

**Jancsák Csaba**

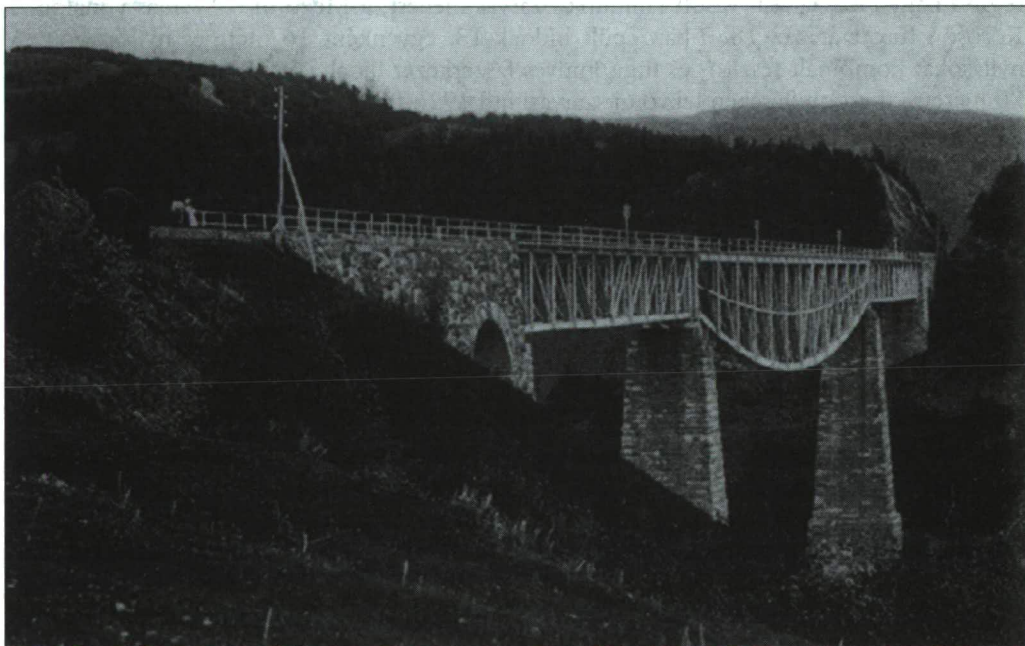
## **A magyar vasúti hídépítés történetének vázlata**

**A szolnoki fahídtól a sinkai vasbeton viaduktig**

A természet alkotta árkok, folyómedrek, szakadékok áthidalásának gondolata már megjelenésének időszakában foglalkoztathatta az embert. Ha a jelen kor hídépítési módszereit nézzük mindenképpen az úgynevezett gerendahíd a legősibb (most nem térnek ki a csak híd-előzményként felfogott lépkövek alkalmazására). A *gerendahíd* létrejöttéhez elegendő volt egy vihar, mely árkon, patakvölgyön átvetett egy fatörzset. Bonyolultabb szerkesztési készséget kívánt a *függőhíd* megalkotása. Egyes népek még ma is építenek így hidakat, ilyen kor a pályatestet két végénél rögzítik. Fejlettebb változata, ha a híd pályatestét különálló tartókra függesztik, és a tartókat rögzítik az akadály két oldalán. Az *ívhidaknál* a pályatestet a végeire támaszkodó ív illetve ívek tartják. Hogy alsó, középső vagy felsőpályás-e a híd, a pályatest beépítésétől függ.

Méreteik a hidak legfontosabb meghatározói. A folyami hidak nyílásának (a pillérek közrefogta, áthidalással lezárt térköz) adatai (vízszint feletti magassága és szélessége) rendkívül lényegesek a hajózás szempontjából.

Alkalmazásuk szempontjából a közlekedésben vasúti, közúti és közúti-vasúti hidat különböztetünk meg. A vasúti hidak szerkezeti elemei azonosak a fentebb ismertetettel, kialakításuknál azonban (ellentétben a közúti hidakkal) kerülnek a pályatest enyhe ívszerű megemelését.



**Az 1896-ban elkészült karakói völgyhíd 66 méteres magasságával akkor a magyar vasút legjelentősebb műtárgya volt.**

A magyar vasúti hídépítés történetének felvázolása előtt szükségesnek tartom bemutatni a külföldi vasúti hidak néhány igen érdekes egyedét. Első példám az angol vasútépítkezés hőskorából való. Robert Stephenson 1820-ban építette jellegzetes külcsínű *tubushídját*, a Holyhead–Chester vasútvonalon, Wales nyugati partjánál. A híd keresztmetszete álló téglatest, melyben mint egy alagútban halad a vonat. Középső pilléreket összekötő tubusszerkezet hossza egyenként 140 méter, tömegük összesen háromezer tonna.

1846–51 között épült *a világ legnagyobb téglafalú hídja*. A ma Németországban álló 74 kőboltozatból, négy emelet magasán álló híd a Göltzsch völgyét szeli át. A rómaiak építette aquaeductok ihletésére született hídról Stephenson a „minden mérnöki alkotóművészetet nélkülöző falozott kötuskó” – kijelentést tette. Ma ezen a hídon halad át a Berlin–München vasút. A budapesti Nyugati pályaudvar tervezője, a francia Gustave Eiffel 1880 és 1884 között építette hazája Truzére folyója fölött *garabiti hídját*. A domborzat okozta kihívásnak kiválóan kiválóan megfelelt híd lenyűgöző méretekkel bír (alatta elférne a Notre Dame a tetejébe épített Vendôme oszloppal): a szekrényyszerű vaspályaszerkezetet két, 62 méter magas, egymástól 178 méterre levő állvány tartja.

A magyarországi vasúti hidak alapanyaga sokáig a fa volt. A fának két igen hátrányos tulajdonsága (korhad, nem tűzbiztos) azonban visszavetette a fahidak építését. *Hazánkban az első fa vasúti híd* 1857-ben a Tiszán, Szolnoknál épült. 19–40 méter nyílású tíz darab ékelt gerendatartós híd volt. 1889-ben Feketeházy János tervei alapján alakították át vasszerkezetűvé. 1909-ben leszakadt. Magyarország *leghosszabb és legnagyobb nyílású fa vasúti hídját* 1887-ben Kál–Kápolna és Kisújszállás között, Kisköre mellett építették. A Tisza medre felett három darab 48 méter hosszú faszerkezet feküdt hatalmas fájármokon, s ehhez két oldalán (az ártereken) 30–30, egyenként tíz méteres kivezető fahídszerkezet csatlakozott, így a híd hossza mintegy 750 méter volt. A fent említett hidak utáni legrégibb nagyobb szabású vasúti fahidunk Szarvas mellett, a Mezőtúr – Szarvas vonalon, a Körösön futott át. Az 1880-ban épült hídnak 13, egyenként 16 méteres nyílása volt. A nyílásokat kombinált feszítő- és függőműves faszerkezet hidalta át. (A Körös medre fölött 70 méterre, betonpilléreken fekvő új szarvasi híd 1926-ban épült meg.)

Hazánkban *betonhíd* alig épült. Ennek okát abban lelhetjük meg, hogy sík vidéken nem álott kellő szerkezeti magasság rendelkezésre. A beton készítéséhez románcementet használtak. Első cementgyárunk, Nyergesújfalun, 1870-ben kezdte meg a működést. A MÁV vonalán, 1913-ban, Érd mellett épült egyetlen említésre méltó vasúti boltozott betonhidunk. A híd 27 méter támaszközű, háromcsuklós boltozatú, 3,55 méter ívmagasságú.

A kavartvas (régi nevén hegesztett vas) és a nagy szilárdságú acélok előállítása új lendületet adott a hídépítésnek. A vezérszerepet most is Anglia vitte, ahol megépültek az első nagy nyílású lánchidak (erre a korszakra esett a budapesti Lánchíd építése is, melyet Clark Vilmos tervezett). *Az első magyar öntöttvas híd* 1811-ben a Kis-Garam fölött épült. A második, Cézanne francia állami mérnök tervei szerint, a Bach-korszakban, Szegednél. Ez 8 darab 41,4 méteres nyílással hidalta át a Tiszát. A főtartókat a pálya alatt helyezték el, rájuk oszlopok vitték át a terhet. A szegedi vasúti Tisza-hídról Dr. Kossalka János írt főként erőtanai vizsgálatokra épülő tanulmányt (1903). Az 1858-ban épült híd angol légitámadás után vált használhatatlanná a II. világháborúban.

A Károlyváros–Fiume vonalon, Fuzsine község mellett, 1873-ban épült a Licsánka-völgyhíd. A vadregényes tájon, a völgyfenék között 25 méterrel futó, négyszeres rácsoszású híd egyenként 35 méteres nyílásokkal épült. Ezt a hídszerkezetet cserélték fel 1895-ben

egy modern és erős szerkezettel. Ez volt az *első magyarországi hídváltás* (az új híd arra a helyre került, ahol a régi feküdt, a vasútforgalom mégis zavartalan maradt.) Az új vasszerkezetet a híd melletti megfelelő magas faállványokon állították össze és kocsikra helyezve, daruk segítségével húzták be a régi helyére. Az egész művelet nyolc óráig tartott. Kelenföld és Ferencváros állomások között 1877-ben épült az úgynevezett Budapesti Déli Összekötő Vasúti híd, a meder felett négy, egyenként 93,4 méteres nyílással. A szerkezet vasanyaga Belgiumban készült. 1878-79-ben építette a MÁV Gépgyár a zsolnai háromszor 39 méter nyílású Vág-hidat. A gépgyár 1874 óta rendezkedett be vashíd-gyártásra. Ők építették az újvidéki ötnyílású hidat is 1883-ban. Itt a három közbenső támaszköz hossza 92 méter, a szélsőké 75 méter volt.

A hidat a Com. de Five-nevű francia cég tervezte. Az 1889–90 között épült pozsonyi közúti és vasúti híd is Baross Gábor miniszter nagyszabású vasúti politikáját dicséri. A híd pneumatikáját Cstry Szaléz építette. Építését Czelikus Aurél, a minisztérium hídosztályának főnöke vezette.

A Csíkszereda – Gyimes vasútvonal mentén 1896-ban épült az első vasúti *ívhid*. Pályaszintje 66 méter magasságban fekszik. A festői szépségű Karakó-völgyhíd háromnyílású: a középső száz, a két szélső ötven-ötven méteres.

Huszadik századi hídepitésünk első csomópontja az 1908-ban épült bajai Duna-híd. A terveket a MÁV alépitményi ügyosztálya készítette Szikszay Gerő vázlatai alapján. A négy darab, 100 méteres nyílással rendelkező híd keresztartói a főtartókon szabadon fekdtek. Ekkor érett meg az idő, hogy az alépitményi ügyosztály megkezdhette a budapesti déli összekötő vasúti híd régi többszörös rácozoatának kicserelését négy korszerű kéttámaszú szerkezetre (1913, Kölber Ernő és Thoma Frigyes tervei alapján). E hidunkat is a II. világháború pusztította el. Újjáépítését 1945-ben Fáber Gusztáv, két felújítását (1948, 1953) Korányi Imre irányította. Figyelemre méltó jelenség volt, a már születésekor „nagyszabású híd” jelzöt kapott gubacsi híd, melyet a budapesti kereskedelmi és ipari kikötő kormánybiztossága épített, Pesterzsébetnél, a soroksári Dunaágon. Itt tulajdonképpen két hidat építettek egymás mellé, egy közúti és egy kétvágányú vasútít. A két híd belső főtartóit egy pályaszerkezet köti össze, melyre egy harmadik vágányt helyeztek. A konzolos főtartós vasszerkezettel áthidalt meder hídnnyílása 43,7+52,38+43,7 méter. A budapesti helyiérdekű vasutak (Budapest – Csepel) forgalmát lebonyolító híd vassfelszerkezetét az Állami Gépgyár, alépitményét a Zsigmondy-cég készítette. Lényeges haladást jelentett a magyarországi hídepités történetében a dunaföldvári Duna-híd építése, melynek tervezésére egy 1927-ben kiírt tervpályázat alapján, Dr. Kossalka János, műegyetemi tanár kapott megbízást. A híd 1928 és '30 között épült, többtámaszú, folytatólagos, rácsos főtartókkal. Négynyílású, a középső nyílások támaszköze 133,2 méter, a szélsőké 106,8 méter. Lényeges újítást az jelentett, hogy a vsszerkezetet nagyszilárdságú szilíciumacélból készítették.

Ez a technika azonban nem nyerhetett teret a mélyépités területén futótűzszerűen terjedő vasbetonnal szemben. A kis- és középnyílású hidak építésének a vasbeton csaknem teljesen kiszorította a vasszerkezeteket (ezt a nagyobb feszávolsággal és a merészebb ívelésű hidakra való igénnyel magyarázhatjuk). Magyarországon ilyen, nagynyílású *vasbeton ívhidak* először a Brassó – Fogaras vasútvonalon épültek. Épült egy kisebb (40 méter feszávú) és egy nagyobb, mely a sinkai viadukt néven vonult be a szakirodalomba. Mindkettöt Zielinski Szilárd műegyetemi tanár tervezte. Ez az 1908-ban épült viadukt nemzetközileg elismert csúcsteljesítmény volt. Az egyvágányú híd 1,8 méter távolságra levő két

hosszatartója kereszttartóba kötöttek. Hogy a lapokra támaszkodó ívek mozgását a pályaszerkezet ne befolyásolhassa, a kétéoszlopos támaszok felett megszakadt a pályaszerkezet. Az írásomat záró híd érdekessége az építetett Schiffer Miksa vállalkozó merészségéből adódott, aki annak ellenére, hogy 1908-ban nem álltak kellő adatok rendelkezésére (a vasbeton újdonság-volta miatt), és a vasutak nem bíztak a vasbeton alkalmazásának biztonságos voltában (ugyanis féltek a vasbetétek rozsdásodásától), megépítette a hidat.

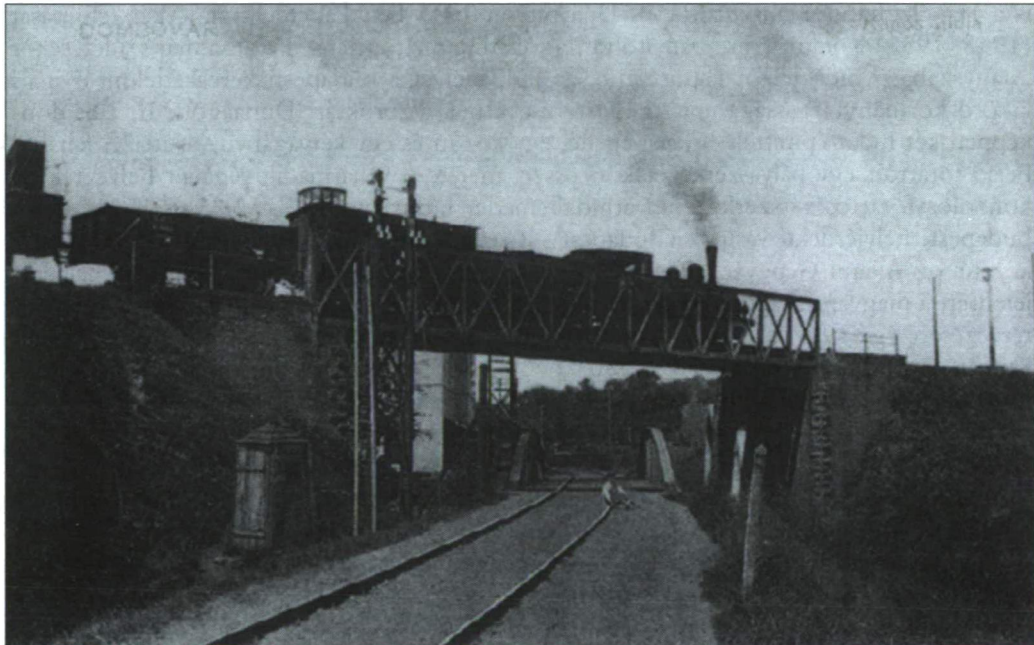
Zárszóként illik megemlítenem azt a két hivatalt, mely egymás munkáját kiegészítve irányította a magyarországi vasúti hidépítés folyamatát. Maurer Mór kiváló mérnök, 1892-ben szervezte meg a MÁV *hidvizsgáló osztályát*, a próbaterhelések, felülvizsgálatok céljaira. Felállításának közvetlen oka az Eiffel-cég 1891-ben elkövetett katasztrofális hibája volt, mikor is Basel közelében (Mönchsteinban) leszakadt egy általuk tervezett 41 méter nyílású híd s tizenöt ember életét veszítette. (Utólag számos szerkesztési hibát állapítottak meg.) A másik felelős hivatal a MÁV *alépitményi ügyosztálya* volt, ahol a szervező Riedl Károly főfelügyelő vezetése alatt számos kiváló hidépítő mérnök dolgozott, többek között Spitzer József, Richter Károly, Marer Lipót, Fried József.

## Felhasznált irodalom

*Technikai fejlődésünk története.* Szerk.: Ruzitska Lajos. Bp., 1929. 455–459. A Vasúti hidak című fejezetet írta: Rotter Károly.

Dr. Kossalka János: *A szegedi vasúti Tisza-híd.* Bp., 1903.

*Magyar műszaki alkotók.* Szerk.: Révész Arnold István és Vargha Vilmos. Bp., 1960.



A dombóvári vasúti csomópontban két híd épült. A Bátaszék-Dombóvár (most Dombóvár-alsó) vasút hidja a Kapos folyó felett, a Pécs-Újdombóvár vonal az előbbi vasútvonal felett ívelt át. Utóbbi hídon egy tehervonattal a MÁV 326. sor. mozdonya halad.