ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 182— 2019

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения влияния противогололедных реагентов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК»)

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 31 мая 2019 г. № 20-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр.1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

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, материалам и реактивам 2
5 Метод испытаний 2
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды 2
7 Требования к условиям испытаний 3
8 Подготовка к выполнению испытаний 3
9 Порядок выполнения испытаний 4
10 Обработка результатов испытаний 4
11 Оформление результатов испытаний 5
12 Контроль точности результатов испытаний 5

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения влияния противогололедных реагентов

Automobile roads of general use. Asphalt mixtures and asphalt concrete for road pavement. Method for determination of the effect of icing reagents

Срок действия — с 2019—06—01
до 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на асфальтобетонные смеси и асфальтобетон, предназначенные для устройства верхнего слоя покрытия автомобильных дорог общего пользования и аэродромов.

Настоящий стандарт устанавливает метод определения влияния противогололедных реагентов на асфальтобетонные образцы.

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 Р 58406.9 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод приготовления образцов уплотнителем Маршалла

ГОСТ Р 58407.5 Дороги автомобильные общего пользования. Асфальтобетон дорожный. Методы отбора проб из уплотненных слоев дорожной одежды

ПНСТ 185—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем

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 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 датированная 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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **асфальтобетонный образец (образец):** Цилиндрический образец высотой не менее 60 мм, приготовленный в лаборатории или отобранный из дорожного покрытия.

3.2 **испытуемый асфальтобетонный образец (испытуемый образец):** Цилиндрический образец высотой не менее 30 мм, полученный путем распиловки асфальтобетонного образца.

3.3 **противогололедные реагенты:** Химические вещества, применяемые для обработки поверхности автомобильных дорог для борьбы с зимней скользкостью.

3.4 **поверхностная прочность на растяжение:** Отношение максимальной растягивающей силы к площади контакта поверхности испытательной пластины и испытуемого образца.

3.5 **остаточная прочность:** Отношение поверхностной прочности на растяжение испытуемых образцов, выдержанных в противогололедных реагентах, к поверхностной прочности на растяжение испытуемых образцов, выдержанных на воздухе.

4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам и реактивам

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

- разрывная испытательная установка с пределом измерения нагрузки не менее 20 кН и погрешностью не более 1 % измеряемой величины. Установка должна иметь устройство, способное неподвижно удерживать испытуемый образец во время проведения испытания;
- стальные пластины диаметром (50,0 ± 0,5) мм, которые приклеиваются к испытуемым образцам и передают растягивающую нагрузку от установки на испытуемый образец. Толщина стальной пластины должна быть не менее 10 мм;
- климатическая камера, способная поддерживать постоянную температуру (40 ± 2) °С;
- устройство, позволяющее высверливать на поверхности испытуемого образца пазы глубиной (5,0 ± 1,0) мм и диаметром (50 ± 2) мм;
- сосуд с плотно закрывающейся крышкой для хранения испытуемых образцов в жидких противогололедных реагентах;
- вакуумная установка, способная создавать и поддерживать остаточное давление, равное (6,7 ± 0,3) кПа;
- дисковая пила, способная разрезать асфальтобетонные образцы (образцы);
- противогололедный реагент, используемый в регионе, где планируется применение асфальтобетона, в жидком виде, концентрация которого должна соответствовать самой высокой концентрации, предназначенной для использования;
- эпоксидный клей.

5 Метод испытаний

Сущность метода заключается в определении отношения предела прочности на отрыв испытуемых образцов, выдержанных при определенных условиях в противогололедных реагентах, к пределу прочности на отрыв испытуемых образцов, выдержанных на воздухе.

6 Требования безопасности и 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 испытаний соблюдают правила по электробезопасности по ГОСТ 12.1.019 и инструкции по эксплуатации оборудования.

Испытанный асфальтобетон утилизируют в соответствии с рекомендациями предприятия-изготовителя, указанными в стандарте организации на материал.

7 Требования к условиям испытаний

При выполнении испытаний соблюдают следующие условия для помещений, в которых испытывают образцы:

- температура (22 ± 3) °С;
- относительная влажность (55 ± 15) %.

8 Подготовка к выполнению испытаний

8.1 При подготовке к выполнению испытаний проводят следующие работы:

- приготовление испытуемых образцов;
- подготовка испытуемых образцов.

8.2 Приготовление испытуемых образцов

Образцы приготавливают в соответствии с ГОСТ Р 58406.9.

Допускается приготовление образцов путем выбуривания керноотборником цилиндров диаметром (100,0 ± 1,0) мм из образцов-плит, приготовленных в соответствии с ПНСТ 185—2019, а также путем выбуривания цилиндров диаметром (100,0 ± 1,0) мм из готового асфальтобетонного покрытия в соответствии с ГОСТ Р 58407.5.

Необходимо приготовить не менее пяти образцов из одной асфальтобетонной смеси.

После приготовления образцы выдерживают на воздухе при температуре (22 ± 3) °С в течение не менее 16 ч.

Затем образцы разрезают пополам в плоскости, перпендикулярной к их оси, таким образом, чтобы толщина каждой части была не менее 30 мм, а разница между толщинами была не более 5 мм. Полученные части считают испытуемыми образцами, которые разделяют на группы сухого и влажного состояния таким образом, чтобы в каждой группе было по одной части от распиленного образца.

8.3 Подготовка испытуемых образцов

8.3.1 Подготовка испытуемых образцов группы сухого состояния

8.3.1.1 Высверливают на опиленной поверхности испытуемых образцов пазы глубиной (5,0 ± 1,5) мм и диаметром (50,0 ± 2,0) мм. Расстояние от паза до края испытуемого образца должно быть не менее 20 мм. Для каждого образца определяют фактическую площадь поверхности, ограниченной пазами.

8.3.1.2 Приклеивают стальные пластины на ограниченную высверленными пазами поверхность испытуемого образца с помощью тонкого слоя эпоксидного клея и оставляют не менее чем на 24 ч при температуре (22 ± 3) °С.

8.1.1.3 Хранят испытуемые образцы при условиях согласно разделу 7 в течение 70 сут, после чего проводят испытание.

8.3.2 Подготовка испытуемых образцов группы влажного состояния

8.3.2.1 Выполняют действия по 8.3.1.1—8.3.1.2.

8.3.2.2 Приготавливают необходимое количество раствора противогололедного реагента, концентрация которого должна соответствовать самой высокой концентрации, предназначенной для использования.

8.3.2.3 Помещают испытуемые образцы в вакуумную установку пластиной вверх, заливают противогололедный реагент температурой (22 ± 3) °С таким образом, чтобы его уровень был выше уровня образца не менее чем на 20 мм.

8.3.2.4 Давление доводят до остаточного давления (6,7 ± 0,3) кПа и поддерживают в течение (180 ± 10) мин. После этого давление доводят до атмосферного.

8.3.2.5 Извлекают испытуемые образцы из вакуумной установки и помещают их пластиной вверх в сосуд с плотно закрывающейся крышкой с предварительно залитым в него противогололедным реагентом. Уровень противогололедного реагента должен быть выше уровня образца не менее чем на 20 мм.

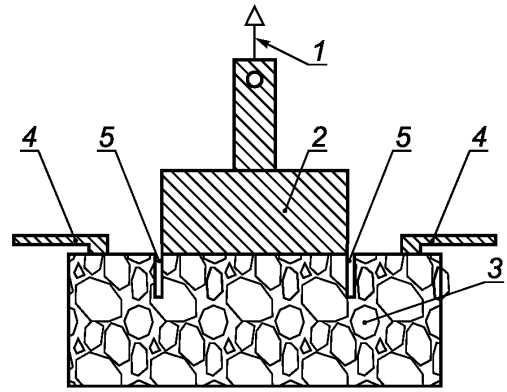
8.3.2.6 Помещают сосуд в климатическую камеру температурой (40 ± 2) °С и хранят в течение 70 сут.

8.3.2.7 По истечении указанного времени извлекают испытуемые образцы из сосуда с реагентом и выдерживают на воздухе в течение (16 ± 2) ч при условиях согласно разделу 7, после чего проводят испытание.

9 Порядок выполнения испытаний

При выполнении испытаний на каждом испытуемом образце обеих групп выполняют следующие операции:

- закрепляют испытуемый образец в установке пластиной вверх согласно рисунку 1;
- прикладывают растягивающую силу перпендикулярно к поверхности испытуемого образца со скоростью (15 ± 2) мм/мин до тех пор, пока не произойдет отрыв пластины от образца.
- фиксируют максимальную растягивающую силу в ньютонах и тип разрушения (полное, частичное, по клею). В случае если разрушение произошло по клею, результат испытания не фиксируют.



1 — направление растягивающего усилия; *2* — стальная пластина; *3* — испытуемый образец: *4* — удерживающее устройство; *5* — высверленные пазы

Рисунок 1 — Схема проведения испытания

10 Обработка результатов испытаний

10.1 Поверхностную прочность на растяжение каждого испытуемого образца σ, МПа, вычисляют с точностью до первого знака после запятой по формуле

$$\sigma = \frac{F_{max}}{A}, \quad (1)$$

где F_{max} — максимальная растягивающая сила, Н;

A — площадь испытательной поверхности, мм^2.

10.2 Для каждой из групп рассчитывают среднеарифметическое значение поверхностной прочности на растяжение по трем из пяти образцов. В расчет принимают наиболее близкие значения. Разница между принятыми в расчете значениями не должна превышать 20 %. В противном случае испытание следует повторить.

10.3 Остаточную прочность асфальтобетона после воздействия противогололедных реагентов β, %, вычисляют с точностью до первого знака после запятой по формуле

$$\beta = \frac{\sigma_{вл}}{\sigma_{сух}} 100, \quad (2)$$

где $\sigma_{вл}$ — среднеарифметическое значение поверхностной прочности на растяжение образцов для группы влажного состояния, МПа;

$\sigma_{сух}$ — среднеарифметическое значение поверхностной прочности на растяжение образцов для группы сухого состояния, МПа.

11 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- обозначение настоящего стандарта;
- дату проведения испытания;
- название организации, проводившей испытание;
- вид и тип асфальтобетона;
- число образцов в каждой группе, шт.;
- тип, наименование и концентрацию противогололедного реагента;
- значение поверхностной прочности на растяжение для каждой группы испытуемых образцов $\sigma_{вл}$ и $\sigma_{сух}$;
- остаточную прочность после хранения в противогололедном реагенте β.

12 Контроль точности результатов испытаний

Точность результатов испытаний обеспечивается:

- соблюдением требований настоящего стандарта;
- проведением периодической оценки метрологических характеристик средств измерений;
- проведением периодической аттестации оборудования.

Специалисты, проводящие испытания, должны быть ознакомлены с требованиями настоящего стандарта.

УДК 625.856:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: противогололедные реагенты, поверхностная прочность на растяжение, остаточная прочность, испытуемый образец, растягивающая сила

БЗ 7—2019/86

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 13.06.2019. Подписано в печать 18.06.2019. 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 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