

GS 2. — 1. kolokvij (A) (2005./2006.)

1. (10) Objasnite fizikalno značenje koeficijenta fleksibilnosti $\delta_{i,j}$; $i, j > 0$.
2. (25) Izračunajte horizontalni pomak točke E. Uzmite u obzir utjecaj uzdužnih sila. Usporedite utjecaje uzdužnih sila u štapovima ojačanja i uzdužne sile u gredi.

$$P = 100 \text{ kN}$$

greda:

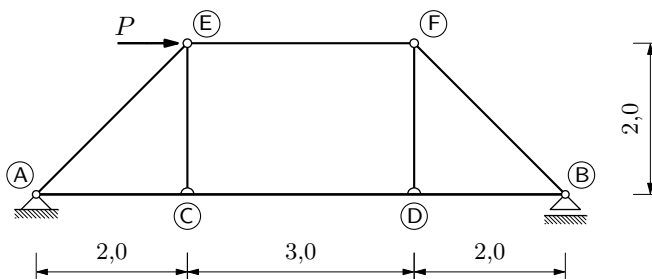
$$E = 3 \cdot 10^7 \text{ kN/m}^2$$

$$b/h = 36/72 \text{ [cm]}$$

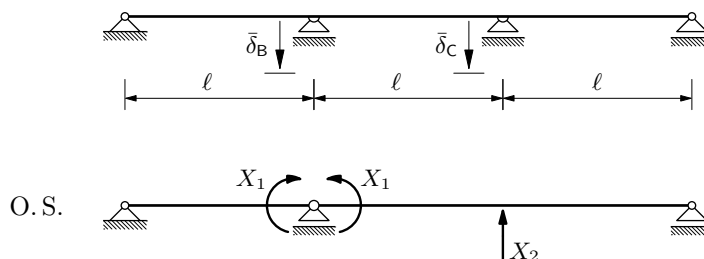
štapovi ojačanja:

$$E = 2 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$$

$$b/h = 8/8 \text{ [cm]}$$



3. (20) Zadani su prisilni pomaci ležajeva B i C. Za zadani osnovni sistem napišite jednadžbe kompatibilnosti u općem obliku te izraze za slobodne članove. Neka je $EI = \text{const}$.

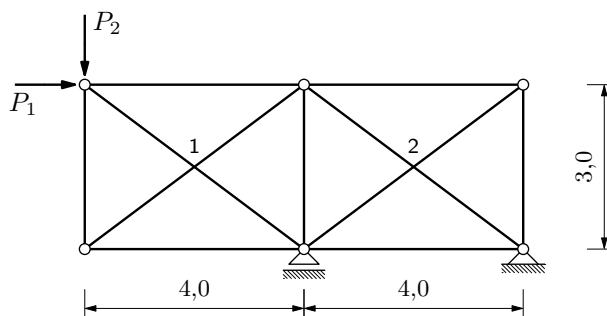


4. (25) Izračunajte sile u štapovima rešetke. (U točkama 1 i 2 štapovi se mimoilaze.)

$$P_1 = 125 \text{ kN}$$

$$P_2 = 75 \text{ kN}$$

$$EA = \text{const}$$



GS 2. — 1. kolokvij (B) (2005./2006.)

1. (25) Izračunajte vertikalni pomak točke F. Uzmite u obzir utjecaj uzdužnih sila. Usporedite utjecaje uzdužnih sila u štapovima ojačanja i uzdužne sile u gredi.

$$P = 100 \text{ kN}$$

greda:

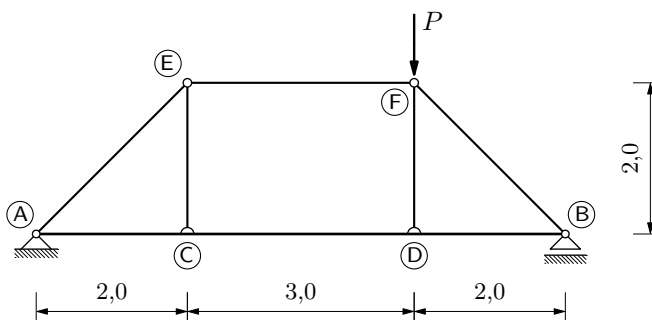
$$E = 3 \cdot 10^7 \text{ kN/m}^2$$

$$b/h = 36/72 \text{ [cm]}$$

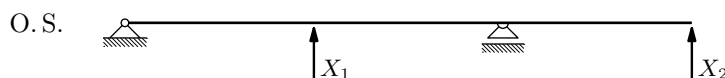
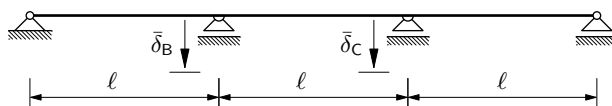
štapovi ojačanja:

$$E = 2 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$$

$$b/h = 8/8 \text{ [cm]}$$



2. (20) Zadani su prisilni pomaci ležajeva B i C. Za zadani osnovni sistem napišite jednačbe kompatibilnosti u općem obliku te izraze za slobodne članove. Neka je $EI = \text{const}$.

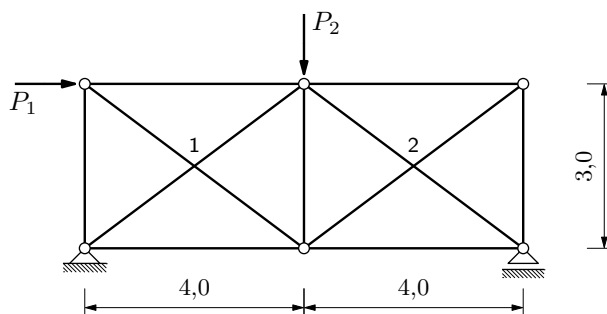


3. (25) Izračunajte sile u štapovima rešetke. (U točkama 1 i 2 štapovi se mimoilaze.)

$$P_1 = 125 \text{ kN}$$

$$P_2 = 75 \text{ kN}$$

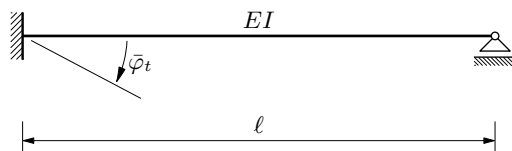
$$EA = \text{const}$$



4. (10) Objasnite fizikalno značenje slobodnih članova $\delta_{i,0}$ u jednačbama kompatibilnosti (uz pretpostavku da na sistem djeluju samo koncentrirane i distribuirane sile i momenti).

GS 2. — 1. kolokvij (C) (2005./2006.)

1. (20) Zadan je prisilni zaokret upetoga ležaja. Nacrtajte dva osnovna sistema i za njih napišite jednadžbe kompatibilnosti u općem obliku te izraze za slobodne članove.



2. (10) Navedite osnovna svojstva matrice fleksibilnosti konstrukcije.
3. (25) Nacrtajte momentni dijagram i provedite deformacijsku kontrolu. Uzmite u obzir utjecaj uzdužnih sila u zategama.

$$M = 75 \text{ kNm}$$

okvir:

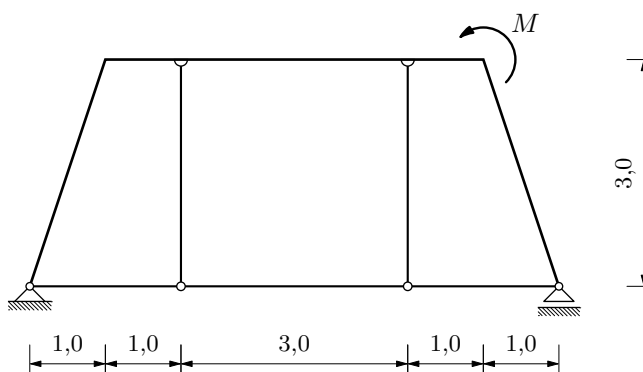
$$E = 3 \cdot 10^7 \text{ kN/m}^2$$

$$b/h = 36/72 \text{ [cm]}$$

zatege:

$$E = 2 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$$

$$r = 5 \text{ cm (kružni presjek)}$$

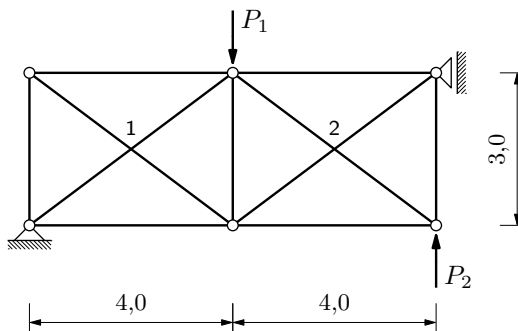


4. (25) Izračunajte sile u štapovima rešetke. (U točkama 1 i 2 štapovi se mimoilaze.)

$$P_1 = 125 \text{ kN}$$

$$P_2 = 75 \text{ kN}$$

$$EA = \text{const}$$



GS 2. — 1. kolokvij (D) (2005./2006.)

1. (25) Nacrtajte momentni dijagram i provedite deformacijsku kontrolu. Uzmite u obzir utjecaj uzdužnih sila u zategama.

$$q = 25 \text{ kN/m'}$$

okvir:

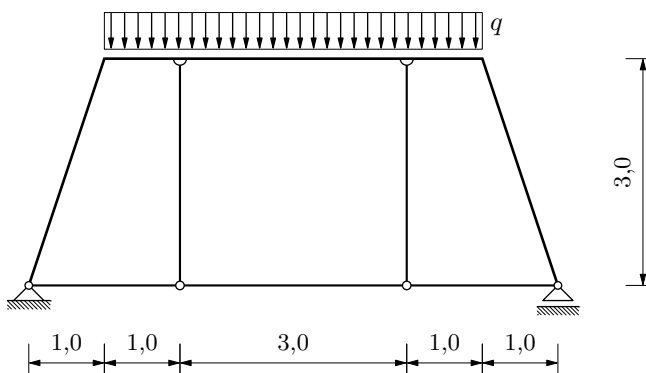
$$E = 3 \cdot 10^7 \text{ kN/m}^2$$

$$b/h = 36/72 \text{ [cm]}$$

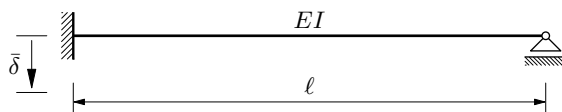
zatege:

$$E = 2 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$$

$$r = 5 \text{ cm (kružni presjek)}$$



2. (20) Zadan je prisilni vertikalni pomak upetog ležaja. Nacrtajte dva osnovna sistema i za njih napišite jednadžbe kompatibilnosti u općem obliku te izraze za slobodne članove.

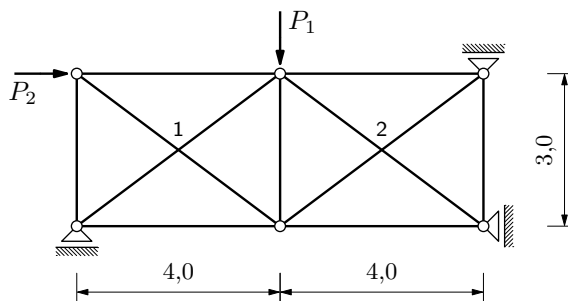


3. (25) Izračunajte sile u štapovima rešetke. (U točkama 1 i 2 štapovi se mimoilaze.)

$$P_1 = 125 \text{ kN}$$

$$P_2 = 50 \text{ kN}$$

$$EA = \text{const}$$



4. (10) Navedite redukcijski stavak.