ГОСТ 30672—99

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРУНТЫ. ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (МНТКС)

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным предприятием — Научно-исследовательским, проектно-изыскательским и конструкторско-технологическим институтом оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Герсеванова с участием Производственного и научно-исследовательского института по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС) и Государственного дорожного научно-исследовательского института (СоюздорНИИ) Российской Федерации

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 2 декабря 1999 г.

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Республика Армения	Министерство градостроительства Республики Армения
Республика Казахстан	Казстройкомитет
Кыргызская Республика	Государственная инспекция по архитектуре и строительству при Правительстве Кыргызской Республики
Республика Молдова	Министерство развития территорий, строительства и коммунального хозяйства Республики Молдова
Российская Федерация	Госстрой России
Республика Таджикистан	Комархстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госкомархитектстрой Республики Узбекистан
Украина	Госстрой Украины

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 июля 2000 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 23 декабря 1999 г. № 83

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстроя России

ISBN 5-88111-225-3

© Госстрой России, ГУП ЦПП, 2000

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 1

3 Определения 1

4 Общие положения 2

5 Требования к установкам для проведения испытаний, приборам и оборудованию 4

Приложение А Методы полевых испытаний грунтов 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРУНТЫ. ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

SOILS. FIELD TESTINGS. GENERAL REQUIREMENTS

Дата введения 2000-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к методам полевого определения характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 5686—94 Грунты. Методы полевых испытаний сваями

ГОСТ 12248—96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости

ГОСТ 20522—96 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний

ГОСТ 25100—95 Грунты. Классификация

ГОСТ 27217—87 Грунты. Метод полевого определения удельных касательных сил морозного пучения

ГОСТ 30416—96 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения

3 Определения

В настоящем стандарте применяют термины, приведенные в ГОСТ 5686, ГОСТ 12248, ГОСТ 25100, ГОСТ 27217, ГОСТ 30416.

Издание официальное

4 Общие положения

4.1 Метод определения характеристик физико-механических свойств грунтов устанавливают в программе испытаний в зависимости от стадии проектирования, грунтовых условий, вида и уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений.

4.2 Область применения методов полевых испытаний грунтов в зависимости от вида грунта приведена в приложении А.

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

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

4.5 Точки проведения испытаний или опытные горные выработки закрепляют временными знаками с использованием геодезических методов. Планово-высотная привязка этих точек должна контролироваться после проведения испытания.

4.6 Испытания просадочных грунтов, проводимые с замачиванием, следует выполнять на специально отводимой опытной площадке.

4.7 Способы проходки выработок для испытаний должны обеспечивать сохранение ненарушенного сложения грунта и его природной влажности.

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

При испытании мерзлого грунта забой выработки зачищают до ненарушенного мерзлого грунта.

4.8 В процессе проходки выработок следует вести документацию литологического строения, а в мерзлых грунтах — и криогенного строения толщи грунтов.

4.9 Места проведения испытаний должны быть защищены от проникновения поверхностных вод и атмосферных осадков, а в зимнее время — от промерзания.

Приборы и оборудование должны быть защищены от непосредственного воздействия солнечных лучей, сильного ветра и атмосферных осадков.

4.10 При режимных наблюдениях на опытных площадках необходимо не нарушать растительный и снежный покровы около горной выработки и на площадке в целом.

4.11 После проведения испытаний горную выработку, пройденную в процессе испытания и не переданную заказчику для продолжения стационарных наблюдений, надлежит затампонировать грунтом и при необходимости закрепить с соответствующей 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.

4.12 За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение параллельных определений, предусмотренных для соответствующего метода.

4.13 Погрешность измерений при испытаниях не должна превышать:

0,1 мм — при измерении деформаций грунта и отказов свай;

5 % — при измерении прикладываемой нагрузки от ступени нагрузки;

0,1 °С — при измерении температуры грунта.

4.14 При обработке результатов испытаний модуль деформации грунта вычисляют с точностью 1 МПа при E более 10 МПа; 0,5 МПа — при E от 2 до 10 МПа; 0,1 МПа — при E менее 2 МПа; начальное просадочное давление — 0,1 МПа; относительную просадочность — 0,001; сопротивление грунта срезу — 0,01 МПа; угол внутреннего трения — 1°; удельное сцепление — 0,01 МПа.

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

4.16 Результаты полевых испытаний грунта заносят в журналы испытаний, содержащие данные о месте проведения испытаний и схему расположения точек испытаний или опытных горных выработок, описание грунта и другие необходимые характеристики грунта.

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

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

5 Требования к установкам для проведения испытаний, приборам и оборудованию

5.1 Все конструкции установок для проведения испытаний должны быть рассчитаны на нагрузку, превышающую на 20 % наибольшую нагрузку, предусмотренную программой испытаний.

5.2 Домкраты должны быть предварительно оттарированы, а насосные станции гидравлических домкратов со шлангами — проверены на герметичность.

5.3 После окончания монтажа установки для проведения испытаний следует проверить правильность и надежность сборки всей установки и ее отдельных узлов, а также безопасность работы во время испытаний.

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

5.5 Все оборудование, используемое при испытаниях грунтов, должно подвергаться периодическим проверкам в соответствии с паспортными данными.

5.6 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.

5.7 Устройства и приборы, используемые для измерения деформаций и нагрузок, должны обеспечивать погрешности измерений не более указанных в 4.13.

5.8 Измерительные приборы должны периодически (согласно паспорту) подвергаться метрологическим поверкам и иметь ведомость поправок в пределах рабочего диапазона каждого прибора.

Перед их отправкой на место испытаний проводят внеочередную поверку.

5.9 При применении приборов с ионизирующими излучениями должны соблюдаться правила техники безопасности, изложенные в инструкциях к этим приборам.

5.10 Части установок и приборы, соприкасающиеся с водой, должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Методы полевых испытаний грунтов

Таблица А.1

Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода
Влажность	Нейтронный	Все грунты
Плотность	Радиоизотопный	Пески, глинистые и крупнообломочные грунты с содержанием включений размером 70 мм не более 20 % по массе
Коэффициент фильтрации	Налив воды в шурфы (скважины) Нагнетание воды (воздуха) в скважины	Для грунтов, расположенных выше уровня подземных вод
	Откачка воды из шурфов (скважин)	Для грунтов, расположенных ниже уровня подземных вод
Температура	Термоизмерительными устройствами	Все грунты
Глубина сезонного промерзания	Мерзлотомерами	Все дисперсные грунты
Глубина сезонного оттаивания	Мерзлотомерами Криотекстурный Непосредственными измерениями	Все дисперсные грунты
Деформируемость немерзлых грунтов:	Статическое нагружение штампов в горных выработках и в массиве	Все дисперсные грунты

Продолжение таблицы А.1

Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода
модуль деформации	Ступенчатое нагружение или нагружение с постоянной скоростью прессиометров и дилатометров	
относительная просадочность при заданном давлении	Нагружение штампов по схеме «одной кривой»	Глинистые грунты и пески пылеватые (просадочные разности)
относительная просадочность при различных давлениях и начальное просадочное давление	То же, по схеме «двух кривых»	
относительное набухание при различных давлениях и давление набухания	Экспериментальные полевые работы по специальной программе	Глинистые набухающие грунты
Прочность немерзлых грунтов: угол внутреннего трения; удельное сцепление; сопротивление срезу	Консолидированный и неконсолидированный срез целиков грунта	Крупнообломочные грунты, пески и глинистые грунты с $I_L < 0,75$ без включений размером более 80 мм (кроме набухающих, просадочных и засоленных)
	Консолидированный и неконсолидированный поступательный срез Консолидированный и некоисолидированный кольцевой срез	Пески, глинистые и органо-минеральные грунты
	Вращательный срез крыльчаткой	Глинистые грунты с $I_L > 0,75$ и органо-минеральные грунты

Продолжение таблицы А.1

Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода
условное динамическое сопротивление	Динамическое зондирование	Пески и глинистые грунты (кроме грунтов, содержащих крупнообломочные включения более 40 % по массе)
удельное сопротивление грунта конусу зонда сопротивление трению грунтов по боковой поверхности зонда	Статическое зондирование	Пески и глинистые грунты (кроме грунтов, содержащих частицы размером более 10 мм более 28 % по массе)
несущая способность сваи	Испытания свай динамическими нагрузками, статическими вдавливающими, выдергивающими и горизонтальными нагрузками	Все дисперсные грунты (кроме набухающих и засоленных)
	Испытания эталонных свай статическими нагрузками	Все дисперсные грунты (кроме песков и глинистых грунтов, содержащих крупнообломочные включения более 40 % по массе)
удельная касательная сила морозного пучения	Испытание образца фундамента	Все грунты, обладающие пучинистыми свойствами
Деформируемость мерзлых грунтов: коэффициент сжимаемости; коэффициент оттаивания	Испытание горячим штампом	Мерзлые грунты (кроме крупнообломочных и сильновыветрелых скальных грунтов с обломками размером более 15 см)

Окончание таблицы А.1

Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода
Прочность мерзлых грунтов: несущая способность сваи; предельно-длительное сопротивление основания статической нагрузке	Испытания свай статическими вдавливающими и выдергивающими нагрузками	Мерзлые грунты, используемые по принципу I

УДК 691.001.4:006.354 ОКС 13.080 Ж 39 ОКСТУ 5702

Ключевые слова: грунты, полевые испытания, общие положения, физико-механические свойства грунта

Межгосударственный стандарт

ГОСТ 30672—99

ГРУНТЫ. ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Зав. изд. отделом *Л.Ф. Завидонская*
Редактор *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Т.М. Борисова*
Корректор *И.Н. Грачева*
Компьютерная верстка *Е.В. Кравцова*

Подписано в печать 7.04.2000. Формат 60x84 1/16.
Печать офсетная. Усл.- печ.л. 0,7.
Тираж 300 экз. Заказ №852

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве
(ГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.
Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная;
тел. (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

Шифр подписки 50.5.50

gost.e-ecolog.ru