

## GYAKORLÓ FELADATOK 3.

1/3

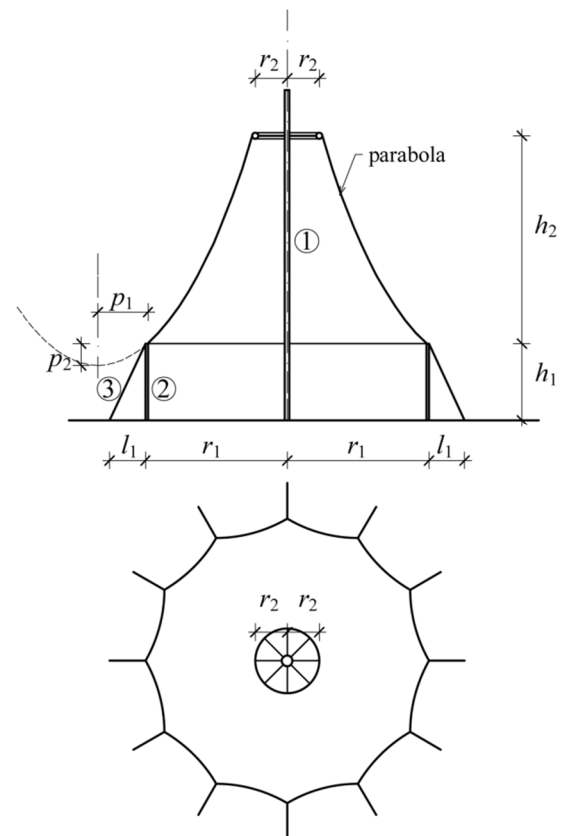
## 1.) Sátorszerkezet

A parabola vezérgörbéjű tengelyesen szimmetrikus sátrat az 1-es elem emelésével feszítik.

Maximálisan mekkora normálerőt vezethetünk be az oszlopba, ha a felső gyűrűnél a ponyva teherbírása  $N_{br,k} = 3200 \text{ N/5cm}$ ,  $\gamma = 2,5$ ?

Adatok:  $r_1 = 6,0 \text{ m}$ ;  $r_2 = 1,0 \text{ m}$ ;  $p_1 = 3,0 \text{ m}$ ;  $p_2 = 1,0 \text{ m}$

Megoldás: 140 kN

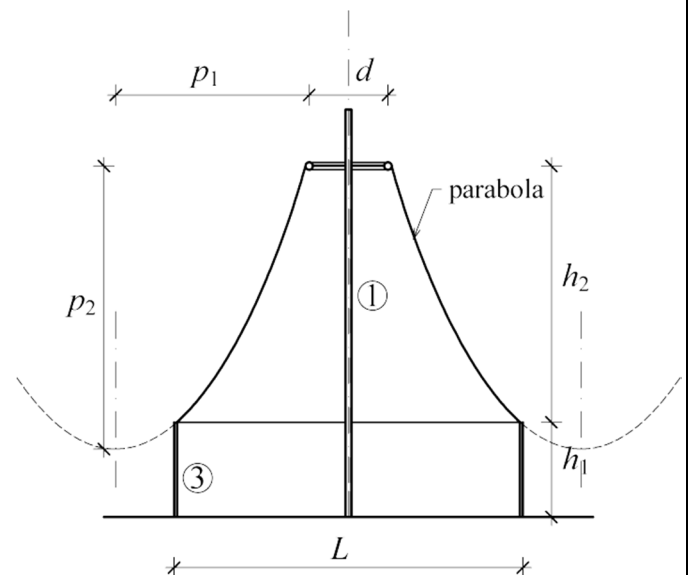


## 2.) Sátorszerkezet II.

A parabola vezérgörbéjű, forgásfelület alakú sátor ponyváját az árboc emelésével feszítik. Mekkora erő ébred az alsó peremgyűrűben, ha az árboc normálereje  $N_{Ed} = 110 \text{ kN}$ ? Számítsa ki a ponyva minimális szakítószilárdságát is (tervezési érték)!

Adatok:  $d = 2,0 \text{ m}$ ,  $L = 15,0 \text{ m}$ ,  $h_1 = 3,5 \text{ m}$ ,  $h_2 = 10,6 \text{ m}$ ,  $p_1 = 8,0 \text{ m}$ ,  $p_2 = 11,0 \text{ m}$ .

Megoldás: 32,8 kN; 950 N/5 cm



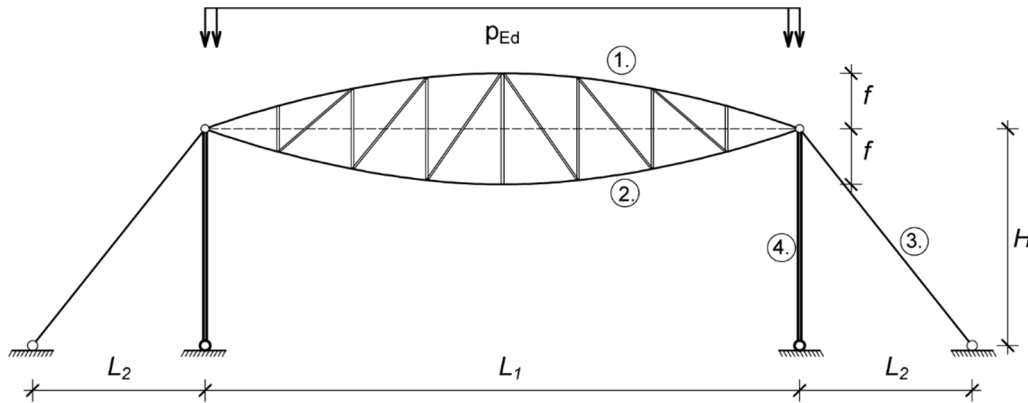
## GYAKORLÓ FELADATOK 3.

2/3

## 3.) Kötél rácsotartó

Számítsa ki az oszlop (4. elem) normálerejét! Számítsa ki az elem kihasználtságát, ha az alkalmazott szelvény egy  $d=18$  cm átmérőjű,  $v=10$  mm falvastagságú cső, anyagminőség: S355. A rúd karcsúsága miatti csökkentő tényező:  $\chi_B=0,7$ .

**Adatok:**  $P_{Ed}=20$  kN/m,  $L_1=20,0$ m,  $L_2=5$  m,  $f=1,5$ m,  $H=5$ m. **Előfeszítés** a 3. elemben:  $P_d=1200$ kN!



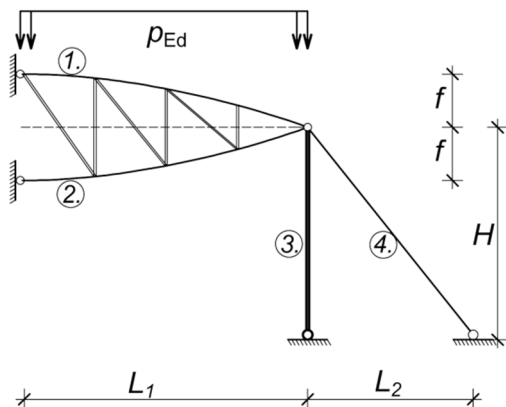
**Megoldás:** 1326,5 kN; 79%

## 3.) Kötél rácsotartó II.

Az ábrán adott kötélrácsotartó 4-es kábelében  $P_a=1550$  kN előfeszítést alkalmazunk.

Ellenőrizze, hogy a kábelek megfelelnek-e a  $p_{Ed}=11$  kN/m-es teher esetén! Az 1-es és 2-es kötelek szakítóerejének tervezési értéke **1100 kN**; a 4-es kötel szakítóerejének tervezési értéke **1600 kN**.

**Adatok:**  $L_1=14,0$  m,  $L_2=3,2$  m,  $H=5,0$  m,  $f=1,5$  m. A rácsotartó övei közelítőleg parabola alakúak, a bal oldali támaszoknál érintőjük közelítőleg vízszintes!



**Megoldás:** (1)  $N_{Ed}=427$  kN; (2)  $N_{Ed}=794$  kN; (4)  $N_{Ed}=1550$  kN mind megfelel

## GYAKORLÓ FELADATOK 3.

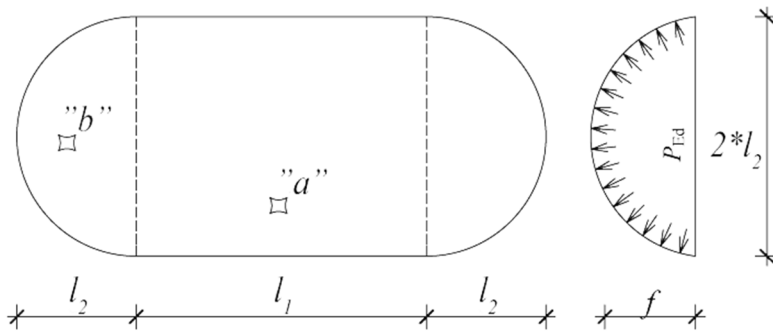
3/3

## 4.) Légtartós sátor

A légtartós sátorban a rendkívüli hóteher veszélye miatt  $P_{Ed}=2,1 \text{ kN/m}^2$  túlnyomást alkalmaznak.

Adja meg, hogy hány százalékos a két rétegben alkalmazott ponyva anyag kihasználtsága az „a” és „b” pontban, ha a textil szakítószilárdságának karakterisztikus értéke  $N_{br,k} = 2500\text{N}/5\text{cm}$ ; a biztonsági tényező  $\gamma=3,0$ .

Geometria:  $l_1=38 \text{ m}$ ;  $l_2=13 \text{ m}$ ;  $f=8 \text{ m}$ .



Megoldás: (a) 91%; (b) 45,5%