ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ

ПНСТ 77— 2015

Дороги автомобильные общего пользования

МАТЕРИАЛЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Метод определения максимальной плотности минерального порошка

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

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 28 декабря 2015 г. № 52-пнст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений стандарта AASHTO T 100 «Стандартный метод испытаний. Удельный вес грунтов» (AASHTO T 100 «Standard method of test for specific gravity of soils», NEQ)

5 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 издаваемых 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 2
4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам 2
5 Метод измерений 2
6 Требования безопасности, 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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

МАТЕРИАЛЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Метод определения максимальной плотности минерального порошка

Automobile roads of general use. Mineral materials for preparing asphalt mixtures.
Method for determination of the maximum destiny of mineral powder

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

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения максимальной плотности минерального порошка.

Настоящий стандарт распространяется на минеральный порошок, применяемый для приготовления асфальтобетонных смесей.

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 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

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

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания

ПНСТ 79—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Метод отбора проб

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 **максимальная плотность** (specific gravity): Масса единицы объема материала без учета пор и воздушных пустот.

3.2 **мерная проба** (test sample): Количество материала, используемое для получения одного результата в одном испытании.

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

4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам

4.1 При выполнении испытаний по методу А применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства и материалы:

4.1.1 Колба мерная по ГОСТ 1770 вместимостью не менее 100 мл. Допускается применение колбы с пришлифованной пробкой по ГОСТ 1770 вместимостью не менее 50 мл. Пришлифованная пробка должна быть из того же материала, что и колба, и иметь отверстие в центре для возможного удаления воздуха или избыточной воды.

4.1.2 Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с классом точности не ниже II с максимальным пределом взвешивания не менее 250 г и точностью 0,001 г.

4.1.3 Шкаф сушильный для высушивания материала, обеспечивающий поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С.

4.1.4 Термометр, способный измерять температуру в диапазоне от 20 до 30 °С, с ценой деления 0,5 °С.

4.1.5 Баня песчаная.

4.1.6 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

4.2 При выполнении испытаний по методу Б дополнительно применяют вакуумную установку, позволяющую создавать давление менее 13,3 кПа или 100 мм рт. ст.

4.3 Допускается применение иных средств измерений с погрешностью, не превышающей значений погрешности указанных выше средств измерений.

5 Метод измерений

Сущность метода заключается в определении максимальной плотности минерального порошка после полного удаления из него воздуха.

Удаление воздуха достигается путем умеренного кипячения по методу А (основному) или снижения давления в колбе с испытательной пробой по методу Б (альтернативному).

6 Требования безопасности, охраны окружающей среды

6.1 При работе с минеральным материалом используют одежду специальную защитную 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 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 Выполняют отбор проб минерального порошка в соответствии с ПНСТ 79.

8.2 Взвешивают пустую и сухую мерную колбу с точностью до 0,01 г или колбу с пришлифованной пробкой с точностью до 0,001 и записывают массу как W_1.

8.3 При выполнении испытания с помощью мерной колбы наполняют ее дистиллированной водой при температуре (25 ± 1) °С до мерной риски, протирают внешнюю сторону колбы чистым и сухим полотенцем или салфеткой, взвешивают с точностью до 0,01 г и записывают массу как W_α.

При выполнении испытания с помощью колбы с пришлифованной пробкой наполняют ее дистиллированной водой и закрывают пришлифованной пробкой таким образом, чтобы излишки воздуха и воды были удалены через отверстие в пробке. Протирают внешнюю сторону колбы чистым и сухим полотенцем или салфеткой, взвешивают с точностью до 0,001 г и записывают массу как W_α.

8.4 Мерную пробу высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С. Масса мерной пробы должна быть не менее 25 г при испытании в мерной колбе и не менее 10 г при испытании в колбе с пришлифованной пробкой.

Примечание — Если мерная проба содержит природную естественную влагу, то ее масса может быть определена в конце испытания путем испарения воды в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С.

8.5 После высушивания мерную пробу охлаждают до температуры (22 ± 3) °С, переносят в мерную колбу или в колбу с пришлифованной пробкой.

8.6 Взвешивают мерную колбу с мерной пробой с точностью до точностью до 0,01 г и записывают массу как W_2.

При выполнении испытания с помощью колбы с пришлифованной пробкой колбу с мерной пробой взвешивают с точностью до 0,001 г и записывают массу как W_2.

8.7 Наливают в мерную колбу или в колбу с пришлифованной пробкой дистиллированную воду до уровня, который бы полностью покрывал мерную пробу, наполняя мерную колбу примерно до трех четвертей или колбу с пришлифованной пробкой — до половины.

8.8 Оставляют мерную колбу или колбу с пришлифованной пробкой с мерной пробой и водой на срок не менее 12 ч.

9 Порядок выполнения измерения

9.1 Метод А (основной)

9.1.1 Нагревают колбу с мерной пробой на песчаной бане умеренного кипения и кипятят в течение 60—120 мин., периодически поворачивая колбу для более полного удаления воздуха.

9.1.2 Охлаждают колбу с мерной пробой до температуры (25 ± 1) °С.

9.1.3 При выполнении испытания с помощью мерной колбы наполняют ее дистиллированной водой при температуре (25 ± 1) °С до мерной риски, протирают внешнюю сторону колбы чистым и сухим полотенцем или салфеткой, взвешивают с точностью до 0,01 г и записывают массу как W_b.

При выполнении испытания с помощью колбы с пришлифованной пробкой наполняют ее дистиллированной водой и закрывают пришлифованной пробкой таким образом, чтобы излишки воздуха и воды были удалены через отверстие в пробке. Протирают внешнюю сторону колбы чистым и сухим полотенцем или салфеткой, взвешивают с точностью до 0,001 г и записывают массу как W_b.

9.2 Метод Б (альтернативный)

9.2.1 С помощью вакуумной установки создают в колбе с мерной пробой избыточное давление не более 13,33 кПа (100 мм рт. ст.) и оставляют в таком состоянии в течение 60—120 мин.

9.2.2 При выполнении испытания с помощью мерной колбы наполняют ее дистиллированной водой при температуре (22 ± 3) °С до мерной риски, протирают внешнюю сторону колбы чистым и сухим полотенцем или салфеткой, взвешивают с точностью до 0,01 г и записывают массу как W_b.

При выполнении испытания с помощью колбы с пришлифованной пробкой наполняют ее дистиллированной водой и закрывают пришлифованной пробкой таким образом, чтобы излишки воздуха и воды были удалены через отверстие в пробке. Протирают внешнюю сторону колбы чистым и сухим полотенцем или салфеткой, взвешивают с точностью до 0,001 г и записывают массу как W_b.

10 Обработка результатов испытаний

10.1 Массу мерной пробы, W_0, г, рассчитывают по формуле:

$$W_0 = W_2 - W_1, \quad (1)$$

где W_1 — масса пустой мерной колбы, г;

W_2 — масса мерной колбы с мерной пробой, г.

10.2 Максимальная плотность S_α, г/см^3, вычисляют по формуле:

$$S_\alpha = \frac{W_0}{\left(W_0 + \left(W_\alpha - W_b\right)\right)} \cdot \rho_b, \quad (2)$$

где W_α — масса мерной колбы или колбы с пришлифованной пробкой, заполненной водой, г;

W_b — масса мерной колбы или колбы с пришлифованной пробкой с мерной пробой, заполненной водой, г;

ρ_b — плотность воды при температуре (25 ± 1) °С, равная 0,997 г/см^3.

10.2 При использовании мерной колбы для определения максимальной плотности за результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений с точностью до второго знака после запятой. Разница результатов между ними не должна превышать 0,05 г/см^3.

10.3 Используя колбу с пришлифованной пробкой для определения максимальной плотности, за результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений с точностью до третьего знака после запятой. Разница результатов между ними не должна превышать 0,050 г/см^3.

11 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляются в виде протокола, который должен содержать:

- дату проведения испытания;
- величину максимальной плотности;
- название организации, проводившей испытания;
- 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.

Специалист, проводящий измерения, должен быть ознакомлен с требованиями настоящего стандарта.

УДК 625.07:006.354 ОКС 93.080.20 ОКП 57 1611

Ключевые слова: максимальная плотность, минеральный порошок, мерная колба, колба с пришлифованной пробкой, умеренное кипячение, вакуум

Редактор *А.А. Баканова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 09.11.2015. Подписано в печать 25.02.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,84. Тираж 34 экз. Зак. 604.

Набрано в ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Издано и отпечатано во
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru