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 насыпной плотности и пустотности

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 124-2016

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 реактивам .....
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 насыпной плотности и пустотности

Automobile roads of general use
MINERAL MATERIALS FOR PREPARING ASPHALT MIXTURES
System for volumetric design method «SUPERASPHALT»
Method for determination of bulk density and emptiness

Дата введения -

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на минеральные материалы, применяемые для приготовления асфальтобетонных смесей, запроектированных по системе объемного проектирования «Суперасфальт».

Настоящий стандарт устанавливает метод определения насыпной плотности и пустотности минеральных материалов.

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

ГОСТ Р Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Метод определения плотности и абсорбции щебня

ГОСТ Р Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Метод определения плотности и абсорбции песка

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.

3.3 пустотность: Содержание воздушных пустот, в единице объема, заполненного щебнем.

3.4 насыпная пустотность: Масса единицы объема неуплотненного щебня с учетом воздушных пустот.

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

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

4.1 Сушильный шкаф с принудительной вентиляцией для нагрева и поддержания температуры от 25 °С до 180 °С с точностью 3 °С.

4.2 Весы лабораторные с максимальным пределом взвешивания не менее 25000 г., ценой деления не более 5 г и абсолютной погрешностью взвешивания 10 г.

4.3 Штыковка — круглый стальной стержень диаметром (16 ±1) мм и длиной (600 ± 10) мм с закругленным основанием диаметром (16 ± 1) мм.

4.4 Металлические мерные цилиндры известного объема. Высота мерного цилиндра должна быть не менее чем 80 % и не более чем 150 % от его диаметра. Внутренние поверхности мерного цилиндра должны быть ровными и гладкими. Объем мерного цилиндра в зависимости от наибольшего размера зёрен минерального материала должен соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1 – Объем мерного цилиндра

Наибольший размер зёрен минерального материала, мм	Объем мерного цилиндра, см^3
8,0 и 11,2	2800
16,0 и 22,4	9300
Примечание - Фактический объем мерного цилиндра должен составлять не менее 95 % от указанного номинального объема.	

Толщина стенок мерного цилиндра должна соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2 – Требования к измерителям

Вместимость мерных цилиндров, см^3	Толщина металла, не менее, мм	
	Дно	Стенки
Не более 11000	5,0	2,50

4.5 Металлический совок или лопатка для наполнения мерного цилиндра минеральным материалом.

4.6 Рейка для разравнивания материала длиной не менее чем 1,5 диаметра мерного цилиндра.

5 Метод измерений

Сущность метода заключается в определении насыпной плотности и пустотности минерального материала после уплотнения его штыкованием.

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 минеральных материалов проводится в соответствии с действующими национальными стандартами.

8.2.2 Для подготовки к испытанию единичную пробу минерального материала высушивают до постоянной массы в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С.

8.2.3 Готовят мерную пробу минерального материала сокращая высушенную единичную пробу минерального материала методом квартования в соответствии с принципами, изложенными в действующих национальных

стандартах, до количества, равного от 125 % до 200 % от количества минерального материала, которое требуется для заполнения мерного цилиндра.

8.3 Подготовка к испытаниям.

8.3.1 Определяют объемную плотность мерной пробы минерального материала в соответствии с ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Метод определения плотности и абсорбции щебня» или ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Метод определения плотности и абсорбции песка» и записывают как S.

9 Порядок выполнения измерений

9.1 Метод штыкования

9.1.1 Заполняют мерный цилиндр на одну треть объема и выравнивают поверхность минерального материала при помощи совка или лопатки. Штыкуют слой минерального материала 25 ударами штыковки. При этом удары должны равномерно приходиться на всю поверхность минерального материала. При штыковании не допускают того, чтобы штыковка с силой ударяла по дну мерного цилиндра.

9.1.2 Заполняют мерный цилиндр на две трети объема и снова выравнивают поверхность минерального материала. Штыкуют слой минерального заполнителя 25 ударами штыковки, не допуская проникновения штыковки в ранее уплотненный слой.

9.1.3 Заполняют мерный цилиндр до переполнения и снова штыкуют указанным выше образом. Затем выравнивают поверхность минерального материала с поверхностью мерного цилиндра при помощи разравнивающей рейки, таким образом, чтобы выступающие части наиболее крупных зёрен минерального материала приблизительно компенсировали наиболее крупные пустоты на поверхности минерального материала.

9.1.4 Определяют массу мерного цилиндра с содержимым и фиксируют ее как *G.* Значение фиксируют с точностью до 50 г.

9.1.5 Определяют массу пустого мерного цилиндра и фиксируют ее как *T*. Значение фиксируют с точностью до 50 г.

9.2 Метод ручного встряхивания

9.2.1 Заполняют мерный цилиндр на одну треть объема и выравнивают поверхность минерального материала при помощи совка или лопатки. Помещают мерный цилиндр на твёрдое основание (например, бетонный пол). Встряхивают минеральный материал путем приподнимания и опускания дна мерного цилиндра с двух противоположных сторон в количестве 50 раз на высоту (50±10) мм от поверхности основания.

9.2.2 Заполняют мерный цилиндр на две трети объема и выравнивают поверхность минерального материала. Помещают мерный цилиндр на твёрдое основание (например, бетонный пол). Встряхивают минеральный материал путем приподнимания и опускания дна мерного цилиндра с двух противоположных сторон в количестве 50 раз на высоту (50±10) мм от поверхности основания.

9.2.3 Заполняют мерный цилиндр до переполнения и снова встряхивают указанным выше образом. Затем выравнивают поверхность минерального материала с верхней кромкой мерного цилиндра при помощи разравнивающей рейки таким образом, чтобы выступающие части наиболее крупных зёрен минерального материала максимально компенсировали наиболее крупные пустоты на поверхности минерального материала.

9.2.4 Определяют массу мерного цилиндра с содержимым и фиксируют ее как *G.* Значение фиксируют с точностью до 50 г.

9.2.5 Определяют массу пустого мерного цилиндра и фиксируют ее как *T*. Значение фиксируют с точностью до 50 г.

9.3 Метод засыпки

9.3.1 Заполняют мерный цилиндр до переполнения с помощью лопатки или совка таким образом, чтобы высота конуса от насыпанного минерального материала была выше верхней кромки мерного цилиндра не более чем на 50 мм. Затем выравнивают поверхность минерального материала с верхней кромкой мерного цилиндра при помощи разравнивающей рейки таким образом, чтобы выступающие части наиболее крупных зёрен минерального материала максимально компенсировали наиболее крупные пустоты на поверхности минерального материала.

9.3.2 Определяют массу мерного цилиндра с содержимым и фиксируют ее как *G.* Значение фиксируют с точностью до 50 г.

9.3.3 Определяют массу пустого мерного цилиндра и фиксируют ее как *T*. Значение фиксируют с точностью до 50 г.

10 Обработка результатов испытаний

10.1 Рассчитывают насыпную плотность минерального материала (*M*), кг/м^3 по формуле

$$M = \frac{G-T}{V}, \quad (1)$$

где: *G* – масса мерного цилиндра вместе с минеральным материалом, кг;

T – масса мерного цилиндра, кг;

V – объем мерного цилиндра, м^3.

10.2 Рассчитывают пустотность (P), %, по формуле

$$P = \frac{100[S-M]}{S}, \quad (2)$$

где: *M* – насыпная плотность минерального материала, кг/м^3;

S – объемная плотность минерального материала, кг/м^3;

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

11 Оформление результата испытания

Результат испытания оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- обозначение настоящего стандарта;
- дату проведения испытания;
- название организации, проводившей испытание;
- значение насыпной плотности после штыкования, с точностью до 0,01 г/см^3 (*M*);
- значение объемной плотности, с точностью до 0,01 г/см^3 (*S*).
- пустотность, с точностью до 1 %.

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: минеральный материал, насыпная плотность, пустотность, штыкование, засыпка

Руководитель разработки

_____ Симчук Е.Н.
подпись

Разработчик _____ Дедковский И.А.
подпись