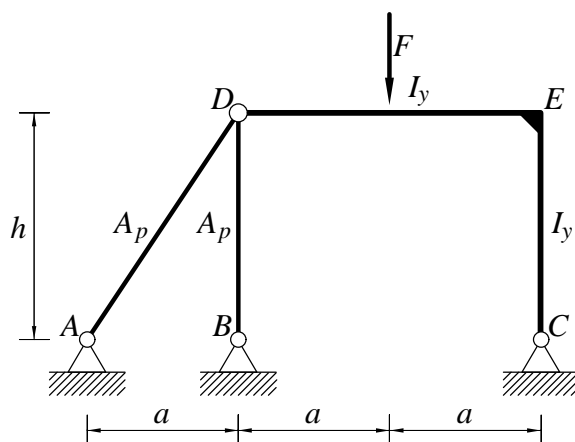


Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 29. avgust 2008

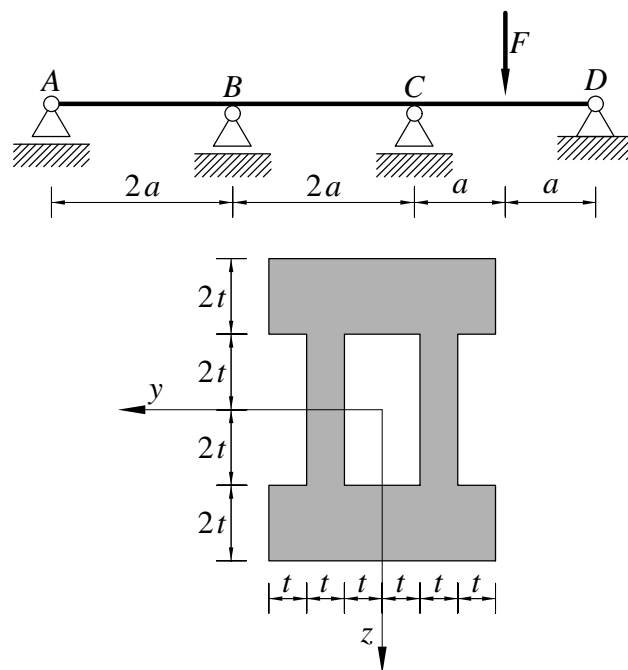
1. Ravninski okvir na sliki je obtežen z navpično silo F . Določi notranje sile in skiciraj diagrame notranjih sil. Določi tudi navpični pomik točke D . Pri upogibno obremenjenih nosilcih upoštevaj samo vpliv upogibnih momentov na deformiranje.

Podatki: $F = 5 \text{ kN}$, $a = 4 \text{ m}$, $h = 6 \text{ m}$, $A_p = 100 \text{ cm}^2$, $I_y = 10000 \text{ cm}^4$, $E = 200000 \text{ MPa}$.



2. Po metodi plastičnih členkov določi porušno obtežbo F^* kontinuirnega nosilca. Prečni prerez nosilca je prikazan na spodnji sliki. Če ne znaš določiti polnoplastičnega momenta prereza, privzemi $M_p = 160 \text{ kNm}$.

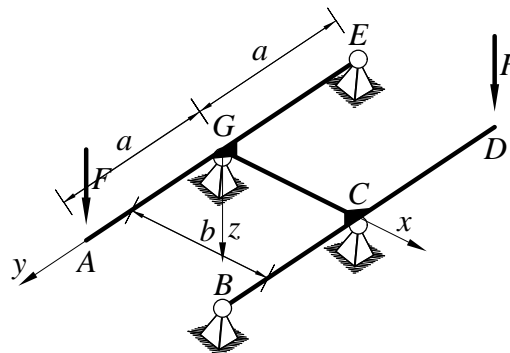
Podatki: $a = 4 \text{ m}$, $t = 2 \text{ cm}$, $\sigma_Y = 240 \text{ MPa}$.



3. Določi notranje sile in nariši diagrame notranjih sil.

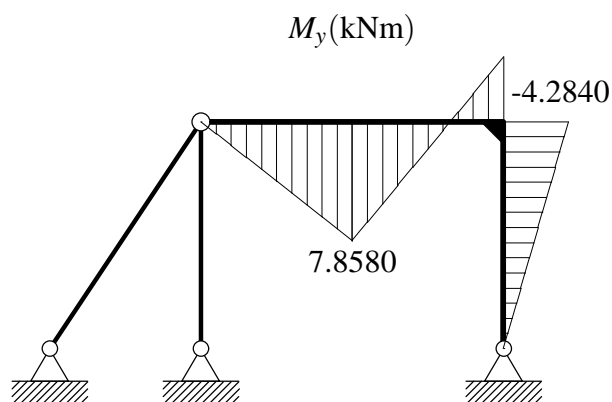
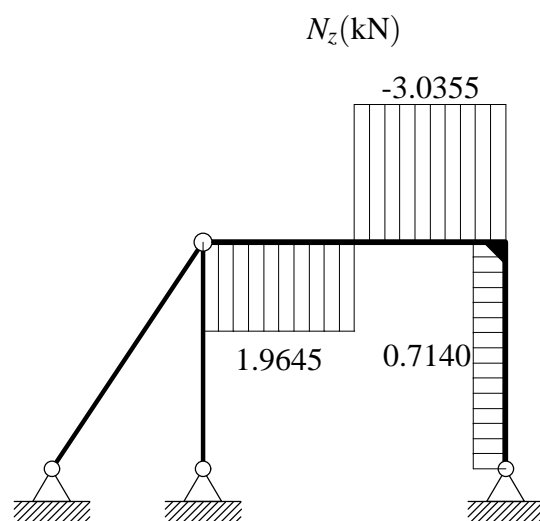
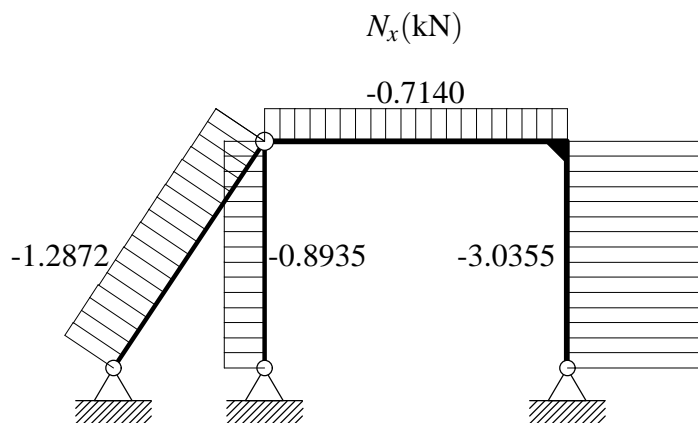
Določi tudi navpični pomik točke A .

Podatki: $a = 4 \text{ m}$, $b = 3 \text{ m}$, $F = 10 \text{ kN}$, $E I_y = G I_x$.



Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 29. avgust 2008 - rešitve

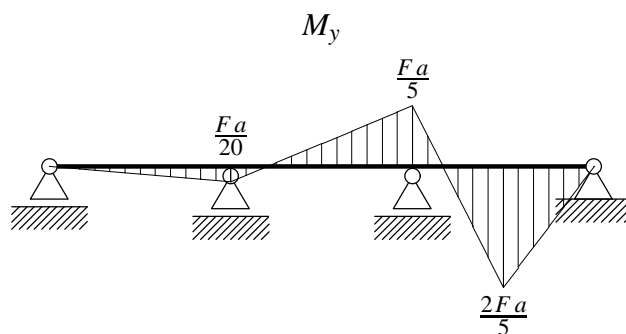
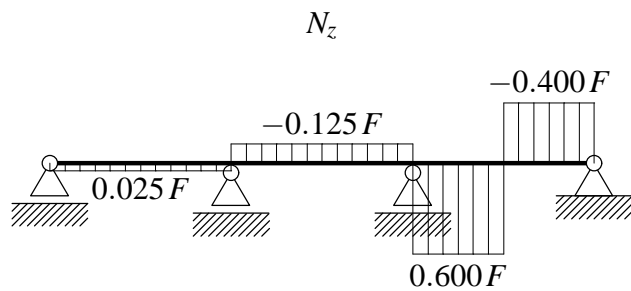
1. Na spodnjih slikah so prikazani diagrami notranjih sil.



Navični pomik točke D je enak srčkku palice BD od koder dobimo

$$w_D = \frac{N_{BD} h}{EA_p} = 2.6804 \cdot 10^{-4} \text{ cm.}$$

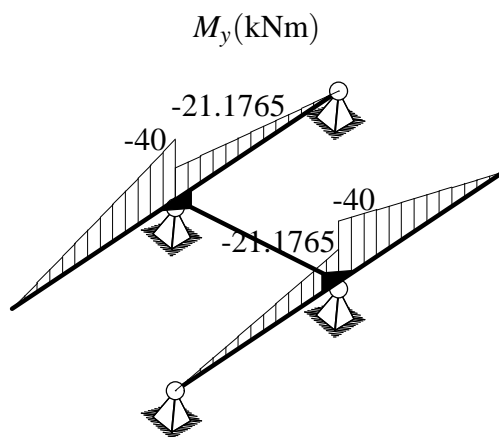
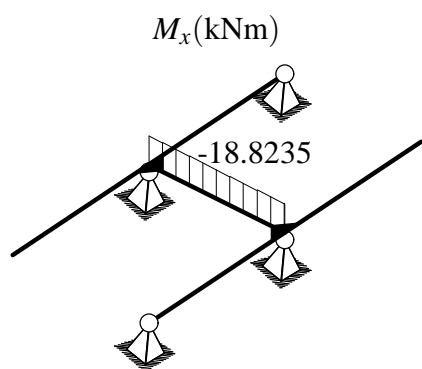
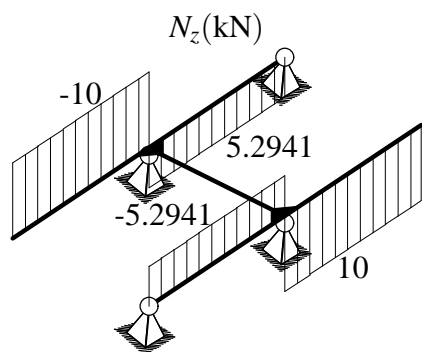
2. Na spodnjih slikah so prikazani diagrami notranjih sil.



Polnoplastični moment $M_p = 153.60 \text{ kN m}$.

Porušna sila $F^\bullet = \frac{3M_p}{a} = 115.2 \text{ kN}$, (120 kN).

3. Na spodnjih slikah so prikazani diagrami notranjih sil.



Navpični pomik točke A je enak

$$w_A = \frac{326.274}{EI_y} \text{ m.}$$