

Függvényével adott íves tartónak tervezze meg utófeszített feszítőműves megtámasztását, hogy az íves tartó közelítőleg nyomatékmentes legyen.

Az íves tartó függvénye:

$$z(x) = \sin \frac{x\pi}{\omega} f - \frac{z_0}{l} x, \quad \text{ahol } 0 < x < l$$

és

$$z_0 = \sin \frac{l\pi}{\omega} f,$$

továbbá

$z(x)$	az egyes pontok magassága
ω	a fél hullámhossz (5,0-10,0 m)
f	a hullám amplitúdója (1,0-3,0 m)
l	a tartó támaszköze (12,0-20,0 m)



A fenti geometriai paraméterek szabadon felvehetők a jelölt intervallumokban.

A tartó függőleges terhe 20,0 kN/m, vetületi teher. Ossa fel a tartót 14 részre. Az íves tartó és a feszítőmű között a rácsrudak függőleges tengelyűek legyenek. A tartó és a feszítőszál keresztmetszete és anyaga, valamint az utófeszítés mértéke is szabadon felvehető, de legyen reális.

A számításokat lineáris számítással hajtsa végre.

- Hogyan függ a tartóban ébredő hajlítónyomaték és a tartó lehajlása a feszítés mértékétől?
- Milyen igénybevételek adódnak a tartóban a főtehortól eltérő teher esetén? Modellezze a féloldalas hőterhet tartó bal felén P_{Ed} , jobb felén $P_{Ed}/2$ teherrel.
- A felvett keresztmetszeteket (ív, feszítő rúd, függőleges rácsrudak) a végső terhelés és geometria alapján egyszerű kézi számítással ellenőrizze!

A számítás és az értékelés két fős csapatokban végezhető el. A kiindulási adatokat, a feladat megoldásának lépéseit és az eredményeket dokumentálják olyan formában, ami érthető a témakört ismerő olvasó számára.

Beadás: elektronikusan, .pdf formátumban (sajtos@szt.bme.hu, ther@szt.bme.hu).