ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58002— 2017/ EN 12350-8: 2010

ИСПЫТАНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ

Часть 8

Самоуплотняющийся бетон. Испытание на расплыв

(EN 12350-8:2010, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН структурным подразделением Акционерного общества «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») — Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева) на основе официального перевода на русский язык немецкоязычной версии указанного в пункте 4 европейского стандарта, который выполнен Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 ноября 2017 г. № 1842-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 12350-8:2010 «Испытания свежего бетона. Часть 8. Самоуплотняющийся бетон. Испытание подвижной бетонной смеси осадкой конуса» (EN 12350-8:2010 «Prüfung von Frischbeton — Teil 8: Selbstverdichtender Beton — Setzfließversuch», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных и европейских стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2018

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Обозначения и сокращения . . . 1
4 Требования . . . 1
5 Принцип . . . 1
6 Применяемые приборы . . . 2
6.1 Базовая плита . . . 2
6.2 Рулетка . . . 2
6.3 Секундомер . . . 2
6.4 Спиртовой уровень . . . 2
6.5 Контейнер . . . 2
6.6 Раструб (необязательно) . . . 2
7 Проба для испытаний . . . 3
8 Проведение испытаний . . . 3
9 Результаты испытаний . . . 4
10 Протокол испытаний . . . 4
11 Повторяемость и воспроизводимость . . . 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международного и европейских стандартов национальным стандартам . . . 5
Библиография . . . 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИСПЫТАНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ

Часть 8

Самоуплотняющийся бетон. Испытание на расплыв

Testing fresh concrete. Part 8. Self-compacting concrete. Slump-flow test

Дата введения — 2018—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок определения расплыва и время t_{500} для самоуплотняющегося бетона. Этот метод не пригоден, если максимальный размер зерен заполнителя превышает 40 мм.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие европейские стандарты:

EN 12350-1, Prüfung von Frischbeton — Teil 1: Probenahme (Испытания бетонной смеси. Часть 1. Отбор проб; Testing fresh concrete — Part 1: Sampling)

EN 12350-2, Prüfung von Frischbeton — Teil 2: Setzmaß (Испытания бетонной смеси. Часть 2. Испытание осадкой конуса; Testing fresh concrete — Part 2: Slump)

3 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

SF — расплыв;

d_1 — наибольший диаметр распространения расплыва, мм;

d_2 — распространение расплыва под углом 90° к d_1, мм.

4 Требования

Требования изложены в EH 12350-1.

5 Принцип

Расплыв и время t_{500} используют для оценки подвижности и текучести самоуплотняющейся бетонной смеси при отсутствии препятствий. Они основываются на испытаниях путем измерения осадки конуса, описанных в EH 12350-2. Результаты являются показателем заполняющей способности самоуплотняющейся бетонной смеси. Время t_{500} — показатель скорости растекания и относительной вязкости самоуплотняющейся бетонной смеси.

Бетонную смесь заливают в конус, как это делают в испытаниях осадкой конуса по EH 12350-2. После снятия конуса измеряют время от момента начала движения конуса вверх до растекания бетонной смеси до диаметра 500 мм, то есть это и есть время t_{500}. Затем измеряют самый большой диаметр расплыва и другой диаметр, перпендикулярный ему. Среднее значение является расплывом.

Измерение времени расплыва t_{500} можно не проводить, если этого не требуется.

Издание официальное

6 Применяемые приборы

Приборы должны соответствовать ЕН 12350-2, за исключением указанных ниже.

6.1 Базовая плита

Базовая плита, на которую вытекает бетонная смесь и на которой выполняют определение подвижности, должна быть изготовлена в виде плоской стальной плиты площадью в плане не менее 900 × 900 мм.

Плита должна иметь плоскую гладкую поверхность. Если плита изготовлена из других материалов, должны быть представлены данные испытаний эксплуатационных качеств, которые подтверждают эквивалентность стальной плите.

Поверхность должна быть стойкой к агрессивному воздействию цементного теста и не должна ржаветь. Конструкция плиты должна препятствовать возникновению перекосов. Отклонения по ровности поверхности не должны превышать 3 мм в любой точке при установке поверочной линейки между противоположными сторонами и углами.

Центр плиты должен быть помечен крестом, линии которого параллельны кромкам плиты и окружностями с диаметром (210 ± 1) мм и (500 ± 1) мм, центры которых совпадают с центральной точкой плиты (см. рисунок 1). Все линии должны быть не шире 2 мм и не глубже 1 мм.

6.2 Рулетка

Рулетка (мерная лента) должна быть длиной не менее 1000 мм и с делениями по длине не более 5 мм.

6.3 Секундомер

Секундомер с точностью измерения до 0,1 с.

6.4 Спиртовой уровень

Спиртовой уровень для проверки горизонтальности базовой плиты до начала проведения испытаний.

6.5 Контейнер

Контейнер для пробы бетонной смеси для испытаний емкостью не менее 10 л.

6.6 Раструб (необязательно)

Раструб весом не менее 9 кг (см. рисунок 2).

Примечание — Раструб позволяет провести испытание одному человеку.

Размеры в миллиметрах

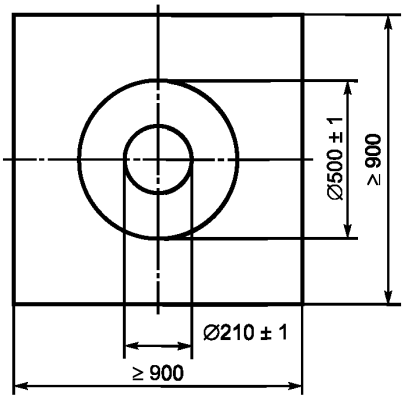

Рисунок 1 — Базовая плита

Размеры в миллиметрах

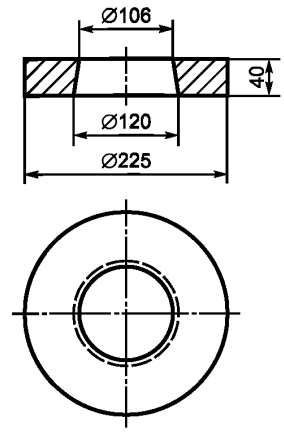

Рисунок 2 — Стальной раструб для обеспечения пригруза

7 Проба для испытаний

Пробу следует отбирать согласно требованиям ЕН 12350-1.

8 Проведение испытаний

Устанавливают базовую плиту на плоскую горизонтальную поверхность, не подвергающуюся вибрации или ударам. С помощью спиртового уровня проверяют верхнюю поверхность на горизонтальность. Прочищают стол и конус и протирают мокрой тряпкой перед началом испытаний, но избегают при этом излишней влаги.

Присоединяют раструб, если он используется, к конусу.

Помещают конус по центру внутри 210-милиметровой окружности на базовой плите и удерживают его на месте, прижимая ногами за лапки (или используют раструб), чтобы предотвратить вытекание бетона из-под конуса.

Заполняют конус за один раз без побуждения или механического уплотнения и стряхивают излишек с верхушки конуса. Выдерживают конус не более 30 с, за это время удаляют все выплеснувшиеся остатки бетонной смеси с базовой плиты.

Поднимают конус одним движением за 1—3 с, не препятствуя расплыванию бетонной смеси. Если требуется определить время t_{500}, включают секундомер сразу же после того, как конус оторвется от базовой плиты, и с округлением до ближайшей 0,1 с фиксируют время, за которое растекающаяся бетонная смесь впервые коснется отметки 500-милиметровой окружности.

После того как расплывание бетонной смеси стабилизируется самостоятельно без влияния на плиту или бетонную смесь, измеряют диаметр расплыва смеси и фиксируют как d_1 с округлением до ближайших 10 мм. Затем измеряют распространение расплыва под прямыми углами к d_1 и фиксируют как d_2. Если разница между d_1 и d_2 больше 50 мм, следует взять другую пробу и повторить процедуру.

Если два последовательных испытания покажут разницу между d_1 и d_2 более 50 мм, бетонной смеси не хватает необходимой подвижности для признания испытания на расплыв удовлетворительным.

Проверяют расплыв бетонной смеси на наличие признаков расслоения и заносят в протокол испытаний согласно разделу 10, перечисление f), отражая качество: например, нет следов расслоения, сильные следы расслоения.

Примечание — Признаки расслоения включают в себя кольцо цементного раствора/теста и отслоившихся зерен крупного заполнителя в центральной зоне.

9 Результаты испытаний

Расплыв *SF* — среднее от d_1 и d_2, округленных до ближайших 10 мм, определяемый по формуле

$$SF = \frac{(d_1 + d_2)}{2},$$

где *SF* — расплыв, мм;

d_1 — наибольший диаметр распространения расплыва, мм;

d_2 — распространение расплыва под углом 90° к d_1, мм;

Время t_{500} указывают в отчете с округлением до ближайших 0,5 с.

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

a) идентификацию пробы для испытаний;

b) место проведения испытаний;

c) дату и время испытаний;

d) расплыв *SF* с округлением до ближайших 10 мм;

e) время t_{500} с округлением до ближайших 0,5 с (при необходимости);

f) любые признаки расслоения бетона;

g) любые отклонения от стандартной методики испытаний;

h) заявление лица, ответственного за испытания, о том, что оно было проведено согласно настоящему стандарту, за исключением указанного в перечислении g).

Отчет может дополнительно содержать:

i) температуру бетона во время испытаний;

j) время от приготовления бетонной смеси до момента испытания (если известно).

11 Повторяемость и воспроизводимость

Повторяемость *r* и воспроизводимость *R* были определены программой, в которой участвовали восемь лабораторий, 16 операторов и две реплики, и интерпретированы согласно ИСО 5725-2.

Полученные значения приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Повторяемость и воспроизводимость для типичных значений расплыва

Расплыв *SF*, мм	До 600	От 600 до 750 включ.	Свыше 750
Повторяемость *r*, мм	Нет данных	42	22
Воспроизводимость *R*, мм	Нет данных	43	28

Таблица 2 — Повторяемость и воспроизводимость для типичных значений времени t_{500}

t_{500}, с	До 3,5	От 3,5 до 6,0 включ.	Свыше 6,0
Повторяемость *r*, с	0,66	1,18	Нет данных
Воспроизводимость *R*, с	0,88	1,18	Нет данных

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международного и европейских стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского, международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
EN 12350-1	IDT	ГОСТ Р 57808—2017/EN 12350-1:2009 «Испытания бетонной смеси. Часть 1. Отбор проб»
EN 12350-2	IDT	ГОСТ Р 57809—2017/EN 12350-2:2009 «Испытания бетонной смеси. Часть 2. Определение осадки конуса»
ISO 5725	IDT	ГОСТ Р ИСО 5725—2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

[1] ISO 5725-2, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method [Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерения]

УДК 660.972.001.4:006.354 ОКС 91.100.30

Ключевые слова: испытание бетонной смеси, самоуплотняющаяся бетонная смесь, расплыв

БЗ 12—2017/161

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 27.11.2017. Подписано в печать 10.01.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 25 экз. Зак. 2641.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru