

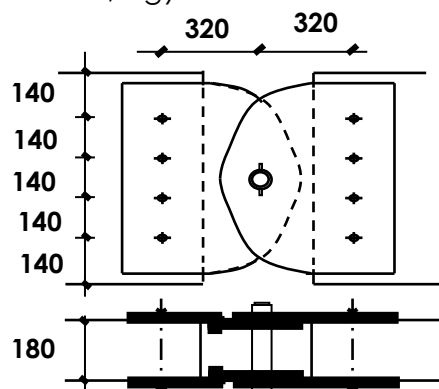
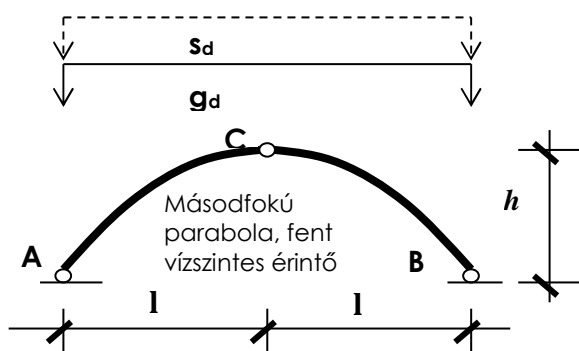
II. táblai gyakorlat – Csap-típusú kapcsolatok – 2019.02.22.

III. feladat

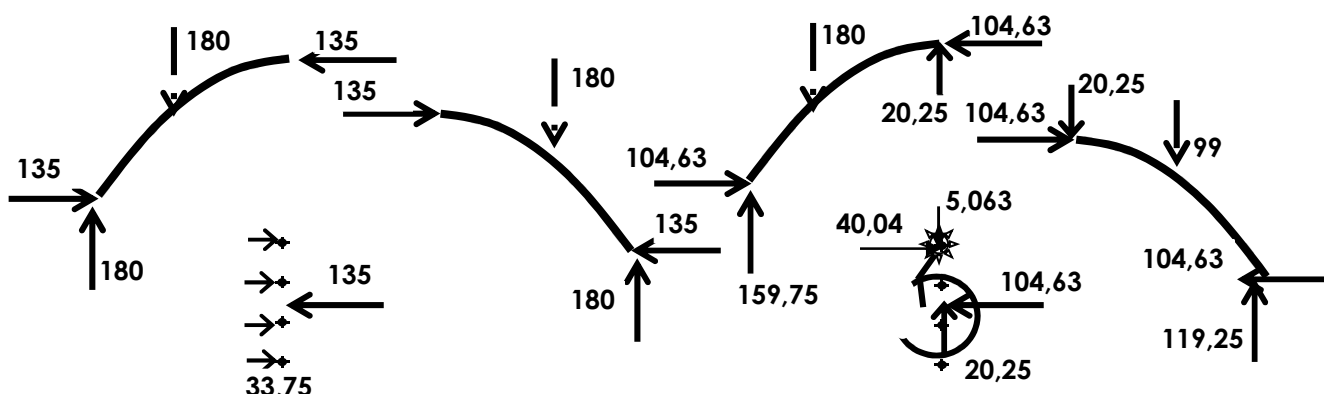
Ellenőrizzük a "C" csomópont csavarjainak teherbírását

a) szimmetrikus hőteherre

b) féloldalas hőteherre, megjelölve a legnagyobb igénybevételű, egyben mértékadó csavart!



2×4 db M24-6.6

Kétoldali acéllemez, $t_{acél}=8$ mm (tompá ütközéssel nem adódik át erő)GL28c, fűtött tér, önsúly: $g_d=6,6$ kN/m hőteher: $s_d=5,4$ kN/m (rövid idejű)
=15,00 m $h=10,00$ mEgy csavarra: $135/4=33,75$ kN k_{mod} (rövid, 1.oszt.)=0,90 $t_1=180/2=90$ mm $d=24$ mm $M_{y,k}=69,8 \cdot 10^4$ Nmm $\alpha=0^\circ$ $f_{h,k}=f_{h,0,k}=23,7$ N/mm²

$$\mu = \frac{t_1}{\sqrt{\frac{M_{y,k}}{f_{h,k} \cdot d}}} = \frac{90}{\sqrt{\frac{698000}{23,7 \cdot 24}}} = \frac{90}{35,0} \approx 2,6$$

 $C_{hajl}=0,63$ (a1 sor) $F_{v,Rk}=23,7$ N/mm²·90mm·24mm·0,63·10⁻³=32,3 kN2· $F_{v,Rd}=2 \cdot (0,9/1,3) \cdot 32,3=44,7$ kN > 33,75 MF! $M=20,25$ kN $0,32$ m = 6,48 kNm = 648 · 10⁴ Nmm $\sum r_i^2 = 2 \cdot 70^2 + 2 \cdot 210^2 = 9,8 \cdot 10^4$ mm⁴

$$F_x = \frac{104625 \text{ N}}{4} + \frac{648 \cdot 10^4 \text{ Nmm}}{9,8 \cdot 10^4 \text{ mm}^4} \cdot 210 = 26156 + 13886 = 40042 \text{ N}$$

$$F_y = \frac{20250 \text{ N}}{4} = 5063 \text{ N}$$

$$|F| = \sqrt{40042^2 + 5063^2} = 40360 \text{ N}$$

$$\alpha = \arctg \frac{5063}{40042} = 7^\circ$$

 $f_{h,k} = k_7 \cdot f_{h,0,k} = 0,985 \cdot 23,7 = 23,3$ N/mm²

$$\mu = \frac{t_1}{\sqrt{\frac{M_{y,k}}{f_{h,k} \cdot d}}} = \frac{90}{\sqrt{\frac{698000}{23,3 \cdot 24}}} = \frac{90}{35,3} = 2,55$$

 $C_{hajl}=0,64$ $F_{v,Rk}=23,3$ N/mm²·90mm·24mm·0,64·10⁻³=32,2 kN2· $F_{v,Rd}=2 \cdot (0,9/1,3) \cdot 32,2=44,6$ kN > 40,4 MF