

VJEŽBE 11

TLAK I SAVIJANJE

- kada ne postoji problem izvijanja i izbočavanja tj. vrijedi:

$$\lambda_{rel,y} \leq 0,3, \lambda_{rel,z} \leq 0,3 \text{ i } \lambda_{rel,m,y} \leq 0,75, \lambda_{rel,m,z} \leq 0,75$$

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leq 1$$

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leq 1$$

- kada postoji problem izvijanja i izbočavanja tj. vrijedi:

$$\lambda_{rel,y} > 0,3, \lambda_{rel,z} > 0,3 \text{ i } \lambda_{rel,m,y} > 0,75, \lambda_{rel,m,z} > 0,75$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$$

$\sigma_{c,0,d}$ - naprezanje od tlačne sile u pravcu vlakana

$f_{c,0,d}$ - računaska nosivost drva na tlak u pravcu vlakana

$k_{c,y}$ - faktor izvijanja oko osi y-y osi

$k_{c,z}$ - faktor izvijanja oko osi z-z osi

$\sigma_{m,y,d}$ - naprezanje od savijanja oko y-y osi

$\sigma_{m,z,d}$ - naprezanje od savijanja oko z-z osi

$f_{m,y,d}$ - računaska nosivost drva na savijanje oko y-y osi

$f_{m,z,d}$ - računaska nosivost drva na savijanje oko z-z osi

$k_{crit,y}$ - faktor izbočavanja za savijanje oko y-y osi

$k_{crit,z}$ - faktor izbočavanja za savijanje oko z-z osi

k_m - ovaj faktor primjenjujemo samo kod dvoosnog savijanja

$k_m = 0,7$ - za pravokutne presjeke

$k_m = 1,0$ - za ostale presjeke

- kada je element opterećen uzdužnim tlakom i savijanjem oko osi y-y te postoji problem izvijanja oko osi z-z i problem izbočavanja za savijanje oko osi y-y:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}} + \left(\frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} \right)^2 \leq 1$$