ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58401.17— 2019

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения внутреннего угла вращательного уплотнителя

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр метрологии, испытаний и стандартизации» (ООО «ЦМИиС») совместно с 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. № 274-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ДЕЙСТВУЕТ ВЗАМЕН ПНСТ 134—2016

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН

Метод определения внутреннего угла вращательного уплотнителя

Automobile roads of general use. Asphalt mixtures and asphalt concrete for road pavement. Method of determining the internal angle of the rotary seal

Дата введения — 2019—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дорожные асфальтобетонные смеси и асфальтобетон и устанавливает метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя.

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 58401.13 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод приготовления образцов вращательным 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 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 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:** Угол, образуемый между наружным диаметром формы и неподвижной базой отсчета/осью рамы машины.

Издание официальное

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

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

3.4

вращательный уплотнитель: Установка для приготовления образцов, уплотнение в которой достигается за счет сочетания вращательного сдвигового воздействия и вертикальной нагрузки.

[ГОСТ Р 58401.13—2019, пункт 3.4]

3.5 **нижний внутренний угол $\alpha_{нв}$:** Угол, образуемый между внутренним диаметром формы и нижним вкладышем формы, когда форма вращается в уплотнителе.

3.6 **эффективный внутренний угол $\alpha_{эв}$:** Угол, равный среднему арифметическому значению верхнего и нижнего внутренних углов.

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

4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам

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

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

- сбор и регистрация данных. Длительность периода начальной задержки (количество 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 Пластины защитные — 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 Уплотнитель вращательный, способный осуществлять уплотнение асфальтобетонной смеси в соответствии с ГОСТ Р 58401.13.

4.6 Формы металлические для уплотнения асфальтобетонной смеси в соответствии с ГОСТ Р 58401.13.

4.7 Шкаф сушильный с принудительной конвекцией, способный поддерживать температуру до 160 °С с погрешностью до 5 °С.

5 Метод измерения

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

6 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.

7 Требования к условиям измерений

7.1 При выполнении измерений следят за чистотой и отсутствием посторонних предметов во вращательном уплотнителе металлической формы, прибора для определения угла вращения и рабочей зоны, которую используют во время выполнения измерений.

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

7.2 При выполнении измерений соблюдают следующие условия для помещений:
- температура (22 ± 3) °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %.

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 при помощи 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, как правило, 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 количество оборотов на вращательном уплотнителе согласно рекомендациям изготовителя прибора для определения углов вращения.

9 Порядок выполнения испытаний

9.1 Средний внутренний угол вычисляют 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 испытаний

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 плунжер 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 имитацию процесса 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 $\alpha_{свв}$, град, по формуле

$$\alpha_{свв} = \frac{\alpha_{вв1} + \alpha_{вв2}}{2}, \quad (1)$$

где $\alpha_{вв1}$ и $\alpha_{вв2}$ — значения верхних внутренних углов, град, после первого и второго измерений.

10.2 Среднее значение нижнего внутреннего угла $\alpha_{снв}$, град, вычисляют по формуле

$$\alpha_{снв} = \frac{\alpha_{нв1} + \alpha_{нв2}}{2}, \quad (2)$$

где $\alpha_{нв1}$ и $\alpha_{нв2}$ — значения нижних внутренних углов после первого и второго измерений, град.

10.3 Значение эффективного внутреннего угла $\alpha_{эв}$, град, вычисляют по формуле

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

11 Оформление результатов испытаний

Результаты оформляют соответствующим образом с указанием следующей информации:

- информация 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);
- дата 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, дата проведения испытания.

Примечание — Образец протокола приведен в приложении А.

12 Контроль точности результатов испытаний

Точность результатов испытаний 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 °С.

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

Приложение А
(справочное)

Форма протокола определения внутреннего угла 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, град	Примечания
Эффективный внутренний угол		

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

Ключевые слова: вращательный уплотнитель, внутренний угол, имитация процесса уплотнения

БЗ 7—2019/28

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

Сдано в набор 05.06.2019. Подписано в печать 10.06.2019. 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