АУР

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ГОСТ 30416-2020

Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения

Действует с учётом поправок 2023 и 2025

Дата введения: 01.09.2021

Взамен: ГОСТ 30416-2012

Внимание! Настоящий файл содержит справочную информацию о ГОСТ 30416-2020 и не является официальным изданием стандарта. Юридическую силу имеет только официальный текст, опубликованный Росстандартом.

Правовая информация

Настоящий документ носит информационно-справочный характер.

Текст стандарта ГОСТ 30416-2020 приведён в ознакомительных целях и не является официальным изданием. Юридическую силу имеет только официальный текст, опубликованный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) или уполномоченными организациями.

Для получения официальной версии документа рекомендуем обратиться в Росстандарт, официальные информационные фонды стандартов или к уполномоченным распространителям.

Лаборатория «АУР» не несёт ответственности за возможные расхождения между текстом, приведённым в данном файле, и официальным изданием стандарта.

Общие сведения о стандарте

ГОСТ 30416-2020 — межгосударственный стандарт, устанавливающий единые требования к лабораторным методам определения характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства. Документ введён в действие с 1 сентября 2021 года, заменив собой редакцию 2012 года.

Параметр	Значение
Актуальный статус	действует
Дата введения	01.09.2021
Заменяемый документ	ГОСТ 30416-2012
Разработчик	НИИОСП им. Н.М. Герсеванова (АО «НИЦ «Строительство»)
Внесён	Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»
Принят	МГС по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22.12.2020 № 58)
Утверждён	Приказом Росстандарта от 10.08.2021 № 698-ст
Поправки	Поправка от 13.07.2023 (ИУС № 7-2023), Поправка от 27.06.2025 (ИУС № 9-2025)

Страны, проголосовавшие за принятие	Азербайджан, Армения, Беларусь, Киргизия, Россия, Узбекистан

Содержание стандарта

1. Область применения

Стандарт распространяется на методы лабораторного определения характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства. Он устанавливает общие правила и требования, которые должны соблюдаться при разработке и применении конкретных методик испытаний.

Документ применяется при инженерно-геологических изысканиях и проектно-изыскательских работах, при лабораторных испытаниях образцов грунта, отобранных из оснований зданий и сооружений, а также при контроле качества грунтов при возведении земляных сооружений и подземных конструкций.

Стандарт не заменяет собой методики конкретных видов испытаний, а задаёт общий регламент для них — требования к образцам, оборудованию и условиям проведения для обеспечения достоверных результатов.

2. Основные положения

Лабораторные испытания грунтов проводятся с целью определения их физических и механических характеристик. К физическим характеристикам относятся влажность (в том числе гигроскопическая), плотность, гранулометрический состав (соотношение твердых частиц), пределы пластичности и раскатывания, показатель текучести, пористость и другие параметры. К механическим — прочность на сжатие, сопротивление сдвигу и срезу, сцепление, угол внутреннего трения, деформируемость и фильтрационные свойства.

Стандарт устанавливает, что испытания должны выполняться на образцах, отобранных и подготовленных в соответствии с требованиями ГОСТ 12071. Это обеспечивает сопоставимость результатов и их достоверность при оценке свойств.

При проведении испытаний необходимо учитывать природное состояние грунта — нарушенное или ненарушенное сложение, естественную влажность, температуру и давление окружающего воздуха. От этого зависят как методика подготовки образца, так и интерпретация полученных результатов.

3. Подготовка образцов грунта

Стандарт подробно описывает три основные методики подготовки образцов для последующих испытаний.

3.1. Изготовление образца дисперсного грунта ненарушенного сложения методом режущего кольца

Этот метод применяется для связных грунтов, которые сохраняют свою структуру при отборе. Образец вырезается из монолита с помощью металлического кольца стандартного поперечного сечения. При этом важно сохранить природную влажность и плотность грунта.

3.2. Изготовление образцов полускального грунта

Для полускального грунта образцы изготавливают в форме цилиндров или прямоугольных параллелепипедов. Для обработки торцевых поверхностей могут применяться отрезные алмазные круги. При этом должна быть обеспечена максимальная сохранность образца — недопущение нарушений структуры и сколов. Контролируется параллельность торцов и их перпендикулярность к боковой поверхности. Оценку геометрических размеров производят с учетом допустимой погрешности.

3.3. Изготовление образцов дисперсного грунта нарушенного сложения с заданными значениями плотности и влажности

Для искусственно приготовленных образцов высушенного грунта его растирают до исчезновения комков, просеивают через сито и определяют влажность по ГОСТ 5180. Затем производят предварительное доувлажнение — добавляют расчётное количество воды для достижения заданной влажности, после чего уплотняют до требуемой плотности.

Образцы, предназначенные для испытаний в воздушно-сухом состоянии, высушивают до постоянной массы. Для испытаний в водонасыщенном состоянии образцы постепенно насыщают водой — сначала погружают на треть высоты, затем уровень воды поднимают и выдерживают до полного насыщения пор.

Оборудование и методы испытаний

4. Требования к оборудованию

Установки для проведения испытаний должны размещаться на жёстком горизонтальном основании и быть изолированы от ударных и вибрационных воздействий. Это критически важно для получения достоверных результатов, особенно при определении деформационных характеристик.

Приборы и оборудование должны обеспечивать возможность измерения с требуемой точностью, соблюдая принципы единства измерений. В стандарте приведены ссылки на конкретные средства измерений: штангенциркули по ГОСТ 166, индикаторы часового типа по ГОСТ 577, весы лабораторные по ГОСТ 24104, а также гири соответствующих классов точности. Применяемые измерительные устройства и датчики давления должны проходить своевременную поверку.

5. Методы лабораторных испытаний

В приложении А к стандарту приведён перечень рекомендуемых методов лабораторных испытаний грунтов. К ним относятся:

- определение физических характеристик (влажности, плотности, гранулометрического состава, пределов текучести);
- определение характеристик прочности (одноосное сжатие) и деформируемости (модуль деформации);
- определение максимальной плотности и оптимальной влажности;
- определение характеристик просадочности и суффозии;
- определение содержания органических веществ;
- определение коэффициента фильтрации.

Каждый из этих методов детально регламентируется отдельными стандартами, на которые ГОСТ 30416-2020 даёт ссылки.

6. Структура документа

ГОСТ 30416-2020 имеет следующую структуру:

1. Область применения
2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения
4. Общие положения

5. Подготовка образцов грунта для испытаний
6. Требования к установкам для проведения испытаний, к приборам и оборудованию

Приложение А (рекомендуемое) — Методы лабораторных испытаний грунтов.

Приложение Б (рекомендуемое) — Методика изготовления образцов скального грунта.

Приложение В (рекомендуемое) — Методика изготовления образцов грунта с заданными значениями влажности и плотности сухого грунта.

Связи и заключение

Связь с другими нормативными документами

ГОСТ 30416-2020 занимает центральное место в системе лабораторных испытаний грунтов и опирается на ряд смежных стандартов.

Документ	Название и связь
ГОСТ 25100-2020	Грунты. Классификация. Используется для терминологии и отнесения грунтов к определённым типам
ГОСТ 5180-2015	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
ГОСТ 12248-2010	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
ГОСТ 12071-2014	Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
ГОСТ 20522-2012	Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
ГОСТ 22733-2016	Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности
ГОСТ 23161-2012	Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности
ГОСТ 23740-2016	Грунты. Методы определения содержания органических веществ
ГОСТ 25584-2016	Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации

Заключение

ГОСТ 30416-2020 — это базовый документ для любой лаборатории, выполняющей испытания грунтов, а также для проектных и изыскательских организаций. Он обеспечивает единый подход к подготовке образцов, выбору оборудования и условиям проведения испытаний, что напрямую влияет на достоверность результатов и, как следствие, на безопасность проектируемых и возводимых объектов.

Соблюдение требований стандарта позволяет получать воспроизводимые результаты, которые могут быть использованы при инженерно-геологических изысканиях, проектировании

фундаментов и контроле качества земляных работ.

Документ подготовлен на основе официального текста ГОСТ 30416-2020 с учётом поправок 2023 и 2025 годов.
Носит справочный характер и не является официальным изданием стандарта.