

VLHKOST HORNIN

Definice:

Vlhkost horniny je definována jako poměr hmotnosti (či objemu) vody k hmotnosti (či objemu) pevné fáze horniny. Pro inženýrskou praxi se používá definice vlhkosti na základě vody, která se uvolňuje při vysoušení při teplotě 105-110°C.

Dělení vlhkostí:

- Hmotnostní vlhkost w
 - poměr hmotnosti vody ve vzorku k hmotnosti pevné fáze (hmotnosti vysušeného vzorku)

$$w = \frac{m_w}{m_d} \cdot 100\% = \frac{m - m_d}{m_d} \cdot 100\%$$

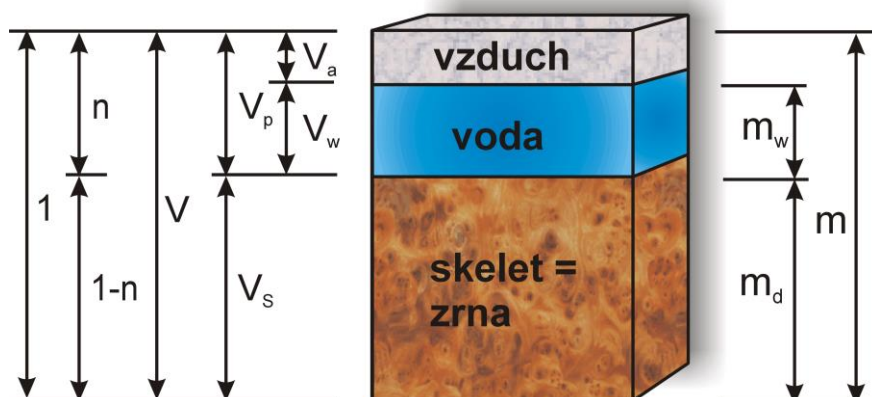
- objemová vlhkost w_v
 - poměr objemu vody vzorku k objemu pevné fáze horniny

$$w_v = \frac{\rho_d}{\rho_w} \cdot w$$

kde m je celková hmotnost vzorku
 m_d je hmotnost vysušeného vzorku
 m_w je hmotnost vody ve vzorku
 ρ_d je objemová hmotnost horniny po vysoušení
 ρ_w je objemová hmotnost vody

Rozsah použití:

Metoda je vhodná pro všechny typy hornin.



Technické podmínky zkoušky (seznam zařízení):

- laboratorní váhy s váživostí do 200g, citlivostí 0,01g
- elektrická sušárna s teploměrem a termostatem (105°C)
- laboratorní nádobí
- exsikátor

Příprava zkušební vzorku:

- příprava vzorku se provádí alespoň na třech souběžných navážkách horniny.
- je nutné poznamenat, zda se jedná o vlhkost v přirozeném stavu nebo o umělý stav

Postup zkoušky pro stanovení vlhkosti w :

1. do zvážené vysoušecí nádoby se vloží vzorek horniny
 m ... hmotnost vysoušecí nádoby [g]
2. nádoba se vzorkem se zváží s přesností na 0,01 g
 m_1 ... hmotnost vysoušecí nádoby se vzorkem[g]
3. suší se při teplotě 105 – 110°C do ustálené hmotnosti (při odklopeném víku)
4. po vysušení se nechá vychladnout při nasazeném víku a opět se zváží
 m_2 ... hmotnost vysoušecí nádoby s vysušenou zeminou [g]
(ustálená hmotnost je = rozdíl mezi dvěma váženými po 24 hod je menší než 0,01 g)
5. výpočet vlhkosti vzorku horniny

$$w = \frac{m_w}{m_d} \cdot 100\% = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m} \cdot 100\% \quad \dots \text{na tři desetinná místa}$$

kde m_d je hmotnost vysušeného vzorku

m_w je hmotnost vody ve vzorku

Výsledná hodnota se uvádí pro vlhkosti do $w < 1\%$ s přesností **0,01%** a pro $w \geq 1\%$ s přesností **0,1%** .