

Hoàng Trần Hiệp - 066206019958 - CG-24B
Bài tập áp dụng 6.

Giải

a) Tính toán dung trọng, độ ẩm, hệ số rỗng, độ bão hòa:

- Tính độ ẩm w :

$$w = \frac{Q - Q_s}{Q_s} \cdot 100 = \frac{109 - 94,4}{94,4} \cdot 100 \approx 15,46\%$$

- tính dung trọng tự nhiên.

$$\gamma = \frac{Q}{V} = \frac{109}{56} = 1,946 \text{ g/cm}^3$$

- tính khối lượng thể tích khô γ_d

$$\gamma_d = \frac{\gamma}{1+w} = \frac{1,946}{1+0,1546} \approx 1,685 \text{ g/cm}^3$$

- tính hệ số rỗng e :

$$e = \frac{G_s}{\gamma_d} - 1 = \frac{2,7}{1,685} - 1 \approx 0,603$$

- tính độ bão hòa S_r :

$$S_r = \frac{w \cdot G_s}{e} \cdot 100 = \frac{0,1546 \cdot 2,7}{0,603} \cdot 100 \approx 69,2\%$$

b) Xác định trạng thái TCVN 9362 - 2012.

$$T_p = w_L - w_p = 29,6\% - 15,9\% = 13,7\%$$

\Rightarrow Đất có $W_L = 15,46$ gần bằng $W_p = 15,9$,
vì vậy đất này ở trạng thái nửa cứng.

- So với tiêu chuẩn: $W_L = 29,6$: Đất sét dẻo
vừa (CH).

\Rightarrow Đất này thuộc loại sét vừa và dẻo.

c) Cần thêm bao nhiêu nước để độ ẩm $\uparrow 10\%$.

- Độ ẩm cần thêm: $\Delta W = 10\% = 0,1$.

- Lượng nước cần thêm: $Q_w = Q_s \cdot \Delta W = 94,461$
 $= 9,4461$

d) Tính toán dung trọng và hệ số thống nhất.
mới nên mẫu đất bị nén không thoát nước
cho tới khi nó vừa bão hòa.

- Khi mẫu đất đạt bão hòa: $S_R = 100$.

$$e = \frac{W \cdot G_s}{S_R / 100} = W \cdot G_s = 0,1546 \cdot 2,7 \times 0,418$$

- Dung trọng bão hòa γ_s : $\gamma_s = \frac{G_s + S_R \cdot e}{1 + e}$

$$G_s = 2,7; S_R = 1 (100\% \text{ bão hòa}); e = 0,418$$

thay CT trên ta có:

$$\gamma_s = \frac{2,7 + 1 \cdot 0,418}{1 + 0,418} = 2,157 \text{ g/cm}^3$$

\Rightarrow Dung trọng bão hòa $\gamma_s = 2,157 \text{ g/cm}^3$
hệ số $e = 0,418$ (không thay đổi
khi bão hòa)