

1. **naloga** (20 minut): **(a) Izračunaj** najmanjšo potrebno debelino betonske prostoležeče krožne plošče, da se plošča pri koristni obtežbi 1 kN/m^2 ne bo porušila. Podatki: $a=1 \text{ m}$, $E=3 \cdot 10^7 \text{ kN/m}^2$, Poissonov količnik 0.2, specifična teža 25 kN/m^3 , napetost pri kateri uporabljeni beton počni je 3.5 N/mm^2 .

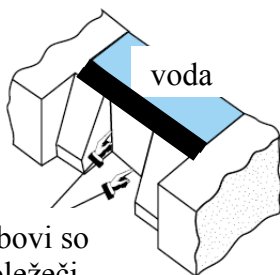
(b) Gornjo nalogo reši za jekleno ploščo z enakimi geometrijskimi in obtežnimi podatki. Velja $E=2.1 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$, Poissonov količnik 0.3, specifična teža 78 kN/m^3 , napetost na meji tečenja je 24 kN/cm^2 . **Izračunaj** takšno najmanjšo potrebno debelino, da bo plošča še v elastičnem stanju. Uporabi von Misesov kriterij tečenja.

(c) Izračunaj največja pomika za primera (a) in (b).

2. **naloga** (30 minut): Predpostavi, da so jeklena vrata na jezu prostoležeče podprta na vseh štirih robovih. Dimenzije vrat so: višina 6 m, širina 4 m, debelina 8 cm. Material: $E=2.1 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$, Poissonov količnik je 0.3.

Izračunaj (uporabi samo prvi člen vrste):

- Največje momente (po absolutni vrednosti) v plošči. Določi približno lego teh momentov
- Največji horizontalni pomik plošče
- Potek reakcijske sile po enem od robov (upoštevaj, da k reakcijski sili en del prispeva prečna sila, drugi del pa moment m_{xy})
- Reakcije v vogalu
- Nariši** potek reakcij
- Komentiraj** točnost gornjih rezultatov



vsi robovi so prostoležeči

3. **naloga** (30 minut): Okno na sliki je narejeno iz dveh materialov: prozorne plastike in jekla. Po zunanjem robu je obremenjeno s silo 2 kN/m .

- Izračunaj silo na stiku** plastike in jekla
- Izračunaj pomik na stiku
- Določi **potek sil** v plastiki
- Določi **potek sil** v jeklu

Podatki: $a=2 \text{ m}$, $b=1.5 \text{ m}$, $h_p=2 \text{ cm}$, $h_j=3 \text{ cm}$, $E_p=10^3 \text{ N/mm}^2$, $E_j=2 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$. Predpostavi, da sta Poissonova količnika obeh materialov nič.

