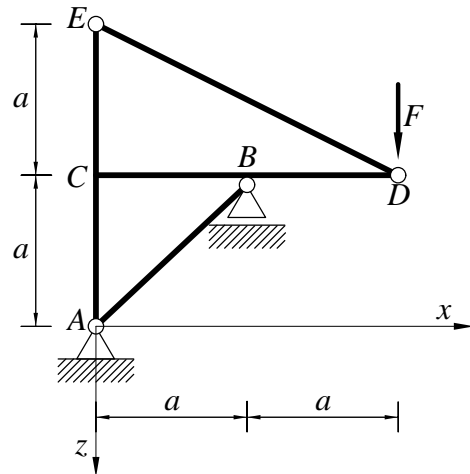


Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 3. julij 2009

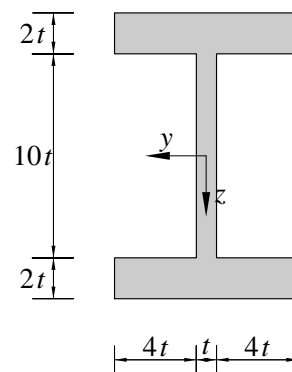
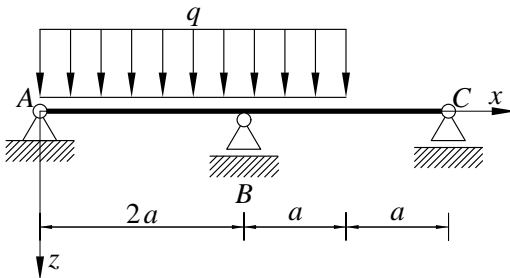
1. Ravninski okvir na sliki je obtežen z navpično silo F . Vsi nosilci imajo enak prerez. Določi notranje sile in skiciraj diagrame notranjih sil. Pri upogibno obremenjenih nosilcih upoštevaj samo vpliv upogibnih momentov na deformiranje.

Podatki: $F = 10 \text{ kN}$, $a = 4 \text{ m}$, $I_y = 5000 \text{ cm}^4$,
 $A_x = 100 \text{ cm}^2$, $E = 20000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$.



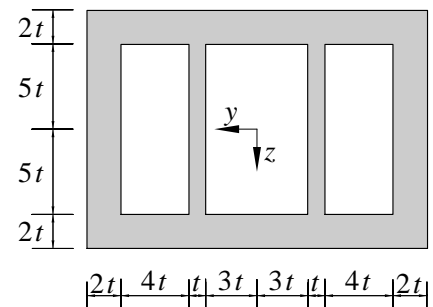
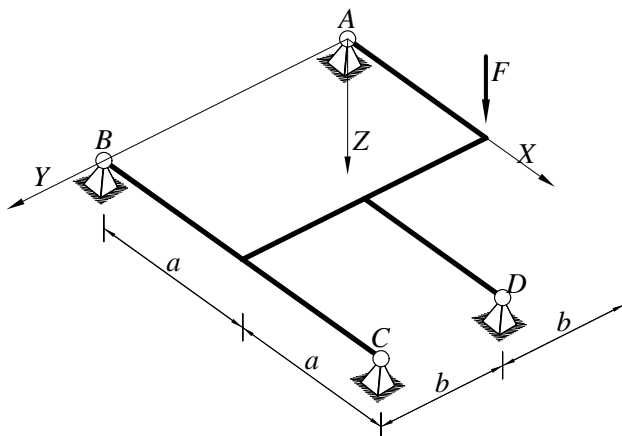
2. Nosilec na sliki je obtežen z enakomerno linijsko obtežbo q (sneg). Prečni prerez nosilca je prikazan na sliki desno. Določi elastični in plastični odpornostni moment prereza ter polnplastični moment prereza. Po metodi plastičnih členkov določi tudi porušno obtežbo q^* .

Podatki: $a = 2 \text{ m}$, $t = 2 \text{ cm}$, $\sigma_Y = 24 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$, $E = 20000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$.

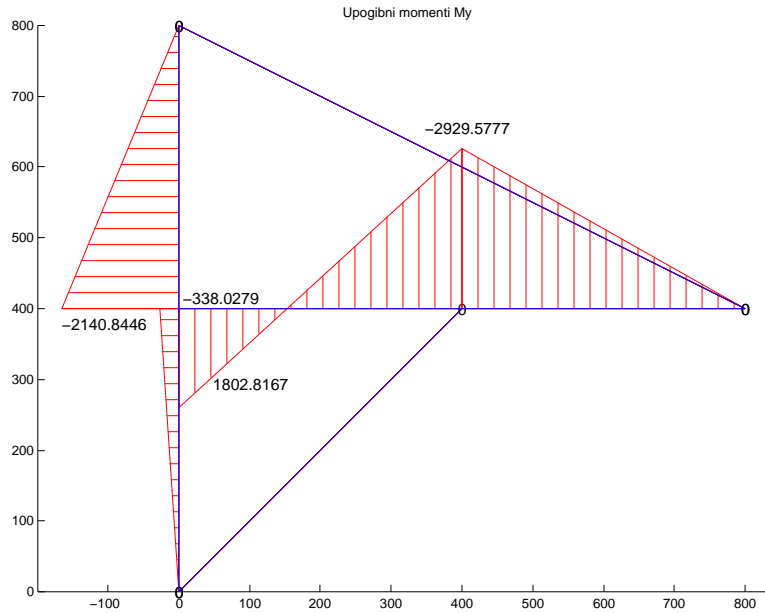
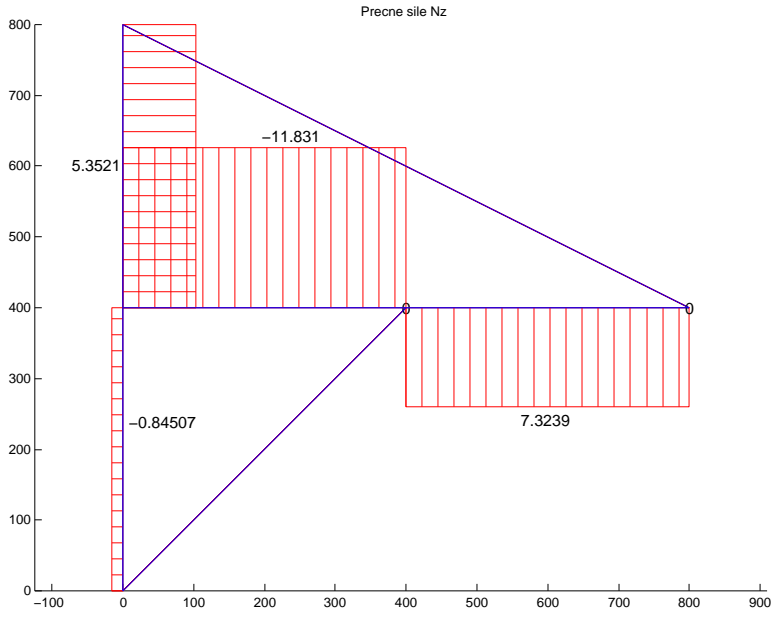
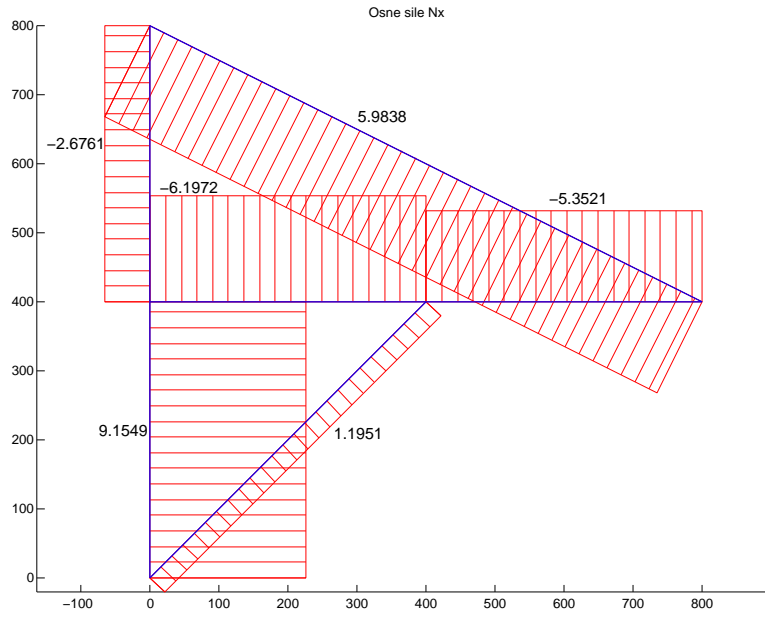


3. Ravninska mreža je obtežena z navpično silo F . Tankostenski prečni prerez vseh nosilcev je prikazan na sliki desno. Izračunaj upogibni in torzijski vztrajnostni moment prereza. Izračunaj notranje sile in nariši diagrame notranjih sil.

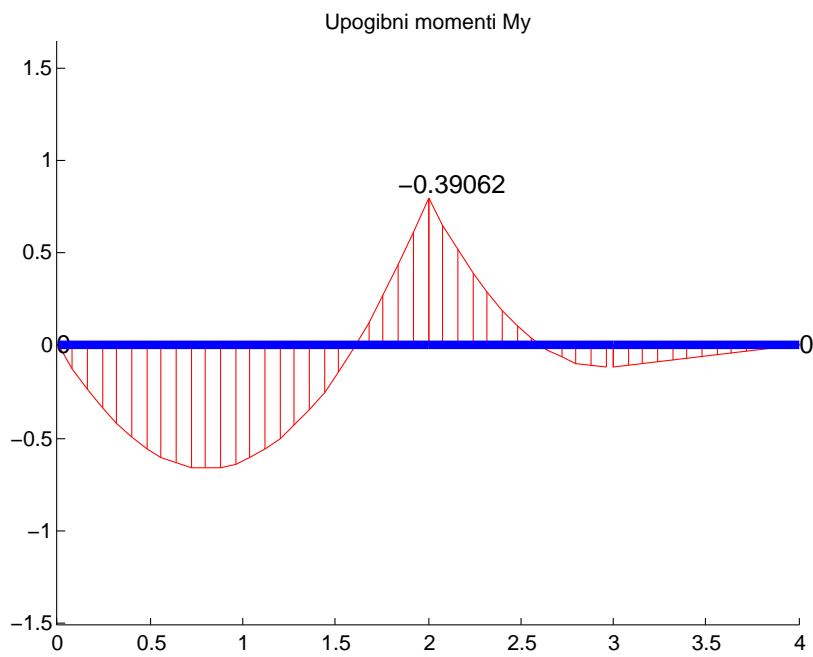
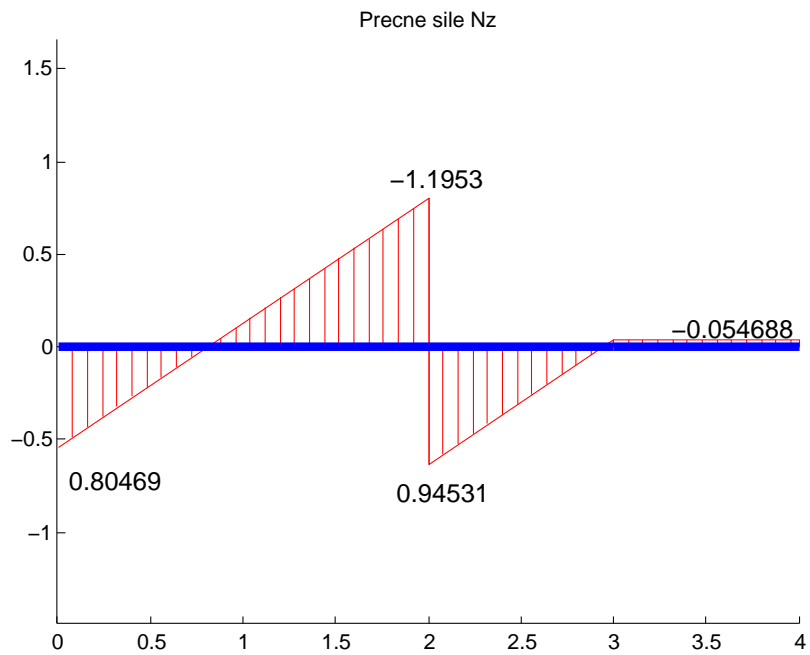
Podatki: $t = 2 \text{ cm}$, $a = 3 \text{ m}$, $b = 2 \text{ m}$, $F = 10 \text{ kN}$, $E = 2 \cdot 10^4 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$, $\nu = 0.3$.



1.

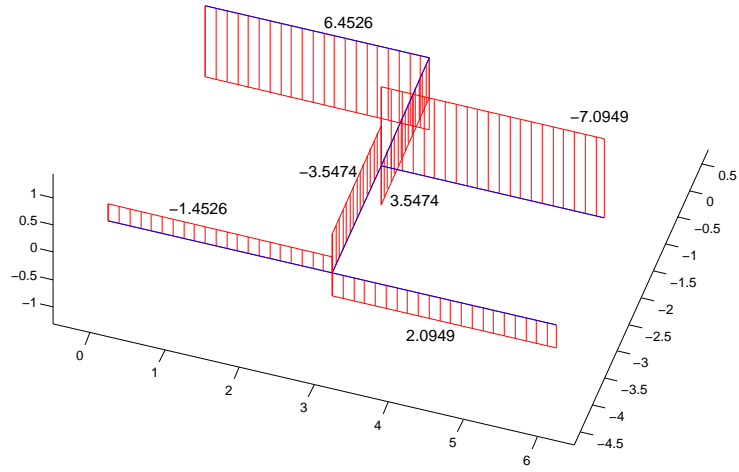


2. Notranje sile pri $q = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$:

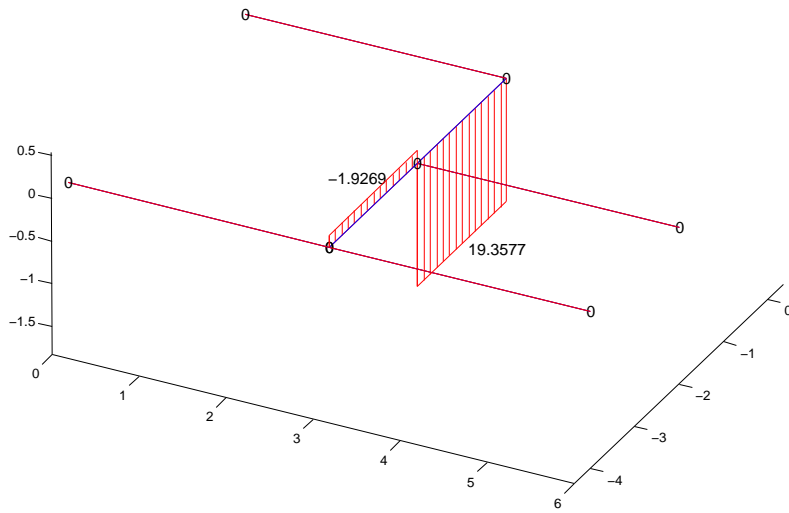


3.

Precne sile Nz



Upogibni moment Mx



Upogibni moment My

