

Összefoglaló a táblai gyakorlatok anyagához

T5 – Kötélszerkezet vizsgálata**Háttér**

Nagyfeszítávú szerkezetek esetén – ahogy az első táblai gyakorlaton is – az adott anyagi keresztmetszet szilárdságát a legjobban húzott szerkezet alkalmazásával használhatjuk ki. Ebben az esetben az elem stabilitási tönkremenetelével nem kell számolni, a keresztmetszet a szilárdsági határig terhelhető. Kötélszerkezet alkalmazása esetén ugyanakkor a szerkezet alaktartását biztosítani kell.

Feszített szerkezetek esetén a feszítés hatása ugyan a terhekből származó igénybevételekkel összemérhető nagyságú normálerőt eredményez, azonban kialakíthatók olyan rúdszerkezetek amelyekben kizárólag nyomott elemeket alkalmazunk.

A feszítés hatása a szerkezeten állandó hatásként jelenik meg, azonban értéke idővel változhat (anyag relaxációja), így utánfeszítés válhat szükségessé. A feszítés esetében a hatás oldalon kétféle biztonsági tényezőt kell figyelembe vennünk: kedvező esetben $\gamma_{P, fav}=1,0$; kedvezőtlen esetben $\gamma_{P, unfav}=1,3$.

Kábelekre jelenleg még nincs EC szabvány!

A gyakorlat célja

A gyakorlaton bemutatjuk egy kötélszerkezet erőjátékát. Az egyes kötélcímek rácstartók esetében a „nyomott öv” szerepét betöltő kábel előfeszítés alkalmazása miatt képes ellátni feladatát, a teher hatásából származó nyomóerő adja meg az előfeszítés minimálisan szükséges mértékét.

A szerkezet viselkedését az egyes hatások elkülönített vizsgálatával, majd az erők szuperpozíciójával mutatjuk be. A szerkezet megtámasztásához húzott lefeszítő kábelek szükségesek, amelyek az alapozásra is húzási igénybevételt jelentenek.

A húzott alaptest megfelelőségének vizsgálatát két módon számítjuk: súlyalap alkalmazásával, amely a talajra, mint húzószilárdság nélküli, képlékeny viselkedésű anyagra adja át a terheit, ezzel egyensúlyozva a merev alaptesten a kábelből és az oszlopról érkező normálerőt és nyomatékot. A másik megoldás szerint olyan talajhorgonyokat alkalmazunk, amelyek megfelelő hosszal kialakítva a talaj mélyebb rétegeibe vezetik le a húzó feszültségeket.

A gyakorlat során egyszerű becslési eljárást mutatunk be acél sodrony szükséges keresztmetszetének számításához, amelyek jó kapaszkodót jelentenek a közelítő méretfelvételnél. A pontosabb keresztmetszetek, illetve konkrét gyártmányok meghatározásához érdemes ellátogatni a gyártók weboldalára: [Pfeifer](#), [FUX](#), valamint ajánljuk a [membranedetail honlapot](#).

Kapcsolódás a korábban tanultakhoz

Hatások szuperpozíciója (*Statika*)

Teherkombinációk figyelembevétele (*Modellezés*)

Osztott biztonság elve (*Bevezetés, modellezés*)

Húzószilárdság nélküli képlékeny keresztmetszet egyensúlya (*Szil. I.*)

Húzott és nyomott acél elemek méretfelvétele (*Modellezés*)

Szigorlat

Kábelszerkezetek alaktartása. A feszítés előnyei-hátrányai. Kábel kapcsolatok kialakítása. Kedvező-kedvezőtlen hatások.

Terhelt állapot: teher

