ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПНСТ 134— 2016

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя по методологии Superpave (SGC)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН 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 21 июля 2016 г. № 56-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 направить не позднее, чем за девять месяцев до истечения срока его действия, разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *деральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.*

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

© Стандартинформ, 2016

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 . . . 1
4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам и реактивам . . . 2
5 Метод измерений . . . 2
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды . . . 2
7 Требования к условиям измерений . . . 2
8 Подготовка к выполнению измерений . . . 3
9 Порядок выполнения измерения . . . 3
10 Обработка результатов испытаний . . . 4
11 Оформление результатов испытаний . . . 4
12 Контроль точности результата испытания . . . 4
Приложение А (справочное) Форма протокола определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя . . . 5

Введение

Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений AASHTO T344 «Стандартный метод испытаний определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя системы «Superpave» (SGC) с использованием моделирования загрузки» (AASHTO T344 «Standard method of test for evaluation of Superpave Gyratory Compactor (SGC) internal angle of gyration using simulated loading») и входит в комплекс стандартов, нормирующих метод объемного проектирования асфальтобетонных смесей в Российской Федерации.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя по методологии Superpave (SGC)

Automobile roads of general use. Road hot asphalt mixtures and asphalt.
Method of determining the internal angle of rotation of the rotary seal to the Superpave (SGC)

Срок действия с 2016—09—01
по 2019—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вращательные уплотнители для приготовления образцов из асфальтобетонных смесей и устанавливает метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.4.131—83 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132—83 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 12.4.252—2013 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 12.1.019—2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ПНСТ 112—2016 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод приготовления образцов вращательным уплотнителем (Гиратором)

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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **внешний угол** (exterior angle): Угол, образуемый между наружным диаметром формы и неподвижной базой отсчета/осью рамы машины.

Издание официальное

3.2 **внутренний угол** $\alpha_в$ (inner angle): Угол, образуемый между внутренним диаметром формы и вкладышем формы, когда форма вращается в уплотнителе.

3.3 **верхний внутренний угол** $\alpha_{вв}$ (upper rinner angle): Угол, образуемый между внутренним диаметром формы и верхним вкладышем формы, когда форма вращается в уплотнителе.

3.4 **нижний внутренний угол** $\alpha_{нв}$ (lower inner angle): Угол, образуемый между внутренним диаметром формы и нижним вкладышем формы, когда форма вращается в уплотнителе.

3.5 **эффективный внутренний угол** $\alpha_{эв}$ (effective inner angle): Угол, равный среднему арифметическому значению верхнего и нижнего внутренних углов.

3.6 **эксцентричность** (eccentricity): Расстояние от оси вращения, при котором сила воздействует на одну из поверхностей формы.

3.7 **стандартный образец** (test sample): Уплотненная во вращательном уплотнителе (Гираторе) асфальтобетонная смесь в виде цилиндра диаметром (150,0 ± 0,1) мм и высотой (115 ± 5) мм.

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

При выполнении испытаний применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства

4.1 Прибор для определения угла вращения, который должен обеспечивать следующие возможности:

- сбор и регистрация данных. Длительность периода начальной задержки (число первых оборотов, при которых измерение угла вращения не учитывают) и периода сбора и регистрации данных должна быть программируемой или постоянной;
- считывание данных об измерении угла вращения визуальным способом с дисплея прибора или через коммуникационный порт.

4.2 Приспособление, изготовленное с одним или несколькими определенными углами для калибровки и проверки прибора для определения угла вращения.

4.3 Защитные пластины — стальные пластины толщиной (5 ± 2) мм для защиты вкладышей форм от повреждений в процессе измерения угла вращения.

4.4 Термометр с диапазоном измерений от 20 °С до 160 °С с ценой деления не более 2 °С.

4.5 Вращательный уплотнитель, способный производить уплотнение асфальтобетонной смеси в соответствии с ПНСТ 112.

4.6 Металлические формы для уплотнения асфальтобетонной смеси в соответствии с ПНСТ 112.

4.7 Сушильный шкаф, способный создавать и поддерживать температуру до 160 °С с погрешностью до 5 °С

5 Метод измерений

Внутренний угол вращения вращательного уплотнителя измеряют с помощью прибора для определения угла вращения, помещая его в уплотнитель и создавая в нем имитацию процесса уплотнения асфальтобетонной смеси.

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.

7 Требования к условиям измерений

7.1 При выполнении измерений следят за чистотой и отсутствием посторонних предметов во вращательном уплотнителе, металлической форме, приборе для определения угла вращения и рабочей зоне, которые будут использоваться во время выполнения измерений.

Примечание — Причиной получения неверных результатов измерений может быть образование углублений или шероховатых поверхностей на стенках металлической формы и поверхностях вкладышей. Не рекомендуется использовать оборудование при обнаружении данных дефектов.

7.2 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

8.1 При подготовке к выполнению измерений проводят работы по подготовке измерительного прибора.

8.2 Перед каждым использованием прибора для измерения углов проверяют правильность его показаний с помощью статического устройства измерения углов.

Примечание — При проведении проверки оборудование должно находиться в условиях одинаковой стабильной температуры.

8.3 Проверяют прибор для измерения углов на отсутствие посторонних частиц мусора в местах контактов его рабочих зон.

8.4 Очищают рабочие поверхности металлической формы и вращательного уплотнителя от остатков и следов асфальтобетонной смеси.

Примечание — Для очистки данных поверхностей рекомендуется использовать уайт-спирит или другой подходящий растворитель.

8.5 При необходимости выполнения измерения углов при повышенной температуре помещают металлическую форму в сушильный шкаф при требуемой температуре с возможным отклонением до 5 °С не менее чем на 45 мин. Прибор для измерения угла вращения в сушильный шкаф не помещают.

Примечания

1 Изготовитель вращательного уплотнителя может рекомендовать проведение измерения внутренних углов при повышенной температуре для тех моделей вращательных уплотнителей, в которых внутренний угол изменяется в зависимости от температуры металлической формы.

2 В приборах обычно предусмотрен ограниченный диапазон рабочих температур. После использования в горячей форме прибор для измерения углов охлаждают до температуры (22 ± 3) °С.

8.6 Проверяют настройки вращательного уплотнителя. Создаваемое давление должно быть (600 ± 18) кПа, скорость вращения (30,0 ± 0,5) об/мин.

8.7 Задают число оборотов на вращательном уплотнителе согласно рекомендациям изготовителя прибора для определения углов вращения.

9 Порядок выполнения измерения

9.1 Средний внутренний угол рассчитывают на основе четырех отдельных измерений углов.

9.1.1 Верхний внутренний угол измеряют два раза. Если расхождение двух полученных результатов превышает 0,02°, то измерения повторяют.

9.1.2 Нижний внутренний угол измеряют два раза. Если расхождение двух полученных результатов превышает 0,02°, то измерения повторяют.

9.2 Выполнение измерения

9.2.1 Приводят в рабочее состояние прибор для измерения углов вращения.

9.2.2 Помещают прибор для измерения углов вращения внутрь металлической формы. Ориентируют прибор соответствующим образом для измерения верхнего или нижнего угла вращения.

Примечание — Оператор может использовать толкатель гиратора для подъема нижнего вкладыша металлической формы в такое положение, в котором легче поместить прибор для измерения углов вращения в металлическую форму.

9.2.3 Помещают металлическую форму внутрь вращательного уплотнителя.

Примечание — В некоторых моделях вращательных уплотнителей рациональнее сначала поместить металлическую форму во вращательный уплотнитель, а затем поместить прибор для измерения углов вращения в металлическую форму.

9.2.4 Начинают процесс уплотнения.

Примечание — Перед подачей давления в процессе уплотнения на устройство, воспринимающее нагрузку, необходимо ознакомиться с рекомендациями специальных процедур изготовителя вращательного уплотнителя.

9.2.5 После завершения процесса уплотнения извлекают прибор для измерения углов вращения из металлической формы.

9.2.6 Регистрируют значение измеренного угла вращения согласно показаниям прибора с точностью до 0,01°. Записывают, какой угол (верхний или нижний) был измерен и какое измерение (первое или второе) было проведено.

10 Обработка результатов испытаний

10.1 Среднее значение верхнего внутреннего угла, $\alpha_{свв}$ °, рассчитывают по формуле (1)

$$\alpha_{свв} = \frac{\alpha_{вв_1} + \alpha_{вв_2}}{2}, \quad (1)$$

где $\alpha_{вв_1}$ и $\alpha_{вв_2}$ — значения верхних углов, °, после первого и второго измерений.

10.2 Среднее значение нижнего внутреннего угла $\alpha_{снв}$, °, рассчитывают по формуле (2)

$$\alpha_{снв} = \frac{\alpha_{нв_1} + \alpha_{нв_2}}{2}, \quad (2)$$

где $\alpha_{нв_1}$ и $\alpha_{нв_2}$ — значения нижних углов, °, после первого и второго измерений.

10.3 Значение эффективного внутреннего угла $\alpha_{эв}$, °, рассчитывают по формуле (3)

$$\alpha_{эв} = \frac{\alpha_{свв} + \alpha_{снв}}{2}. \quad (3)$$

11 Оформление результатов испытаний

Результат испытания оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- информацию о вращательном уплотнителе: изготовитель, номер модели, серийный номер, владелец, число вращений и давление в процессе измерения углов;
- идентификационные данные прибора для измерения углов: изготовитель, номер модели, серийный номер, дата калибровки (поверки);
- дату проведения следующей калибровки и эксцентричность.

Примечание — Для определения значения эксцентричности используют руководство по эксплуатации прибора;

- результаты, полученные при каждом отдельном измерении верхнего (нижнего) угла вращения, указанные с точностью до 0,01°;
- значение рассчитанного эффективного внутреннего угла вращения с точностью до 0,01°;
- подпись специалиста, проводящего испытание, дату проведения испытания.

Примечание — Образец протокола приведен в приложении А.

12 Контроль точности результата испытания

Точность результата испытания обеспечивается:

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

Расхождение между результатами измерений внутреннего угла вращения двух последовательных определений не должно превышать 0,03°.

Лицо, проводящее измерения, должно быть ознакомлено с требованиями настоящего стандарта.

Приложение А
(справочное)

Форма протокола определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя

Вращательный уплотнитель

Изготовитель:

Модель:

Серийный номер:

Владелец:

Прибор для измерения угла вращения

Изготовитель:

Модель:

Серийный номер:

Эксцентричность:

Дата предыдущей калибровки (поверки) и срок действия:

Измерения внутренних углов

Обозначение угла	Значение угла,°	Примечания
Эффективный внутренний угол		

Специалист: Дата:

УДК 625.856:006.354 ОКС 93.080.20 ОКП 57 1840

Ключевые слова: угол вращения, прибор для измерения угла вращения, вращательный уплотнитель, асфальтобетон, измерение

Редактор *А.А. Баканова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.07.2016. Подписано в печать 08.08.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 31 экз. Зак. 1865.
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