

Az alábbi ábra egy gerendákból összeépített szerkezetet szemléltet. Az **A** keresztmetszet helyén befogás van, míg az **E** keresztmetszetenél görgős támasz, ami engedi az x -irányú elmozdulást. A tartó keresztmetszete az **AB** szakaszon d átmérőjű kör, míg a **BE** szakaszon a oldalhosszúságú négyzet. A rugalmassági modulusz értéke az **AB** szakaszon E_1 , míg a **BE** szakaszon E_2 .

A tartó terhelései:

- Az **AC** szakaszon egy lineárisan változó intenzitású megoszló terhelés, aminek intenzitása az **A** keresztmetszet felett p , míg a **C** keresztmetszetenél zérus
- A **B** keresztmetszetben működő M_1 koncentrált erőpár
- A **D** keresztmetszetben ható F_1 koncentrált erő

ADATOK:

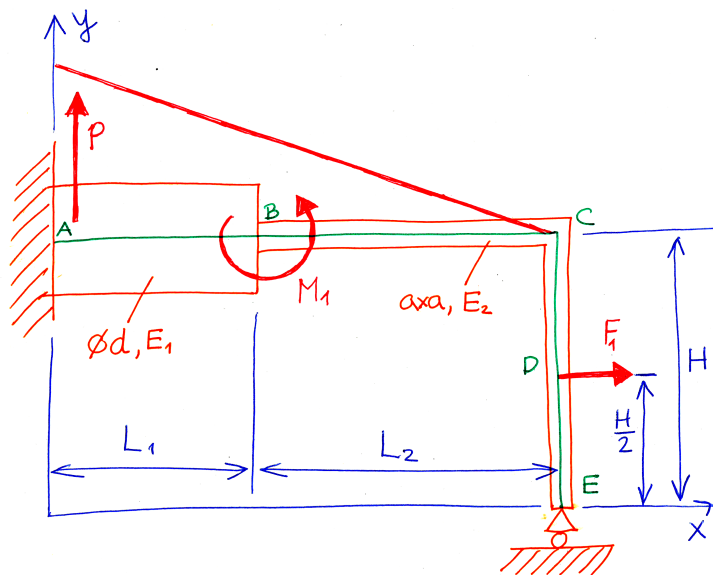
$$L_1 = 4 \text{ m}, \quad L_2 = 6 \text{ m}, \quad H = 5 \text{ m}, \quad d = 100 \text{ mm}, \quad a = 50 \text{ mm}$$

$$E_1 = 200 \text{ GPa}, \quad E_2 = 60 \text{ GPa}, \quad p = 10 \text{ kN/m}, \quad M_1 = 12 \text{ kNm}, \quad F_1 = 3 \text{ kN}$$

FELADATOK:

1. Határozzuk meg a **C** keresztmetszet szögelfordulását (φ_C)
2. Határozzuk meg az **E** keresztmetszet elmozdulását (u_E)
3. Számítsuk ki a reakciókat (F_{Ax} , F_{Ay} , M_A , F_{Ey})
4. Ábrázoljuk a deformált alakot

Az eredményeket a SIKER programcsomag alkalmazásával állítsuk elő. Az **AB**, **BC**, **CD** és **DE** szakaszokon 1 elemet használjunk!



1. ábra.

EREDMÉNYEK:

$$\varphi_C = -0,262 \text{ rad} = -15,01^\circ$$

$$u_E = -59,92 \text{ mm}$$

$$F_{Ax} = -3 \text{ kN}$$

$$F_{Ay} = -43,627 \text{ kN}$$

$$M_A = -122,4318 \text{ kNm}$$

$$F_{Ey} = -6,3735 \text{ kN}$$