ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 179— 2016

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения предела прочности на растяжение при изгибе и предельной относительной деформации растяжения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

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 20 декабря 2016 г. № 101- пнст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 направлять не позднее чем за девять месяцев до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии». Уведомление также будет размещено на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения предела прочности на растяжение при изгибе и предельной относительной деформации растяжения

Road hot asphalt mixtures and asphalt concrete. Method for determination of bending tensile strength and ulimate relative tensile strain

Срок действия — с 2017—06—01
до 2019—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения предела прочности на растяжение при изгибе и предельной относительной деформации растяжения при отрицательной температуре асфальтобетонных образцов, приготовленных в лабораторных условиях.

Настоящий стандарт распространяется на асфальтобетонные смеси и асфальтобетон, предназначенные для устройства конструктивных слоев автомобильных дорог общего пользования и аэродромов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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) Штангенциркули. Технические условия

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

ПНСТ 185—2016 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 **асфальтобетонная смесь:** Рационально подобранная смесь, состоящая из минеральной части (щебня, песка и минерального порошка или без него) и битумного вяжущего, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии.

3.2 **асфальтобетон:** Уплотненная асфальтобетонная смесь.

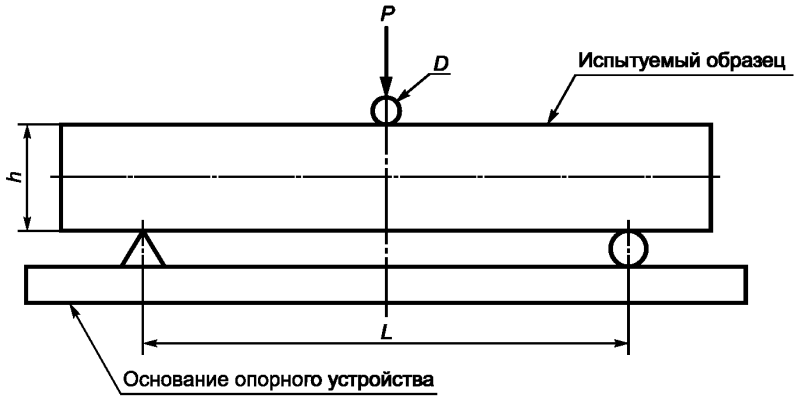
3.3 **образец-плита:** Уплотненная асфальтобетонная смесь в специальной установке путем уплотнения секторным вальцом или другими средствами, имитирующими уплотнение асфальтобетонной смеси при укладке на автомобильной дороге.

3.4 **испытуемый образец:** Образец установленных размеров, получаемый из образца-плиты.

4 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства:

- автоматический пресс с нагрузкой не менее 50 кН, измерителем нагрузки, обеспечивающим погрешность не более 1 % измеряемой нагрузки, измерителем прогиба с погрешностью не более 0,01 мм и скоростью перемещения плиты (скоростью нагружения) (10 ± 1) мм/мин;
- установка для распила асфальтобетона;
- климатическая камера или аналогичное устройство, способное создавать и поддерживать температуру минус (18 ± 2) °С;
- сушильный шкаф с возможностью создавать и поддерживать температуру (40 ± 5) °С;
- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- опорное устройство, состоящее из основания, двух опор, установленных на расстоянии (20 ± 1) см друг от друга. Схема опорного устройства представлена на рисунке 1;



h — высота испытуемого образца, см; *L* — расстояние между опорами, см; *D* — диаметр металлического стержня, мм; *P* — разрушающая нагрузка, Н

Рисунок 1 — Схема опорного устройства

- металлический стержень диаметром (15,0 ± 2,0) мм. Длина стержня должна быть не менее ширины испытуемого образца.

5 Метод измерений

Сущность метода заключается в определении предела прочности на растяжение при изгибе и максимальной величины прогиба испытуемого образца в момент разрушения после выдерживания при отрицательной температуре.

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

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

7 Требования к условиям измерений

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

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

8 Подготовка к выполнению измерений

При подготовке к выполнению измерений проводят следующие работы:

- изготовление образцов-плит;
- подготовка испытуемых образцов.

8.1 Изготовление образцов-плит

Образцы-плиты изготавливают в соответствии с ПНСТ 185—2016.

8.2 Подготовка испытуемых образцов

При подготовке испытуемых образцов необходимо осуществить следующие операции:

- из образца-плиты, выдержанной при температуре (22 ± 3) °С в течение не менее 12 ч с момента уплотнения, выпиливают на установке для распила асфальтобетона три испытуемых образца (балочки) длиной не менее 220 мм. Сечение балочек должно быть квадратным, размеры граней образца по ширине и высоте не должны отличаться более чем на 2 мм.

Испытуемые образцы выпиливают от края образца-плиты на расстоянии не менее 20 мм;

- в случае попадания на испытуемые образцы воды их высушивают при температуре (40 ± 5) °С до постоянной массы;
- измеряют ширину и высоту образца с точностью до 1 мм;
- испытуемый образец помещают в климатическую камеру, в которой поддерживается температура минус (18 ± 2) °С на (7,0 ± 0,5) ч.

9 Порядок выполнения измерений

При определении предела прочности на растяжение при изгибе и предельной относительной деформации растяжения выполняют следующие операции:

- на нижнюю плиту пресса закрепляют опорное приспособление. Расстояние между опорами должно быть (20 ± 1) см;
- вынимают испытуемый образец, подготовленный согласно 8.2, и устанавливают его на опорное устройство вверх гранью, которая была верхней при формовании согласно ПНСТ 185—2016. Поверхность образца должна плотно прилегать к опорам по всей ширине;
- помещают металлический стержень на середину образца;
- опускают верхнюю плиту или поднимают нижнюю так, чтобы расстояние между плитой и стержнем было не более 5 мм;
- нагружают испытуемый образец со скоростью 10 мм/мин;
- фиксируют максимальное значение нагрузки во время разрушения испытуемого образца, которое принимается за разрушающую нагрузку P, Н, и максимальное значение прогиба в момент разрушения $l_{пр}$, см.

Затрачиваемое время на выполнение всех операций с момента извлечения испытуемого образца из климатической камеры не должно превышать 1 мин.

10 Обработка результатов измерений

10.1 Предел прочности на растяжение при изгибе $R_{изг}$, МПа, вычисляют по формуле

$$R_{изг} = \frac{3PL}{2bh^2} 10^{-2}, \quad (1)$$

где P — разрушающая нагрузка, Н;
L — расстояние между опорами, см;
b — ширина образца, см;
h — высота образца, см;
10^{-2} — коэффициент пересчета, МПа.

Результат измерения вычисляют с точностью до второго знака после запятой. За результат определения предела прочности и деформации принимают среднеарифметическое значение результатов не менее трех испытуемых образцов. Если расхождение между результатами параллельных определений превышает 20 %, то испытание необходимо повторить.

10.2 Предельную относительную деформацию растяжения при изгибе $E_{пр}$, вычисляют по формуле

$$E_{пр} = \frac{6l_{пр}h}{L}, \quad (2)$$

где $l_{пр}$ — максимальное значение прогиба испытуемого образца в момент разрушения, см;
L — расстояние между опорами, см;
h — высота образца, см.

Результат измерения вычисляют с точностью до четвертого знака после запятой. За результат определения предельной относительной деформации растяжения при изгибе принимают среднеарифметическое значение результатов не менее трех испытуемых образцов. Если расхождение между результатами параллельных определений превышает 20 %, то испытание необходимо повторить.

11 Оформление результата испытания

Результат испытания оформляют в виде протокола, который должен содержать:
- вид и тип асфальтобетона;
- дату проведения измерений;
- дату отбора асфальтобетонной смеси;
- название организации, проводившей измерения;
- ссылку на протокол приготовления образцов-плит;
- ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;
- значение предела прочности на растяжение при изгибе;
- значение предельной относительной деформации растяжения при изгибе.

12 Обеспечение точности результата испытания

Точность результата испытания обеспечивается:
- соблюдением требований настоящего стандарта;
- проведением периодической оценки метрологических характеристик средств измерений;
- проведением периодической аттестации оборудования.

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

УДК 625.856:006.354 ОКС 93.080.20 ОКП 57 1841

Ключевые слова: асфальтобетон, прочность на растяжение при изгибе, предельная относительная деформация растяжения при изгибе, испытуемый образец, отрицательная температура

Редактор *И.А. Галактионов*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 23.12.2016. Подписано в печать 01.02.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,78. Тираж 30 экз. Зак. 270.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru