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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 35277— 2025

ЦЕМЕНТЫ

Метод определения ложного схватывания

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

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 Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ им. Д.И. Менделеева)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июня 2025 г. № 186-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 сентября 2025 г. № 994-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 35277—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2026 г. с правом досрочного применения

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Настоящий стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 56588—2015[1)]

[1)] Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 сентября 2025 г. № 994-ст ГОСТ Р 56588—2015 отменен с 1 августа 2026 г.

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»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЦЕМЕНТЫ

Метод определения ложного схватывания

Cements. Method for determination of false setting

Дата введения — 2026—08—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на цементы на основе портландцементного клинкера (далее — цементы) и устанавливает метод их испытания в целях определения признаков ложного схватывания.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 6139 Песок для испытаний цемента. Технические условия

ГОСТ 6709[1)] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 24104 Весы лабораторные. Общие технические требования[2)]

ГОСТ 30515 Цементы. Общие технические условия

ГОСТ 30744 Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 30515.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Издание официальное

4 Общие положения

Общие положения при испытании — по ГОСТ 30744.

5 Средства контроля и вспомогательное оборудование

Прибор Вика по ГОСТ 30744 со следующими дополнениями.

В нижнюю часть стержня прибора Вика взамен пестика вставляют усеченный металлический конус. Размеры рабочей части конуса должны соответствовать размерам, указанным на рисунке 1. Конус должен быть изготовлен из нержавеющей стали и иметь полированную поверхность. Общая масса подвижной части прибора Вика должна составлять (285 ± 2) г. Шкала прибора Вика должна иметь диапазон измерения от 0 до 50 мм и цену деления 1 мм.

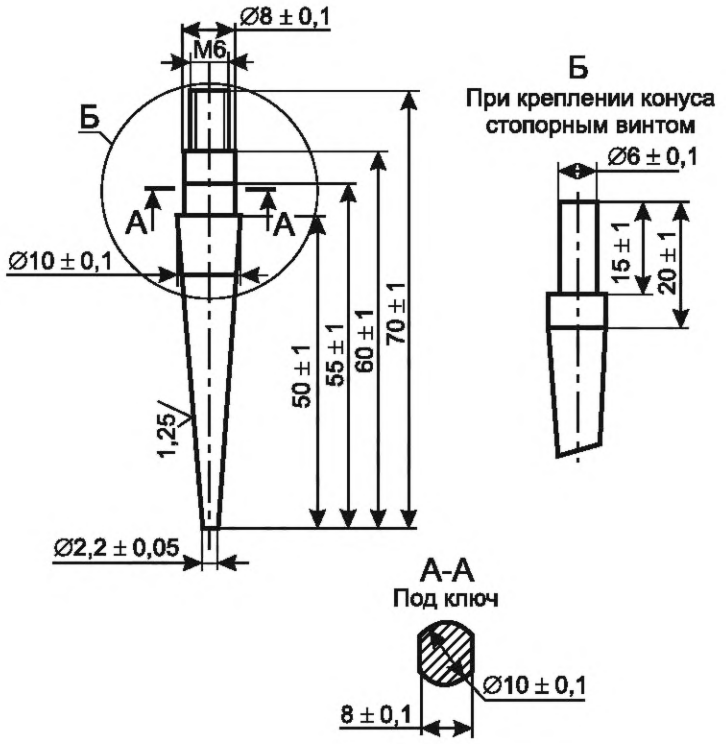


Рисунок 1 — Конус

Прямоугольная форма для определения ложного схватывания (см. рисунок 2) должна быть изготовлена из листового коррозионно-стойкого металла толщиной не менее 3 мм и иметь водонепроницаемые стыки стенок.

Примечание — Допускается использование прямоугольной формы с плоским дном (без выступов).

Для определения ложного схватывания одновременно используют две формы.

Весы по ГОСТ 24104.

Смеситель для приготовления раствора по ГОСТ 30744.

Цилиндр мерный вместимостью 500 $см^3$ по ГОСТ 1770.

Секундомер механический однострелочный типа СО.

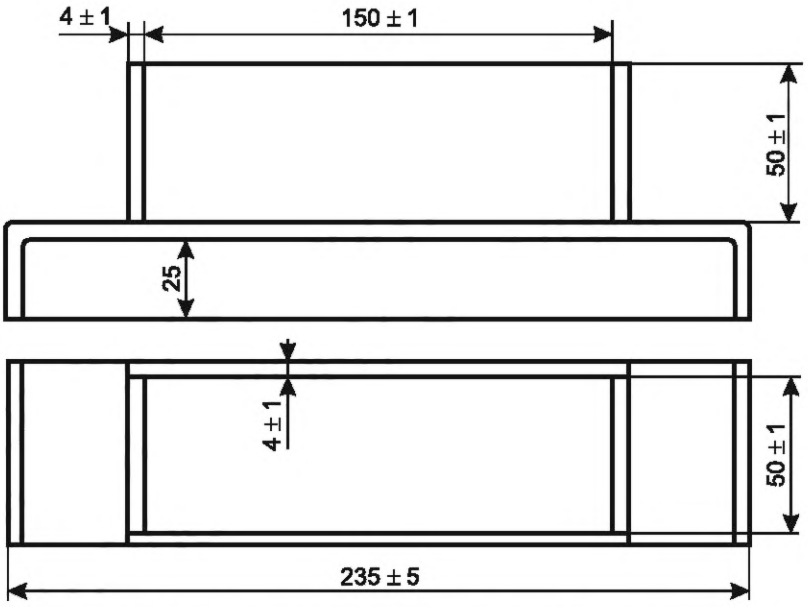


Рисунок 2 — Форма для определения ложного схватывания

Средства контроля, подлежащие поверке и калибровке, приведены в приложении А.

6 Подготовка и проведение испытания

6.1 Приготовление стандартного цементного раствора

Для приготовления замеса цементного раствора с помощью весов по ГОСТ 24104 взвешивают (1350 ± 5) г цемента; используют одну упаковку стандартного полифракционного песка по ГОСТ 6139 массой (1350 ± 5) г (соотношение цемент : песок — 1:1 по массе); мерным цилиндром отмеривают 475 $см^3$ дистиллированной воды по ГОСТ 6709. Допускается отвешивать 475 г воды на весах.

Для цементов с высокой удельной поверхностью (более 450 $м^2/кг$) при недостаточной пластичности раствора допускается проводить испытания с использованием (540 ± 1) $см^3$ воды.

В предварительно протертую влажной тканью чашу смесителя по ГОСТ 30744 высыпают песок, выливают воду и высыпают цемент, после чего включают смеситель на малую скорость. Дальнейшая процедура приготовления цементного раствора приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Процедура приготовления цементного раствора

Наименование и последовательность операций	Скорость вращения лопасти смесителя по ГОСТ 30744	Продолжительность операции, с
Первоначальное перемешивание (для заполнения 1-й формы)		
Перемешивание цементного раствора	Малая	60 ± 1
Остановка смесителя, сброс цементного раствора со стенок чаши в середину	—	15 ± 1
Перемешивание цементного раствора	Большая	60 ± 1
Повторное перемешивание (для заполнения 2-й формы)		
Перемешивание оставшегося раствора через 8 мин с момента затворения	Большая	60 ± 1

6.2 Определение признаков ложного схватывания цемента

Сразу по окончании первоначального перемешивания по 6.1 с помощью лопатки заполняют цементным раствором первую прямоугольную форму с небольшим избытком.

Оставшийся в чаше смесителя раствор закрывают влажной тканью и оставляют в покое. Повторное перемешивание раствора выполняют через 8 мин с момента затворения на большой скорости в течение (60 ± 1) с, после чего заполняют раствором вторую прямоугольную форму с небольшим избытком.

Уплотнение раствора в формах проводят трехкратным постукиванием формы о стол, приподнимая ее на высоту примерно 50 мм. Поверхность раствора выравнивают с краями формы, срезая избыток раствора ножом, предварительно протертым влажной тканью.

Глубину погружения конуса в раствор после первоначального перемешивания измеряют через 15 мин и 60 мин с момента затворения; после повторного перемешивания — через 30 мин с момента затворения.

Перед каждым измерением проверяют свободное перемещение стержня и нулевое показание прибора, соприкасая усеченный металлический конус с дном формы.

Погружение конуса выполняют по продольной оси формы и на расстоянии не менее 25—30 мм друг от друга и от торцевых стенок формы.

Перед погружением в раствор конус прибора Вика протирают влажной тканью и приводят в соприкосновение с поверхностью раствора. Отсчет глубины погружения конуса в раствор проводят по шкале прибора через (15 ± 3) с после освобождения стержня с конусом.

Глубину погружения конуса в раствор вычисляют с точностью до 1 мм как среднее арифметическое значение двух последовательных определений.

Во время испытания прибор Вика и формы с раствором должны находиться в затененном месте и не подвергаться сквознякам и сотрясениям.

Типы схватывания цемента по глубине погружения конуса в раствор после первоначального и повторного перемешивания приведены в таблице 2.

Таблица 2— Типы схватывания цемента по глубине погружения конуса в раствор после первоначального и повторного перемешивания

Тип схватывания	Глубина погружения конуса в раствор, мм		
	После первоначального перемешивания		После повторного перемешивания через 30 мин
	Через 15 мин	Через 60 мин	
Ложное схватывание типа I	Менее 15	Менее 10	От 45
Ложное схватывание типа II	От 15 до 50	От 10 до 50	От 45
Тенденция к быстрому схватыванию	Менее 50	Менее 50	Менее 45
Ложное схватывание отсутствует	50	50	50

Дефектом цемента является ложное схватывание типа I; в этом случае цемент обладает ложным схватыванием.

Ложное схватывание типа II и тенденция к быстрому схватыванию не приводят к существенному ухудшению строительно-технических свойств цемента и не являются дефектом цемента.

Приложение А
(обязательное)

Поверка и аттестация средств контроля

Поверке и аттестации подлежат средства контроля согласно таблице А.1.

Поверку и аттестацию проводят не реже одного раза в год по методикам, утвержденным в установленном порядке.

Таблица А.1 — Средства контроля, подлежащие поверке и аттестации

Объект поверки (аттестации)	Поверяемые (аттестуемые) узлы и детали	Поверяемые параметры
Прибор Вика с конусом	Конус Падающие части в сборе	Размеры рабочей части Масса
Форма для определения ложного схватывания	Форма в целом	Внутренние размеры
Смеситель для приготовления раствора	Смеситель в целом	Зазор между чашей и лопастью. Скорость вращения лопасти
Весы	Весы	Погрешность взвешивания
Секундомер	Секундомер	Погрешность измерения времени

УДК 691.54.006.354 МКС 91.100.10

Ключевые слова: цементы, ложное схватывание, метод определения, ложное схватывание типа 1, ложное схватывание типа 2, тенденция к быстрому схватыванию

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 08.09.2025. Подписано в печать 24.09.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru