

Cvičné příklady

Příklady řešte rozkreslením pomocí třífázového diagramu a pouze za použití základních vzorců (k dispozici na konci stránky). Díky tomu uvidíte, co počítáte, a navíc u zápočtového testu není povoleno mít vypsané vzorce, tudíž si budete muset odvozené vztahy vytvořit sami.

- Určete objemovou tíhu zeminy v přirozeně vlhkém stavu, pro kterou platí, že:
 Pórovitost $n = 42 \%$
 Stupeň nasycení $S_r = 80 \%$
 Objemová hmotnost skeletu $\rho_s = 2700 \text{ kg/m}^3$
($\gamma = 19,02 \text{ kN/m}^3$)
- Jaký objem vody může 1 m^3 zeminy z 1. příkladu ještě přijmout, aby byl její S_r 100% a jakou bude mít plně nasycenou obj. tíhu? Kolika mm srážek to odpovídá?
($V = 84 \text{ l}$; $\gamma_{\text{sat}} = 19,86 \text{ kN/m}^3$; $H = 84 \text{ mm}$)
- Určete objemovou tíhu vysušené zeminy, pro kterou platí, že:
 Číslo pórovitosti $e = 1,7$
 Objemová hmotnost skeletu $\rho_s = 2700 \text{ kg/m}^3$
($\gamma_d = 10 \text{ kN/m}^3$)
- Určete objemovou tíhu skeletu, pokud víte, že:
 Číslo pórovitosti $e = 0,5$
 Objemová hmotnost vysušené zeminy $\rho_d = 1800 \text{ kg/m}^3$
($\gamma_s = 27 \text{ kN/m}^3$)
- Jakou objemovou tíhu bude mít zemina ze 4. příkladu v plně nasyceném stavu?
($\gamma_{\text{sat}} = 21,33 \text{ kN/m}^3$)
- Zemina má číslo pórovitosti $e = 2$. Jakou má pórovitost n ?
($n = 67 \%$)

Základní vzorce:

Objemové hmotnosti zeminy:

Přirozeně vlhká: $\rho = \frac{m}{V} [\text{kg/m}^3]$

Vysušená: $\rho_d = \frac{m_s}{V} [\text{kg/m}^3]$

Plně nasycená: $\rho_{\text{sat}} = \frac{m_{\text{sat}}}{V} = \rho_d + \rho_w * n [\text{kg/m}^3]$

Pod vodou: $\rho_{\text{su}} = \rho_{\text{sat}} - \rho_w [\text{kg/m}^3]$

Měrná hm. skeletu: $\rho_s = \frac{m_s}{V_s} [\text{kg/m}^3]$

Pórovitost: $n = \frac{V_p}{V} [-]$

Číslo pórovitosti: $e = \frac{V_p}{V_s} [-]$

Stupeň nasycení $S_r = \frac{V_w}{V_p} [-]$

