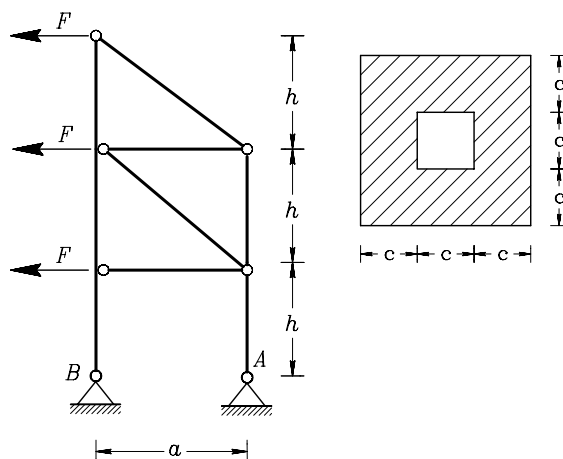


## Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 14. september 2007

1. Ravninski okvir na sliki je obremenjen s tremi vodoravnimi silami  $F$ . Določi diagrame notranjih sil in deformacijsko energijo prikazanega okvirja. Pri upogibno obremenjenih nosilcih upoštevaj samo vpliv upogibnih momentov na deformiranje.

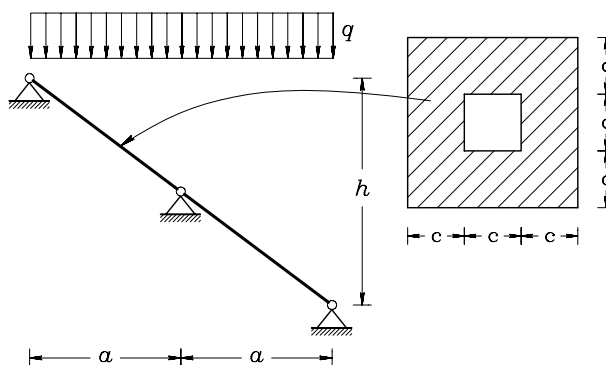
**Podatki:**  $F = 10 \text{ kN}$ ,  $a = 4 \text{ m}$ ,  $h = 3 \text{ m}$ ,  $c = 5 \text{ cm}$ ,  $E = 20000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$ .



2. Nosilec na sliki je obtežen z enakomerno zvezno obtežbo  $q$  (sneg). Simetrični prerez nosilca je prikazan na desni sliki. Določi:

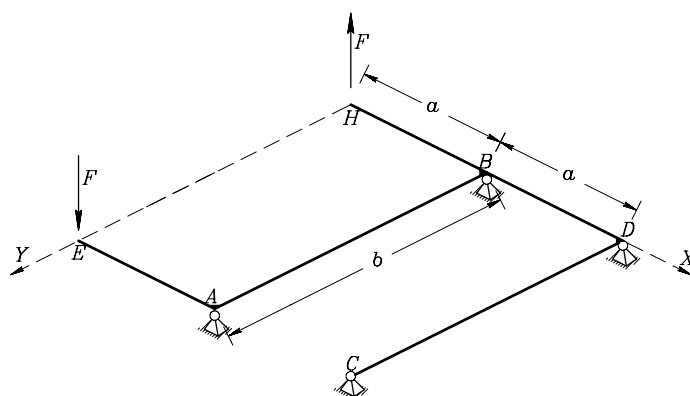
- diagrame notranjih sil
- potek normalnih napetosti  $\sigma_{xx}$  na mestu po absolutni vrednosti največjega upogibnega momenta
- potek strižnih napetosti  $\sigma_{xz}$  na mestu po absolutni vrednosti največje prečne sile.

**Podatki:**  $q = 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ,  $a = 4 \text{ m}$ ,  $h = 6 \text{ m}$ ,  $c = 5 \text{ cm}$ ,  $E = 5000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$ .

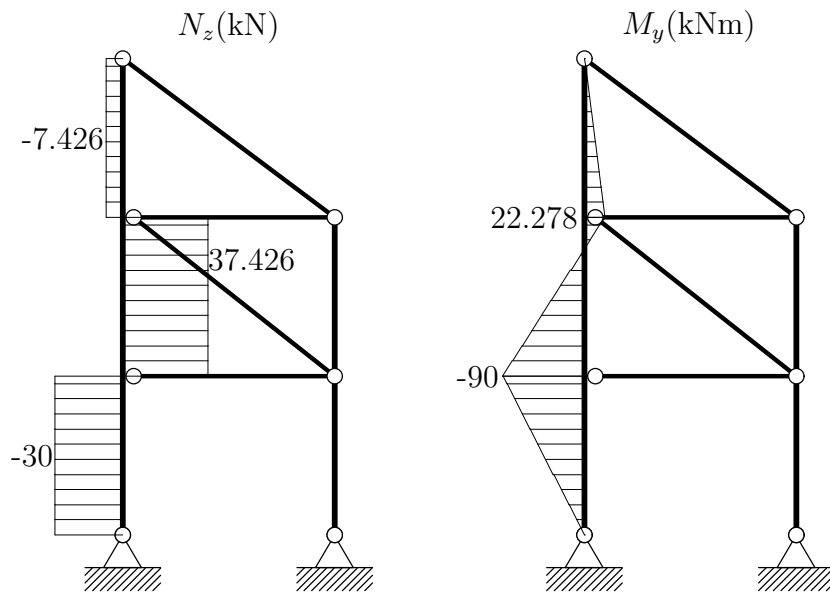
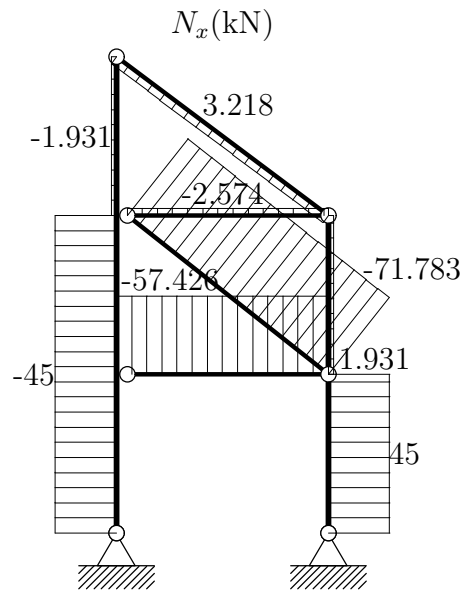


3. Z uporabo izreka o dopolnilnem virtualnem delu izračunaj reakcije in notranje sile  $N_z$ ,  $M_x$  in  $M_y$  v podani ravninski mreži. V vseh točkah so nosilci nepodajno povezani med seboj.

**Podatki:**  $F = 3 \text{ kN}$ ,  $a = 4 \text{ m}$ ,  $b = 6 \text{ m}$ ,  $EI_y = GI_x$ .



1. Konstrukcija je enkrat statično nedoločena. Diagrame notranjih sil prikazuje spodnja slika.



3. Konstrukcija je enkrat statično nedoločena. Diagrame notranjih sil prikazuje spodnja slika.

