



Statika vizsgafeladatok

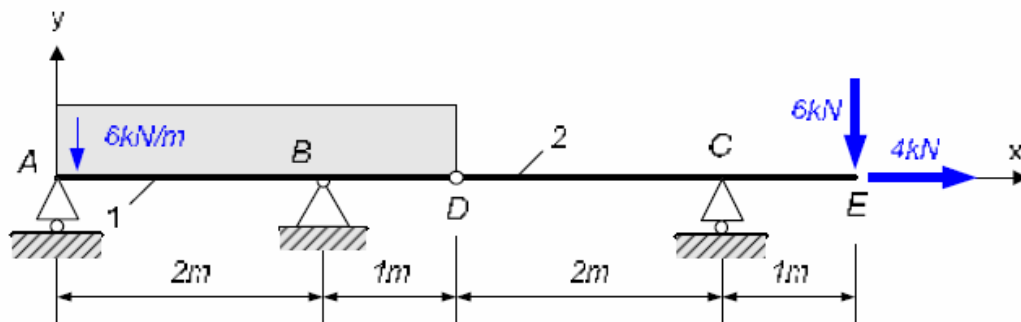
Ezekhez nagyban hasonlító feladatok voltak a 2007.06.09-ei Statika vizsgán. Még egyszer hangsúlyozom nem ezek voltak, csak ezekhez hasonló feladatok.

Egy megadott szerkezethez kellett igénybevételi ábrát rajzolni.

Volt kettő db egyszerű szerkezet, illetve volt egy szinte ugyan olyan Gerber-tartós feladat mint ami a házi feladat is volt.

Volt egy rácsos feladat is, de ott csak az alátámasztásban ható erőket kellett számolni, a rúd erőket nem kérte. Főleg azokat a feladatokat érdemes átnézni amiket az általa kiadott jegyzetben találhatsz, illetve az órán vett feladatokat.

Határozza meg az ábrán vázolt Gerber-tartó támasztóerő-rendszerét és belső erőit!

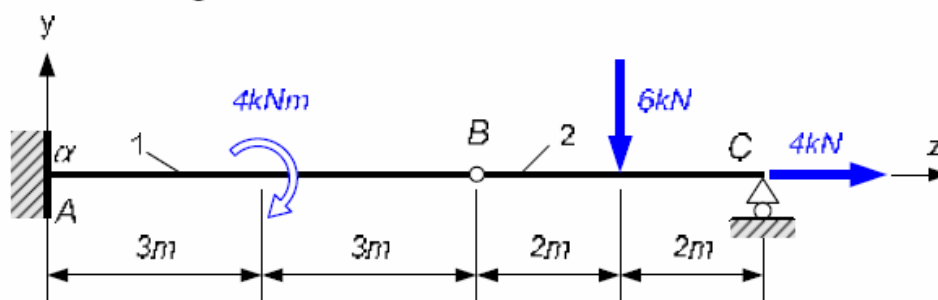


Eredmény:

$$\vec{F}_A = (6\vec{e}_y) \text{ kN}, \quad \vec{F}_B = (+9\vec{e}_y - 4\vec{e}_z) \text{ kN}, \quad \vec{F}_C = (9\vec{e}_y) \text{ kN}, \quad \vec{F}_D = (-3\vec{e}_y - 4\vec{e}_z) \text{ kN}$$

MP.I. 5.91. példa

Határozza meg az ábrán vázolt Gerber-tartó támasztóerő-rendszerét és belső erőit!



Eredmény:

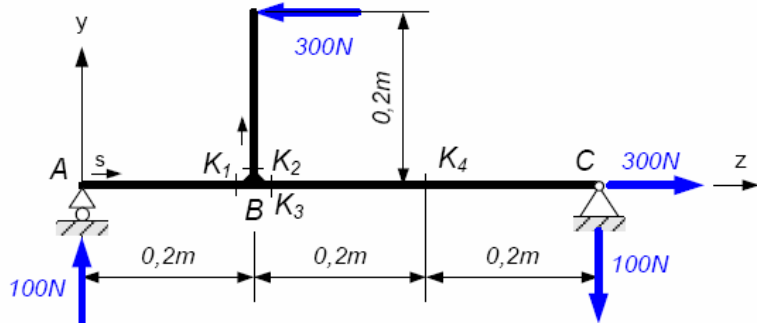
$$\vec{F}_A = (3\vec{e}_y - 2\vec{e}_z) \text{ kN}, \quad \vec{M}_{A\alpha} = (-22\vec{e}_x) \text{ kNm}, \quad \vec{F}_C = (3\vec{e}_y) \text{ kN}, \quad \vec{F}_{12} = (+3\vec{e}_y - 2\vec{e}_z) \text{ kN}$$





Ismeretes a tartó terhelése és támasztó erőrendszere. A tartón kijelölt K_1 , K_2 és K_3 keresztmetszet a B elágazási hely közvetlen közelében van (elhanyagolható távolságra).

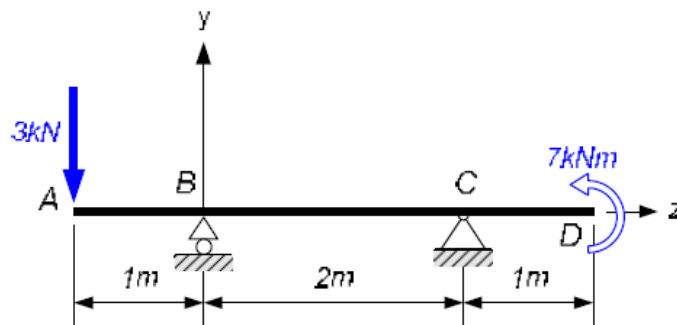
- Számítsa ki a K_1 , K_2 és K_3 keresztmetszet igénybevételét!
- Ellenőrizze, hogy a kiszámított igénybevételek hatására a K_1 , K_2 és K_3 keresztmetszetek által közrefogott rész egyensúlyban van-e?
- Határozza meg a K_4 keresztmetszet igénybevételét!



Eredmény:

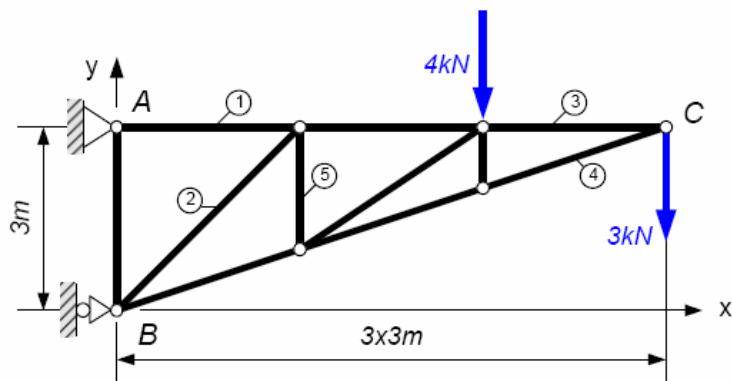
- $N_1 = 0N = N_2$, $N_3 = 300N$
 $T_1 = 100N$, $T_2 = -300N$, $T_3 = 300N$,
 $M_{h1} = -20Nm$, $M_{h2} = -60Nm$, $M_{h3} = 40Nm$
- $N_4 = 300N$, $T_4 = 100N$, $M_{h4} = 20Nm$

Ismeretes a tartó terhelése. Rajzolja meg a hajlítónyomatéki ábrát közvetlenül (a támasztó erőrendszer és a nyróerőábra megrajzolása nélkül)!





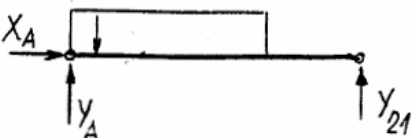
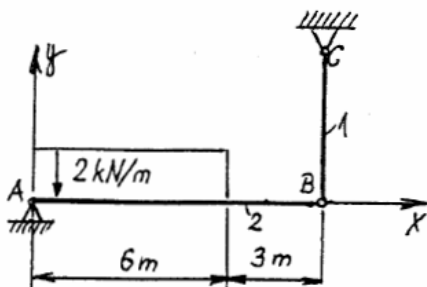
Határozza meg az ábrán vázolt rácsos szerkezet kijelölt (számozással ellátott) rúdjaiban ébredő rúderőket!



Eredmény:

$$N_1 = 17 \text{ kN}, N_2 = -2,83 \text{ kN}, N_3 = 9 \text{ kN}, N_4 = -9,49 \text{ kN}, N_5 = 2 \text{ kN}.$$

MP-I.5.7



a/ a BC egyensúlyából következik, hogy a B ponton átadódó belső erő függőleges.

b/ AB egyensúlya

$$M_a = 0 = -12 \cdot 3 + 9 \cdot Y_{21}$$

$$Y_{21} = 4 \text{ kN}$$

$$M_b = 0 = 12 \cdot 6 - 9 \cdot Y_A;$$

$$Y_A = 8 \text{ kN}$$

$$X = 0 \Rightarrow X_A = 0$$

ellenőrzés:

$$Y = 0 = -12 + 4 + 8$$

