

CH NG 2. TÍNH CH T C LÝ

1. Xác nh m cho m u t khi bi t tr ng l ng t m và h p nhôm là 17,53g; tr ng l ng t khô và h p nhôm là 14,84g; tr ng l ng h p nhôm là 7,84g.

1/ Tóm tắt

$$M_1 = 17,53g$$

$$M_2 = 14,84g$$

$$M_0 = 7,84g$$

$w = ?$

Giai

$$w = \frac{M_w}{M_s} \cdot 100\%$$

$$\begin{cases} M_w = M_1 - M_2 \\ M_s = M_2 - M_0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow w = \frac{M_1 - M_2}{M_2 - M_0} \cdot 100\%$$

$$= \frac{17,53 - 14,84}{14,84 - 7,84}$$

$$= 38,43\%$$

2. Tr ng l ng th tích khô c a cát m ch t là 18,2kN/m³ và t tr ng là 2,67. Xác nh m c a cát khi bão hòa?

2/ Cho

$$\gamma_d = 18,2 \text{ kN/m}^3$$

$$G_s = 2,67$$

$$s = 100\% \text{ (đất bão hòa)}$$

Giai:

Từ công thức $s = \frac{G_s \cdot w}{e}$

$$\Rightarrow w = \frac{s \cdot e}{G_s}$$

$$= \frac{100\% \cdot e}{2,67}$$

$$mà e = \frac{G_s \cdot \gamma_w}{\gamma_d} - 1 \quad (\gamma_w = 9,81 \text{ kN/m}^3)$$

$$\Rightarrow e = \frac{2,67 \cdot 9,81}{18,2} - 1$$

$$= 0,44$$

Vậy $w = \frac{100\% \cdot 0,44}{2,67}$

$$= 16,45\%$$

3. Một sét bão hòa hoàn toàn cân nặng 1350g trong trạng thái tự nhiên và 975g sau khi sấy khô. Xác định độ ẩm tự nhiên của đất, hệ số rỗng, khối lượng thể tích tự nhiên và khối lượng thể tích khô bị mất trọng lượng của sét là 2,65?

Ã LÀM NHI U VÍ D VÀ BÀI T PT IL P => T GI I!

4. Một sét bão hòa có khối lượng thể tích 2050 kg/m^3 và độ ẩm 25%. Xác định trọng lượng và khối lượng thể tích khô của sét?

4/ Cho:

$$\rho = 2050 \text{ kg/m}^3$$

$$w = 25\%$$

$$S = 100\%$$

Gs?

ρ_d ?

Giai:

$$\textcircled{+} \rho_d = \frac{\rho}{1+w} = \frac{2050}{1+0,25}$$

$$= 1640 \text{ kg/m}^3$$

$$\textcircled{+} \text{G}' : \rho_d = \frac{w_s}{V} = \frac{G_s \cdot \rho_w}{1+e}$$

mà $S \cdot e = w \cdot G_s$

$$\Leftrightarrow e = w \cdot G_s \quad (S=1)$$

$$\Rightarrow \rho_d = \frac{G_s \cdot \rho_w}{1+w \cdot G_s}$$

$$\Leftrightarrow 1640 = \frac{G_s \cdot 1000}{1+0,25 G_s} \quad (\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3)$$

$$\Rightarrow G_s = 2,78$$

5. Hệ số rỗng của một sét là 0,5 và sét bão hòa 70%. Biết trọng lượng là 2,75. Hãy tính độ ẩm và dung trọng tự nhiên, dung trọng khô của nó?

Cho:

$$e = 0,5$$

$$S = 70\%$$

$$G_s = 2,75$$

w?

ρ ?

ρ_d ?

Giai:

$$\textcircled{+} S \cdot e = G_s \cdot w \Rightarrow w = \frac{S \cdot e}{G_s}$$

$$\Rightarrow w = 12,73\%$$

$$\textcircled{+} \rho_d = \frac{G_s \cdot \rho_w}{1+e} = \frac{2,75 \cdot 1000}{1+0,5} \quad (\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3)$$

$$= 1833,33 \text{ kg/m}^3$$

$$\textcircled{+} \rho = \rho_d (1+w) = 1833,33 (1+0,1273)$$

$$= 2066,67 \text{ kg/m}^3$$

6. Tỷ trọng tích tụ nhiên có m là 20% và bão hòa 90%. Xác định hệ số r ng c a t này gi s t tr ng t là 2,65?

6/ cho:

$$w = 20\%$$

$$S = 90\%$$

$$G_s = 2,65$$

$$e = ?$$

Giải:

$$S = \frac{G_s \cdot w}{e}$$

$$\Rightarrow e = \frac{G_s \cdot w}{S}$$

$$= \frac{2,65 \cdot 20}{90}$$

$$= 2,65$$

7. Tỷ tích n c trong m u t m là 0,056 m³. Tỷ tích h tr n là 0,28 m³. Tỷ t tr ng c a t là 2,59. Hãy xác định m c a t?

Ã GI IT IL P

8. Tỷ tích c a m u t là 80 cm³ và cân c 145g. Sau khi s y khô, m u t còn l i 128g và tỷ tr ng h t là 2,68. Hãy xác định: m, h s r ng, r ng, bão hòa, dung tr ng t nhiên và dung tr ng khô?

8/ Cho biết

$$V = 80 \text{ cm}^3$$

$$M = 145 \text{ g}$$

$$M_s = 128 \text{ g}$$

$$G_s = 2,68$$

w?
e?
n?
S?
f?
f_d?

Giải:

$$w = \frac{M_w}{M_s} \cdot 100\% = \frac{M - M_s}{M_s} \cdot 100\%$$

$$= \frac{145 - 128}{128} \cdot 100\% = 13,28\%$$

$$f = \frac{M}{V} = \frac{145}{80} = 1,81 \text{ g/cm}^3$$

$$f_d = \frac{M_s}{V} = \frac{128}{80} = 1,60 \text{ g/cm}^3$$

$$\Rightarrow e = \frac{G_s \cdot f_w}{f_d} - 1 = 0,675$$

$$n = \frac{e}{1+e} = \frac{0,675}{1+0,675} = 0,40$$

$$S = \frac{G_s \cdot w}{e} = \frac{2,68 \cdot 13,28}{0,675}$$

$$= 52,73\%$$