

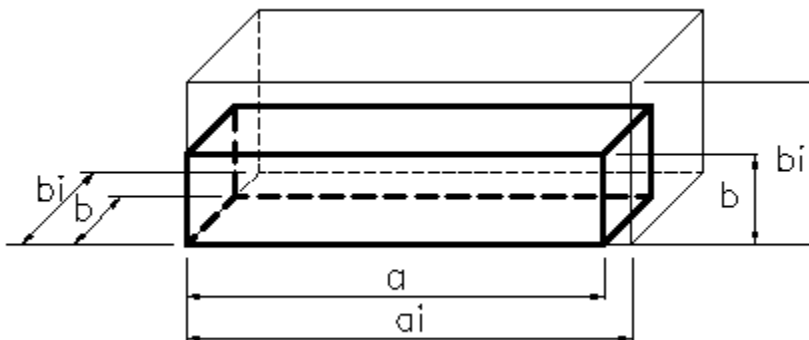
BOBTNÁNÍ

Definice :

Bobtnání je zvětšování objemu horniny přijímáním vody.

Určuje se bobtnavost :

- délková (lineární)
- objemová



Stanovuje se jako délková nebo objemová změna, vztažená k počátečnímu stavu resp. k počátečním sledovaným rozměrům vzorku horniny. Výsledné hodnoty jsou potom nazývány jako „**Lineární a objemový součinitel bobtnání**“.

Jednotka je bezrozměrná veličina, vyjádřená v procentech. Vhodná pro měření na pravidelných vzorcích viz. následující příklad :

Postup zkoušky a příprava vzorků :

- připraví se 3-5 vzorků, nejlépe pravidelného geometrického tvaru
- Měřičské základny jsou pak rozměry vzorků nebo jsou vyznačeny na stranách vzorků. Doporučuje se volit měřičské základny na vzorcích ve třech na sebe kolmých směrech, orientovaných např. k vrstvám horniny.
- Vzorky se změří, zváží a ponoří do vody dosahující alespoň 2cm nad povrch vzorku horniny.
- Po určitých intervalech se vyjmou, osuší, základny změří a celý vzorek se zváží.
- Zkouška je zakončena pokud se vzorek dostane do stavu, kdy se již vzorky nemění nebo když se hornina poruší trhlinami.
- Vzorky se i s úlomky vysuší a zváží.

- Určí se vlhkosti vzorku pro jednotlivá měření

Vyhodnocení :

- Délkové bobtnání tj. součinitel délkového bobtnání

$$\alpha_i = \frac{a_i - a}{a}; \quad \alpha_k = \frac{a_k - a}{a}$$

Součinitel α se může lišit v různých směrech a to zejména u anizotropických hornin.

- Objemové bobtnání tj. součinitel objemového bobtnání

$$\beta_i = \frac{V_i - V}{V}; \quad \beta_k = \frac{V_k - V}{V}$$

kde hodnoty a ... rozměr

V ... objem

Q ... hmotnost

a hodnoty a, V, Q jsou hodnoty počáteční

a_i, V_i, Q_i jsou průběžně měřené hodnoty

a_k, V_k, Q_k jsou konečné hodnoty

Q_0 ... hmotnost vysušeného vzorku

Součinitel objemového bobtnání \approx součtu tří lineárních součinitelů bobtnání. Platí jen pro izotropní horninu.

(izotropie - ve všech směrech stejné fyzikálně-mechanické vlastnosti)

$$\beta \approx 3.\alpha$$

Nakonec se určí vlhkost vzorku:

- Počáteční vlhkost

$$w_0 = \frac{Q - Q_0}{Q_0}$$

- Vlhkost při jednotlivých měřeních změn rozměrů

$$w_i = \frac{Q_i - Q_0}{Q_0}$$

- Konečná vlhkost

$$w_k = \frac{Q_k - Q_0}{Q_0}$$

Výsledkem je aritmetický průměr ze všech měření.

Veškeré rozměry, objemy a hmoty se zaznamenávají v průběhu zkoušky. Podle potřeby se zkouška doloží časovým, průběhem bobtnání, vlhkosti a číselně nebo graficky.