



Predmet

ГРАЂЕВИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 2





Predavanje 4

METODE ZA ISPITIVANJE MALTERA

Predmetni nastavnik
dr Jelena Bijeljić
jelena.bijeljic@akademijanis.edu.rs



Pod **malterima** se podrazumevaju veštački kameni materijali koji se dobijaju kao rezultat očvršćavanja homogenizovanih mešavina agregata (0/4 mm) i vezivnih supstanci.



ODREĐIVANJE SASTAVA, KOMPAKTNOST I POREĐENJE MALTERA

Razmera mešanja komponenata

Razmera mešanja komponenata maltera može biti data u vidu produžene proporcije u zapreminskom i masenom odnosu. Za poznate vrednosti zapreminske mase komponentnih materijala moguće se **iz zapreminskog odnosa odrediti odnos komponenata po masama** (maseni odnos) i obrnuto.

Primer maltera sa dva veziva:

$$V_{w1}:V_{w2}:V_p = 1:p:q - \text{zapreminski odnos}$$

$$m_{w1}:m_{w2}:m_p = 1:(p \frac{\gamma_{w2}}{\gamma_{w1}}):(q \frac{\gamma_p}{\gamma_{w1}}) - \text{maseni odnos}$$

ODREĐIVANJE SASTAVA, KOMPAKTNOST I POREĐENJE MALTERA

Razmera mešanja komponenata

$$V_{w1}:V_{w2}:V_p = 1:p:q - \text{zapreminski odnos}$$

$$m_{w1}:m_{w2}:m_p = 1:(p \frac{\gamma_{w2}}{\gamma_{w1}}):(q \frac{\gamma_p}{\gamma_{w1}}) - \text{maseni odnos}$$

gde je:

V_{w1}, V_{w2}, V_p - zapremina prvog veziva, drugog veziva i peska u m³ svežeg maltera

m_{w1}, m_{w2}, m_p - masa prvog veziva, drugog veziva i peska u m³ svežeg maltera

p – odnos zapremine prva dva veziva pre doziranja

q – odnos zapremine prvog veziva i peska pre doziranja

$\gamma_{w1}, \gamma_{w2}, \gamma_p$ – zapreminske mase prvog veziva, drugog veziva i peska

ODREĐIVANJE SASTAVA, KOMPAKTNOST I POREĐENJE MALTERA

Razmera mešanja komponenata

Analogno, može se i maseni odnos transformisati u zapreminski

$$m_{w1}:m_{w2}:m_p = 1:m:n - \text{maseni odnos}$$

$$V_{w1}:V_{w2}:V_p = 1:(m \frac{\gamma_{w1}}{\gamma_{w2}}):(n \frac{\gamma_{w1}}{\gamma_p}) - \text{zapreminski odnos}$$

gde je:

V_{w1}, V_{w2}, V_p - zapremina prvog veziva, drugog veziva i peska u m³ svežeg maltera

m_{w1}, m_{w2}, m_p - masa prvog veziva, drugog veziva i peska u m³ svežeg maltera

m – odnos mase prva dva veziva

n – odnos mase prvog veziva i peska pre doziranja

$\gamma_{w1}, \gamma_{w2}, \gamma_p$ – zapreminske mase prvog veziva, drugog veziva i peska

ODREĐIVANJE SASTAVA, KOMPAKTNOST I POREĐENJE MALTERA

Vodovezivni faktor

Odnos ukupne mase vode i ukupne mase veziva predstavlja vodovezivni faktor

$$\omega = \frac{m_v}{m_{w1} + m_{w2}} - \text{vodovezivni faktor}$$

Gde je:

m_{w1}, m_{w2} – masa prvog veziva, drugog veziva u m³ svežeg maltera

m_v – masa vode u m³ svežeg malter

ω – vodovezivni faktor

ZAPREMINSKA MASA („MASENA JEDNAČINA“) I JEDNAČINA PO APSOLUTNIM ZAPREMINAMA („ZAPREMINSKA JEDNAČINA“) SVEŽEG UGRAĐENOG MALTERA

Ukoliko se posmatraju mase svih komponentnih materijala u 1 m³ svežeg ugrađenog maltera sa dva veziva, njihova suma predstavlja zapreminsku masu tog maltera:

$$\gamma_{m,sv} = m_{w1} + m_{w2} + m_v + m_p$$

$$m_{w1}:m_{w2}:m_p = 1:m:n - \text{maseni odnos} \quad i \quad \omega = \frac{m_v}{m_{w1} + m_{w2}} - \text{vodovezivni faktor}$$

dalje se dolazi do:

$$m_{w1} = \frac{\gamma_{m,sv}}{1 + m + n + \omega(1 + m)}$$

analogno tome može se zapisati i u zapreminskom obliku, stim što se javlja i zapremina šupljina u svežem malteru (uvek prisutna u svežem malteru od 1-3% zapremine).

$$1m^3 = V_{w1} + V_{w2} + V_v + V_p + V_{\check{s}}$$

$$m_{w1} = \frac{1 - V_{\check{s}}}{\frac{1}{\gamma_{sw1}} + \frac{m}{\gamma_{sw2}} + \frac{n}{\gamma_{sp}} + \frac{\omega(1 + m)}{\gamma_{sw1}}}$$