Приложение А к СТО 08-2019


10. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда, промсанитарии _____
соответствует _____

11. Отметка о выполнении замечаний предыдущих контрольных обследований работ (если последние имели место) _____ замечаний нет _____

12. Состояние трудовой дисциплины (случаи нарушения) _____
соответствует, замечаний нет. _____

13. Общая оценка качества проверяемых (принятых работ) _____ хорошо _____


14. Предложения и указания по исправлению выявленных недостатков и выполнение дополнительных работ (в том числе контрольного бурения) _____ Не требуется _____

Полевой контроль (приемку) произвел Главный геолог экспедиции Скоков М.Б. 

(должность, подпись)

С актом ознакомлен ответственный исполнитель (руководитель) работ

(должность, подпись)

Ведущий геолог экспедиции ОИИ Чухаев А.А. 

Разрешение		Обозначение	1576-ИИ-ИГИ2		
11801-23		Наименование объекта строительства	Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3		
Изм	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	ИГИ2-С	Заменен		5	Внесение изменений на основании уточнения технических решений
	ПрилМ	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилН	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилП	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилР	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилС	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилТ	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилУ	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилФ	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилХ	Новое. Добавлен расчет			
	ПрилЦ	Новое. Добавлены результаты полевых работ			
	ПрилШ	Новое. Добавлены результаты лабораторных исследований			
	ПрилЩ	Новое.			

Согласовано	Н.контр	28.12.23
	Поликашина	<i>Поликашина</i>

Изм.внес	Мартынова	<i>Мартынова</i>	28.12.23
Составил	Колосова	<i>Колосова</i>	28.12.23
Утв.	Брусничкин	<i>Брусничкин</i>	28.12.23

АО «Гипростокнефть»
Отдел инженерных изысканий

Лист	Листов
	1