

## Прибор для измерения угловатости мелкого заполнителя WX-2000



Этот прибор используется для измерения скорости очистки определенного количества мелкого заполнителя, проходящего через стандартную воронку и загружаемого в стандартную емкость, которая называется угловатостью мелких заполнителей, выраженной в процентах. Он подходит для измерения угловатости мелких заполнителей, используемых для дорожного покрытия, таких как природный песок, искусственный песок, каменная крошка и т. д., для прогнозирования влияния мелких заполнителей на внутренний угол трения и сопротивление деформации потока асфальтобетонных смесей.

### 2. Технические характеристики

Верхняя часть представляет собой металлическую или пластиковую цилиндрическую мерную колбу объемом 250 мл, а нижняя представляет собой металлическую воронку с перевернутым конусом высотой 38 мм, углом  $60^\circ \pm 4^\circ$ , а диаметром выпускного отверстия  $12,7 \text{ мм} \pm 0,6 \text{ мм}$ . Под анализатор помещается медный приемный контейнер объемом 100 мл с внутренним диаметром 39 мм и высотой 86 мм. Контейнер встраивается в металлическую пластину толщиной 6 мм, а контейнер и нижняя пластина заполняются и укрепляются эпоксидной смолой. В центре нижней части металлической опорной плиты есть ямка для выравнивания с положением основания.

### 3. Этапы тестирования

- 1) Взвесьте сухую массу  $m_0$  емкости для приема мелкого заполнителя.
- 2.) Наполните емкость водой, взвесьте массу  $m_1$  воды, добавленной в баллон, и откалибруйте объем контейнера  $V = m_1 - m_0$ . В это время влиянием температуры на плотность воды можно пренебречь.
- 3) Образцы мелкого заполнителя, взятые на месте, просеиваются стандартным ситом 2,36 мм или 4,75 мм в зависимости от максимального размера частиц, и часть, превышающая максимальный размер частиц, удаляется. Обычно сито 2,36 мм используется для природного песка или машинной песчаной и каменной крошки со спецификациями 0-3 мм, а сито 4,75 мм может использоваться для 0-5 мм машинного песка и каменной крошки.

- 4.) Возьмите пробу весом около 2 кг и положите ее в эмалированную пластину, залейте водой для замачивания на 24 часа и тщательно промойте, чтобы почва и пыль были взвешены в воде. Медленно пропустите суспензию через комплекты сит 1,18 мм и 0,075 мм несколько раз, чтобы удалить взвешенную смешанную воду, промойте заполнитель чистой водой и осторожно промойте часть размером менее 0,075 мм. Высыпьте сита 1,18 мм и 0,075 мм обратно в эмалированный лоток, поставьте их в духовку при температуре  $105 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ , чтобы они высохли до постоянного веса, и равномерно перемешайте их после охлаждения. Имеется не менее 3 образцов.
- 5) Воронка и цилиндр соединяются в единое целое, а приемная емкость помещается под воронку. Закройте отверстие небольшой стеклянной пластиной.
- 6) Медленно налейте пробу в воронку от верхней части центра цилиндра (высота на одном уровне с верхней частью цилиндра), а поверхность должна быть как можно более ровной.
- 7) Снимите маленькую стеклянную пластину, закрывающую дверцу воронки. Затем мелкий заполнитель в воронке вытекает через отверстие воронки в приемную емкость.
- 8) Аккуратно выровняйте поверхность контейнера линейкой с лезвием без вибрации.
- 9) Взвесьте общую массу  $m_2$  контейнера и мелкого заполнителя с точностью до 0,1 г.
- 10) Определите относительную плотность брутто  $b$  мелкого заполнителя по методике T0330 настоящего регламента.
- 11) Были проведены три параллельных испытания, и в качестве результата испытания принималось среднее значение угловатости мелкого заполнителя.

#### 4. Расчет результата

Рассчитайте насыпную плотность и коэффициент зазора мелкого заполнителя в контейнере с точностью до 1 знака после запятой, а коэффициент зазора - это угловатость мелкого заполнителя

$$\gamma_{fa} = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0}$$

$$U = \left(1 - \frac{\gamma_{fa}}{\gamma_b}\right) \times 100$$

В формуле:  $\gamma_{fa}$ —рыхлая относительная плотность мелкого заполнителя;

$m_0$ — пустая масса контейнера (г);

$m_1$ — общая масса емкости и воды (г);

$m_2$ — общая масса контейнера и мелкого заполнителя (г);

$U$ —Коэффициент зазора мелкого заполнителя, то есть угловатость (%);

$\gamma_b$ —Относительная плотность брутто-объема мелкодисперсного агрегата