

Összefoglaló a táblai gyakorlatok anyagához

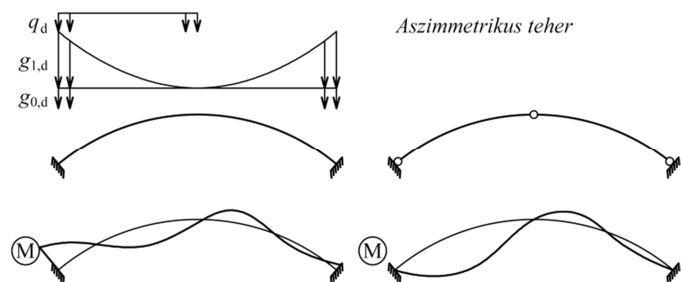
T4 – Falazott boltív vizsgálata

Háttér

Falazott téglaboltozatokkal, boltívvel nem csak a műemléki épületeinknél, de bérházak földemeinél, pincéknél, alagutaknál is találkozhatunk. A falazott szerkezetek számítása az anyagtulajdonságok pontos ismeretének hiánya (habarcs és téglamínőség), a terhek, az esetleges repedések és sérülések miatt nem egyszerű mérnöki feladat. A szerkezet ellenőrzésére azonban számos egyszerű, kézi és grafikai módszer kínálkozik, melyekkel adott teher esetén vizsgálható a megfelelőség.

A gyakorlat célja

A gyakorlat során bemutatjuk a nyomásvonalelmélet (ívelmélet) alapján egy aszimmetrikusan terhelt dongaboltozat egy „szeletének” statikai ellenőrzését. A vizsgálatot [Dulácska 1994] alapján végezzük el. A statikailag háromszorosan határozatlan ívet háromcsuklós tartóként számítjuk, s a várhatóan maximális külpontosságú helyen ellenőrizzük a szerkezet megfelelőségét a húzószilárdság nélküli képlékeny keresztmetszet teherbírása alapján. A feltöltést közelítésként pusztán teherként vesszük figyelembe, oldalirányú megtámasztó hatásával nem számolunk.



Fontos megemlíteni, hogy ugyanezen teherintenzitás, de szimmetrikus elrendezés esetén a szerkezet megfelel! Hangsúlyozzuk, hogy meglévő szerkezetek esetén feltétlenül figyelembe kell venni az ilyen módon kedvezőtlen terhelést: a hasznos terhek „elosztásánál” a boltozatok egyenlőtlen terhelése – legyen az féoldalal, vagy valamely pontszerű terhelés – könnyedén a szerkezet tönkremeneteléhez vezethet (boltozott földemre való letámasztás; felújítás esetén féoldalal terhelés, feltöltés eltávolítása, stb...)

Szintén fontos megemlíteni, hogy boltozott szerkezetek esetén az oldalirányú támaszerő felvételét az alátámasztó falnak kell megoldania. Ezen fal leterhelésétől és oldalirányú megtámasztásától függ, hogy a boltvállak eltolódhatnak-e oldalirányban. Ilyen szempontból például bérházak szélső főfalánál mindenképpen figyelembe kell venni a boltozatok oldalnyomásának hatását, amennyiben az épület szerkezetében változtatás következik be (szint ráépítés vagy eltávolítás → leterhelés növekedés/csökkenése; pincei szélső főfalak mellett akna, árok ásása → oldalirányú megtámasztás; stb.)

Kapcsolódás a korábban tanultakhoz

Erő külpontossága (*Sziltan*)

Húzószilárdság nélküli, képlékeny keresztmetszet teherbírása (*Sziltan*)

Szigorlat

Boltozatok, ívek teherviselése. A nyomásvonal értelmezése. A leterhelés stabilizáló hatása. Húzószilárdság nélküli, képlékeny keresztmetszet feszültségi ábrája.