

Цилиндр для заполнения песком



Метод испытания на объемную плотность на площадке - измеряется методом заполнения песком.

Объемная плотность мелко- и среднезернистых грунтов или плотность средне- и крупнозернистых грунтов

2. Область применения:

Этот метод испытаний подходит для измерения объемной плотности песчаного грунта, песчаного грунта и смешанного песка и гравия, стабилизированного цементом грунта, доступного стабилизированного грунта и т. д. на строительной площадке. Максимальный размер частиц указанных заполнителей не должен превышать 25 мм. Измеренная насыпная плотность не превышает 150 мм.

Оборудование :

1. Цилиндр для заполнения песком изготовлен из железной пластины и стальной трубы (пластик) с внутренним диаметром $\Phi 100$ мм и общей высотой 360 мм. Отверстие круглое миллиметровое, стандартное заполнение $\Phi 100$ мм, высота 150 мм.
2. Внутренний диаметр $\Phi 150$ мм, общая высота 360 мм, глубина цилиндра 270 мм (объем около 4771 см³), в центре нижней части цилиндра имеется круглое отверстие $\Phi 15$ мм, калибровочное орошение $\Phi 150$ мм, и высота 150 мм.
3. Внутренний диаметр $\Phi 200$ мм, общая высота 360 мм, глубина цилиндра 270 мм (объем около 8482 см³), в центре нижней части цилиндра имеется круглое отверстие $\Phi 20$ мм, калибровочное орошение $\Phi 200$ мм, и высота 150 мм.

Калибровка прибора:

Шаги для определения веса песка в нижнем конусе цилиндра для заполнения песком следующие:

1. Заполните цилиндр для хранения песка песком, высота песка в цилиндре и расстояние от дна цилиндра более 15 мм, а вес песка в цилиндре должен быть точным до 1 г (м1). Этот вес следует поддерживать для каждой калибровки и последующих испытаний.

2. Включите переключатель, дайте песку стечь и доведите объем высыпаемого песка и вес песка в испытательной яме, выкопанной на строительной площадке, с точностью до 1 г (м3). Когда песок перестанет течь, выключите переключатель и осторожно извлеките цилиндр для заполнения песком.
3. Соберите и взвесьте песок, оставшийся на стеклянной пластине, с точностью до 1 г. Этот песок представляет собой песок, который заполняет нижний конус цилиндра для заполнения песком.
4. Повторите вышеуказанное измерение не менее трех раз и, наконец, возьмите среднее значение с точностью до 1 г (м2).
5. Определите удельный вес песка ρ_g (г/см3). Шаги следующие:
 - Определить объем V (см3) калибровочного полива водой.

(2) Загрузите песок весом m_1 в резервуар для песка, поместите резервуар с песком на стандартный резервуар, включите переключатель и дайте песку вытечь (не прикасайтесь к резервуару с песком в течение всего процесса взвешивания зыбучих песков). остаток песка в баке, с точностью до 1г.

Повторите вышеуказанное измерение не менее трех раз и, наконец, возьмите среднее значение с точностью до 1 г.

Рассчитайте вес m_2 песка, необходимый для калибровочного полива, по следующей формуле

$$m_2 = m_1 - m_3$$

m_1 – масса г песка в цилиндре перед засыпкой песка в калибровочную засыпку.

m_2 – средний вес г в нижнем конусе загрузочного цилиндра песка

m_3 – масса г песка, оставшегося в цилиндре после засыпки песка в стандартную засыпку.

Рассчитайте удельный вес песка, используя следующую формулу2 (г/см3)

$$\rho_2 = m_2 / V$$

в формуле V — калиброванный объем орошения (см3)

Рассчитайте влагоемкость почвы на испытательном участке и стабилизированного грунта, используя следующую формулу (г/см3).

$$rW = mW \times r2mb$$

В формуле mW - объемная плотность г всего грунта, вынутого из пробной скважины.

mb — масса песка, необходимая для заполнения пробной скважины, г, ρ_3 — удельный вес песка, г/см2

Рассчитайте сухую способность почвы или стабилизированной почвы, используя следующую формулу (/см2)

$$r_d = r_w (1 + W\%)$$

В формуле w — влажность грунта или стабилизированного грунта. В области стабилизированного цементом грунта или грунта, стабилизированного известью, или используйте следующую формулу для расчета его сухой емкости (г/см³)

$$r_d = m_d \times r / m_d$$

В формуле m_d – тыс. емкостей (г) стабилизированного грунта, вынесенного из формулы