МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
30672—
2019**

ГРУНТЫ

Полевые испытания. Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским, проектно-изыскательским и конструкторско-технологическим институтом оснований и подземных сооружений им. Н.М. Герсеванова (НИИОСП им. Н. М. Герсеванова) — Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 ноября 2019 г. № 124-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулирования и метрологии от 21 июля 2020 г. № 383-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30672—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 30672—2012

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2020

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРУНТЫ

Полевые испытания. Общие положения

Soils. Field testing. General requirements

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к методам полевых испытаний грунтов для определения характеристик физико-механических свойств и состояния грунтов при их исследовании для строительства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 5686 Грунты. Методы полевых испытаний сваями

ГОСТ 19912 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием

ГОСТ 20276 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости

ГОСТ 20522 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний

ГОСТ 23278 Грунты. Методы полевых испытаний проницаемости

ГОСТ 25100 Грунты. Классификация

ГОСТ 27217 Грунты. Метод полевого определения удельных касательных сил морозного пучения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в сети Интернет на официальном сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru указателях национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на стандарт дана недатированная ссылка, то следует использовать стандарт, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого стандарта. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 5686, ГОСТ 19912, ГОСТ 20276, ГОСТ 20522, ГОСТ 23278, ГОСТ 25100, ГОСТ 27217, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **природное сложение грунтов:** Сложение грунта, при котором сохраняется состояние грунта, сформированное в процессе образования и геологической истории грунта.

3.2 **полевые испытания грунта:** Комплекс работ, включающий в себя исследования грунтов в условиях их природного залегания с помощью специальных приборов и установок.

Издание официальное

4 Общие положения

4.1 Методы полевых испытаний грунтов для характеристик физико-механических свойств грунтов устанавливают нормативными документами и определяют заданием, программой работ или предписаниями в программе испытаний.

4.2 Методы полевых испытаний грунтов и их применение в зависимости от вида грунта приведены в приложении А (таблица А.1).

4.3 Полевые испытания проводят непосредственно на зачищенной поверхности грунта или в опытных горных выработках (буровых скважинах, котлованах, шурфах и др.).

4.4 Площадка, выбранная для проведения испытаний грунтов или проходки горной выработки, должна быть, при необходимости, спланирована и оконтурена водоотводной канавой. Размеры площадки устанавливают из условий размещения выработки и установки для полевых испытаний грунта.

4.5 Точки полевых испытаний должны иметь планово-высотную или ситуационную привязку. Планово-высотная привязка должна быть приведена в материалах полевых испытаний.

4.6 Испытания просадочных грунтов, проводимые с замачиванием, следует выполнять вне зоны влияния фундамента здания или сооружения.

4.7 Способы проходки выработок для испытаний должны обеспечивать сохранение ненарушенного природного сложения, плотности и природной влажности испытуемого грунта.

При бурении скважины для испытания грунта ниже уровня подземных вод не допускается его понижение в скважине.

При подготовке к испытанию грунта забой выработки зачищают до ненарушенного природного сложения грунта.

4.8 Выработки, в которых проводят полевые испытания, должны находиться на расстоянии, исключающем влияние на них рядом расположенных выработок (котлованов, выемок и др.).

4.9 В процессе проходки выработок следует вести документацию литологического строения и криогенного строения в случае мерзлых грунтов.

4.10 После проведения полевых испытаний горную выработку, пройденную в процессе испытания и не переданную заказчику для продолжения стационарных наблюдений, надлежит затампонировать грунтом и, при необходимости, закрепить знаком с маркировкой (номер выработки, организация и т. п.).

Площадку испытания следует очистить от мусора и восстановить почвенно-растительный слой в местах, где он был нарушен в результате испытаний грунта.

4.11 Погрешность измерений должна устанавливаться в программе испытаний в зависимости от диапазона измеряемых величин. Приборы и оборудование, применяемые при испытаниях, должны обеспечивать требуемую точность измерений определяемых параметров.

4.12 При обработке результатов испытаний вычисляют с точностью:

- модуль деформации E грунта:
- 0,5 МПа при $E > 10$ МПа,
- 0,25 МПа при $E = 2$—10 МПа,
- 0,1 МПа при < 2 МПа;
- начальное просадочное давление — 0,01 МПа;
- относительную просадочность — 0,01;
- сопротивление грунта срезу — 0,01 МПа;
- угол внутреннего трения — 1 град;
- удельное сцепление — 0,01 МПа.

4.13 Статистическую обработку результатов определений характеристик физико-механических свойств грунтов, используемых при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений, проводят по ГОСТ 20522.

4.14 Результаты полевых испытаний грунта заносят в журналы испытаний, содержащие данные о месте проведения испытаний, схему расположения точек испытаний или опытных горных выработок, описание и другие необходимые характеристики грунта, данные об используемых установках, приборах, оборудовании и методиках (стандартах) выполнения испытаний.

Образцы грунта для определения этих характеристик отбирают непосредственно в опытных горных выработках на отметке испытания грунта и на расстоянии не более 3 м от оси выработки.

Страницы журнала должны быть пронумерованы, а журнал подписан руководителем полевого подразделения и исполнителем.

5 Требования к установкам для проведения испытаний, приборам и оборудованию

5.1 Установки, приборы и оборудование для испытаний грунтов должны быть допущены к применению в порядке, установленном действующим законодательством, а оборудование, выпускаемое в опытном варианте, должно иметь паспорт и инструкцию по эксплуатации.

5.2 Все конструкции установок для проведения испытаний должны быть рассчитаны на нагрузку, превышающую на 30 % наибольшую нагрузку, предусмотренную программой испытаний.

5.3 Испытательное оборудование должно соответствовать паспортным данным и условиям эксплуатации.

5.4 Измерительные приборы должны периодически (согласно паспорту) подвергаться метрологическим поверкам, но не реже одного раза в год, и иметь ведомость поправок в пределах рабочего диапазона каждого прибора.

5.5 При применении приборов с ионизирующими излучениями необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в инструкциях к этим приборам.

5.6 После окончания монтажа установки для проведения испытаний выполняют проверку правильности и надежности сборки установки.

5.7 При необходимости нагнетания воды в опытные скважины трубопроводы и другие конструкции должны быть рассчитаны на давления, превышающие на 50 % значения давления, предусмотренные программой испытаний.

5.8 Механизмы и устройства для создания давления на грунт (прессы, прессиометры, крыльчатки, зонды и пр.) должны обеспечивать:

- центрированную (соосную) передачу нормальной нагрузки на грунт и ее вертикальность;
- приложение касательной нагрузки в строго фиксированной плоскости среза, перпендикулярной к плоскости приложения нормальной нагрузки;
- возможность нагружения грунта ступенями или непрерывно при заданной постоянной скорости деформирования грунта;
- постоянство давления на каждой ступени нагружения.

5.9 Устройства и приборы, используемые для измерения деформаций и нагрузок, должны обеспечивать погрешности измерений не более указанных в 4.12.

Приложение А
(рекомендуемое)

Методы полевых исследований грунтов приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 — Методы полевых исследований грунтов

Характеристика грунта		Метод определения	Стандарт	Область применения метода
Деформационные	- модуль деформации; - относительная просадочность при заданном давлении	Статическое нагружение грунта вертикальной нагрузкой в горных выработках и в массиве: - плоский штамп; - винтовой штамп	ГОСТ 20276	Крупнообломочные грунты, пески, глинистые, органо-минеральные и органические грунты в естественном состоянии или после уплотнения
		Статическое нагружение грунта горизонтальной нагрузкой в скважинах, в массиве ниже забоя буровой скважины и с поверхности:		
		- радиальный прессиометр;		Пески, глинистые, органо-минеральные и органические грунты
		- прессиометр с секторным приложением нагрузки;		Пески плотные и средней плотности, глинистые, полускальные и скальные грунты
		- лопастной прессиометр;		Глины, суглинки, пески средней плотности и рыхлые, органо-минеральные и органические грунты
		- плоский дилатометр;		Все дисперсные грунты, органо-минеральные и органические грунты
		- самозабуривающийся прессиометр		Пески, глинистые, органо-минеральные и органические грунты
	- относительная просадочность при различных давлениях и начальное просадочное давление	Нагружение штампов с замачиванием грунтов по схеме «одной кривой»	ГОСТ 20276	Просадочные грунты
		Нагружение штампов с замачиванием грунтов по схеме «двух кривых»		
	Деформируемость мерзлых грунтов: - коэффициент сжимаемости; - коэффициент оттаивания; - модуль деформации	Испытание горячим штампом	ГОСТ 20276	Мерзлые грунты, используемые по принципу II
Прочностные	Прочность немерзлых грунтов: - сопротивление срезу; - угол внутреннего трения; - удельное сцепление	Срез целиков грунта в выработке (расчистке, котловане, шурфе, штреке и т. д.): - консолидированно-дренированный (медленный) срез	ГОСТ 20276	Крупнообломочные грунты, пески и глинистые грунты с показателем текучести I_L < 1 (независимо от степени влажности в стабилизированном состоянии)

Окончание таблицы А.1

Характеристика грунта		Метод определения	Стандарт	Область применения метода
Прочностные		- неконсолидированный (быстрый) срез		Водонасыщенные глинистые грунты (при степени влажности S_r > 0,85 с показателем текучести I_L ≥ 0,5 в нестабилизированном состоянии)
	- сопротивление срезу; - сопротивление грунта недренированному сдвигу; - оценка пространственной изменчивости прочности грунтов	Вращательный срез крыльчаткой в массиве грунта ниже забоя буровой скважины и с поверхности		Глинистые, органо-минеральные и органические грунты с крупнообломочными включениями размером 2—10 мм не более 15 % по массе
	Условное динамическое сопротивление грунта погружению зонда	Динамическое зондирование	ГОСТ 19912	Дисперсные природные, техногенные и мерзлые грунты, состав и состояние которых позволяет проводить непрерывное внедрение зонда (кроме грунтов, содержащих частицы размером крупнее 10 мм более 40 % по массе)
	Удельное сопротивление грунта погружению конуса зонда и сопротивление трению грунтов по боковой поверхности зонда	Статическое зондирование	ГОСТ 19912	Дисперсные природные, техногенные и мерзлые грунты, состав и состояние которых позволяет проводить непрерывное внедрение зонда (кроме грунтов, содержащих частицы размером крупнее 10 мм более 25 % по массе)
	Прочность мерзлых грунтов: - несущая способность сваи; - предельно-длительное сопротивление основания статической нагрузке	Испытания свай статическими вдавливающими и выдергивающими нагрузками	ГОСТ 5686	Мерзлые грунты, используемые по принципу I
	Несущая способность сваи	Испытания свай динамическими, статическими вдавливающими, выдергивающими и горизонтальными нагрузками	ГОСТ 5686	Все дисперсные грунты, кроме набухающих и засоленных грунтов, при необходимости их исследования с замачиванием
		Испытания эталонных свай статическими нагрузками		Все дисперсные грунты, кроме набухающих и засоленных грунтов, при необходимости их исследования с замачиванием, и содержащих крупнообломочные включения более 40 % по массе
	Удельная касательная сила морозного пучения	Испытание образца фундамента	ГОСТ 27217	Грунты без жестких структурных связей, обладающие пучинистыми свойствами

УДК 624.131.4.001.4(083).74:006.354 ОКС 93.020

Ключевые слова: грунты, полевые испытания, общие положения, методы испытаний

БЗ 9—2020

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 27.07.2020. Подписано в печать 30.07.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru