ГОСТ 12071—2000

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРУНТЫ

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

Издание официальное

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

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным Федеральным унитарным предприятием «Производственный и научно-исследовательский институт по инженерным изысканиям в строительстве» (ПНИИИС) Госстроя России

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 6 декабря 2000 г.

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Азербайджанская Республика	Госстрой Азербайджанской Республики
Республика Армения	Министерство по координации, территориальному управлению и градостроительной деятельности Республики Армения
Республика Казахстан	Казстройкомитет Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Государственный Комитет по архитектуре и строительству при Правительстве Кыргызской Республики
Российская Федерация	Госстрой России
Республика Таджикистан	Комархстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госкомархитектстрой Республики Узбекистан
Украина	Госстрой Украины

3 ВЗАМЕН ГОСТ 12071—84

4 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 июля 2001 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 20 декабря 2000 г. № 129

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 5-88111-101-х © Госстрой России, ГУП ЦПП, 2001

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Общие положения 3
5 Оборудование и материалы 3
6 Отбор образцов грунта нарушенного сложения 4
7 Отбор монолитов 5
8 Упаковка образцов 6
9 Транспортирование и хранение образцов 8
Приложение А Размеры и масса образцов для лабораторных испытаний грунтов 10
Приложение Б Минимальные размеры монолитов грунта, отбираемых из буровых скважин 17
Приложение В Виды бурового инструмента для отбора образцов грунта нарушенного сложения из скважин 18
Приложение Г Основные типы грунтоносов 20

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРУНТЫ
Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

SOILS
Sampling, packing, transportation and keeping of samples

Дата введения 2001-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все грунты и устанавливает требования к отбору, упаковке, транспортированию и хранению образцов грунтов при производстве инженерно-геологических изысканий для строительства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2488—79 Церезин. Технические условия

ГОСТ 5180—84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

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

ГОСТ 12536—79 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава

ГОСТ 22733—77 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 23161—78 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик просадочности

ГОСТ 23683—89 Парафины нефтяные твердые. Технические условия

ГОСТ 23740—79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ

ГОСТ 24143—80 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки

Издание официальное

ГОСТ 25100—95 Грунты. Классификация

ГОСТ 26263—84 Грунты. Метод лабораторного определения теплопроводности мерзлых грунтов

ГОСТ 30416—96 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения

3 Определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями.

Бороздовый метод отбора образцов грунта — отбор образцов грунта нарушенного сложения, устойчивого в стенках горных выработок, посредством проходки борозды, как правило, шириной 10—20 см и глубиной 5—10 см с целью получения необходимой массы образца.

Грунтонос — устройство для отбора образцов грунта ненарушенного сложения.

Двойная колонковая труба — колонковая труба с концентрически соединенными внутренней и наружной трубами, предназначенная для предохранения керна (образца) от размыва и истирания.

Керн — образец (столбик) грунта, образующийся в результате кольцевого разрушения грунта забоя скважины.

Колонковый набор — буровой инструмент, предназначенный для кольцевого разрушения грунта, приема и сохранения керна.

Колонковая труба — часть колонкового набора, предназначенная для приема и сохранения керна.

Образец грунта нарушенного сложения — представительная масса грунта, в которой при отборе из массива грунта изменились естественное сложение и (или) влажность грунта.

Образец грунта ненарушенного сложения (монолит) — образец грунта определенной формы, в котором при отборе из массива грунта сохраняются ненарушенное сложение и влажность грунта.

Породоразрушающий инструмент — часть колонкового набора, которая непосредственно разрушает грунт при бурении скважины.

Точечный метод отбора образцов грунта — отбор образцов грунта нарушенного или ненарушенного сложения (монолита) из точки массива грунта.

Остальные термины, применяемые в настоящем стандарте, — по ГОСТ 25100 и ГОСТ 30416.

4 Общие положения

4.1 Отбор образцов грунта нарушенного или ненарушенного сложения (монолитов) следует осуществлять в зависимости от свойств грунта и целевого назначения инженерно-геологических работ.

4.2 Образцы грунта отбирают из зачищенных забоя и стенок горных выработок (шурфов, котлованов, буровых скважин и т.п.), естественных и искусственных обнажений и дна акваторий.

4.3 Монолиты сразу после отбора должны быть ориентированы (отмечают верх монолита).

4.4 Размеры образцов и их число должны быть достаточными для выполнения необходимого комплекса лабораторных работ по определению состава, состояния и свойств грунта и отвечать требованиям соответствующих стандартов на методы определения характеристик грунтов (приложение А).

4.5 Минимальные размеры монолитов, отбираемых из открытых горных выработок, должны быть 100×100×100 мм, а из буровых скважин — по приложению Б.

4.6 Горные выработки, из которых производят отбор образцов, должны быть защищены от проникновения поверхностных вод и атмосферных осадков, а в зимнее время — от промерзания.

4.7 Горные выработки для отбора образцов мерзлого грунта необходимо проходить без предварительного протаивания грунта и при условии предохранения места отбора образцов от протаивания и подтока надмерзлотных вод.

4.8 Образцы мерзлого грунта необходимо отбирать при отрицательной температуре окружающего воздуха, в теплое время года — при условии их немедленной теплоизоляции и доставки в хранилище с отрицательной температурой воздуха.

5 Оборудование и материалы

5.1 Для отбора образцов грунта нарушенного сложения из открытых горных выработок (шурф, дудка, канава и т.д.) используют лопату, нож, зубило, молоток, лом и пр., а также пробоотборники различных конструкций.

5.2 Для отбора монолитов из открытых горных выработок используют лопату, нож, режущие кольца и грунтоносы разного типа.

5.3 Для отбора образцов грунта нарушенного сложения из буровых скважин в зависимости от вида грунта и его состояния применяют буровой инструмент в соответствии с приложением В.

5.4 Для отбора монолитов из буровых скважин используют одинарные и двойные колонковые трубы, виброзонды или грунтоносы в соответствии с приложением Г.

5.5 Внутренний диаметр башмака грунтоноса должен превышать внутренний диаметр рабочих колец лабораторных приборов на общую толщину нарушенной периферийной зоны образца (приложение Б).

5.6 Для упаковки образцов грунта нарушенного сложения применяют тару, обеспечивающую сохранение мелких частиц грунта (мешочки из синтетической пленки, плотной ткани или водостойкой бумаги); для образцов, требующих сохранения природной влажности, применяют металлические коррозионно-стойкие или пластмассовые банки с герметически закрывающимися крышками.

5.7 Для упаковки монолитов тару следует изготовлять из коррозионно-стойких материалов (парафинированная бумага, пластмасса и т.п.).

5.8 Для изоляции монолитов применяют парафин нефтяной марки НВ 56-58 по ГОСТ 23683 с добавкой 35—50 % (по массе) гудрона, марлю, изоляционную ленту.

Примечание — Допускается для изоляции монолитов применять вместо смеси парафина с гудроном заменители: смесь 60 % парафина, 25 % воска, 10 % канифоли и 5 % минерального масла или смесь 37,5 % воска, 37,5 % канифоли, 25 % окиси железа; церезин по ГОСТ 2488.

6 Отбор образцов грунта нарушенного сложения

6.1 Образцы природных дисперсных, мерзлых и техногенных грунтов необходимо отбирать из открытых горных выработок бороздовым методом с помощью инструмента и оборудования по 5.1, а из буровых скважин — точечным методом с помощью инструмента по 5.3.

6.2 Отбор образцов из открытых выработок следует выполнять из лунки на дне выработки или борозды на ее стенке после предварительного удаления засохшего или размоченного грунта.

6.3 Для отбора образцов водонасыщенного грунта, для которых не требуется сохранение природной влажности, бурение скважин

допускается производить с применением глинистого раствора плотностью не менее 1,2 г/см³.

6.4 Для отбора образцов грунта, требующих сохранения природной влажности, бурение скважин следует вести без применения промывочной жидкости и без подлива в них воды, с пониженным числом оборотов бурового инструмента (не более 60 об/мин).

6.5 Для отбора образцов мерзлого грунта бурение скважин следует вести укороченными рейсами (0,2—0,3 м) с пониженным числом оборотов бурового инструмента (не более 20 об/мин); допускается вести бурение с продувкой воздухом, охлажденным до отрицательной температуры.

7 Отбор монолитов

7.1 При отборе монолитов из горных выработок применяют точечный метод отбора образцов с помощью инструмента по 5.1.

7.2 Монолиты, у которых сохраняется форма без жесткой тары, отбирают с помощью ножа, лопаты и пр. в виде куска грунта (обычно в виде куба или параллелепипеда).

7.3 Внутренний диаметр режущего кольца определяют с учетом требований 5.4. Высота кольца должна быть не менее одного диаметра кольца.

7.4 Монолиты скального рыхлого и малопрочного, а также крупнообломочного грунта допускается отбирать способом насаживания тары на образец.

7.5 Из буровых скважин монолиты следует отбирать грунтоносами с уровня зачищенного забоя скважины.

Бурение скважин при этом осуществляют без подлива воды с перекрытием водоносных горизонтов обсадными трубами. При проходке оплывающих и осыпающихся грунтов обязательно применяют обсадные трубы.

Применение ударных инструментов, нарушающих естественное сложение грунта, допускается только до глубины, меньшей на 1 м глубины отбора монолита.

7.6 При отборе монолитов из буровых скважин применяют грунтоносы обуривающего, вдавливаемого, забивного и вибрационного типов.

Тип грунтоноса, его конструкцию и параметры погружения следует выбирать в зависимости от класса грунта и его разновидностей (приложение Г).

7.7 Для отбора монолитов скальных и полускальных очень плотных и плотных грунтов следует применять одинарные колонковые трубы. В качестве промывочной жидкости допускается использовать воду.

7.8 Для отбора монолитов скальных и полускальных рыхлых водопроницаемых грунтов следует использовать двойные колонковые трубы с внутренней невращающейся трубой.

При отборе монолитов следует соблюдать следующий режим бурения:

число оборотов бурового инструмента ..... менее 100 об/мин;

осевая нагрузка ..... 6—10 кН.

Максимальная длина рейса не должна превышать 2,0 м для скальных, 1,5 м — для крупнообломочных грунтов и 0,7 м — для песков и глинистых грунтов. Высота монолита должна быть не менее его диаметра.

7.9 Отбор монолитов мерзлого грунта следует производить с учетом требований 4.8, 6.5.

8 Упаковка образцов

8.1 Образцы грунта нарушенного сложения, для которых не требуется сохранение природной влажности, укладывают в тару, обеспечивающую сохранение мелких частиц грунта (5.6).

8.2 Образцы грунта нарушенного сложения, для которых требуется сохранение природной влажности, укладывают в тару с герметически закрывающимися крышками (5.6). Грунт должен заполнить тару полностью.

Примечание — Образцы грунта, предназначенные для определения влажности, необходимо взвесить сразу после отбора.

8.3 Внутрь тары вместе с образцом грунта нарушенного сложения укладывают этикетку, завернутую в кальку, покрытую слоем парафина с гудроном; вторую этикетку наклеивают на тару. Содержание этикетки допускается наносить на тару.

8.4 Монолит немерзлого грунта, отобранный без жесткой тары, следует немедленно изолировать способом парафинирования, туго

обматывая его слоем марли, пропитанной смесью парафина с гудроном. Затем весь монолит в марле надлежит покрыть слоем смеси парафина с гудроном, обмотать вторым слоем марли, пропитанной смесью парафина с гудроном, и еще раз покрыть слоем парафина с гудроном толщиной не менее 2 мм. До парафинирования на верхнюю грань монолита следует положить этикетку, завернутую в кальку, покрытую слоем парафина с гудроном.

Смесь парафина с гудроном, применяемая для парафинирования, должна иметь температуру 55—60 °С.

8.5 Монолиты немерзлого грунта, отобранные в жесткую тару или помещенные в нее после отбора, должны быть немедленно упакованы. Открытые концы следует закрыть жесткими крышками с резиновыми прокладками. При отсутствии резиновых прокладок место соединения крышки с тарой покрывают двойным слоем изоляционной ленты или парафинируют.

До установки крышки на верхнюю грань монолита укладывают этикетку. Второй экземпляр этикетки прикрепляют на боковую поверхность жесткой тары.

8.6 Монолиты, отобранные в кольца приборов, необходимо изолировать в соответствии с 8.4.

8.7 При отборе монолита грунтоносом с керноприемной гильзой из плотной бумаги, хлорвинила или пластмассы, покрытой смесью парафина с гудроном, гильзу следует закрыть по торцам крышками. Соединения гильзы с крышками покрывают двойным слоем изоляционной ленты или парафинируют.

8.8 Монолиты мерзлого грунта следует изолировать способом намораживания на них корки льда толщиной не менее 1 см. Для этого монолит следует многократно погрузить в охлажденную воду или облить охлажденной водой. После каждого погружения или обливания вода на поверхности монолита должна быть заморожена. До замораживания на верх монолита следует уложить этикетку. Второй экземпляр этикетки необходимо прикрепить сверху монолита перед последним погружением или обливанием водой.

8.9 На этикетке необходимо указать:

наименование организации, проводящей изыскания;

наименование объекта (участка);

наименование выработки и ее номер;

глубину отбора образца;

краткое описание грунта (визуальное);

должность и фамилию лица, производящего отбор образцов, и его подпись;

дату отбора образца.

Этикетки должны заполняться четко, простым графитовым карандашом, исключающим возможность обесцвечивания или расплывания записей.

8.10 Образцы грунта, предназначенные для транспортирования в лаборатории, необходимо упаковывать в ящики (термосы).

Монолиты немерзлых грунтов укладывают в ящики со слоем стружки или опилок на дне толщиной не менее 5 см.

Монолиты мерзлых грунтов укладывают в специальные термосы, состоящие из наружного и внутреннего деревянных ящиков, пространство между которыми заполнено теплоизоляционным материалом (хлопковая или стеклянная вата, сухой мох и др.).

При укладке монолиты отделяют от стен ящика плотным слоем заполнителя толщиной 3—4 см и друг от друга слоем толщиной 2—3 см.

В качестве заполнителя используют влажные (для монолитов немерзлого грунта) или сухие (для монолитов мерзлого грунта) древесные опилки, стружку или аналогичные им по свойствам материалы.

Под крышку ящика следует положить завернутую в кальку ведомость образцов. Ящики надлежит пронумеровать, снабдить надписями: «Верх», «Не бросать» и «Не кантовать», а также адресами получателя и отправителя.

9 Транспортирование и хранение образцов

9.1 В лабораторию, расположенную вблизи места отбора, образцы допускается транспортировать без ящиков, но с обязательным соблюдением мер защиты от повреждения изоляционного слоя образцов и подсыхания грунта.

9.2 Монолиты грунта при транспортировании не должны подвергаться резким динамическим и температурным воздействиям.

9.3 Монолиты немерзлых грунтов, упакованные в ящики, необходимо транспортировать при положительной температуре окружающего воздуха, а монолиты мерзлых грунтов — при отрицательной

температуре воздуха или транспортом, оборудованным холодильными камерами.

9.4 Упакованные образцы грунта, доставленные в лабораторию без документации, принимать на хранение и производство лабораторных испытаний запрещается.

9.5 Упакованные образцы грунта нарушенного сложения, для которых требуется сохранение природной влажности, а также упакованные монолиты следует хранить в помещениях или камерах, в которых воздух имеет относительную влажность 70—80 % и температуру плюс 2—10 °С; при хранении монолитов мерзлого грунта — относительную влажность 80—90 % и отрицательную температуру.

Примечание — Монолиты мерзлых грунтов допускается хранить в специальных горных выработках, пройденных в мерзлых грунтах.

При хранении монолиты не должны подвергаться резким динамическим воздействиям, касаться друг друга и стоек полок; должны размещаться на полках помещения (камеры) всей нижней поверхностью в один ярус таким образом, чтобы этикетки находились сверху. На монолитах запрещается помещать какие-либо предметы.

9.6 Срок хранения упакованных образцов грунта нарушенного сложения, для которых требуется сохранение природной влажности, с момента отбора до начала лабораторных испытаний не должен превышать 2 сут.

Сроки хранения монолитов немерзлого грунта с момента отбора до начала лабораторных испытаний в помещениях или камерах, соответствующих требованиям 9.5, не должны превышать:

1,5 мес — для скальных грунтов, песков, глинистых грунтов твердой и полутвердой консистенции;

1 мес — для других разновидностей грунтов.

Образцы мерзлого грунта допускается хранить не более 10 сут.

9.7 При длительном хранении монолитов немерзлых грунтов их необходимо покрывать влажной тканью или влажными опилками.

9.8 Монолиты грунта, имеющие повреждения изоляционного слоя, дефекты упаковки или нарушение условий хранения, допускается принимать к лабораторным испытаниям только как образцы грунта нарушенного сложения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Размеры и масса образцов для лабораторных испытаний грунтов

Таблица А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 5180	**Влажность:** в том числе гигроскопическая	Высушивание до постоянной массы	Все дисперсные грунты, кроме крупнообломочных	15—50 г
	суммарная	Средней пробой	Мерзлые грунты со слоистой и сетчатой криогенной текстурой	1—3 кг
	границы текучести и раскатывания	Пенетрация конусом и раскатыванием в жгут	Глинистые грунты	300 г
	Плотность:	Режущим кольцом	Грунты, легко поддающиеся вырезке или не сохраняющие формы без кольца, сыпучемерзлые и с массивной криогенной текстурой	$d_к \geq 70$ мм $70 \geq h_к > 21$ мм $\delta_к = 2{,}0—4{,}0$ мм
			Глинистые немерзлые грунты	$d_к \geq 50$ мм $40 \geq h_к > 15$ мм $\delta_к = 1{,}5—2{,}0$ мм

Продолжение таблицы А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 5180		Взвешивание в воде парафинированных образцов	Глинистые немерзлые грунты	$V \geq 50$ см^3
		Взвешивание в нейтральной жидкости	Глинистые мерзлые грунты	100—150 г
	частиц грунта	Пикнометрический	Все дисперсные грунты (кроме крупнообломочных)	100—200 г
ГОСТ 22733	максимальная плотность	Послойное трамбование грунта	Пески, глинистые грунты, крупнообломочные (только гравийные) грунты	Не менее 10 кг
ГОСТ 12536	**Состав:** гранулометрический (зерновой)	Ситовой	Пески с крупностью зерен от 10 до 0,5 мм	100—2000 г
		Ареометрический	Глинистые грунты	200 г
	гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный	Пипеточный	Глинистые грунты	10—20 г
ГОСТ 23740	содержание растительных остатков	Выделение сухим или мокрым способом	Пески и глинистые грунты	Не менее 100 г

Продолжение таблицы А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 23740	содержание гумуса	Оксидометрический после удаления хлоридов	Пески и глинистые грунты	Не менее 100 г
		Сухое сжигание после удаления карбонатов		
ГОСТ 26263	**Теплопроводность мерзлых грунтов**	Стационарный тепловой режим	Пески, глинистые грунты, органо-минеральные, крупнообломочные (только гравийные) грунты	Цилиндр d = 100—230 мм h = 30 мм
ГОСТ 12248	**Деформируемость немерзлых грунтов:** модуль деформации; коэффициент поперечной деформации	Дренированное испытание при трехосном сжатии	Все дисперсные грунты, кроме крупнообломочных	Цилиндр $d \geq 38$ мм при отношении h/d=2:1—2,5:1
	коэффициент сжимаемости; модуль деформации	Компрессионное сжатие	Пески мелкие и пылеватые; глинистые грунты с I_L>0,25; органо-минеральные и органические грунты	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
	коэффициент фильтрационной и вторичной консолидации	То же	Глинистые, органо-минеральные и органические грунты	То же

Продолжение таблицы А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 12248	структурная прочность	Компрессионное сжатие	Глинистые и органо-минеральные грунты	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
ГОСТ 23161	относительная просадочность при заданном давлении	Компрессионное сжатие по схеме «одной кривой»	Глинистые грунты и пески пылеватые (просадочные разности)	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
	относительная просадочность при различных давлениях и начальное просадочное давление	Компрессионное сжатие по схеме «двух кривых»		
ГОСТ 24143	относительное набухание при различных давлениях и давление набухания	Компрессионное сжатие	Глинистые и набухающие грунты	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
	относительная усадка (по высоте, диаметру, объему)	При свободной трехосной деформации	То же	То же

Продолжение таблицы А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 12248	относительное суффозионное сжатие при заданном давлении	Компрессионное сжатие по схеме «одной кривой»	Засоленные (содержащие легко- и среднерастворимые соли), пески (кроме гравелистых), супеси и суглинки	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
	относительное суффозионное сжатие при различных давлениях и начальное давление суффозионного сжатия	То же, по схеме «трех кривых»	То же	То же
ГОСТ 12248	**Прочность немерзлых грунтов:** предел прочности на одноосное сжатие; сопротивление недренированному сдвигу	Одноосное сжатие	Полускальные грунты и глинистые водонасыщенные грунты, сохраняющие форму без кольца	Цилиндр d=40—100 мм при отношении h/d=1:1—2:1
	угол внутреннего трения; удельное сцепление; сопротивление недренированному сдвигу	Неконсолидированно-недренированное испытание при трехосном сжатии	Глинистые, органо-минеральные и органические грунты в нестабилизированном состоянии	Цилиндр $d \geq 38$ мм при отношении h/d=2:1—2,5:1
		Консолидированно-недренированное испытание при трехосном сжатии		

Продолжение таблицы А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 12248		Консолидированно-недренированное испытание при трехосном сжатии	Все дисперсные грунты	Цилиндр $d \geq 38$ мм при отношении h/d=2:1—2,5:1
	сопротивление срезу; угол внутреннего трения; удельное сцепление	Одноплоскостной срез	Пески (кроме гравелистых и крупных); глинистые и органо-минеральные грунты	Цилиндр $d \geq 70$ мм при отношении h/d=1:3—1:2
ГОСТ 12248	**Прочность и деформируемость мерзлых грунтов:** коэффициент сжимаемости	Компрессионное сжатие	Глинистые пластично-мерзлые грунты	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
	коэффициент оттаивания; коэффициент сжимаемости при оттаивании	То же	Пески (кроме гравелистых и крупных), глинистые грунты	То же
	предел прочности на одноосное сжатие; модуль линейной деформации; коэффициент поперечного расширения;	Одноосное сжатие	То же	Цилиндр d=71,4 мм h=140 мм или d=49 мм h=100 мм

Окончание таблицы А.1

Номер нормативного документа	Характеристика грунта	Метод определения	Область применения метода	Масса и размер испытываемых образцов
ГОСТ 12248	коэффициент нелинейной деформации; коэффициент вязкости для сильнольдистых грунтов	Одноосное сжатие	Пески (кроме гравелистых и крупных), глинистые грунты	Цилиндр d=71,4 мм h=140 мм или d=49 мм h=100 мм
ГОСТ 12248	предельно длительное значение эквивалентного сцепления	Испытание шариковым штампом	Пески мелкие и пылеватые, глинистые грунты	Цилиндр $d \geq 71$ мм при отношении h/d=1:3,5
	сопротивление срезу по поверхности смерзания	Одноплоскостной срез по поверхности смерзания	Пески (кроме гравелистых и крупных), глинистые грунты	Цилиндр $d \geq 70$ мм при отношении h/d=1:3—1:2

Примечание — d — диаметр образца, h — высота образца, $d_к$ — диаметр кольца, $h_к$ — высота кольца, $\delta_к$ — толщина стенки кольца, V — объем образца.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Минимальные размеры монолитов грунта, отбираемых из буровых скважин

Таблица Б.1 — В миллиметрах

Грунты	Минимальная высота монолита	Минимальный диаметр монолита	Размер нарушенной периферийной зоны
Скальные	60—70	40	3
Крупнообломочные	—	200	20
Пески: плотные рыхлые	100	90	10
Глинистые: твердые полутвердые	150	90	10
тугопластичные пластичные мягкопластичные	150	100	10
текучепластичные текучие	100	80	5

Примечание — В сложных условиях допускается отбирать монолиты, состоящие из двух или более кусков с минимальной высотой каждого не менее 70 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Виды бурового инструмента для отбора образцов грунта нарушенного сложения из скважин

Таблица В.1

Грунты		Инструмент для отбора образцов*
Скальные: очень прочные, прочные, средней прочности, очень плотные, плотные		Одинарная колонковая труба
низкой прочности, очень низкой прочности, рыхлые, очень рыхлые		Двойная колонковая труба
Дисперсные: крупнообломочные		Желонка
пески	плотные	Одинарная колонковая труба, виброзонд с клапаном, забивной стакан с клапаном
	средней плотности	Виброзонд с клапаном, забивной стакан с клапаном
	рыхлые	То же
глинистые	супесь твердая, суглинок и глина, твердые и полутвердые	Одинарная колонковая труба, забивной стакан
	супесь пластичная, суглинок и глина тугопластичная, пластичная, мягкопластичная	Забивной стакан
	супесь текучая, суглинок и глина текучепластичная и текучая	Виброзонд с клапаном, забивной стакан с клапаном

Окончание таблицы В.1

Грунты	Инструмент для отбора образцов*
органо-минеральные (илы, сапропели, заторфованные грунты)	Буровая ложка, виброзонд с клапаном
органические (торфы и др.)	Буровая ложка
Мерзлые: твердомерзлые	Одинарная колонковая труба
пластичномерзлые	Забивной стакан с клапаном
сыпучемерзлые	Забивной стакан с клапаном, двойная колонковая труба
*Отбор образцов грунта нарушенного сложения осуществляют из инструмента, которым производится углубление скважины.	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

Основные типы грунтоносов

Таблица Г.1

Тип грунтоноса	Грунты	Конструктивные особенности и параметры погружения грунтоноса
Обуривающий	Пески плотные и средней плотности Глинистые твердой и полутвердой консистенции Органо-минеральные плотные с корнями растений	Грунтонос должен быть оборудован внутренним невращающимся стаканом (грунтоприемной гильзой). Частота вращения грунтоноса не должна превышать 60 об/мин, осевая нагрузка — не более 1 кН
Вдавливаемый	Глинистые полутвердой и тугопластичной консистенции	Тонкостенный цилиндрический грунтонос (толщина стенок не более 3 мм) с наружным углом заточки башмака в 7 °. Внутренний диаметр башмака меньше внутреннего диаметра грунтоприемной гильзы на 2 мм. Скорость вдавливания грунтоноса 0,5—2 м/мин
	Глинистые мягкопластичной консистенции	Тонкостенный цилиндрический грунтонос (толщина стенки 3—4 мм), с наружным углом заточки башмака 10—11 °. Внутренний диаметр башмака меньше внутреннего диаметра грунтоприемной гильзы на 1 мм. Грунтоносы с частично перекрываемым входным отверстием. Скорость вдавливания — не менее 0,5 м/мин.
	Пески рыхлые Глинистые мягкопластичной, текучепластичной и текучей консистенции	Грунтоносы цилиндрической или прямоугольной формы. В нижней части грунтоноса располагаются затворные устройства для перекрытия входного отверстия. Угол заточ-

Окончание таблицы Г.1

Тип грунтоноса	Грунты	Конструктивные особенности и параметры погружения грунтоноса
	Органо-минеральные и органические	ки башмака грунтоноса 10 °. Внутренний диаметр (сторона) башмака грунтоноса должен быть на 0,5—1,0 мм меньше внутреннего диаметра (стороны) грунтоприемной гильзы. Скорость вдавливания — не менее 0,5 м/мин.
Забивной, вибрационный	Пески средней плотности Глинистые с I_L< 0,75	Грунтонос цилиндрической формы. Угол заточки башмака грунтоноса — 15 °, внутренний диаметр башмака грунтоноса меньше внутреннего диаметра грунтоприемной гильзы на 2 мм. Керноприемный стакан должен состоять из двух полугильз с лепестками в нижней части для удержания монолитов. Параметры погружения не регламентированы

УДК 624.131.36.006.354 ОКС 91.100.20 Ж 39 ОКСТУ 5701

Ключевые слова: грунты, образец, отбор, грунтонос, монолит, упаковка, транспортирование

Межгосударственный стандарт

**ГРУНТЫ.
ОТБОР, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ
И ХРАНЕНИЕ ОБРАЗЦОВ**

ГОСТ 12071—2000

Зав.изд.бюро *Л.Ф. Калинина*
Редактор *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Т.М. Борисова*
Корректор *Л.И. Месяцева*
Компьютерная верстка *Е.А. Прокофьева*

Подписано в печать 26.06.2001. Формат 60×84 1/16
Печать офсетная. Усл. печ. 1,1.
Тираж 100 экз. Заказ № 402

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