ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
(*проект, первая редакция*)

Дороги автомобильные общего пользования
МАТЕРИАЛЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ. СИСТЕМА ОБЪЕМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ «СУПЕРАСФАЛЬТ».
Метод определения пустот Ригдена в минеральном порошке

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Москва
Стандартинформ
2018

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 №

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ДЕЙСТВУЕТ ВЗАМЕН ПНСТ 122-2016

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 (www.gost.ru).

© Стандартинформ, 2018

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 .....
2 Нормативные ссылки.....
3 Термины и определения .....
4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам и реактива .....
5 Метод измерений.....
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....
7 Требования к условиям измерений .....
8 Подготовка к выполнению измерений.....
9 Порядок выполнения измерений .....
10 Обработка результатов испытаний .....
11 Оформление результата испытания.....
12 Контроль точности результата испытания.....

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования МАТЕРИАЛЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ СИСТЕМА ОБЪЕМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ «СУПЕРАСФАЛЬТ» Метод определения пустот Ригдена в минеральном порошке

Automobile roads of general use
MINERAL MATERIALS FOR PREPARING ASPHALT MIXTURES
System for volumetric design method «SUPERASPHALT»
Method for determination of Rigden voids in mineral powder

Дата введения -

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на минеральный порошок, применяемый для приготовления щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей, запроектированных по системе объемного проектирования «Суперасфальт».

Настоящий стандарт устанавливает метод определения пустот Ригдена в минеральном порошке.

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 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 33029—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение гранулометрического состава

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

ГОСТ Р Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Метод отбора проб минерального порошка

ГОСТ Р Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Метод определения максимальной плотности минерального порошка

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 единичная проба: Проба материала, полученная методом сужения из лабораторной пробы и предназначенная для сокращения до требуемого количества мерных проб для проведения испытания.

3.2 мерная проба: Количество материала, используемое для получения одного результата в одном испытании.

3.3 постоянная масса: Масса материала, высушиваемого в сушильном шкафу, различающаяся не более чем на 0,1 % по результатам двух последних последовательно проводимых взвешиваний через промежутки времени, составляющие не менее 1 ч.

3.4 максимальная плотность: Масса единицы объема материала без учета пор и воздушных пустот.

3.5 минеральный порошок: Материал, полученный путем помола карбонатных или некарбонатных горных пород либо из твердых отходов промышленного производства, в том числе не требующих измельчения.

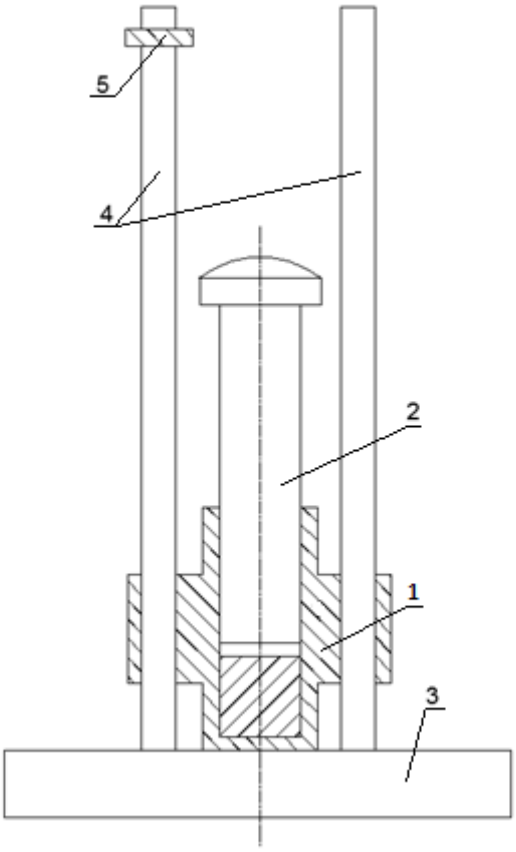
3.6 пустоты Ригдена: Общее количество пустот в образце из минерального порошка после его уплотнения в аппарате Ригдена, выраженное в процентах от объема.

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

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

4.1 Аппарат для уплотнения минерального порошка (аппарат Ригдена), представленный на рисунке 1, должен состоять из падающего блока, уплотняющего поршня, металлической опорной плиты и расположенных на ней направляющих.

4.1.1 Падающий блок представляет собой металлический полый цилиндр с плоским дном. Внутренний диаметр падающего блока должен быть (25 ± 1) мм, а внутренняя высота — (65 ± 5) мм. Также данный блок должен быть снабжен специальными выступами, обеспечивающими его передвижение вдоль направляющих.



1 – падающий блок; 2 – поршень; 3 – опорная плита; 4 – направляющие стержни; 5 – ограничитель.

Рисунок 1 – Аппарат для уплотнения минерального порошка

4.1.2 Поршень, представляющий собой металлический цилиндр диаметром (25 ± 3) мм с высверленным вдоль его продольной оси отверстием диаметром (1,6 ± 0,1) мм. Расстояние между внутренней стенкой падающего блока и стенкой поршня должно быть (0,20 ± 0,05) мм. На высоте (5,0 ± 0,5) мм от основания поршня должен быть пропил шириной (2,5 ± 0,5) мм и глубиной (1,5 ± 0,5) мм. Масса поршня должна быть ровна (350 ± 1) г, а масса поршня с падающим блоком — (875 ± 25) г.

4.1.3 Опорная плита, представляющая собой стальную пластину прямоугольной или круглой формы с размерами сторон (диаметра), не менее 150 мм, толщиной (20 ± 1) мм.

4.1.4 Направляющие металлические стержни, обеспечивающие свободное опускание падающего блока с высоты (102,0 ± 0,1) мм.

4.2 Сито с квадратными ячейками размером 1,0 мм.

4.3 Диски диаметром (25 ± 1) мм из фильтровальной бумаги по ГОСТ 12026.

4.4 Пинцет для работы с дисками из фильтровальной бумаги.

4.5 Шкаф сушильный с принудительной вентиляцией для нагрева и поддержания температуры (110 ± 5) °С.

4.6 Штангенциркуль цифровой по ГОСТ 166 с диапазоном измерений 150 мм и ценой деления 0,01 мм.

4.7 Весы лабораторные с максимальным пределом взвешивания не менее 200 г., ценой деления 0,01 г и абсолютной погрешностью взвешивания 0,02 г.

5 Метод измерений

Сущность метода заключается в определении количества пустот в минеральном порошке после его уплотнения с помощью аппарата Ригдена.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

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

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

7 Требования к условиям измерений

При выполнении испытаний 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 следующие работы:

- подготовка проб;
- подготовка к испытаниям.

8.2 Подготовка проб

8.2.1 Отбор и формирование проб минерального порошка проводится в соответствии с действующими национальными стандартами.

8.2.2 Для подготовки к испытанию единичную пробу минерального порошка высушивают при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы и охлаждают не менее 90 мин при температуре (22 ± 3) °С.

8.2.3 Высушенную единичную пробу минерального порошка в количестве (150 ± 5) г. просеивают в соответствии с ГОСТ 33029 через сито с размером ячеек 1,0 мм.

8.2.4 Из пробы минерального порошка, прошедшего сквозь сито с размером ячеек 1,0 мм навешивают мерную пробу минерального порошка массой (10 ± 1) г.

8.3 Подготовка к испытаниям

8.3.1 Определяют максимальную плотность минерального порошка в соответствии ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Метод определения максимальной плотности минерального порошка» и фиксируют ее как G_{pa}.

9 Порядок выполнения измерений

9.1 На дно падающего блока, изображенного на рисунке 1, с помощью пинцета помещают диск из фильтровальной бумаги, сверху вставляют металлический поршень и плотно прижимают его ко дну формы. Измеряют высоту конструкции с помощью цифрового штангенциркуля и фиксируют ее как t_1,. После этого ставят падающий блок с фильтровальным диском и поршнем на весы, определяют массу конструкции и фиксируют ее как W_1.

9.2 Вынимают поршень и фильтровальный диск из падающего блока.

9.3 Высыпают на дно падающего блока испытуемую пробу минерального порошка с размером частиц менее 1,00 мм в количестве (10 ± 1) г и равномерно распределяют легкими постукиваниями.

9.4 Кладут диск из фильтровальной бумаги поверх засыпанного материала, сверху вставляют поршень и плотно прижимают его.

9.5 Помещают конструкцию, состоящую из падающего блока, минерального порошка, фильтровального диска и поршня на направляющие, расположенные на опорной плите, и фиксируют ограничитель на направляющих.

9.6 Поднимают падающий блок вдоль направляющих до ограничителя и отпускают таким образом, чтобы падающий блок упал под собственным весом на опорную плиту. Данную процедуру повторяют 100 раз с интервалом (1,0 ± 0,5) с.

9.7 После 100 падений снимают ограничитель, а также конструкцию, состоящую из падающего блока, минерального порошка, фильтровального диска и поршня с направляющих стержней, и измеряют высоту конструкции с уплотненным минеральным порошком с помощью цифрового штангенциркуля. Фиксируют высоту как f_2. После этого ставят конструкцию на весы, определяют массу и фиксируют ее как W_2.

10 Обработка результатов испытаний

10.1 Объём уплотненного минерального порошка V_{pb}, см^3, рассчитывают по формуле

$$V_{pb} = \frac{\pi \times d^2 \times t}{4}, \quad (1)$$

где: d – внутренний диаметр формы, см;

t – толщина уплотненного минерального порошка ($t_2 – t_1$), см;

10.2 Объем уплотнённого минерального порошка при максимальной плотности V_{pa}, см^3, вычисляют по формуле

$$V_{pa} = \frac{W_{pa}}{Gpa}, \quad (2)$$

где: W_{pa} – масса уплотненного минерального порошка ($W_2 – W_1$), г;

G_{pa} – максимальная плотность минерального порошка, г;

10.3 Объём пустот Ригдена RV_{pa}, см^3, рассчитывают по формуле

$$RV_{pa} = V_{pb} – V_{pa}, \quad (3)$$

10.4 Содержание пустот Ригдена RV, %, рассчитывают по формуле

$$RV = \frac{V_{pb} - V_{pa}}{V_{pb}} * 100, \quad (4)$$

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений с точностью до целого числа. Разница значений между ними не должна превышать 1%.

11 Оформление результата испытания

Результат испытания оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- дату проведения испытания;
- название организации, проводившей испытания;
- максимальную плотность минерального порошка;
- содержание пустот Ригдена, %;
- ссылку на настоящий стандарт.

12 Контроль точности результата испытания

Точность результата испытания обеспечивается:

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

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

УДК 625.7/.8:006.3/.8 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: пустоты Ригдена, минеральный порошок, уплотняющий молот, форма для уплотнения, объем

Руководитель разработки

_____ Симчук Е.Н.
подпись

Разработчик _____ Дедковский И.А.
подпись