

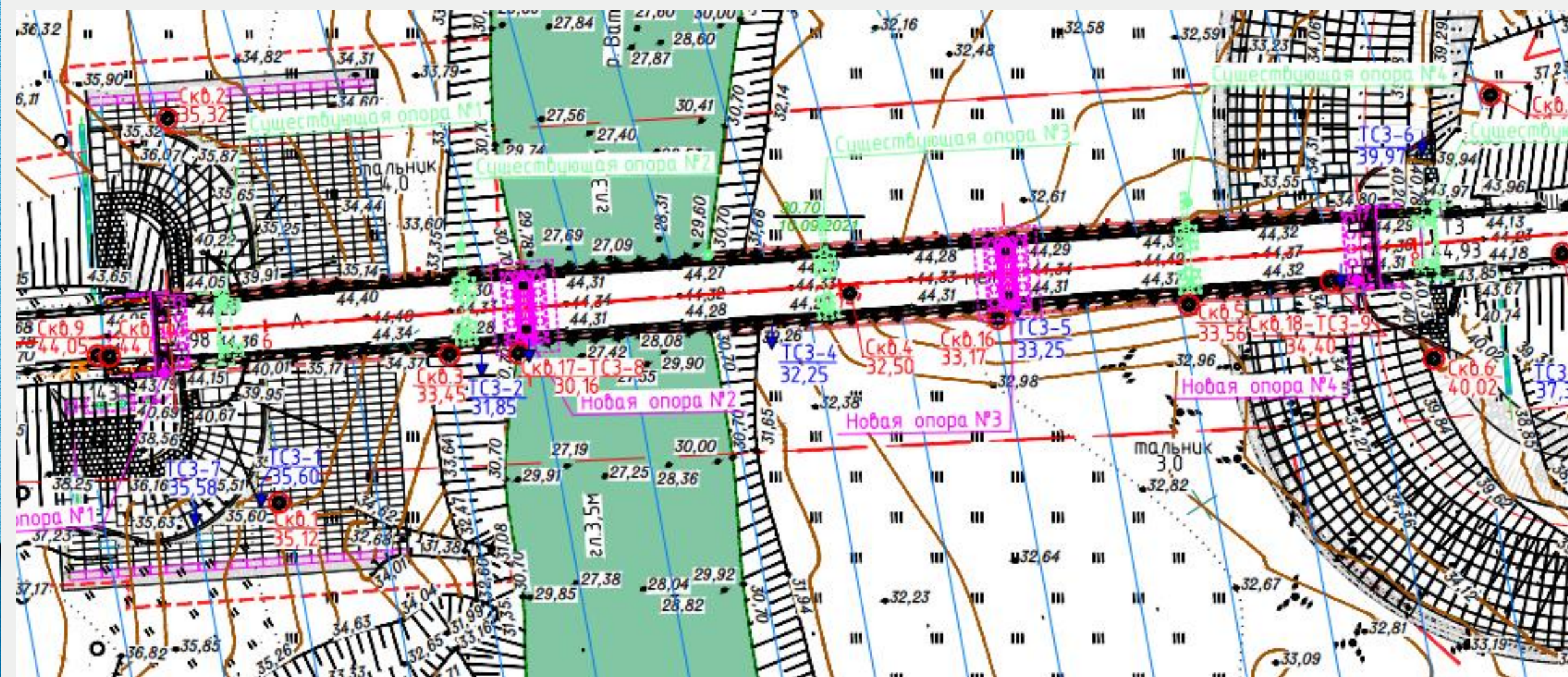
О самых частых нарушениях, выявляемых экспертами при проведении экспертизы результатов инженерно-геологических изысканий

**ХАЙБРАХМАНОВА
АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА**

Наличие технических характеристик в задании на производство комплексных инженерных изысканий Для автомобильных дорог

Автомобильная дорога на кустовую площадку	т. I	нет	- 17,80	Согласно СП 47.1330.2016	Профиль Мг1:2000 Мв1:200 Мгео1:100 План 1:2000	1 м	Автомобильная дорога к кустовой площадке, покрытие переходного типа; нагрузка на ось ТС – 10 т
---	------	-----	---------	--------------------------	--	-----	--

Схема расположения опор мостового сооружения



Наименование показателя	Значение
Длина моста, м	221,24
Схема моста, м	63,3+84+63,3
Положение моста в профиле	на прямой с уклоном 5 %
Положение в плане	на прямой
Расчетные нагрузки	A14, H14
Габарит, м	Г-11,5+2×0,75
Размеры элементов габарита приняты следующими: - ширина полос каждого направления движения, м; - ширина полос безопасности, м.	3,75 2,0
Береговые опоры	монолитные железобетонные козловой типа, длина свай и отметка заглубления острия: Оп. № 1: L= 20,5 м; H= 6,02 м Оп. № 4: L= 28,0 м; H= 14,88 м
Промежуточные опоры	сборно-монолитные, массивные, обтекаемой формы, длина свай и отметка заглубления острия: Оп. № 2: L= 14,0 м; H= 10,28 м Оп. № 3: L= 19,0 м; H= 7,17 м

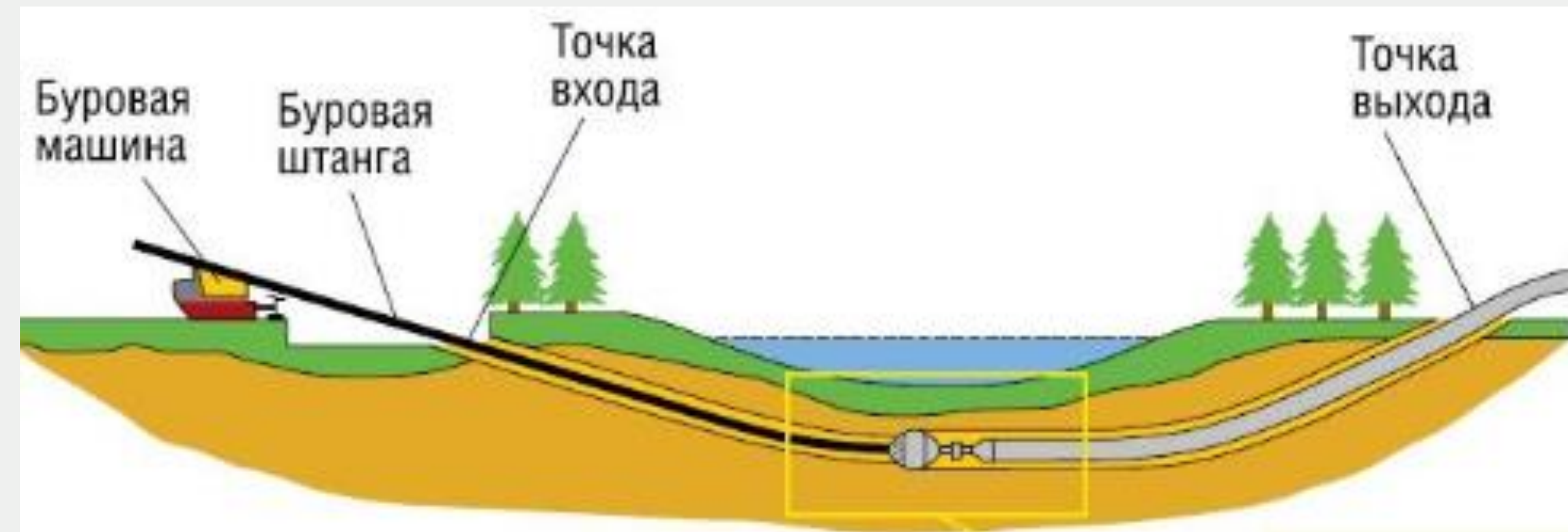
Для проектируемых трасс трубопроводов (нефтепровода / газопровода / водовода)



В местах проектирования узлов запорной арматуры – длину свай



Способ прохождения проектируемых трасс через водотоки
(наземно, подземно, глубину заложения, длину свай и т. д.)



Для зданий и сооружений, проектируемых на плитном типе фундамента



Глубина инженерно-геологических скважин при плитном типе фундамента устанавливается в соответствии с требованиями **п. 7.2.6 СП 446.1325800.2019**



Глубина сжимаемой толщи в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой рассчитывается в соответствии с **п. 5.6.41 СП 22.13330.2016** или определяется требованиями расчетной модели основания фундамента и указывается заказчиком (лицом, осуществляющим подготовку проектной документации) в задании.



5.6.41 Нижнюю границу сжимаемой толщи основания принимают на глубине $z = H_c$, где выполняется условие $\sigma_{zp} = 0,5\sigma_{zg}$. При этом глубина сжимаемой толщи должна быть не меньше H_{min} , равной $b/2$ при $b \leq 10$ м, $(4 + 0,1b)$ при $10 < b \leq 60$ м и 10 м при $b > 60$ м.

Если в пределах глубины H_c найденной по указанным выше условиям, залегает слой грунта с модулем деформации $E > 100$ МПа, сжимаемую толщу допускается принимать до кровли грунта при его толщине h в пределах габаритов здания или сооружения

$$h \geq H_c \left(1 - \sqrt[3]{E_2 / E_1}\right), \quad (5.23a)$$

где E_2 - модуль деформации грунта, подстилающего слой грунта с модулем деформации E_1 .

Если найденная по указанным выше условиям нижняя граница сжимаемой толщи находится в слое грунта с модулем деформации $E \leq 7$ МПа или такой слой залегает непосредственно ниже глубины $z = H_c$, то этот слой включают в сжимаемую толщу, а за H_c принимают минимальное из значений, соответствующих подошве слоя или глубине, где выполняется условие $\sigma_{zp} = 0,2\sigma_{zg}$.

(п. 5.6.41 в ред. [Изменения N 1](#), утв. Приказом Минстроя России от 20.11.2018 N 736/пр)
(см. текст в предыдущей [редакции](#))

Программа на производство комплексных инженерных изысканий

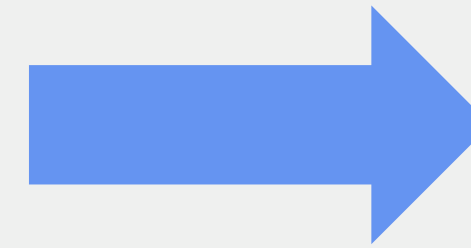
Новое сооружение/изменение технических характеристик → Дополнение к техническому заданию

«СОГЛАСОВАНО»
Представитель заказчика

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель работ
Заместитель ген. директора

ПРОГРАММА
НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
НА ОБЪЕКТЕ:

Ханты-Мансийск, 2023



«СОГЛАСОВАНО»
Представитель заказчика
Генеральный директор

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель работ

ДОПОЛНЕНИЕ № 1 К ПРОГРАММЕ
НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
НА ОБЪЕКТЕ:

2023 г.

Полевые работы



- **Размещение и глубина инженерно-геологических скважин** на участках трасс линейных сооружений не соответствует требованиям пункта 7.2.16 СП 446.1325800.2019.
- **Размещение инженерно-геологических скважин** при проектировании трасс воздушных линий электропередачи 35 кВ не соответствует требованиям п. 7.2.18 СП 446.1325800.2019: инженерно-геологические скважины размещаются в пунктах установки опор при проектировании воздушных линий электропередачи 35 кВ и более.
- **Глубина инженерно-геологических скважин для свайных фундаментов** не соответствует требованиям пункта 7.2.11 СП 446.1325800.2019. Глубину инженерно-геологических скважин для свайных фундаментов в дисперсных грунтах следует принимать не менее чем на 5 м ниже проектируемой глубины заложения нижних концов свай.

Статическое зондирование грунтов

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISCC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
19912—
2012

ГРУНТЫ

Методы полевых испытаний статическим
и динамическим зондированием

Издание официальное



Согласно требованиям ГОСТ 19912-2012:

- при испытаниях на глубину более 10,0 м применять зонды, оснащенные **инклинометрами** (п. 5.4.2 ГОСТ 19912-2012).
- **показатели сопротивления** грунта внедрению зонда и другие измеряемые параметры зондирования (для специальных зондов) **следует регистрировать** одновременно, непрерывно или с интервалами по глубине погружения зонда не более 0,2 м для механического зонда и не более **0,05 м - для электрического зонда** (п. 5.4.4 ГОСТ 19912-2012); **скорость погружения зонда** в грунт должна быть **(1,2 +/- 0,3) м/мин** (п.5.4.5 ГОСТ 19912-2012).
- при использовании электрических зондов регистрация показателей и параметров зондирования на электронном запоминающем устройстве и оформление протоколов испытаний являются обязательными. **Файлы с результатами зондирования (в виде электронных таблиц)** должны прикладываться к отчетам изысканий, протоколы испытаний - включаться в их состав (п. 5.5 ГОСТ 19912-2012).

Примеры предоставления результатов статического зондирования до и после выполнения дополнительных полевых работ

Было

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qс,fs) (Fu, кН)					
1	3	0,3	402	355	47
2	4	0,3	429	363	67
3	5	0,3	449	363	87
4	6	0,3	460	354	105
5	7	0,3	479	354	124
6	8	0,3	512	368	144
7	9	0,3	534	370	163
8	10	0,3	554	369	185
9	11	0,3	576	370	206
10	12	0,3	600	376	224
11	13	0,3	613	367	245
12	14	0,3	627	364	263
13	15	0,3	647	366	281
14*	16	0,3	682	380	302
15*	17	0,3	648	329	319

Стало

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qс,fs) (Fu, кН)					
1	3	0,3	491	351	141
2	4	0,3	535	347	188
3	5	0,3	584	348	235
4	6	0,3	625	343	283
5	7	0,3	684	351	333
6	8	0,3	752	367	385
7	9	0,3	813	374	439
8	10	0,3	870	376	495
9	11	0,3	951	400	551
10	12	0,3	1012	403	610
11	13	0,3	1080	407	673
12	14	0,3	1143	403	741
13	15	0,3	1217	404	813
14*	16	0,3	1292	407	885
15*	17	0,3	1397	440	958

Изменение несущей способности свай

Было

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qс,fs) (Fu, кН)					
1	3	0,3	282	264	18
2	4	0,3	211	163	47
3	5	0,3	241	162	78
4	6	0,3	271	162	109
5	7	0,3	257	118	139
6	8	0,3	253	88	165
7	9	0,3	281	89	192
8	10	0,3	307	89	218
9	11	0,3	314	69	245
10	12	0,3	293	29	264
11	13	0,3	299	26	273
12	14	0,3	312	31	281
13	15	0,3	335	47	288
14*	16	0,3	346	41	305
15*	17	0,3	379	58	321

Стало

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qс,fs) (Fu, кН)					
1	3	0,3	414	280	135
2	4	0,3	366	188	178
3	5	0,3	373	154	218
4	6	0,3	387	129	259
5	7	0,3	364	70	294
6	8	0,3	398	69	328
7	9	0,3	425	62	363
8	10	0,3	457	59	398
9	11	0,3	487	55	432
10	12	0,3	521	52	469
11	13	0,3	563	50	513
12	14	0,3	603	48	555
13	15	0,3	641	42	598
14*	16	0,3	674	32	642
15*	17	0,3	751	65	686

Статическое зондирование

- **Количество и глубина испытаний** грунтов методом статического зондирования не соответствует требованиям пунктов 7.1.14.4, 7.2.22.6 СП 446.1325800.2019.
- **По супесчаным грунтам прочностные и деформационные характеристики по результатам статического зондирования не обоснованы** и не имеют достаточную степень достоверности, так как не нормируются СП 11-105-97 ч. I, СП 446.1325800.2019 (редакция №2 от 23.05.2022). В СП 446.1325800.2019 в редакции №2 от 23.05.2022 из таблицы Ж.4 приложения Ж супеси исключены.

Редакция №1 от 05.06.2019, недействующая

Сменить

Открыть

Таблица Ж.4

Определение нормативных значений модуля деформации E , угла внутреннего трения φ и удельного сцепления C глин, суглинков ~~и супесей~~ (кроме грунтов ледникового комплекса) по данным статического зондирования

q_{cs} МПа	Нормативные значения модуля деформации E , угла внутреннего трения φ и удельного сцепления C суглинков, глин и супесей (кроме грунтов ледникового комплекса)							
	E , МПа (для глин и суглинков)	Глины		Суглинки		Супеси		
		φ , град	C , МПа	φ , град	C , МПа	E , МПа	φ , град	C , МПа
0,5	3,5	14	0,25	16	0,14	-	-	-
1	7	17	0,30	19	0,17	7	19	0,10
2	14	18	0,35	21	0,23	12	22	0,12
3	21	20	0,40	23	0,29	16	25	0,15
4	28	22	0,45	25	0,35	20	27	0,17
5	35	24	0,50	26	0,41	25	29	0,20
6	42	25	0,55	27	0,47	30	30	0,22
7	-	-	-	-	-	35	31	0,24

Редакция №2 от 23.05.2022, действующая

Сменить

Открыть

Таблица Ж.4

Определение нормативных значений модуля деформации E , угла внутреннего трения φ и удельного сцепления C глин и суглинков (кроме грунтов ледникового комплекса) по данным статического зондирования

(таблица Ж.4 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 23.05.2022 N 400/пр)

q_{cs} МПа	Нормативные значения модуля деформации E , угла внутреннего трения φ и удельного сцепления C глин и суглинков (кроме грунтов ледникового комплекса)				
	E , МПа (для глин и суглинков)	Глины		Суглинки	
		φ , град	C , МПа	φ , град	C , МПа
0,5	3,5	14	0,025	16	0,014
1	7	17	0,030	19	0,017
2	14	18	0,035	21	0,023
3	21	20	0,040	23	0,029
4	28	22	0,045	25	0,035
5	35	24	0,050	26	0,041
6	42	25	0,055	27	0,047

Геофизические исследования

- По трассам металлических трубопроводов различного назначения в целях проектирования защитных сооружений следует выполнять электроразведочные работы для определения блуждающих токов и оценки коррозионной агрессивности грунта в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 (таблица 1). Измерения блуждающих токов по трассе выполняют шагом не менее одной точки на 1 км (п. 7.1.13.3 СП 446.1325800.2019).
- На участках электрических подстанций и прилегающих территориях должны быть выполнены электроразведочные работы для установления геоэлектрического разреза и УЭС грунта при проектировании заземляющих устройств и станций анодной защиты. На площадках расположения заземляющих устройств глубина исследований должна быть не менее глубины заземляющего устройства (в соответствии с заданием) (п. 7.2.21.7 СП 446.1325800.2019).

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВОД ПРАВИЛ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗЫСКАНИЯ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

СП 446.1325800.2019

Общие правила производства работ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
9.602—
2016

Единая система защиты от коррозии и старения

СООРУЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫЕ

Общие требования к защите от коррозии

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2016



Лабораторные исследования

Достоверность результатов исследования

Общество с ограниченной ответственностью
 "Научно-производственное предприятие"
 Испытательная лаборатория
 Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.EU.21HE06
 62813, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Нефтеюганск, улица Анненкова, д. 2, стр. 52,
 административно-бюджетный корпус (лит. П), 1 этаж, каб. № 17-22, 2 этаж, каб. №10.
 тел. 8(3466)49-1834, 42-05-72, E-mail: office@nppgeokhnta.ru

УТВЕРЖАЮ
 Заведующий лабораторией

22.05.2023



Протокол испытаний
 № 20Г/21 от 22.05.2023

Значение:

Юридический адрес заказчика: д. ул. Комсомольская, д.3, помещ.8
 Физический адрес заказчика: 160000, г. Новоград, ул. Комсомольская, д.3, помещ.8
 Пробы отобраны и доставлены: Заказчиком
 Место отбора проб: _____
 (данные предоставлены заказчиком)
 Объект испытаний: Грунты
 Номер акта отбора проб: 15.23
 Дата отбора проб: 10.05.2023-14.05.2023
 Дата получения проб: 15.05.2023
 Дата проведения испытаний: 15.05.2023-21.05.2023
 Основание проведения испытаний: Техническое задание № 14/23 от 15.05.2023
 Первактивный документ на отбор проб: ГОСТ 12071-2014 "Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов"
 Отклонения от методики испытаний: Отсутствуют

Результаты испытаний

№	Грунтометрический (зерновой) состав, ГОСТ 11224-2014, пп. 4.3-4.7	Плотность грунта, г/см ³	Коэффициент пористости, д.е., ГОСТ 25100-105, Приложение А, таблица А.1, п.В	Количество проб на грунты, шт.	Количество проб на грунты, шт.	А, таблица А.1, п.В, 2008-2020, Приложение А, таблица А.1, п.В	А.1, ГОСТ 25100-2020, Приложение А	погреш., %, РСН 51-64, Приложение 10	вкл.б., %, РСН 51-64, Приложение 10	Уг., ГОСТ 25584-2005, п. 4.2	СТ 22740-05/6, п. 5.2	* 1105-2010, п. 7	А, п. 7	1605-2011, п. 8	СТ 12248.1-2020	Т 02-05.5-2010	Т 12248.4-2020	Ин ⁴ ГОСТ 12248.4-2020	Наименование грунта по ГОСТ 28100-2020

Лабораторные исследования



АКТ сдачи-приемки выполненных лабораторных работ

от 03 марта 2023 г.

Во исполнении Договора № 882 от 02.02.2023 г. Исполнитель сдал, а Заказчик принял следующие выполненные работы:

№ п/п	Наименование выполненных работ	Ед. изм.	Количество
1.	Полный комплекс определения физико-механических свойств грунта с испытанием сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) и компрессионные испытания под нагрузкой до 0,8 МПа для глинистых грунтов	образец	18
2.	Полный комплекс определения физико-механических свойств грунта с испытанием сопротивления грунта срезу (консолидированный срез и компрессионные испытания под нагрузкой до 0,8 МПа для песчаных грунтов	образец	6
3.	Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	образец	44
4.	Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	образец	5
5.	Гранулометрический анализ грунтов ситовым методом и методом ареометра, с разделением на фракции от 2 до 0,002 мм	образец	73
6.	Анализ водной вытяжки грунтов для определения коррозионной агрессивности на бетоны различных марок и арматуру в железобетонных конструкциях	образец	12
7.	Определение удельного электрического сопротивления грунтов и средней плотности катодного тока на коррозионную агрессивность по отношению к стали	образец	15
8.	Определение степени морозного пучения грунтов	образец	12
9.	Химический анализ воды с определением ее агрессивности для различных марок бетонов и металлические конструкции	образец	3

Качество выполненных работ проверено Заказчиком в присутствии Исполнителя и соответствует условиям Договора.

Сдал:

Заведующий лабораторией



Принял:

Начальник отдела изысканий

Лабораторные исследования

Испытание прочностных характеристик грунтов методом одноплоскостного среза в соответствии с ГОСТ 12248.1-2020.

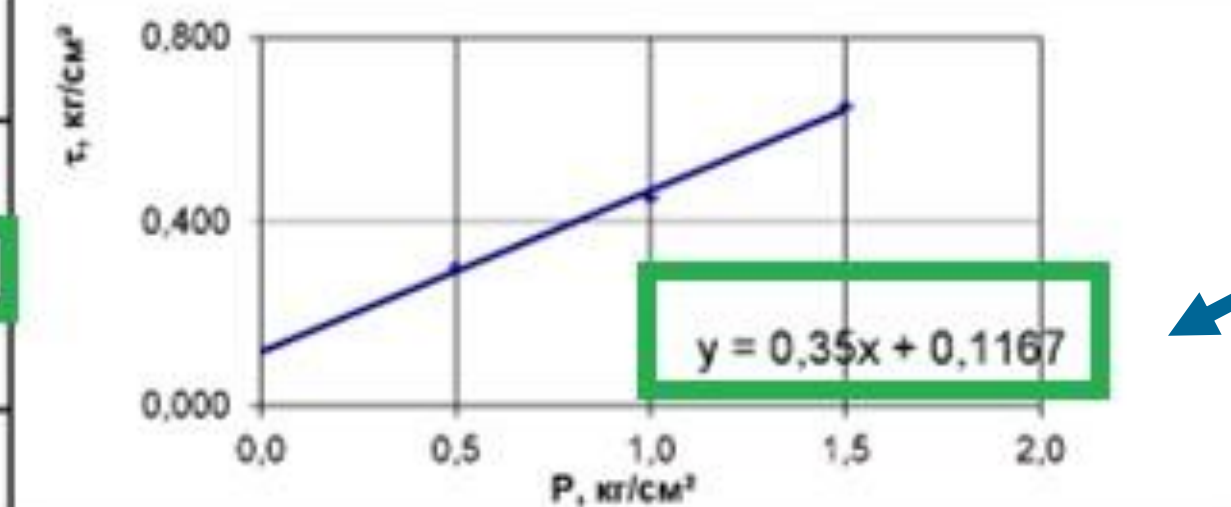
Обращать внимание на:

- значения нормальных давлений и ступеней давления при предварительном уплотнении грунтов (табл. 8.1 ГОСТ 12248.1-2020).
- согласно п. 9.2 ГОСТ 12248.1-2020 угол внутреннего трения и удельное сцепление с определяются как параметры **линейной зависимости**.

9.2 Угол внутреннего трения φ и удельное сцепление c определяют как параметры линейной зависимости

$$\tau = \sigma \operatorname{tg} \varphi + c, \quad (9.3)$$

Высота образца	2,5	Площадь образца	60
Условия проведения опыта : с водонасыщением			
Данные испытаний на сдвиг			
P , кг/см ²	t , кг/см ²	$\operatorname{tg} \varphi$	φ
0,5	0,300	0,350	19
1,0	0,450		
1,5	0,650		



Условия проведения опыта : с водонасыщением: консолидированно-дренированный (медленный) срез

Исполнитель:

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ
ГОСТ
12248.1—
2020

ГРУНТЫ

Определение характеристик прочности
методом одноплоскостного среза

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

В паспортах грунтов в графике сопротивления срезу в указанном уравнении линейной зависимости характеристики тангенса угла внутреннего трения и удельного сцепления **не соответствуют** результатам работ, представленных в паспортах.

Камеральная обработка материалов

Результаты инженерных изысканий должны быть **достоверными и достаточными** для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик здания или сооружения, а также проектируемых мероприятий по обеспечению его безопасности (ч.1 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009 года №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Не забываем **включать в отчетную документацию:**

- сведения о метрологическом соответствии средств измерений, использующихся при выполнении полевых опытных работ (п. 4.8 СП 47.13330.2016).
- сведения о внешнем контроле качества инженерно-геологических изысканий (акты/протоколы, заверенные заказчиком и т.д.) (Часть 1 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, п. 4.39 СП 47.13330.2016).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" (ФБУ "ТЕСТ-С.-ПЕТЕРБУРГ")
наименование аккредитованное в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполняющего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311483

«28» августа 2022 г. 8-05-2021/64358590

Действительно до 17.05.2022

ДЭПЗ: ДЭПЗ-2Д-100С-1; Рег. № 49616-12
(при наличии) средства измерений, регистрационный номер в реестре, присвоенный при утверждении типа

или буквенно-цифровое обозначение

в измерений, на которых поверка средства измерений

не исключены из поверки

сорта, на основании которого выполняла поверка

новации и обозначения типов стандартных образцов и (или)

исследования к эталонам

тип: 101кПа; отн. влажность: 48%
при проведении поверки, с указанием их значений

днем к применению.

m/results/1-64358590

или, иначе

факт, иначе

Тюменская область

АКТ
приемки – передачи результатов инженерно-геологических изысканий

Объект: 20-03-00-00-00-00-00
(2-я очередь). Инженерия
(наименование объекта строительства)

Акт составлен между пред С одной стороны Руководи с другой стороны ответственного представителя изыскательской организации (Ф.И.О.) ответственного представителя

В том, что полевые работы выполнены в полном объеме согласно Задания на выполнение инженерных изысканий. Произведено ликвидационное тампонирующее выработок в полном объеме в установленном порядке.

Виды и объемы работ:

Виды работ	Единица измерений	Объем
Полевые работы		
Механическое бурение скважин диаметром до 160 мм	п.м.	2854,0
Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	2854,0
Зондировочное бурение	п.м.	365,1
Испытания грунтов сдвигом-крыльчаткой	испытание	355
Статическое зондирование грунтов	испытание	24
Отбор проб ненарушенной структуры	монолит	196
Отбор проб нарушенной структуры	проба	579
Отбор проб воды	шт.	12
Геофизические исследования		
Симметричное электропрофилеирование	физ. набл.	221
Определение блуждающих токов	физ. набл.	48
Вертикальное электрическое зондирование	физ. набл.	142

Соответствие состава и объемов выполненных полевых работ установленным нормативным требованиям и программе ИИ: отступление от ППР обусловлено изменением проектных решений

Соответствие методики выполненных полевых работ установленным нормативным требованиям и программе ИИ: полевые работы выполнялись согласно СП 446.1325800.2019, ГОСТ 12071-2014, СП 11-105-97 части I-VI, СП 24.13330.2021, ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20276.1-2020, ГОСТ 20276.5-2020.

Представитель изыскательской организации, передающей работы: