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 количества пустот в песке

**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 73-2015

*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 .....
5 Методы 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 количества пустот в песке

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

**Дата введения -**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на песок природный и песок дробленый, применяемый для приготовления асфальтобетонных смесей, запроектированных по системе объемного проектирования «Суперасфальт».

Настоящий стандарт устанавливает метод определения количества пустот песка.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия

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 32725-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания пылевидных и глинистых частиц

ГОСТ 32727-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

ГОСТ 32730-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Технические требования

ГОСТ 32824-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования

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 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 термины с соответствующими определениями по ГОСТ 32727, ГОСТ 32730 и ГОСТ 32824.

**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.

## 4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам

При выполнении испытаний применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства:

4.1 Стакан мерный металлический цилиндрической формы емкостью (100±3) мл, внутренним диаметром (39±1) мм, внутренней высотой (86±1) мм с дном толщиной (6±1) мм. Схема мерного стакана представлена на рисунке 1.

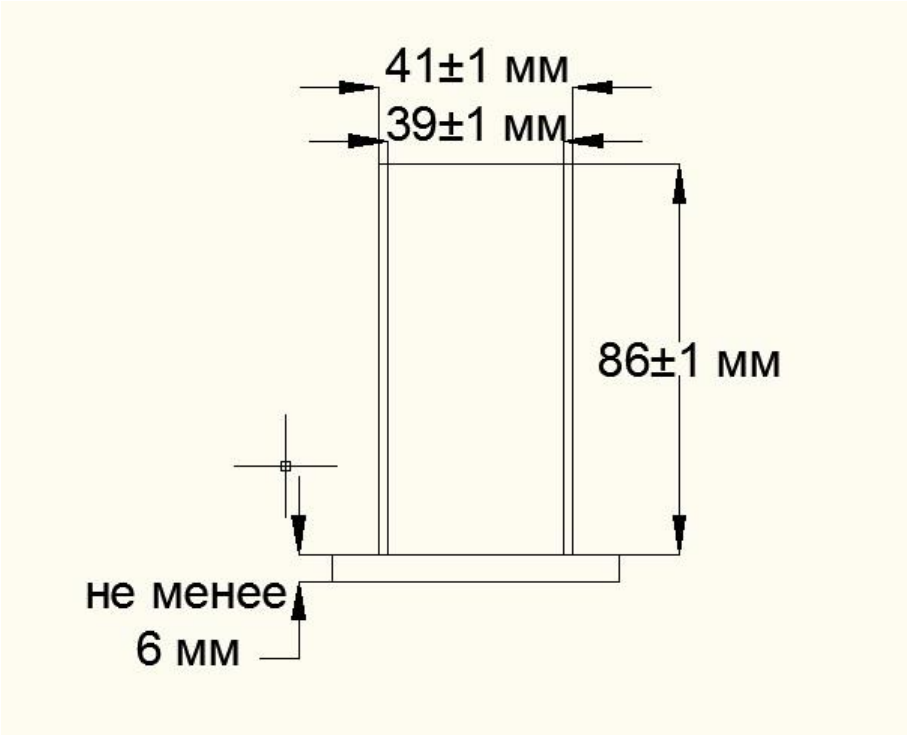


Рисунок 1 – Мерный стакан емкостью 100 мл

4.2Вворонка металлическая, выполненная из цельного металла с гладкой внутренней поверхностью, в форме усеченного конуса с наклоном относительно горизонтали под углом (60±4)°. Диаметр отверстия воронки должен быть равен (12,0±0,6) мм. Высота воронки в сечении должна быть не менее 38 мм. Объем воронки должен составлять не менее 200 мл. Допускается применение дополнительного стеклянного или металлического контейнера для компенсации недостающего объема.

4.3 Стойка для воронки на трех или четырех ножках для удержания воронки в неподвижном положении соосно с мерным стаканом. Наклон воронки не должен превышать 4°, смещение от центральной оси стакана - не более 2 мм. Отверстие

воронки должно быть на расстоянии (115 ± 2) мм над верхом мерного стакана. Схема расположения воронки и мерного стакана представлена на рисунке 2.

4.4 Поддон металлический или пластмассовый достаточных размеров для установки в нем стойки с воронкой с целью предотвращения потери материала.

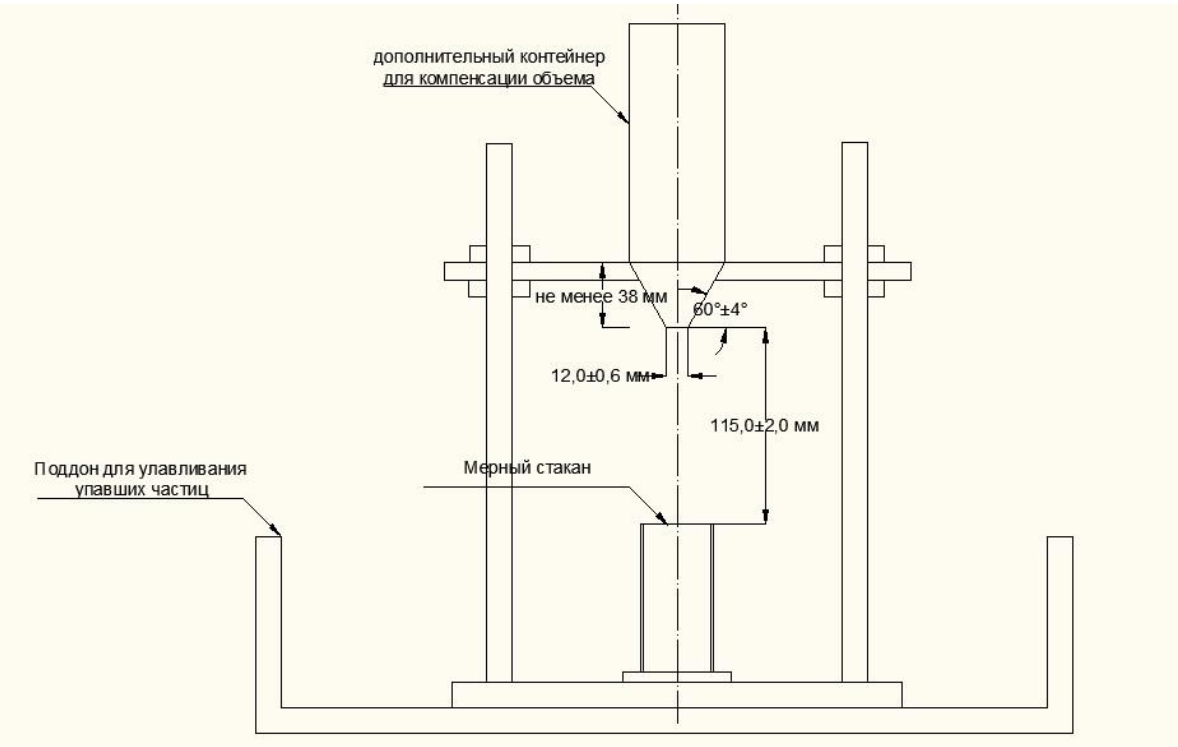


Рисунок 2—Схема воронки со стойкой и мерного стакана.

4.5 Лопатка металлическая с наконечником длиной 100 мм, шириной 20 мм с прямыми кромками. Конец лопатки должен быть обрезан перпендикулярно кромкам.

4.6 Сито с квадратными ячейками размером ячеек 4,0 мм.

4.7 Весы лабораторные с максимальным пределом взвешивания не менее 1000 г., ценой деления 0,1 г и абсолютной погрешностью взвешивания 0,2 г.

4.8 Шкаф сушильный для высушивания материала, способный нагревать и поддерживать температуру (110 ± 5) °С.

## 5 Методы измерений

Сущность метода заключается в определении количества пустот песка известной массы и объема в насыпном состоянии. Количество пустот вычисляют как отношение разности объемов мерного цилиндра и песка, заполнившего цилиндр, к объему мерного цилиндра.

## 6 Требования безопасности и 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 При подготовке к выполнению измерений проводят следующие работы:

- подготовка проб;
- подготовка к испытаниям.

8.2 Подготовка проб

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

8.2.2 Для подготовки к испытанию единичную пробу песка высушивают до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С и просеивают в соответствии с ГОСТ 33029 через сито с размером ячеек 4,0 мм. Для проведения испытания применяют материал, прошедший сквозь сито с размером ячеек 4,0 мм.

8.2.3 Из пробы песка, прошедшего сквозь сито с размером ячеек 4,0 мм готовят мерную пробу песка методом квартования в соответствии с принципами, изложенными в действующих национальных стандартах, массой (190±1,0) г.

8.3 Подготовка к испытаниям

8.3.1 Определяют объемную плотность песка в соответствии с ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы минеральные для приготовления асфальтобетонных смесей. Система объемного

проектирования «Суперасфальт». Метод определения плотности и абсорбции песка» и фиксируют ее как $G_{fb}$.

## 9 Порядок выполнения измерений

9.1 Определяют массу мерного стакана.

9.2 Перемешивают лопаткой пробу песка до получения однородной массы.

9.3 Установливаают воронку и мерный стакан согласно рисунку 2.

9.4 Закрывают отверстие в воронке пальцем.

9.5 Высыпают пробу песка в воронку и разравнивают ее лопаткой.

9.6 Убирают палец, чтобы песок начал свободно ссыпаться в мерный стакан.

9.7 После заполнения мерного стакана снимают лопаткой избыточное количество песка на поверхности мерного стакана, избегая вибрации и любого толчка, что бы не вызвать уплотнение песка в мерном стакане.

9.8 При необходимости удаляют зерна песка с наружной поверхности мерного стакана.

9.9 Определяют массу мерного стакана и его содержимого с точностью до 0,1 г.

9.10 Сохраняют весь песок для повторного измерения.

9.11 Повторяют действия 9.1-9.9 два раза.

## 10 Обработка результатов испытаний

10.1 Массу песка в мерном стакане, г, рассчитывают по формуле:

$$F = m_2 - m_1, \qquad (1)$$

где $F$ – масса песка в мерном стакане, г;

$m_1$ – масса пустого мерного стакана, г;

$m_2$ – масса мерного стакана с песком после проведения испытания, г.

10.2 Количество пустот песка $U$, %, рассчитывается по формуле:

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G_{fb}}\right)}{V} \cdot 100, \qquad (2)$$

где $V$ – объем мерного стакана, мл;

$G_{fb}$ – объемная плотность песка в сухом состоянии. г/см$^3$.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений с точностью до первого знака после запятой. Разница результатов между ними не должна превышать 0,37 %.

## 11 Оформление результата испытания

Результат испытания оформляются в виде протокола, который должен содержать:

– количество пустот ($U$),

– величину объемной плотности, используемую при расчете,

– 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 625.7/.8:006.3/.8 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: система «суперасфальт», песок природный, песок дробленый, объем пустот, мерный стакан, мерная проба

Руководитель разработки

_____ Симчук Е.Н.
подпись

Разработчик _____ Дедковский И.А.
подпись