ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58406.4— 2020

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК») и Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный технический центр» (ООО «ИТЦ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 мая 2020 г. № 194-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ДЕЙСТВУЕТ ВЗАМЕН ПНСТ 185—2019

*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, оформление, 2020

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 Термины и определения. 2
4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам. 2
5 Требования безопасности, охраны окружающей среды 3
6 Требования к условиям приготовления и хранения образцов-плит 3
7 Порядок подготовки к приготовлению образцов-плит 3
8 Порядок приготовления образцов-плит 4
9 Оформление результатов подготовки образцов-плит 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем

Automobile roads of general use. Asphalt mixtures and asphalt concrete for road pavement. Preparation of sample plates with a roller compactor

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон и устанавливает метод приготовления образцов-плит из асфальтобетонных смесей вальцовым уплотнителем.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.131 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 12.4.252 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ Р 58401.8 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения содержания воздушных пустот

ГОСТ Р 58401.9 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод сокращения проб

ГОСТ Р 58401.16 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Методы определения максимальной плотности

ГОСТ Р 58401.24 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод проведения термостатирования

ГОСТ Р 58406.2 — 2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана дати-

Издание официальное

рованная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения национального стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **образец-плита:** Уплотненная асфальтобетонная смесь в вальцовом уплотнителе.

3.2

максимальная плотность асфальтобетонной смеси G_{mm}, г/см^3: Масса единицы объема асфальтобетонной смеси без учета воздушных пустот.

[ГОСТ Р 58401.8—2019, пункт 3.4]

3.3

номинально максимальный размер минерального заполнителя, мм: Размер минерального заполнителя в асфальтобетонной смеси, соответствующий размеру ячейки сита, которое на один размер больше первого сита, полный остаток минерального заполнителя на котором составляет более 10 %.

[ГОСТ Р 58401.1—2019, пункт 3.8]

3.4

максимальный размер минерального заполнителя, мм: Размер минерального заполнителя в асфальтобетонной смеси, который на один размер больше, чем номинально максимальный размер минерального заполнителя.

[ГОСТ Р 58401.1—2019, пункт 3.9]

4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам

При выполнении испытаний применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства и материалы.

4.1 Установка для приготовления асфальтобетонных образцов-плит (вальцовый уплотнитель), состоящая из металлического корпуса, гладкого секторного вальца и металлической формы для асфальтобетонной смеси, размещенная на столике. Валец должен двигаться возвратно-поступательно по поверхности асфальтобетонной смеси внутри формы, создавая статическую нагрузку, необходимую для уплотнения смеси в форме. Допускается возвратно-поступательное движение столика с формой под вращающимся вальцом. Испытательная установка может быть оборудована системой нагрева и контроля температуры вальца и формы. Установка должна создавать максимальную статическую нагрузку F не менее 30 кН. Погрешность создаваемой статической нагрузки в диапазоне от 0 до 10 кН должна быть не более 10 %. При нагрузке свыше 10 кН погрешность должна быть не более 5 % от создаваемой нагрузки.

4.1.1 Диаметр сектора вальца должен быть в пределах от 400 до 1100 мм.

4.1.2 Внутренние размеры формы для асфальтобетонной смеси по длине и ширине должны быть не менее 290 и 255 мм соответственно. Высота формы может различаться в зависимости от требуемой высоты образца.

4.1.3 Допускается наличие у вальцевого уплотнителя выжимного устройства для извлечения готовых образцов-плит. При наличии выжимного устройства необходима металлическая пластина размерами, соответствующими внутренним размерам формы и толщиной не менее 3 мм.

4.2 Шкаф сушильный с принудительной конвекцией, обеспечивающий поддержание температуры до 220 °С и с погрешностью 3 °С.

4.3 Весы, обеспечивающие измерение массы пробы с относительной погрешностью 0,1 % от определяемой величины.

4.4 Термометр с диапазоном измерения температур от 0 °С до 200 °С с ценой деления 1 °С.

4.5 Лопатка металлическая.

4.6 Линейка измерительная по ГОСТ 427.

4.7 Штангенциркуль по ГОСТ 166.

4.8 Бумага термостойкая.

4.9 Стержень гладкий металлический для штыковки асфальтобетонной смеси диаметром от 6 до 10 мм.

5 Требования безопасности, охраны окружающей среды

При работе с асфальтобетонами используют специальную защитную одежду по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132. Для защиты рук используют перчатки по ГОСТ 12.4.252.

При выполнении измерений соблюдают правила по электробезопасности по ГОСТ 12.1.019 и инструкции по эксплуатации оборудования.

6 Требования к условиям приготовления и хранения образцов-плит

При выполнении измерений соблюдают следующие условия для помещений, в которых испытываются материалы:

- температура (22 ± 3) °С;
- относительная влажность не более 80 %.

7 Порядок подготовки к приготовлению образцов-плит

7.1 Для получения образцов-плит требуемой толщины и содержания воздушных пустот вычисляют массу навески асфальтобетонной смеси m, кг, по формуле

$$m = 10^{-3} \cdot L \cdot B \cdot h \cdot G_{mm} \frac{P_a}{100}, \quad (1)$$

где L — внутренняя длина формы, мм;

B — внутренняя ширина формы, мм;

h — требуемая толщина образца в соответствии с таблицей 1, мм;

G_{mm} — максимальная плотность асфальтобетонной смеси, г/см^3, определяемая по ГОСТ Р 58401.16;

P_a — содержание воздушных пустот асфальтобетона, %.

Таблица 1 — Требуемые толщины образцов-плит из асфальтобетона в зависимости от номинального максимального размера зерен заполнителя

Номинально максимальный размер зерен заполнителя, мм	Требуемая толщина изготавливаемого образца-плиты, мм
Менее 16,0	40 ± 5
От 16,0 (включительно) до 31,5	55 ± 5
31,5	80 ± 5

7.2 Для смесей, приготовленных в лаборатории, необходимо провести термостатирование в соответствии с ГОСТ Р 58401.24.

Примечание — Смеси, приготовленные на асфальтобетонном заводе, не подвергают термостатированию в следующих случаях:

- смесь была отобрана на месте укладки;
- смесь была отобрана после хранения в накопительном бункере не менее 30 мин.

7.3 В зависимости от применяемого битумного вяжущего асфальтобетонную смесь, приготовленную в лабораторных условиях, разогревают в сушильном шкафу до температуры, соответствующей рекомендуемому температурному интервалу уплотнения, определяемому по ГОСТ Р 58406.2—2020 (приложение В).

Рекомендуемые температурные интервалы уплотнения для смесей, изготавливаемых на ПБВ и битумных вяжущих с модификаторами, выбирают исходя из рекомендаций производителя битумного вяжущего.

Асфальтобетонную смесь, приготовленную на заводе, разогревают до температуры уплотнения, указанной в рецепте к асфальтобетонной смеси.

После нагрева смеси до требуемой температуры подготавливают навеску в соответствии с ГОСТ Р 58401.9 с рассчитанной массой *m* и снова разогревают до требуемой температуры.

7.4 При наличии системы нагрева секторный валец и нижнюю часть формы для асфальтобетонной смеси нагревают до температуры от 80 °С до 90 °С.

7.5 При наличии у установки выжимного устройства для извлечения образцов на дно металлической формы помещают металлическую пластину.

7.6 На металлическую пластину или дно металлической формы помещают термостойкую бумагу.

7.7 В форму помещают горячую асфальтобетонную смесь, рассчитанной массой *m*, равномерно распределяют металлической лопаткой и штыкуют металлическим стержнем.

7.8 Поверх асфальтобетонной смеси помещают термостойкую бумагу размерами, не превышающими внутренние размеры формы.

8 Порядок приготовления образцов-плит

При приготовлении образцов-плит выполняют следующие действия:

- уплотняют вальцом подготовленную по разделу 7 асфальтобетонную смесь;
- измеряют толщину готового образца-плиты;
- измеряют ровность поверхности образца-плиты;
- определяют содержание воздушных пустот.

8.1 Уплотнение асфальтобетонной смеси

8.1.1 Образцы-плиты уплотняют до проектного содержания воздушных пустот, с учетом предельно допустимых отклонений от рецепта смеси по показателю «содержание воздушных пустот».

8.1.2 Метод уплотнения при заданной нагрузке

8.1.2.1 Предварительное уплотнение:

- опускают валец в форму до соприкосновения его со смесью, при этом создаваемая нагрузка на каждый миллиметр ширины образца-плиты должна быть не более 4 Н;
- уплотняют смесь равномерным снижением вальца на (0,5 ± 0,1) мм за проход до достижения нагрузки (10 ± 1) Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты;
- делают пять проходов без изменения вертикального положения сектора вальца;
- снимают нагрузку до 0 Н равномерным поднятием вальца на (0,5 ± 0,1) мм за проход.

8.1.2.2 Основное уплотнение:

- увеличивают нагрузку до (2 ± 1) Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты и уплотняют образец-плиту при этой нагрузке в течение 15 проходов;
- уплотняют смесь равномерным повышением нагрузки на (5 ± 1) Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты в течение 15 проходов до достижения максимальной нагрузки (75 ± 1) Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты;
- равномерно снижают нагрузку на (5 ± 1) Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты в течение 15 проходов до полного удаления нагрузки;
- поднимают валец в исходное положение.

8.1.3 Метод уплотнения до требуемой высоты

Опускают валец в форму до соприкосновения его со смесью, при этом создаваемая нагрузка на каждый миллиметр ширины образца-плиты должна быть не более 4 Н.

Уплотняют смесь равномерным снижением вальца на (0,3 ± 0,1) мм за проход до достижения требуемой высоты образца-плиты.

Равномерно снижают нагрузку в течение не более 25 проходов, до конечной нагрузки не более 0,4 Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты, после чего полностью удаляют нагрузку.

Поднимают валец в исходное положение.

8.1.4 Метод уплотнения при переменной нагрузке

Опускают валец в форму до соприкосновения его со смесью, при этом создаваемая нагрузка на каждый миллиметр ширины образца-плиты должна быть не более 4 Н.

Уплотняют смесь равномерным повышением нагрузки на каждый проход до достижения требуемого проектного содержания воздушных пустот и требуемой высоты.

Поднимают валец в исходное положение.

8.2 После окончания уплотнения форма с образцом-плитой извлекается из установки. При необходимости образец-плиту извлекают из формы с помощью выжимного устройства (при его наличии) или путем разбора формы. Извлечение проводят таким образом, чтобы избежать повреждения или деформации образца-плиты. Рекомендуется предварительно выдержать образец-плиту в форме при температуре (22 ± 3) °С не менее 0,5 ч.

8.3 После извлечения из установки или формы образец-плиту следует выдержать на воздухе не менее 24 ч при температуре (22 ± 3)°С.

8.4 После выдерживания образца-плиты необходимо измерить его толщину штангенциркулем не менее чем в двух местах на каждом ребре образца таким образом, чтобы расстояние между измеряемыми местами было не менее 100 мм, и зафиксировать среднеарифметическое значение высоты. Измеренные значения высоты не должны отличаться друг от друга более чем на 5 %. В противном случае необходимо изготовить новый образец.

8.5 Ровность поверхности образца-плиты измеряется линейкой. Для этого линейку прикладывают на поверхность образца-плиты продольным ребром и под ней второй линейкой измеряют просвет. Просвет под продольным ребром линейки не должен превышать 2 мм. Линейку прикладывают в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Если просвет превышает 2 мм, необходимо изготовить новый образец.

8.6 Содержание воздушных пустот в образце-плите определяют в соответствии с ГОСТ Р 58401.8. Для определения объемной плотности проводят взвешивание целого образца-плиты или отдельно распиленного на четыре приблизительно равные части. В случае распиливания образца-плиты за результат испытания объемной плотности принимают среднеарифметическое значение объемной плотности каждой отпиленной части образца-плиты.

Примечание — Образцы-плиты, приготовленные из асфальтобетонных смесей с номинально максимальным размером применяемого минерального заполнителя 31,5 мм, допускается распиливать на шесть или восемь приблизительно равных частей.

Если содержание воздушных пустот в образце-плите соответствует проектному значению, то в соответствии с выбранным методом уплотнения подготавливают требуемое количество образцов-плит.

Если проектное содержание воздушных пустот не было достигнуто, необходимо изменить параметры выбранного метода уплотнения.

Для метода уплотнения по 8.1.2 допускается изменять параметры основного уплотнения, а именно число проходов и максимальную нагрузку, при этом увеличение или уменьшение нагрузки за один проход должно составлять (5 ± 1) Н на каждый миллиметр ширины образца-плиты.

Для метода уплотнения по 8.1.3 допускается увеличить или уменьшить массу навески.

Для метода уплотнения по 8.1.4 допускается изменять количество проходов и/или нагрузки при проходе.

После подбора параметров уплотнения для конкретной асфальтобетонной смеси и на конкретном вальцевом уплотнителе дальнейшее определение содержания воздушных пустот в образцах-плитах для этой смеси допускается проводить геометрическим методом. При этом масса образца-плиты и его толщина не должны различаться от массы и толщины образца-плиты, полученного при подобранных параметрах уплотнения, более чем на 2 %.

9 Оформление результатов подготовки образцов-плит

Результаты подготовки образцов-плит оформляют соответствующим образом с указанием следующей информации:

- ссылка на настоящий стандарт;
- наименование организации, проводившей приготовление образцов-плит;
- дата приготовления образцов-плит;
- идентификация асфальтобетонной смеси;
- средняя толщина образца-плиты;
- масса образца-плиты;
- объемная плотность образца-плиты;
- содержание воздушных пустот в образце-плите.

УДК 625.7/.8:006.3/.8:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: асфальтобетон, уплотнение, образец-плита, вальцовый уплотнитель, содержание воздушных пустот

БЗ 4—2020/40

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 21.05.2020. Подписано в печать 02.06.2020. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru