

Gyalogjáró és kerékpáros hidak tervezése

Polónyi István

A híd tervezése nem abból áll, hogy egy, a statikában megtanult tartószerkezetet adaptálunk. Adott a pálya alaprajza és az áthidalandó keresztmetszet, ebből adódik a pályalemez vezetése. A pályalemez olyan vékony, amennyire csak lehetséges, hogy a híd használóit ne küldjük a szükségesnél magasabbra. Hogy miből készüljön a pályalemez, azt később döntjük el. Ha a híd vezetékek, csövek átvezetésére is szolgáljon, abból adódik a híd keresztmetszete (1. ábra) és az ezzel áthidalható fesztáv.

Feltevődik a kérdés: mi van, amit a fesztáv áthidalására felhasználhatunk? Például a korlátok. Bevonjuk a tartószerkezetbe: vasbetonban (2. ábra), vasszerkezetben (3. ábra) és ragasztott faszerkezetben (4. ábra). Nagyobb fesztávnál a korláttartó, mint rácsostartó magasabb is lehet (5. ábra). Sok esetben zajvédő felületek is szükségesek. A zajvédő falak szintén bevonhatóak a főtartószerkezetbe.

Ha a meglévő elemek nem elegendőek a fesztáv áthidalására, újabb kérdést kell feltennünk: van-e hely a híd alatt egy támasztó szerkezetre? Ha a válasz igen, rudakra támasztjuk a pályalemezt (6. ábra), illetve aláfeszítjük. Ha a pályalemez alatt nincs hely egy támasztó szerkezetnek, akkor azt kell megvizsgálnunk, hogy honnan legyen a pályalemez felfüggesztve? Pilonról vagy ívről? Ha a pályatestet pilonról függesztjük le, akkor feltevődik a kérdés: hol legyen a pilon? A pálya tengelyében vagy a pálya mellett? A pilon hátrafeszítése és ennek lehorgonyzása a híd feljárójával együtt lesz tervezve. Itt persze lényeges szerepet játszik, hogy a pálya egyenes, vagy egy ívben van vezetve (7. ábra).

A felfüggesztések távolságára mértékadó, milyen nyomatókat tud a pályalemez felvenni. Hibás lenne a nagyobb távolság, ami miatt a pályalemezt meg kellene erősíteni.

Az ív szimbolizálja az összetartozást. A patak túlsó partján egy búvós leányzót pillantottam meg. Egy DIN 4-es lapra írtam: imádlak. Ebbe csomagoltam egy kis követ, amit át Dobtam a patak fölé. A kő pályájára függeszttem a híd pályatestét.

A statikában ortogonális, párhuzamos síkokban gondolkodunk, tehát két ívet terveznénk. Ez persze egy keskeny pályatestnél fölösleges. Egy, a híd tengelyéhez ferde síkban elhelyezett ív olcsóbb és esztétikailag érdekesebben oldja meg a feladatot (8. ábra). Ezzel az ív, például egy vascső ki is van merevítve.

A híd nem átereszt. A pályalemez befut a talaj felületébe és nem végfalakra támaszkodik (9. ábra). A végfal költsége általában több, mint a nagyobb fesztáv. Ha a tartó többtámaszú, akkor az egész híd egy kompozíciós egység, tehát nem szabad az egyes földeket egyenként tekinteni (10. 11. ábra).

Az építőanyag választásánál jelentős szempont az önsúly aránya a közlekedési teherhez. Így a vasszerkezetnek van prioritása. Az áron kívül a jövőben egy fontos kritérium lesz a CO₂-kibocsátás az alapanyag (cement) előállításánál. Fontos szerepet játszik a szerelés sebessége. A pályalemezt a főtartószerkezetnek megfelelően képezzük ki: vasbeton, epoxid-gyantával burkolt bádóg, impregnált préselt falemez.

A híd elsősorban egy építőművészeti tárgy, aminek természetes feladata a terhet hordani. A hidak tájékozási elemek a városban, a tájban, akár csak a templomok. Gelsenkirchenben az út 45 fokban keresztezi a Rajna-Herne-csatornát (12-14. ábra). A pályalemez két a csatorna tengelyére merőleges síkban levő vascső ívről van lefüggesztve. Az ívek tengelye úgy van meghatározva, hogy a domináns terhelésnél nyomatómentesek legyenek. A

Tiergartenbrücke Dessauban egy ívben vezet a város közepéből az állatkertbe a Mulde-folyó fölött. A csőív síkja a pálya fölé hajlik (15. ábra). A pálya az íven csüng és merevíti az ívet.

Irodalom:

*Polónyi, S.: Brücken. 184 oldal. klartext-verlag, Essen 2012
(Ábraalírások.)*

1. *Híd Graf-Adolf-Straße Lünen
Megbízó: Stadt Lünen
Terv: Schülke Wiesmann, 2014*
2. *Az újváros Wulfen hidjai
Megbízó: Entwicklungsgesellschaft Neustadt Wulfen
Terv: Polónyi & v. Kalmár, 1971*
3. *Bissen/Luxemburg
Megbízó: Commune de Bissen
Terv: Förder & Demmer / S. Polónyi, Schülke Wiesmann, 2011*
4. *A Kamp-Lintforti Skulpturpark hidjai
Megbízó: Stadt Kamp-Linfort
Terv: Günther Ücker / Polónyi & Knabben, 2002
Nem épült*
5. *Híd az Emscher fölött Gelsenkirchenben
Megbízó: BUGA '97
Terv: Feldmeier + Wrede / Polónyi & Partner, 1996*
6. *Autobahn-híd A38, Leipzig Süd
Javaslat: Polónyi / Gálffy, Ulm, 2005*
7. *Marienklausensteg az Isar fölött, München
Pályázat: Stadt München
Javaslat: Brendel & Botfay / Polónyi, 1991*
8. *Híd az Emscher fölött Gelsenkirchenben
Megbízó: BUGA '97
Terv: Feldmeier + Wrede / Polónyi & Partner, 1996*
9. *Híd EXPO 2000, Hannover
Pályázat
Javaslat: Claude Vasconi / Polónyi & Partner, 1996*
- 10.-11. *Mülheimer Straße átjáró Oberhausenben
Megbízó: Stadt Oberhausen
Terv: Polónyi & Partner, 1998*
- 12.-14. *Híd Rhein-Herne-Kanal fölött Gelsenkirchenben
Megbízó: BUGA '97
Terv: Feldmeier + Wrede / Polónyi & Partner, 1997
Traffic Design Award 2001*
15. *Tiergartenbrücke über die Mulde in Dessau
Megbízó: Stadt Dessau*

Terv: Kister Scheithauer Groß, Polónyi & Partner