HIDAK

Hajdú-Bihar megyében

Megjelent Debrecenben, a 37. Hídmérnöki Konferencia
alkalmából 1996-ban
a Millecentenárium évében.

Berettyo Ujfalu
Pap Rett
Haszau Rett
Bahony Szeg
Sz: Martony
Berettyo Mühl
Berettyo bach
Pentek halom
Kovacsi Fenetö Rett
Nagy Pötzy halom
Kis Pötzy halom
Csato derek Rett
Bagylos Rett
Szomolyaby Puszta
Sar Rett
Zsaka
Furta
Olyos Rett
Pet erd

HIDAK

Hajdú-Bihar megyében

HIDAK

Hajdú-Bihar megyében

Megjelent Debrecenben, a 37. Hídmérnöki Konferencia
alkalmából 1996-ban
a Millecentenárium évében.

Felelős kiadó:
Derzsi András
A Debreceni Közúti Igazgatóság
Igazgatója

Írták:
Deli Sándor
Hossó Attila
Simonyi Alfonz
dr. Tóth Ernő

Szerkesztette:
dr. Tóth Ernő

Lektorálta:
dr. Träger Herbert

Készült:
az Útgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság
támogatásával

A németnyelvű összefogalót fordította:
dr. Träger Herbert

Fotó:
Iklódy János

Hídrajzok:
Hargitai Jenő

Tipográfia:
Sulyok Zsuzsanna

Nyomdai munkálatok:
Bogáti Nyomda, Debrecen

A borítón a hortobágyi kilenclyukú híd látható
fotó: Iklódy János

Tartalomjegyzék

Bevezető *(dr. Tóth Ernő)* • 9

Földrajzi adottságok *(Simonyi Alfonz)* • 11

Vizek, utak és átkelőhelyek a középkorban *(Simonyi Alfonz)* • 14

Közlekedés lápok között a XVIII. sz.-ban *(Simonyi Alfonz)* • 18

A vízszabályozások *(Simonyi Alfonz)* • 23

Kompok *(Simonyi Alfonz)* • 25

Fahidak a vármegyében *(Simonyi Alfonz)* • 27

Boltozott kő- és tégla hidak *(Simonyi Alfonz)* • 35

Vashidak *(Simonyi Alfonz)* • 38

Beton és vasbetonhidak *(Simonyi Alfonz)* • 43

Átereszek *(Simonyi Alfonz)* • 48

A hídépítés anyagai és technológiái szerinti áttekintés *(dr. Tóth Ernő)* • 50

Adatok Hajdú-Bihar megye közúti hídjairól *(Hosssó Attila)* • 65

Önkormányzati és vasúti hidak *(Deli Sándor)* • 68

Egyedi hídleírások *(Hossó Attila)* • 75

Időrendi áttekintés *(dr. Tóth Ernő)* • 131

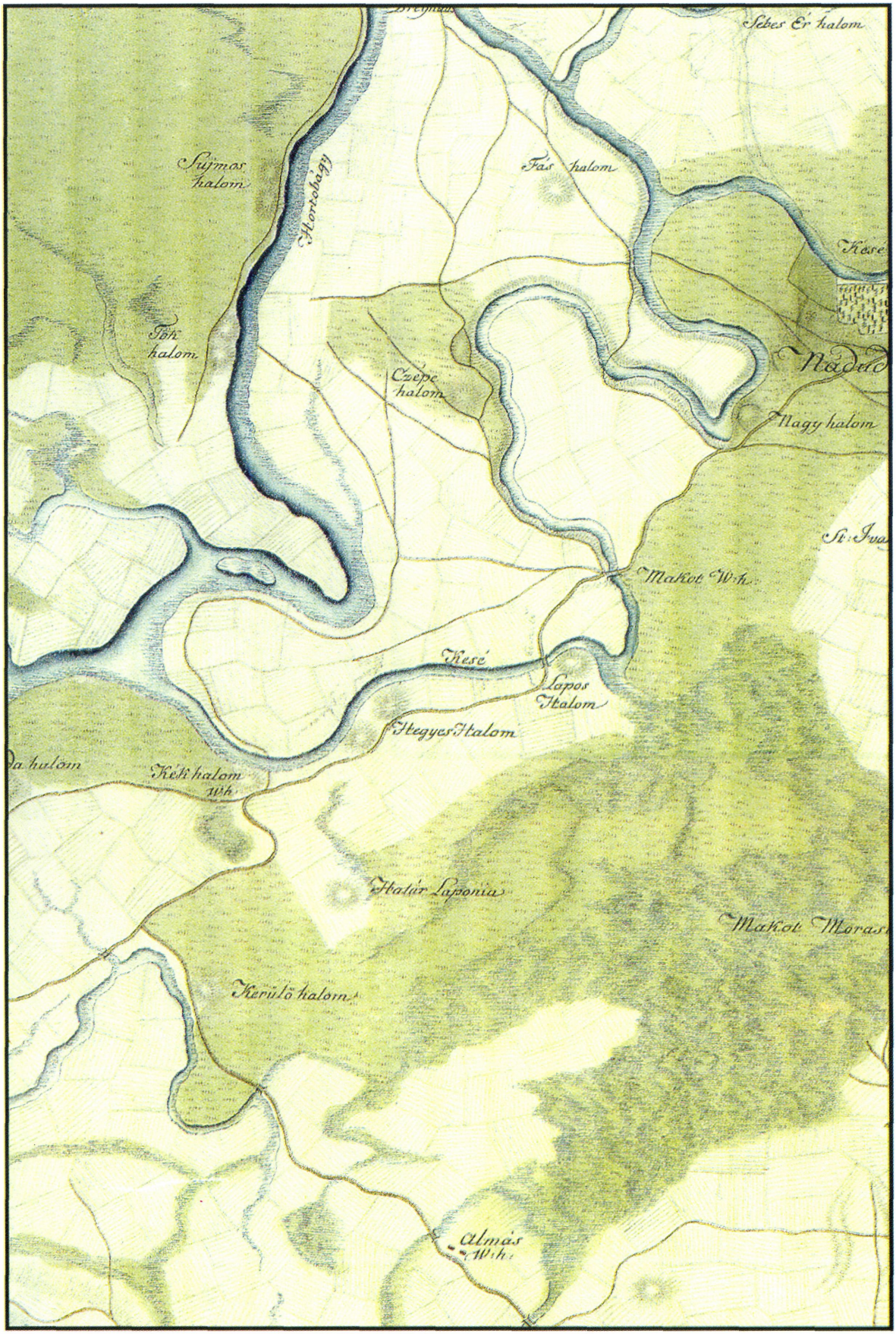
Tervezők, kivitelezők *(dr. Tóth Ernő)* • 133

Kiegészítő irodalom *(dr. Tóth Ernő)* • 135

Függelék *(dr. Tóth Ernő)* • 137

Összefoglaló *(dr. Tóth Ernő)* • 147

Zusammenfassung *(dr. Träger Herbert)* • 150


Sebes Ér halom
Sujmos halom
Hortobágy
Fás halom
Kesé
Tök halom
Czépe halom
Nagy halom
Makot W:h:
Kesé
Lapos Halom
Hegyes Halom
Kék halom W:h:
Határ Laponia
Makot Moras
Kerülö halom
Almás W:h:

Bevezető

A Hajdú-Bihar megyei hidak történetének megírására – haladó hagyományok alapján – a **Debrecenben tartandó Hídmérnöki Konferencia alkalmából** került sor.

A megye területe a történelemben többször változott, s az elmúlt 75 évben bizony a hídtörténeti dokumentumok közül sok az országhatáron kívülre került. Szerencsére az igazgatóságon és a központi tervtárban a jelentősebb hidak tervei, törzskönyvei általában megvannak, s azokból **Hargitai Jenő** rajzokkal illusztrált **leírásokat készített**, ezek képezték a megye hídtörténete megírásának legfőbb forrását.

Az utóbbi években örvendetesen megszaporodó helytörténeti írások a hidak „őstörténetére" vonatkozóan – ha nem is kellően részletesen és tervekkel nem illusztráltan – meglepően sok információt nyújtanak.

Fontos forrásanyag volt a ma már színes másolatban hozzáférhető **I. katonai felmérés** (II. József korából), melyek **térképszelvényei** a 200 évvel ezelőtti vízrajzi körülményeket, az akkori úthálózatot és az azon lévő hidakat is mérnöki precizitással ábrázolják. E térképen látszik, hogy a kedvezőtlen földrajzi adottsággal megküzdve, ahol csak lehetett, utat és hidakat építettek elődeink.

A **fahidak** az Árpád-kortól napjainkig épültek, századokkal ezelőtti tervek azonban alig maradtak. A **Gyulai M. Kir. Folyammérnöki Hivatal** 100 évvel ezelőtt készített **albuma a Körösök** és a **Berettyó hídjait,** azok szerkezetét is részletezően ábrázolja, összehasonlításra, a hídépítési technológia fejlődésének értékelésére is módot adva. Ebből a becses műszaki emlékből is néhányat bemutatunk ebben az ismertetésben.

A kőbányák viszonylag nagy távolsága miatt kevés boltozott híd épült a megyében, a **hortobágyi kilenclyukú** kőhíd hazánk leghosszabb boltozott hídja (1827–33) azonban máig hirdeti tervezőjének, építőjének szaktudását. Lósy-Schmidt és dr. Gáll Imre kutatási eredményei ma már közismertek.

Acélhíd viszonylag kevés épült a megyében, történetük azonban érdekes: áthelyezés, a világháború utáni újjáépítés ötletes megoldásai.

Vasbeton hidak is viszonylag korán épültek, vasút feletti műtárgyak Debrecenben, a Berettyón, s neves tervezők keze nyoma látható néhány ma is álló műtárgyon. Különösen az 1925–31 közötti években folyt nagyütemű, folyók feletti vasbeton-híd-építés.

Az 1945 utáni hídépítések közül a **Keleti-főcsatorna** hídjait kell kiemelni, külön érdekesség a hídtípus fejlődését, fenntartási, üzemeltetési feladatait nyomon követni. Az előre gyártott hidak építéséből is kivette részét a megye, az utóbbi években pedig a **szakaszos előretolás korszerű technológiájával hazánkban először Berettyóújfalun** épült híd.

Ismertetőnkben a korábbi, hasonló kiadványok gyakorlatát, tapasztalatait kívánjuk hasznosítani –

módosítással, pl. technológiák szerinti ismertetés összevonása, az egyedi hídleírások gazdagabb illusztrálása, a hagyományostól eltérő színes fényképfelvételek. Igyekeztünk a nem országos közutakon lévő hidakból is néhány érdekeset bemutatni.

E könyv írásában profi történész, helytörténész nem vett részt, **Simonyi Alfonz** azonban már a megye úttörténetének megírásakor és most is elmélyedt a hozzáférhető múzeumi, levéltári anyagokban. Az egyes fejezetek írásában **Deli Sándor, Hossó Attila** mellett, nemcsak szerkesztőként, részt vettem. Az anyag lektorálását, az összefoglaló német nyelvre fordítását **dr. Träger Herbert** végezte.

Köszönetem fejezem ki mindazoknak akik illusztrációs anyaggal, információval és egyéb módon segítették munkánkat.

Remélem, hogy ez az összeállítás is gazdagítja a hazai hídtörténetet, bizonyítja, hogy milyen ősi, sokszínű, érdekes, megbecsülésre érdemes tevékenység a hídépítés. Bízom abban is, hogy ismertetőnk további kutatási, gyűjtési munka ösztönzője lesz.

1996. április

dr. Tóth Ernő

Földrajzi adottságok – történelmi előzmények

A Tiszántúl hajdani vízrajzát egykor a Tisza és a Szamos vízjárása, az Ér és a Berettyó folyók táplálta Nagysárrét és a Körösök vidékének Kissárrétje jellemzi. A Kárpátok és Bihar hegyeiről bezúduló vizek a Tiszán, a Berettyón és a Körösökön át feltöltik a vidék legmélyebb területeit. A Tisza nagy ártere Tiszadob és Polgár között ágazik ki és nagy szélességben követve a Hortobágy folyását, Karcag–Püspökladány vonalában éri el a Nagysárrétet, miközben a Tiszahát északi negyedét több kisebb-nagyobb ármentes szigetre bontja. [1] A Tiszának és Szamosnak tehát az Ér völgyén át Pocsaj–Hencida–Gáborján–Berettyóújfalu–Bakonszeg volt a folyásiránya. Bakonszegnél a Berettyó elvesztette medrét s vize szétterült a Nagysárréten, majd Bucsatelep táján lépett ki a mocsárvilágból. [2]

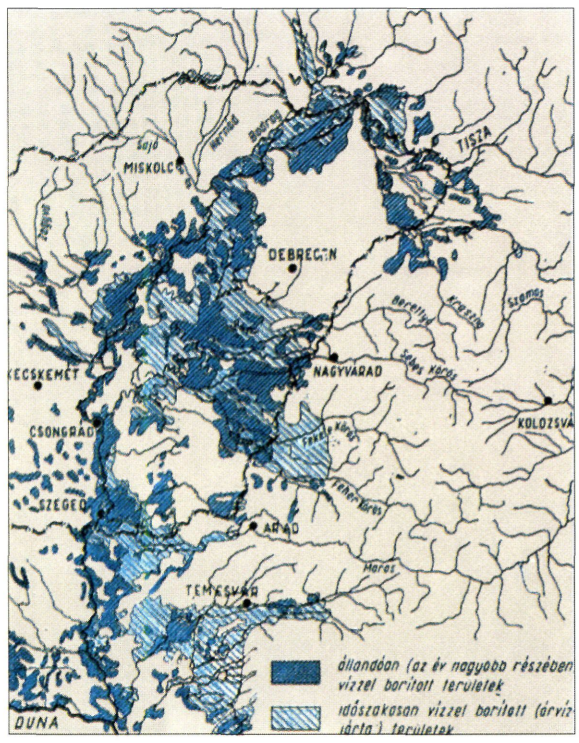
A Hortobágy folyó a Polgár alatt összegyűlt belvizekből eredt. Ám a Tisza kiöntései alkalmával, áttörve a tokaj–rakamazi kaput, a Hortobágy völgyén ömlött keresztül.

Az egykori Tisza-meder ma már a folyótól kb. 30 km-re keletre lévő Kadarcs-ér, mely jó darabon a Hajdúhát és a Hortobágy határán halad dél felé. [3] A Tisza áradásai tehát a Hortobágyon át eljuttottak a Sárrétig, miközben megtöltötték a régi felhagyott medreket. Ezek közt az időszakosan telítődő és kiöntő patakmedrek között a legöregebb, noha a legfiatabbnak tűnik: a Kösély. A Tisza összeköttetésben volt a Hortobágy völgyén át a Berettyó és Körösök vizével.

A Nagysárrét északi határa Karcag és Püspökladány között kezdődött, a Hortobágy mocsarainál. Délkeleten Zsáka és Darvas ármentes szigetsora választotta el a Kissárréttől. Nyugaton Kisújszállás és Túrkeve volt az ármentes szintek széle.

A Nagysárrét hatalmas teknője elsősorban a Berettyó és az Ér vizét tárolta, de szállított ide vizet a Kálló-ér is, amely Bajomtól nyugatra érte el a mocsarat. A Hortobágy felől érkező tiszai víznek útjában volt az a hát, amelyet a Berettyóújfalu–Biharnagybajom–Szerep vonal képezett,

A Tisza-völgy vízrajza szabályozás előtt



ám az áradások vize ezt a hátat megkerülve lejutott a Karcag–Püspökladány vonalig és ott képezett mocsarakat. Végül is a Nagysárréten tározódott vizek a Tisza egy hajdani medrén át jutottak be a Körösbe. A Nagysárrétet már Anonymus is említi „Latum Zerep", azaz szerepi sárként. Az egyik 1329. évi okmányban pedig „aqua Naghsaar", nagy sárvíz a neve.

A Kissárrét magas vízállások alkalmával összeköttetésbe jutott a Nagysárréttel. Háromszög alakú területének keleti csúcsa Csökmőnél volt s északról a Komádi-Vekerd, délről a Sebes-Körös Vésztőig képzelt vonalai határolták. Nyugatról Vésztő–Füzesgyarmat a széle. Ármentes szigetei voltak Körösladány, Szeghalom, Zsáka. A Kissárrét mocsárvilága akkor alakulhatott ki, amikor a Sebes-Körös a Biharugra–Zsadány–Okány–Vésztő vonalán haladó futásirányát [4] felvette. A Sebes-Körös Nagyváradtól erősen zegzugos, kanyargó folyása ármentes területeket és vizenyős holtágakat alakított ki, végül Körösszakálnál hatalmas mocsárba fulladt. Ez a terület apróbb, szárazabb szigetektől eltekintve megszakítás nélküli mocsár volt. [5]

A honfoglalás idejére nem jellemzők azok az állapotok, amelyek a Tiszántúl felső és középső részén a XVII–XVIII. században uralkodtak. A honfoglaló magyarok elsősorban a peremvidék és a folyóvölgyek ligeterdőkkel tarkított övezeteit választják lakhelyül. A folyók inkább összekötötték az egyes vidékek lakóit s nem elválasztották. A honfoglaló magyarok előtt a Kárpát-medencében lakó avarok éltek. A Nagy Károly frank királytól elszenvedett vereség után (Kr. u. 795) az avarok népessége eltűnik e tájról, nem sok emléket hagyva maga után. Ezek között is az „avar győrök"-et, azaz egynéhány erősséget, melyek elsősorban folyóvizek mellett voltak és a hosszú védősáncot, az „Ördög-árkot" vagy „Csörsz-árkot". Földvárszerű erősségeik lehettek a Berettyó partja mentén, Kismarja északi részén. [6]

Hajdú-Bihar mai területén a kabarok hagyatéka a legjellemzőbb, a Debrecen–Nagyvárad vonaltól északra zömmel kabar, attól délre magyar törzsek találtak otthont. A települések közül egyik legkorábbi helység Zobozlu (Szoboszló, 1075-ben), majd Zerep (Szerep, 1219). Bajon (Biharnagybajom) a bihari „ducatus" (hercegi) birtok. A Hont-Pázmányok első központja Szentmárton s a hozzá tartozó falvak: Esztár, Ginzár, Szomajom (Zomlin) és Vancsod. A királyi háznak birtokai Bajom, Körmösd. [7]

Az Ördög- vagy Csörsz-árka Gallacz szerint avar védmű, míg Masits szerint az árokrendszer a

A Nagysárrét a XIX. sz. elején

szarmaták által, később római hadmérnökök irányításával és védelmi célokból egymás utáni időszakokban épült. Az Alföldön épített földsáncrendszer maradványa ma is látható a Hajdúböszörmény–Hajdúhadház közötti út melletti erdőben, Hadháztól nyugatra 5 km-re, a kutasi erdészháznál.[8] Az Ördög-árok ma is feltalálható szép szakaszai, széles teknője, féloldali, domború, parti töltése jelzi egy rég letűnt korszak népeinek nyomát.[9]

Az is feltételezhető, hogy a Csörsz-árka nem más, mint az ingoványos területeken kialakított marhahajtó út.

Az árok maga az Al-Dunától a Felső-Tiszáig húzódik. Orsova környékén északnyugat felé tart (Temesvár–Arad), majd egyenesen északra fordul (Sarkad–Debrecen), s végül egy ellenívvel Hadház és Nagykállónál nyugatra fordulva Tiszadobnál éri el a Tiszát. [10] Egy rövidebb külső vonala található a Nagyléta–Székelyhíd–Nagyvárad vonalon. Végül van az Ördög-ároknak egy északi vonala is, amely északról zárja le védvonalként a Duna–Tisza közét. Az Ördög-árok Debrecen határába Nagyléta felől lép, s innen nyugati irányban halad a zámi pusztán lévő templomromig, ahol északra Ohaton át vezet a tiszacsegei határba, ahol a Tiszán is átlép. Az árok alakját tekintve Vántsa leírása szerint az „... hármas halmú töltés, két árok között halad a középső halom, amely ma is (1904!) 8,0 m sík felülettel bír, két oldalán 2,0 – 2,0 m szélességben egy-egy terrász vonul el...". [11] Egy töltésből és egy árokból áll: a töltés a védett terület felől van, s azon kívül van az árok, az árok mögött pedig hajdan egyszerű palánk is lehetett. Az Ördög-árok egy darabját Marjai Márton az 1960-as évek elején megtalálta a debreceni Nagyerdőn, a Debrecen–Hajdúhadház közti úttól nyugatra. Az Ördög-árok védelmi vonal jellegét erősíti Vántsa szerint az is, hogy az árok mentén „... egymással láttani összefüggésben lévő halmok nevei – Őrdomb, Őrhalom, Őrhegy, Strázsahegy – ma is megmaradtak." Az Ördög-árok keletkezésének vitatott voltát jelzi az a vélemény, mely szerint azok a XIII. századbeli lecsapoló és árvédelmi berendezéseknek tekinthetők. [12]

IRODALOM:

[1] Gláser Lajos: Az Alföld régi vízrajza és a települések (Földrajzi Közlemények, 1939.évf. 301.old.)

[2] Papp Antal idézett műve (i.m.) - 5.old.

[3] Ugyanott

[4] Papp Antal: Fiatalkori vízrajzi változások a Tiszántúl középső részében, történelmi adatok alapján (Kossuth Egyetem Földrajzi Intézet Közleményei – Debrecen 1960. 5. old.)

[5] Glaser L. i. m. 302. old.

[6] Gallacz János: Monográfia a Körös–Berettyó völgy ármentesítéséről és ezen völgyben kialakult vízrendező társulatokról (Nagyvárad, 1896. 145. old.)

[7] Masits László: Műemlékek-múzeumok Hajdú-Biharban (Déri Múzeum Évkönyve 1962–1964. évf. 87. old.)

[8] Masits László i. m. 344. old.

[9] Marjai Márton: Ördög-árok a debreceni Nagyerdőn (Déri Múzeum Évkönyve, 1963–1964. köt. 87. old.)

[10] Marjai M. i. m. uo.

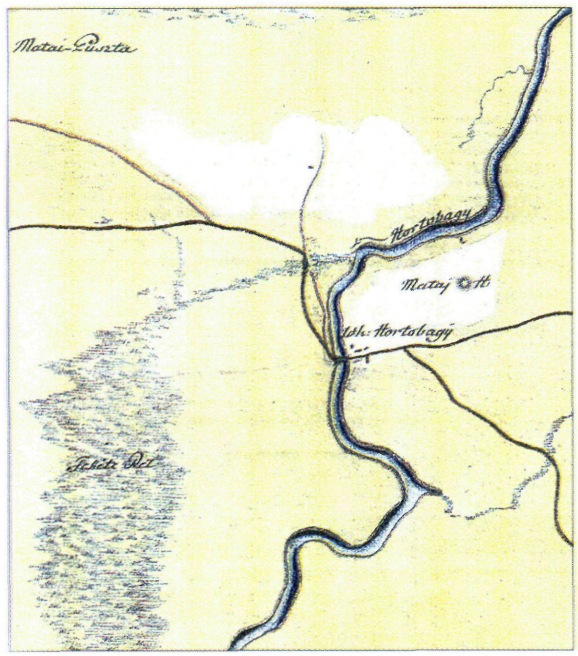
[11] Vántsa György: Az Ördög-árka, Debreceni képes kalendárium, 1904. 66. old.

[12] Ihrig Dénes: A magyar vízszabályozás története, Budapest 1973. 35. old.

Vizek, utak és átkelőhelyek a középkorban

A honfoglaló magyarok által elfoglalt terület nagyrészt erdőkkel borított, dúsak a legelők, a vizek halban gazdagok. A közlekedés általános módja a hajózás. Általános jármű az egyetlen fatörzsből kivájt vagy égetéssel készített bodonhajó. [1] A közlekedés elsősorban az egyes régiókra korlátozódott. A királyi hatalom várakat építtet: Bihar várát. [2] Az Árpád-házi királyok idején a falvak sűrű hálózata teríti be a Tiszántúlt is. Így pl. Báránd, Gáborján mellett Böszörmény és Sárrétudvari. [3] A középkorban a Berettyó-parti Bakonszeg is fontos vámhely. Itt vált ki egykor a Berettyóból a Kék-Kálló. A Berettyó egyik nagy kanyarjában találjuk Hencidát, amely mindig fontos átkelőhely volt a Kereki és Várad felé való útban. Pocsaj a Berettyó jobb partján fekvő település, az Ér torkolata közelében. Újfalu és Szentmárton között, de inkább az utóbbi határán folyt a Berettyó, itt volt a kezdetektől fogva leglényegesebb átkelőhely, előbb csak rév, majd híd.

Fahíd a Hortobágy folyón, a mátai pusztán



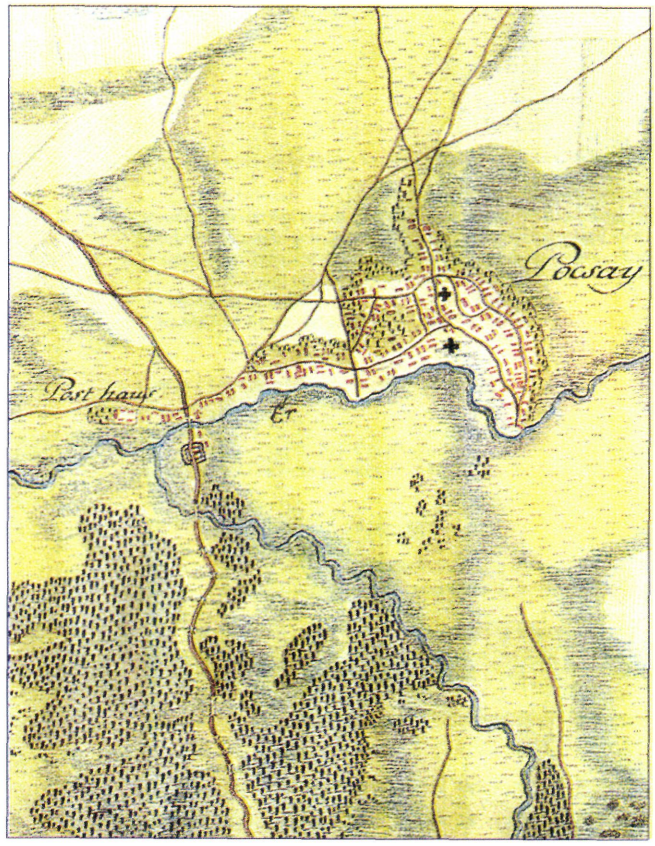
A Hortobágy völgyének fontos átkelőhelye már a középkorban a Mátapusztán, valamint Szentágota-pusztán volt révhely, végül a Tiszán a csegei rév [4]. A folyókon való átkelés azonban nem egy megadott helyen történik, hanem egy szélesen elterülő, több ágra szakadt folyóval rendelkező mocsaras területen való átjutás többféle lehetőségét nyújtja [5]. Az utak követték a folyóvölgy, illetve a vizes helyek szélét. A Berettyó-völgyben tehát az utak elsősorban kelet–nyugati irányúak. Az észak–déli irányú utak csak a völgy keleti szélén, a már magasabb fekvésű helyeken alakulnak ki. Ezek közt az egyik legfontosabb volt a Berettyó-völgyét megközelítő Mihályfalva–Diószeg–Várad–Szalonta–Arad útvonal.

A tatárjárás, majd az ozmán török hatalma olyan pusztítást visz végbe az országban, amilyenre aligha találunk példát: teljes falvak pusztulnak és néptelenednek el, parlagon maradt szántóföldekből gazborította hatalmas rónák lesznek vagy homoksivataggá silányult földek. Az állandó harcok miatt a Tiszántúl területei feldúlt, elpusztított területekké válnak. Az Alföldön nincs ezeréves

puszta, az Alföldet pusztává a török hódítás tette s pusztai jellegét a XVI. században mutatja először [6]. A Debrecen körüli, különösen a várostól északra és nyugatra fekvő népes falvak pusztulása növelte meg a város területét, s e falvak eltűnése, a talaj viselkedése, begyepesedése és elmocsarasodása hozta létre a Hortobágy vize két partján azt a nagy alföldi pusztát, melyben nemegyszer az ősi magyar pusztát bámulják meg, pedig ami ott az újkorban látható, az a török korszaknak keserű szülötte [7]. A hajdan virágzó Hortobágy-völgyi falvakból eltűnik Boldogfalva és Szovát, Debrecen szélén Ebes, Szepes, Fancsika, Aracs, Hegyes, Ohat, Zám, Haláp, Bánk, Parlag, Monostor, Angyalháza, Szentágota, stb. A Berettyó, az Ér, valamint a Körösök völgye hatalmas mocsárvilággá válik, kiváló búvóhelyet kínál a török elől menekülő szegény magyaroknak.

E szomorú és pusztító évszázadoknak védelmi építménye lesz az a néhány vár, föld- vagy kőépítmény, amely e vidéken létrejön, hogy rövid időn belül el is pusztuljon. Ezek egyike Pocsaj vára, amelyről K. Nagy Sándor (1884-ben) így ír: a pocsaji Berettyó-híd túlsó végén az emeletes vámház valószínűleg előbástyáját képezte azon várnak, melyet I. Rákóczi György építtetett 1641-ben. [8] Szalárdi János, Az Siralmas Magyar Krónikának szerzője szerint I. Rákóczi György fejedelem „... a várak, végvárak építtetését Velenczéből s hol más külső országokból hozatván főfundáló és kőmíves s egyébféle jó mesterembereket..." [9]. Megbízza Debreczeni Tamás, „oeconomust", hogy Nagy- és Kis Mária felé híd építtessék. Megépül hát „a Berettyó parton egy derekas vendégfogadóház, az előtt egy három keréken forgó főmalom, az előtt ismét a Berettyón és annak éreni részén hidak, töltések építtettek vala és nagy hasznú vám is erigáltatott vala... Az hídon felül ... lévén egy nagy töltésű régi, puszta Földvár arra be, az Éren által híd és emeltsős kapu építtetvén...". A vár négy sarkára „föld hantokkal... regulariter bástyák is rakattak" [10]. A vár az Ér és Berettyó összefolyásánál hidakkal volt megközelíthető.

Szalárdi szerint a fejedelem hadba szállván „... Tokaj vára alatt a Tiszán való hídon csak akkor



Az Ér és Berettyó Pocsajnál

jöve által minden táborostul...", amikor kedve tartja, hiszen a tokaji vár biztonságos. Tehát 1645-ben, amikor Szalárdi e sorokat papírra veti, Tokajnál híd

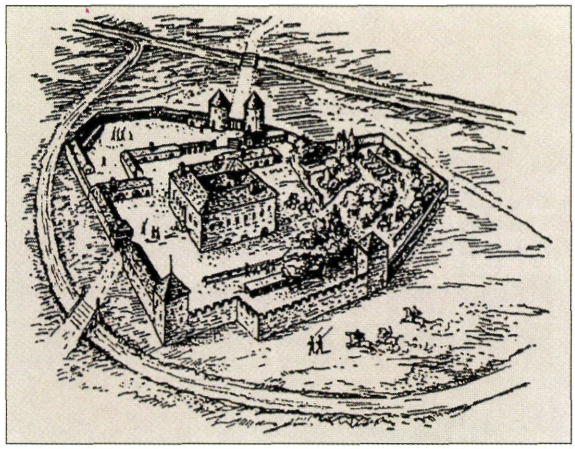
Pocsaj egykori címere

van a Tiszán [11]! Szó esik arról is, hogy a fejedelem Debrecentől Újfaluig több alkalommal is

csatázik – nem sok sikerrel, ahol a Berettyónak az újfalui malomgátnál általjárója volna, megfutamodik, hidat adni kényszerül. Szalárdi – a szemtanú – állítja: Újfalunál a Berettyón általjáró híd van.

Részleteket tudunk meg a hídépítés elindításáról is [12]. Eszerint előbb meg kell keresni a legalkalmatosabb helyet, amely legjobban áthidaltatnék. Ezután „az híd elfundáltaték, víznek mélysége megméreték, ahhoz képest mennyi czövek és igának való fák az víznek derekasabb mélységére... menynyi számú szálgerendák s mennyi padolni való, vékonyszerű faragott gerendák kívántatnának a hídnak minden készséggel való felállításához... elintézték s írásba vivék s az hídhelyhez való hordatását falunként felosztván elrendelték vala...".

Levélben számol be többször a fejedelemnek s asszonyának a munkák haladásáról. „Az hidak fajanak is Egi resze keszen vagion – írja 1642-ben – s most is mindennap horgiák az fajat. Csak hídnak 200 oelnek itt ugian semmiképen az híd nem teccenék. Közel kell lenni csak hídnak 200 oelnek s



A Bocskai-vár Kerekiben 1604-ben.
Rekonstruálta: Komoróczi Gy., rajzolta: Menyhárt J.

gátnak is kell lenni 100 oelnek ha fel biriakis meghciualast, de felette nehezen...". A hídépítésben „... több kárt ismer, mint hasznot..." Ugyanis „...az hidakat ha egizer megh csinalhattiak az ugi vagion egi ideigh ettart, de az gatak minden arvizeken megh zakadoznak eginehan heleken... [13].

A felvonóhídról Debreczeni így számol be: „az hídra az felvono kaput megh czinaltattam, s a belső kapura is kétfelé nyiló kaput czinaltattam...".

Luxemburgi Zsigmond magyar király 1425-ben megengedi, hogy Pocsajban, mely a Berettyó közelségénél fogva kiválólag alkalmas a megerődítésre, kő- vagy favárat építhessenek. A pocsaji vár eredete tehát itt keresendő. A török sereg az útjukba eső Kabát, Szoboszlót elpusztítva Debrecen után Léta felé veszi útját s így halad el Pocsaj mellett is, ahol „... valami deli viszketlegények egybetanakodván a várból kiütének s a török tábornak végét utólját megütvén a törökben le is vágának s el is fogdosának..." Szejdi pasa 1661. máj. 9-én „az Ér rút, sáros, lapos vizének nekiugratván" nekiront a várnak s „az erősseit a népnek" mind levágták. A várat – annak kifosztása után „... széllyelhányatta" [14].

A megye másik erőssége volt a vízrendszerrel körülvett Nagykereki. A falu már a XIII. sz.-ban vámszedési jogot kap a falut körülvevő vízjárások, de a falu szélén folyó Kis-Körös átkelőhelyei miatt. A kereki vár 1443-ból származhat, amikor már áll a vár robosztus, zömök tornya, amely egészen 1920-ig fennmaradt. A várkastély körül vizes sánc van, rajta két irányba – északra és délre – vezető fahidak. A vár 1578-ban a nagykereki Bocskai István tulajdona, a nagykiterjedésű Bocskai-uradalom központja. A várat megerősíti északról a Kis-Körös-patak, északnyugatról kiterjedt mocsár határolta, a többi oldalról várfalak vették körül, bástyákkal, tornyokkal. A XVIII. sz. végére a még akkor is „roppant nagy épület" igen rossz állapotba jut. A várkastély ma is létező építménye történelmi emlékház [15].

A bajomi várat a „Váradi Regestrum" 1216-ban már említi „Bajon" illetve „de Boiano" néven [16]. A falut kezdetektől fogva a vadvíz, a mocsár tartotta uralma alatt. A Kálló patakja nagy kacskaringóival bejárta Báránd és Sárrétudvari határát, elérte Bajomét is, ahol a Nyársas és Tigics-eret keresztezte az Udvariba vezető út, rajta a „Tigi-

csérgát" nevű híddal. Naszályi János 1785. évi térképén is „Baion" vára egy „Lacus Baion" nevű tó szigetén van feltüntetve [17]. A bajomi vár építményei főleg fából voltak. 1660-ban a vár behódol a váradi basának. 1686-ra már csak rom. Viszont itt maradt fenn egészen az 1800-as évek elejéig az a „bürű", amely a Nagy és Kis Bajom falurészek között folydogáló Gyalog-éren állott s még szekerek is jártak rajta [18].

A Berettyó-völgy legkésőbb épült vára a zsákai vár volt, a Nagysárrét szélén, középkori néven „Izsólaka". Határában voltak Csekehida és Orod falvak, melyeket hol összevonnak, hol különválasztanak. Az 1520. évi vámhelyösszeírás alkalmával külön szerepel Orod, Csekehida és Izsólaka. Az összeírás megállapítja, hogy Csekehida egy nagy éren átvezető hídon és töltésen szedi a vámot. Vámhely volt Orodon is, ahol három nagy éren át vezető híd és két töltés volt. Nem úgy Izsákán – Zsákán –, ahol sem „igazi töltés, sem igazi híd nem volt, csak egy patakon találnak egy kis hidat...",[19] majd Zsáka (17 portával) és Csekehida következett (9 portával). Csekehida – Chukeyhyda (1322-ben) – nevét az őt birtokló Cseke családtól és hídjától nyerte. A vár az 1562–64. közti években a császáriak kezén van s csak 1566-ban kerül Izsákai András birtokába, majd János Zsigmond fejedelem 1566 nyarán azt a maga számára elfoglalja. Már Báthory Zsigmond idején kiáll egy osztrák ostromot is. Várad nevezetes eleste után (1660) Zsáka is behódol a töröknek, de egyúttal el is veszti jelentőségét.

Vizekkel szinten teljesen körülzárt falu volt Szerep és Komádi. Szerepről már egy 1219. évi okmányban történik említés, „Zerep" néven. Anonymus szerint a honfoglaló magyarok a falut elfoglalni a mocsarak miatt nem tudták, így maradt meg a falu szláv népessége. Az bizonyos, hogy a falu egészen 1751-ig a Nagysárrétnek egy beljebb eső szárazulatára, szigetére települt, ahonnan az azt körülvevő lápból alig 1 ölnyi kivezető út maradt, a falu szigetként lebegett a roppant nádasok közt, a láp a kertek alatt volt, s időnként a falu is annyira felázott, hogy ott csak gólyalábakon lehetett járni. Komádi is a Kissárrét által körbezárt falu vol, határát 15 ezer holdnyi nádas borította. Halottaikat is „csolnakon hordták a temetőbe".

IRODALOM

[1] Dankó Imre: Változások a magyar parasztság életmódjában (Déri Múzeum Évkönyve, 1975. évf. 406. old.)

[2] Gallacz János (szerk.) Monográfia. (Nagyvárad, 1896. 152. old.)

[3] M. Nepper Ibolya – Sz. Máthé Márta: Hajdú-bihari múzeumok régészeti tevékenysége (Déri Múzeum Évkönyve 1985. évf.)

[4] Komoróczy György: Hajdú-Bihar kéziratos térképei (Hajdú-Bihar m. Levéltár Közleményei, 1972. évf. 163. old.)

[5] Dankó Imre: A Berettyó-völgy középkori települései, közlekedési és árucsereviszonyai (Hajdú-Bihar m. Levéltár Közleményei, 1979. évf. 5–18. old.)

[6] Hóman Bálint – Szegfű Gyula: Magyarország történelme (Bpest, 1941., V. köt. 5–79. old.)

[7] Ihrig Dénes i. m. 39. old.

[8] K. Nagy Sándor: Bihar-ország (Nagyvárad, 1884. 18. old.)

[9] Szalárdi János: Siralmas Magyar Krónika (Rp. Bpest, 1980. 3. könyv II. R. 82. old.)

[10] Szalárdi J. i. m. 4. k. III. r. (141–142. old.)

[11] Szalárdi J. i. m. 4. k. XI. r. (194. old.)

[12] Szalárdi J. i. m. 7. k. I. r. (485. old.)

[13] Détsy Mihály: A pocsaji Rákóczi-udvarház (Bihari Múzeum Évkönyve, 1982. évf. 98. old.)

[14] Szalárdi J. i. m. 7. k. II. r. (500. old.)

[15] Komoróczy György: A nagykereki kastély (Déri Múzeum Évkönyve, 1960. évf. 74–81. old.)

[16] Jakó Zsigmond: Bihar megye a török pusztítás előtt (Bpest, 1940. Települések és Népességtörténeti Értekezések 5. sz.)

[17] Atlas Maior Scholasticus. Collectus a J. Naszályi (1785. 46. tábla)

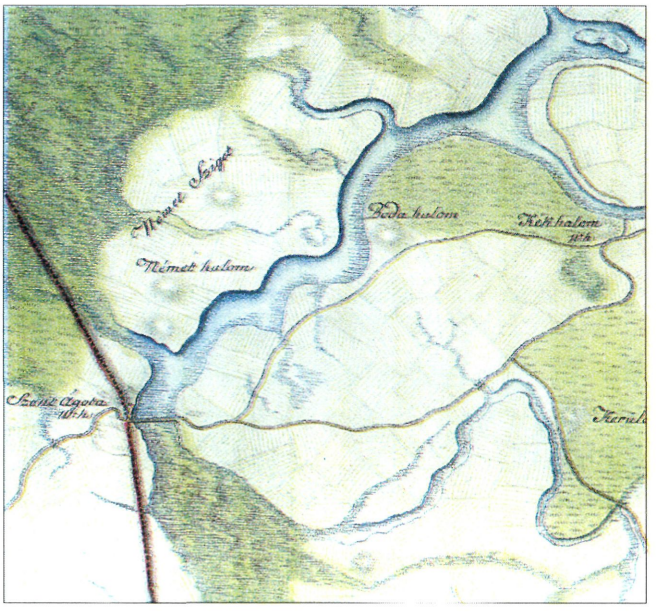
[18] Szűcs Sándor: Nádvágás a bihari Nagysárréten (Debreceni szemle 1936. évf. 2. füz. 56–59. old.)

[19] Módy György: Zsáka és környéke (Bihari Múzeum Évkönyve 1986. évf.)

Közlekedés a lápok között a XVIII. sz.-ban

A XVIII. sz. elején, a török kiűzetése után a falusi lakosság kifosztása és kiirtása oly méretű, hogy falvak tucatjai maradnak lakosság nélkül. Így pusztul el végleg a Hortobágy völgyében Zám, Ohat, Angyalháza, Szentágota, Debrecen környékén Güth, Szepes, Pac, Haláp, Bánk, Fancsika; a Berettyó–Körösök völgyében Szentandrás, Szentkozma, Szentdienes, Zomlin, Herpály, Andaháza, Pusztakovácsi, Aka stb. [1]. A lakosság óriási vérveszteségének következménye: a művelhető földek nagy hányada parlagon marad, s emberi munka híján a vizek és mocsarak egyre nagyobb területeket hódítanak el. Így alakul ki és nő meg 70 000 holdnyi nagyságúra (30 000 ha) a Sárrétek vízzel borította világa és a Hortobágy 24 000 hektárnyi pusztája, mely hol víz alatt áll, hol víz után szomjaz.

Hortobágy-híd Szentágotapusztán



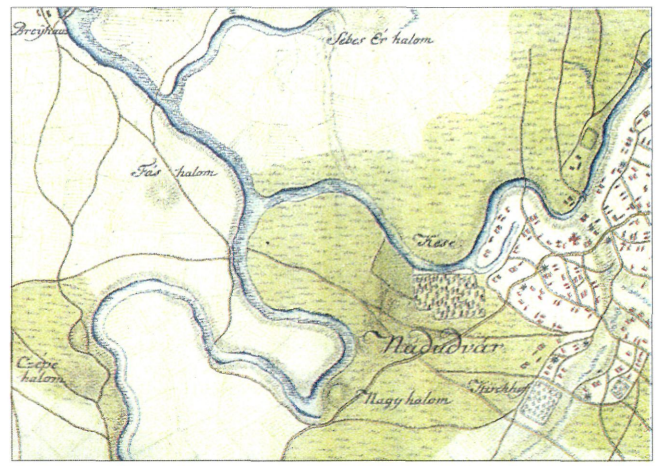
A tiszántúli tájat mutatják be azok a térképek, amelyek az ország hadászati felméréseként el is készültek, s Sárréten 1783. évben folytak. A térképszelvényeken különösen érzékelhető, hogy milyen hatalmas területek azok, amelyek állandó vagy időszakos jelleggel vízzel borítottak. A Tisza folyó bal partján tekereg a Selypes-ér. A Tisza és a Selypes közti terület állandóan vízzel borított nádas. A vizes, lápos terület átterjed a Selypes keleti oldalára, s két nagy foltban képezi a Kígyós- és a Bágyi-mocsarakat. E két mocsárból szakadt ki a Folyás-patak. E két mocsár szűkületén vezet a Polgár és Csege közötti út, amelyen – a Folyás fölött – egy elég hosszú híd volt található. A Csegétől északkeletre lévő nagy tó partján van a Szt. Margita szállás. A Polgárról Csegére vezető út a Szt. Margita Szállástól kezdve nagy ívben megkerüli a nedves területeket és keletről visz be Csegére. A „csege" szó jelenti a vízi átkelőhelyet vagy a „vízi rekesztéket".

Újtikosnál, Tedej és Tikos között hosszan elnyúló mocsarak voltak. Út ezen a vidéken nem volt. A mocsarak Nánás és Dorog fölött megszűntek. Nánás és Polgár között folytatódik a Tedej táján indult Veresnád-mocsár. Nevét ma is őrzi a Nánás határában lévő „Verestenger" dűlő. A Dorog–Böszörmény vonal mentén száraz legelők, Böször-

ménytől D-re, Zeleméren és Józsán át sűrű erdőségek voltak, melyek Hadházig húzódtak. A legelők és szántók töltik ki Balmazújváros határát is, melynek vizei a Karácsony-fokon át futnak a Hortobágy folyóba. A Hortobágy folyót kétoldalt időszakosan vizes, nádas területek követik, nagy szélességben, melyek Máta-pusztánál megszűnnek. Mátánál a Hortobágyon jelölve találjuk az elég hosszú fahidat, mellette a Hortobágyi csárdát és szekérállást. A Máta- és Medgyes-pusztákon már csak elvétve látni vizes, lápos helyeket. Szoboszlón áttekereg a Kösely – Kese, majd észak felé ír le fantasztikus kanyarulatokat, mígnem visszafordul Nádudvar felé, s a falu északi peremét átölelve, több ágra szakadva ömlik a Hortobágy folyóba. A Hortobágy folyó Szentágota-puszta szélénél elveszti medrét és mocsárrá terül szét. A Hortobágy-meder végénél találjuk az elég jelentős méretű „Ágota-hidat". Nádudvarnál a Kösely fölött a „Makkod" és a „Lapos" halomnál is voltak kisebb fahidak. A Karcag–Püspökladány közti teljes területen húzódik a Nagysárrét lápos, mocsaras, vizes „tengere", melyből kisebb-nagyobb száraz szigetek emelkednek ki: „Apavára-sziget", „Thury-sziget", „Mérges-sziget". Az óriási területű láp nyugatról megkerüli Püspökladányt és keletre benyúlik Szerep, Sárrétudvari és Bajom alá. Itt tekereg Szerep alatt a Berettyó is. Bajom, Rábé, Torda alatt a mocsár széles sávban követi a Berettyó zegzugos folyását. Báránd, Tetétlen, Földes és Sáp környékén ismét morotvák által szabdalt legelők és szántók találhatók, melyek Berettyóújfalutól északra eltűnnek. Újfalutól K-re és ÉK-re legelők és szántók voltak. Berekböszörményt a Kutas-patak és a Cente-patak ölelte körül, amely éppen itt torkollott a Kis-Sebes-Körösbe. Ezen a tájon mocsárvidék már nem volt. A nyírségi részen pedig helyenként ismét kisebb-nagyobb vizes terek váltották az erdőket.

Hajdú-Bihar megye folyói tehát a Hortobágy, a Berettyó, az Ér s a Körösök, míg egyéb vízfolyásai a Tóczó, az Ágod és Vérvölgy vizeivel s a Kodár, majd ezek összeömlése után a Kondoros, alább a Kösüly (Kösély), mely a vizeket a Hortobágyba vezette. Esztárnál az Ér folyóból egy mocsáros ág indul ki, mely mint Kék-Kálló-ér tekereg Konyár és Tépe, majd Szovát és Szoboszló körül [2]. A Tisza-képezte mocsarakból keletkezett Hollós és Szandalik vízfolyások egyesülve Hortobágyként haladtak délnek s Nádudvarnál egyesültek a Kadarcscsal. Itt ömlött belé a Kösély, amely Debrecen alól hozta a vizeket. A Sárrétben azonban eltűnik minden. Említhetjük még a Berettyó és Körösök vidékéről a Tekerő-eret, a Köles- eret, a Kohány-patakot és az Ág-eret is.

A Kese (Köse) Nádudvar szélén



A Hortobágy, a Berettyó, valamint a Körösök völgyének hatalmas vízborította területéből csak a morotvák, hátak és halmok emelkedtek ki, alig 1-2 m-re a víz fölé. Ilyenek voltak a Bakonszeg–Zsáka–Darvas, valamint a Szerep–Báránd–Bihartorda között húzódó morotvák.

A legnagyobb hát volt a Szerep–Báránd–Torda háromszöge. Végül a halmok emberi építmények voltak (őrhalmok, vigyázó halmok) [3]. A kiemelkedő leírt képződményeken, bent a mocsárban, a szélén és a kanyargó erek könyökeinél lapultak meg az emberi telepek, alig érintkezhettek egymással s a külvilággal [4]. A legtöbb sárréti faluszélen túl már „az igazi mocsár uralkodott: a feneketlen dágvány,

dévány, kőtt-láp, zsombékos és hínáros... s a mindent elrejtő nádasok, gyékényesek, kolokány-fészkek..." [5].

A szakáli Körös-híd

Jobbára a pákászok azok, akik e vízi rengetegben eligazodtak. A különleges gyalogutak a nádasokban „az oszlopok gyanánt a vízből kiálló zsombokok" voltak, s ezeken – egyikről a másikra – lehetett gyalogosan bukdácsolni. Utak – természetesen – csak a magasabban fekvő mocsárszéleken és a morotvákon jöhettek létre. Egy hadi útja volt csak ismert, a debrecen–váradi, amely a Bihar–Kismarja–Pocsaj–Hosszúpályi útvonalon vezetett, ahol több híd is követte egymást (összesen 8), majd következett a Berettyó és az Ér hídja Pocsajnál. Innen Debrecenig szárazon vitt az út. Az ebből kiágazó kelet–nyugati irányú útvonal nem Váradra, hanem Szentmártonra s onnan Újfalura, a Berettyótól tisztes távolságban vezetett.

Pocsaj–Esztár–Hencida–Gáborján–Péterszeg–Újfalu–Szentmárton útvonalon egy átkelőhely volt, a szentmártoni, amely Újfalu és Szentmárton között, mindig nagy jelentőségű volt a Berettyón [6] s amely kezdetben rév, majd híd volt.

A helyi, községek közötti kapcsolatot a Sárréten a „sárhajó" biztosította. Fából készült, csónakszerű alkotmány volt, amelyet lóval húzattak s amely a vízen és sáron egyaránt csúszott. A sárhajókat is

A berettyószentmártoni híd a Berettyón

csak a vizeket ismerő pákászok vezették, mert előfordulhatott, hogy elnyelte a mocsár. Erről született a Sárrét-széli falvakban az erre jellemző vers [7]:

„Azért nem megyek szekéren,
Mert elakadok az éren.
Beleragadok a sárba,
S nem jutok el a vásárba."

Némely sárhajón nádkunyhót is építettek. A csapadékosabb években bodonhajókon lehetett eljutni Nádudvarról Ladányba, vagy Földesről a Sárrét-széli falvakba.

Különlegesek voltak a sárréti „bürühidak", mint ahogyan azok voltak kotús útjaik is, „amelyek kerülgették, oldalogták a mocsarakat és az ártereket szegélyező gátakon kanyarogtak..." Az utak töltése „az árterek zsombékjaiból, kotúból..." voltak készítve. A bürühidakat a széles vízállások sekélyes medrébe építették: a mocsárba vert facölöpök közé nádat fektettek és döngöltek. A korabeli közúti közlekedés – még a XIX. sz. elején is – csaknem életveszélyes vállalkozás volt. Különösen veszélyes volt a pest–debreceni útnak Karcag és Kisújszállás közti útszakasza [8].

A Sárréten további észak–déli útvonalak alakultak ki a Sárrét pereméig érve, Szentmártonon, illetve Újfalun végződve. Ilyen volt a Tépe–Derecske–Debrecen útvonal, amely Újfalu északi széléről indult, ahol a falut körbeölelő vizenyős lapályon át egy kis fahíd vezetett át. S végül Újfaluból nyugatra is vezetett út – ez a későbbi kolozsvár–pesti út – amely Földesen át Bárándra, s onnan északról megkerülve a Ladány körüli mocsarakat, északkelet felől érte el Ladányt. A Torda–Rábé–Bajom–Udvari vonaltól délre út egyáltalán nem volt. A Hortobágy völgye is szegény utakban. Egyetlen távolsági út szeli át kelet-nyugati irányban: a Debrecen–Balmazújváros–Csege útvonal, amely Pestre vezetett. Ezen az útvonalon, a Hortobágy folyón volt egy fahíd. A Hortobágy puszta egykor nem volt egységes nagy puszta, „...hanem a puszta különböző részeit külön névvel nevezték. Így volt Ohat, Zám, Máta, Papegyháza, Kis-Hort, Angyalháza stb. puszta" [9]. Csegét királyi írásos oklevelek 1461-ben említik első ízben, amely a megye egyik legősibb vámszedő révje, már 1472-ben vámszedési jogot kap. A rév a kezdetekben nyilvánvalóan egyszerű ladikos-hajós jármű, s csak a XVIII/XIX. sz. fordulóján lesz nagyobb alkotmány, amely már szekeret is át tud a folyón szállítani. A faluvégen működik a rév, s a túlsó parton, végig a part mellett vezet az út Ároktő faluba s onnan tovább Hatvan felé. A Hortobágy folyón ez időben kisebb fahidak is találhatók.

Ilyenek: a Szandalik-puszta szélén, az egyik az Újvárosra vezető útban, a másik ettől északra, a Margita felé vezető úton, a Máta-pusztán, a hortobágyi csárdánál, valamint az Ágota-pusztánál lévő. Ezek Debrecen szabad királyi város kezelése alá tartoznak. Egy 1783-ban Kovács György hites mérnök által elkészített jegyzék szerint [14] ezek: 1. a Hortobágy-Mátán lévő, hossza „41 ölek és 3 lábak" (azaz 78,7 m.), a szélessége pedig „5 ölek" (tehát 9,5 m), 2. a nagyiványi úton az Árkoson egy 7 öl és 3 láb hosszú, vagyis 14,2 m hosszú és 2 öl és 4 láb, azaz 5,0 m széles híd, továbbá 5 híd, melyek hossza 4,1–8,8 m között, szélességük pedig 4,1–5,4 m között változik. Megtudható e táblázatból az is, hogy magában Debrecen városában is van 35 fahíd s hosszuk 1 és 5 öl, azaz 1,9 és 9,1 m között változik. A leghosszabb a debreceni Nagyhíd, amely a Nagytemplom és a Szent Anna utca sarkánál volt Fehérló vendégfogadó között húzódott, végig a Piac utca középvonalában. E Nagyhíd hossza 322 öl, azaz 610 m és szélessége 3 öl, 2 láb, tehát 6,3 m volt.

A vízjárta, mocsaras víz ölelte földeken földművelésről csak szerény mértékben lehetett szó. A másik kenyérkereső munka volt a vízinövények, a nád és sás feldolgozása, ami számtalan embernek biztosította a betevő falatot.

A vízi világ fontos építményei voltak a vízi malmok, amelyek létesítése, kialakítása nagymértékben okozója volt a mocsárvilág fennmaradásának. Az emberi leleményesség hozza létre e vidéken a duzzasztógátakat és csatornákat, amelyek a malmokhoz a vízi erőt biztosították. De ezek az árkok és gátak okozták többek közt ezeknek az egyébként is roppant kis esésű folyómedreknek az eltorzulását, helyenként kiszáradását, másutt kiöntését.

IRODALOM

[1] Jakó Zsigmond: Bihar megye a török pusztítás előtt (Bpest, 1940.) Térképi mell.

[2] Hunfalvi Jáno:A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása (Bpest, 1864. I–III. köt. II. köt. 386. o.)

[3] Csávás István: A Nagysárrét monográfiája (Db. 1941. Db. Túza I. Tudományegyetem Néprajzi Int. Közl. 7. o.)

[4] Szűcs Sándor:Biharnagybajom régi vízrajza (Debreceni Szemle, 1934. év. 10. sz. 3–4. o.)

[5] Szűcs Sándor: i. m. 9.o.

[6] Dankó Imre: A Berettyó-völgy középkori települései (Hajdú-Bihar m. Levéltár Évkönyve VI. k. 1979. évf. 17.o.)

[7] Szűcs Sándor: Régi magyar vízivilág (Bpest, 1977. 20. o.)

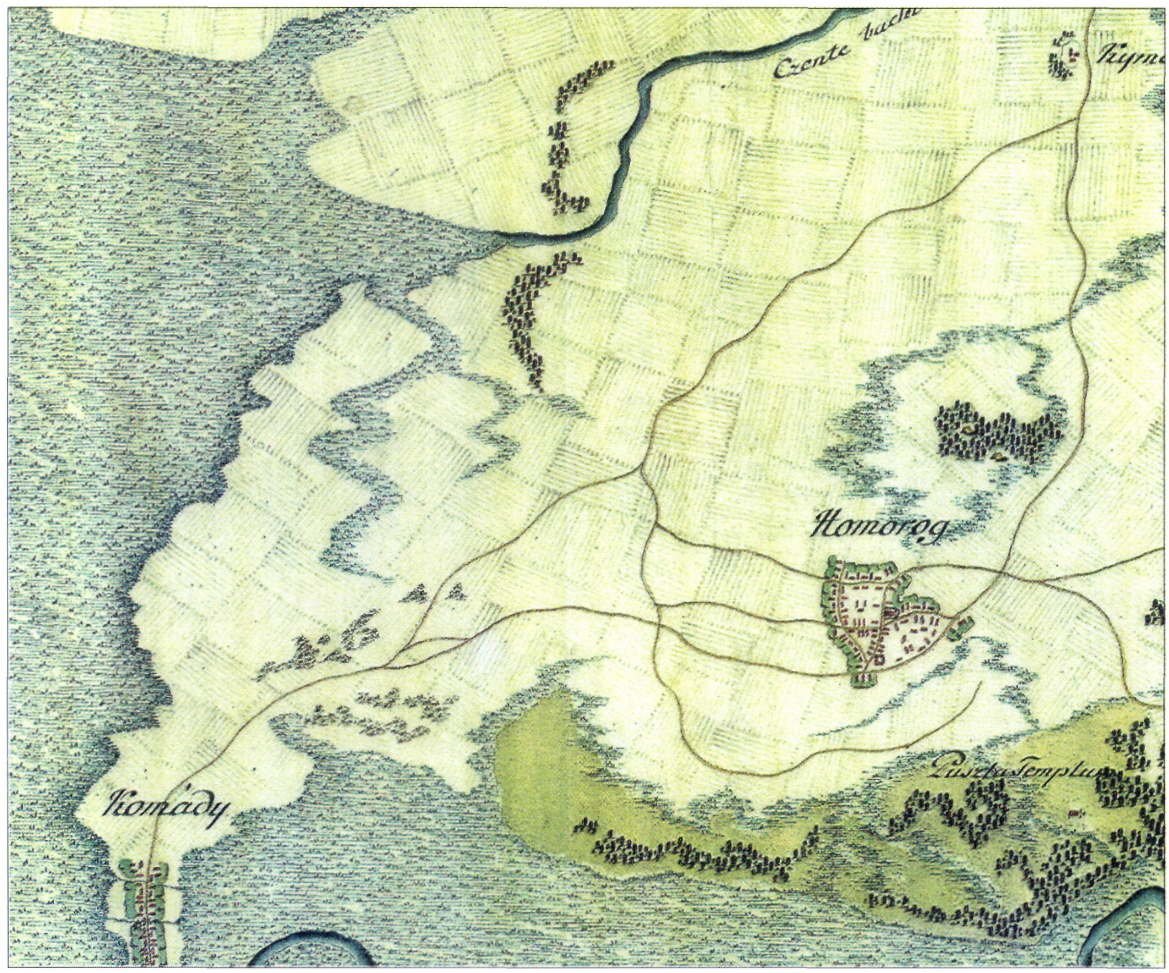
[8] Szűcs Sándor: i. m. 30. o.

[9] Ecsedi István: A Hortobágy-puszta élete (Db. 1914. 5. o.)

[10] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV. A. 1/b. jelz. II. fasc., 56/1783. sz.

[11] Szűcs Sándor: A régi Sárrét világa (Bp., 1941. Bolyai Könyvek 1. és 65. o.)

Komádi és környéke



A vízszabályozások

A múlt századbeli folyószabályozás és ármentesítés szerény kis vízfolyássá fokozta le, oly kicsivé és jelentéktelenné tette a Berettyót, hogy aszályos, száraz meleg nyarakon alig van benne víz. Felszámolták vele Sárrétet s a hatalmas mocsárvilág s vizesrét kiszáradt, termőfölddé alakult [1]. Fényes Elek 1836-ban még azt írja a Berettyóról, hogy az Bakonszegnél mintegy 12 mérföldnyi folyása után a Sárrét nádas mocsárjaiban rendes ágyát elveszti s több tízezer hold legtermékenyebb földet víz alatt tart. A vizek szabályozásának, a folyók kiáradásai megzabolázásának első próbálkozásairól már a XVI. sz.-ból tudunk. II. Mátyás magyar király rendelkezésben parancsolja meg a Tisza kiöntéseivel szemben a töltések emelését azon vármegyék számára, melyek területén a folyó kiáradni szokott. A töltések építésének kötelezettségét kiterjeszti az ország minden folyójára.

Az első gátépítések csak egy évszázad múlva indulnak. Az 1730–35. évek között Bereg megyében épülnek az első helyi gátak és csatornák. Majd 1740-ben a dombrádiak metszik át Czigándnál a „nagy Tisza-kanyart" [2]. A XVIII. sz. végén kezdték felismerni a helyzet tarthatatlanságát, Gaszner Lőrinc, Bihar megyei kir. mérnök 1773-ban készíti el az első vízrendezési tervet a Sárrétre, éspedig Csökmő határában [3]. Báró Vay Miklós, a Tiszavölgy szabályozásának biztosa megbízta Huszár Mátyást a Körös-völgy vízrajzi felméréseivel, ami elkészült 1818–24 között. Szabályozási tervét egy helyi bizottság és a kamara is jóváhagyta, majd Zichy Ferenc 1830-ban elrendelte a munkák megkezdését. 1834-ig jelentős medertisztítási-, szélesítési és mélyépítési munkák készültek el, számos malomgátat rombolnak le s csatornákat és gátakat építenek. A szabályozások állami szervezeteiben kezdetben a megyei mérnökök hálózata látta el a vízügyi igazgatást, s ebből fejlődött ki a kir. kamara vízügyi osztálya, amely a nagyobb munkák irányítását a királyi biztosokra bízta.

A reformkorban felgyorsulnak a vízszabályozás körüli események is. Az 1840. évi törvény „országos teendők" közé sorolja a folyók szabályozását, megalakulnak a Tisza-szabályozási Egyletek. Ekkor készül a Tiszán Komorónál az első nagy, 11 km hosszú átvágás. 1846-ban megalakítják – Dessewfy Emil, Andrássy Manó, Szapáry Gyula és Károlyi György közreműködésével – a „Tisza-völgyi Társulatot". Az ezt követő évek elsősorban a tiszai munkákkal telnek el, melyek közül éppen a Tiszadob és Tiszafüred közötti, árvizeket leginkább okozó szakaszon végzik el a szabályozás munkálatait. A vontatottan folyó munkálatokat egy-egy nagyobb árvíz serkenti csak gyorsabb ütemre. A Tiszavölgyi Társulat újjászervezését csak az 1867. évi kiegyezés után engedélyezik. Az 1876. évi tiszai nagy árvíz s végül az 1879-ben bekövetkezett szegedi nagy katasztrófa után visszakapja teljes autonómiáját a Tiszavölgyi Társulat, s Szeged újjáépítésével együtt gyorsított

ütemben fejezik be a tiszai átvágásokat, medertisztításokat és gátépítéseket.

A Körös–Berettyó-völgy szabályozási terveit 1855-re Bodoki Károly készítette el. A munkálatok 1856-ban megindultak, kialakult a Kettős-Körös új medre és így a három Körös – Fekete, Fehér és Sebes – vízrendszere. A Berettyón mindenekelőtt elzárták valamennyi kiágazását, elsősorban a Kék-Kállót, elbontották a malomgátakat s elzárták Bakonszegnél a Holt-Berettyót. Megépítették a csaknem 20 km hosszú új Berettyó-medret Bakonszeg és Szeghalom között, és a Sebes-Körösön, Szeghalom alatt 11 átvágással adtak a folyónak új medret. Ugyancsak új medret ástak a Berettyónak Kismarjától felfelé Szalárdig. A Berettyó medrének ez a drasztikus átalakítása a folyó érintett hosszát 224 km-ről 86 km-re csökkentette. Mindezek mellett a számított vízhozamnak megfelelően alakították ki az egyes mederszakaszok keresztszelvényi méreteit, s a gátépítés során 1855. és 1865. között csaknem 700 000 m^3 térfogatú árvédelmi töltést építettek. Mindezzel párhuzamosan folytak a belvízrendezés munkái is. Megépült az „Élővíz" (Békés megyében), a „Hortobágy–Berettyó" és a Kék-Kálló csatorna. A Hortobágy-csatorna a folyó vizét az Ágota és Bucsa között ásott új medren át összekötötte a Holt-Berettyó torkolati szakaszával. A Kálló hosszú, kanyargós medre úgy volt megszüntethető, hogy az új Sárrét-csatorna gyűjti össze és vezeti a Hortobágy-Berettyó csatornába a Bakonszeg–Derecske vonalától nyugatra eső területek vizeit. E vonaltól keletre esőket egy új csatorna szedi fel, amely az új Berettyó medre mellett készült 9,5 km hosszban, az új folyóval párhuzamosan.

Az árvízmentesítési és folyószabályozási munkáknak volt egy kedvezőtlen hatása a hidakra. A szabályozási tervek általában figyelmen kívül hagyták az akkor meglévő hidak alatti szabad szelvényeket, így az elkészült, szabályozott új mederben a régi hidak jelentették a szűkületeket. Jónéhány hidat részben vagy egészben sodort el az ár. Viszonylag korán figyelt fel erre a Bihar megyei törvényhatóság és feliratban kérte a közlekedési tárcát, kötelezze a vízszabályozó társulatokat a hidak átépítésére, egyidőben a mederrendezésekkel. Hivatkoztak arra, hogy „a szabályozott folyókon a hidak olymódon vannak építve, hogy csak az anyameder hídaltatván keresztül, a védpartoktól a hídfőkig földtöltés építtetett... (s ez) a hidak tartósságát lehetetleníti. (Így azután) a földtöltés által felszorított víztömeg a hídfőket és víztározókat oly erővel támadja meg, hogy annak a legszilárdabb híd sem tud ellenállni..." Szükséges hát egyes hidak magasítása és nagyobbítása [4].

IRODALOM

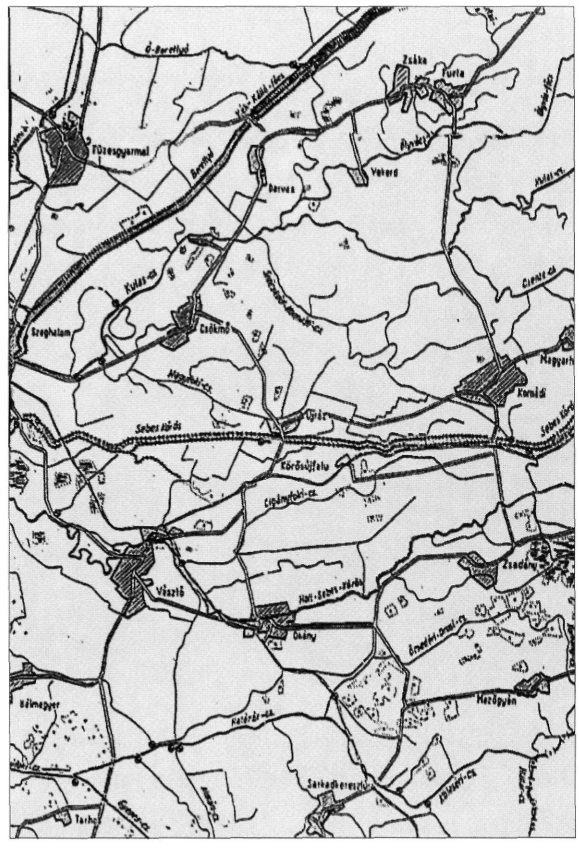
[1] Dankó Imre: A Berettyó-völgy középkori települései (Hajdú-Bihar m. Levéltár Évkönyve. 1979. évf.)

[2] Hunfalvi S.: i. m. 227. old.

[3] Ihrig Dénes: A magyar vízszabályozás története (Bpest, 1973. Vízügyi Közlemények 59. old.)

[4] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV. B. 910. Közgyűlési jegyzőkönyvek (1880. márc. 17.)

A Nagysárrét a szabályozás után



Kompok

Azokon az átkelőhelyeken, ahol állandó híd építése valamilyen oknál fogva (anyagi, műszaki stb.) nem volt lehetséges, ott az átkelés kompon vagy ideiglenes hidakon történt. Az ideiglenes, hajó- vagy pontonhidak elsősorban a nagyobb folyami átkelőhelyeken működtek, pl.: Pest és Buda között, Pozsonyban, Komáromban és Újvidéken.

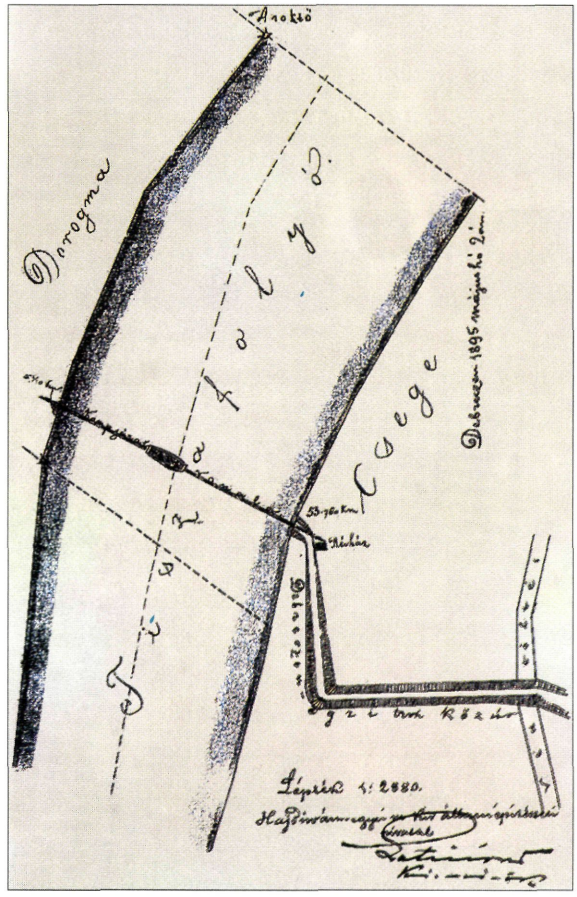
A kompoknak és réveknek az idők folyamán több változata alakult ki. A legkorábbi s egyben a legegyszerűbb átkelési mód volt a csónakon, hajón való átkelés, ez csak személyek átszállítására volt alkalmas. A csónaknál nagyobb, 1-2 szekeret is befogadó kompok már csak egy, a folyón átvetett kötél segítségével tudtak átkelni úgy, hogy csörlő húzta a kompot egyik parttól a másikig. Ennél is fejlettebb módszer volt a kötél- vagy láncoskomp, amit járóhídnak is neveztek. A járóhíd kompját a víz sodra hajtotta át az egyik parttól a másikra. A folyón át, a két part között kifeszített, s ott lehorgonyzott sodronykötélhez csigákkal csatlakozik a komp, egy olyan kötélhúzógéphez, amellyel a komp két végéhez rögzített kötél két szárának a hossza csörlőkkel változtatható. Ezáltal a komp olyan kedvező, a víz sodrához képest ferde helyzetbe állítható, amelyben annak a sodrásból eredő nyomása a kompot áttolja az egyik parttól a másikra.

Végül alkalmaztak „repülőhidakat" is, amelyek szintén a víz oldalnyomásának elvén működtek. E szerkezetnél a komp egy, a mederközépen lehorgonyzott, hosszú sodronykötélhez van erősítve. A komp hossztengelye a víz sodrához képest itt is változtatható, s ennek következtében a kompot a vízsodor oldalirányú nyomása tolja át egyik parttól a másikig [3].

Hajdú-Bihar megyében két jelentősebb révátkelőhely maradt fenn hosszabb ideig: a Csege-Ároktő és az Egyek–Tiszadorogma közötti. A csegei rév már nevében is jelzi, hogy évszázadok óta révátkelőhely, amely egészen 1876-ig, Hajdú vármegye megalakulásáig Szabolcs vármegye fennhatósága alatt működött. Igaz, voltak évtizedek, amikor Csege – a révvel együtt – Debrecen város birtoka. Ámbár Debrecen kereskedelmi útvonalai kezdetben elkerülik s a nagy marhahajtások inkább Szolnoknak veszik az irányt, a kereskedők pedig vagy a poroszlói, vagy a tokaji réven át járják a nyugati és északi vidékek vásárait. Csak a XVII. sz. végétől – a török kiűzése után – válik egyre jelentősebbé az Egerbe vezető út, amely a csegei réven át Poroszló–Hatvan vagy Poroszló–Eger felé vitt [4].

1890-ben országosan is felülvizsgálták a réveken szedett vám törvényességét, Csege ekkor nem tudta okmányszerűen igazolni e jogát, ám a közlekedési tárca elismerte a vámszedés törvényességét, s elrendelte Hajdú vármegyének a rendszeres kompjárat biztosítását, úgy is mint a debrecen–egri út fontos tiszai átkelőhelyén [5]. A kereskedelmi miniszteri rendelet (13.828/I/1891. sz.) továbbra is engedélyezi a debrecen–egri törvényhatósági közút

53,76 km-ben csatlakozó révátkelés kompjáratait s az azon való vámszedést. Az engedély melléklete a komp néhány műszaki adatát is közli [6]. „A járatok közvetítésére egy drótkötélen, két csigán mozgó, 4 szakasz szekeret befogadni képes hajó



A tiszacsegei komp 1891-ben

szolgál, amely emberi erővel hozatik mozgásba. A drótkötél a partokon és ezen kívül a folyó közepén – itt bilincs segítségével – le van horgonyozva... s ezen kötél nagy árvizek alkalmával a meder fenekére lesz leeresztve..." Az innenső part és a komp Hajdú vármegye törvényhatóságáé, a túlsó part a Borsod vármegyeieké.

A csegei komp üzemét és vámszedési jogát ötévenként rendszerint meghosszabbítják. Az 1909.évi engedély [7] függeléke tartalmazza a sátoraljaújhelyi M. Kir. Folyammérnöki Hivatalnak az engedélyhez fűzött feltételeit (896/1897. sz.). Ez leírja a komp méreteit: hossza: 14,0 m, szélessége: 5,4 m, hordképessége: 12,0 tonna, legnagyobb merülése: 60 cm. Előírja, hogy a komp „csendes időben 4 terhes, szeles időben 3 terhes szekérrel" terhelhető. Ha csak gyalogosokat visz át, legfeljebb 40 embert vihet. Végül előírja, hogy a kompot a folyón átvezetett 24 mm átmérőjű drótsodrony kötélhez csigákon átvetett kötél kapcsolja. A rév személyzete egy felügyelőből, egy főrévészből és két révészből állt (1896). Új komphajót 1897-ben állítanak be, amely hatósági eljáráson személyesen részt vesz Hajdú vármegye alispánja, Rázsó Gyula is. Az első vas komphajót – amely a faszerkezetű hajókat felváltotta – 1904-ben állítják üzembe, amelyet a Danubius Schönichen-Hartmann Egyesült Hajó- és Gépgyár épít meg. Ma már motoros komp biztosítja Csegén a tiszai átkelést.

Az Egyek és Tiszadorogma közti kompot Borsod vármegye törvényhatósága üzemeltette, s ő szedte azon a vámot is. Ennek komphajóját egy 1893. évi összeírás úgy írja le, mint amely keresztkötéllel működik, a hajó fadobogója 11 cm vastag pallókból épült, 1,5 m mélységben. A folyón átvezetett sodronykötelet „a Tisza közepe táján egy kötél öblét feltartó gólya van alkalmazva" [8].

IRODALOM

[1] Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye felhívása Hajdú-Bihar m. Levéltár IV.A. 1/b. 494. sz. 273/1833.

[2] Lósy-Schmidt Ede: Adalékok a hídépítés történetéhez Magyarországon (Technika folyóirat 1923. évf. 5–6. o.)

[3] Dr. Gáll Imre: Régi magyar hidak (Bpest, 1972. 18. old.)

[4] Debrecen történelme. Szerk.: Ránki György (Debrecen, 1981. I. k. 133. old.)

[5] Hajdú vármegye törvényhatósági közgyűlés jegyzőkönyvei 1890. febr. 13.

[6] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV. B. 905/b. alispáni iratok 1556/1893.

[7] Mint előző

[8] Mint előző

Fahidak a vármegyében

Debrecen Szabad Királyi Város óriási területet birtokolt, amelyek nem tartoztak Hajdú vármegye közigazgatása alá. Az magában foglalta a teljes Hortobágy pusztát, Csegétől Debrecenig, Nánástól Ladányig. A Hortobágy völgye a tiszai áradások alkalmával több 10 km szélességű tengerré vált, sokszor Újvárost is elérve. Közvetlenül Debrecen nyugati széle mellett húzódott észak–déli irányban a Tócó, melynek völgye ármentes időben is mocsaras, lápos, helyenként tóvá szélesedve. Ezek a tavak már a mai Füredi út magasságában kezdődtek és elhúzódtak délre, a mai Szepes vasúti megállóig. Debrecenből nyugatra kivezető utakat csak mesterségesen, a lápos vizek közé épített gátak tetején lehetett kialakítani. Ilyenek voltak: a Köntös-gát, a Buk-gátja és az Ó-gát. De voltak malmok is a Tócón, „Új-gát malom", a „Mogyorósi-malom". Még 1824-ben is új malmot építtet a város a Tóczón, és a „bé adott proiectum (terv) szerént való elkészítésével Malom Mester Tóth Mihály..." bizatik meg [1].

De a tavak között csak a hidakon át lehetett kijutni a városból. A Böszörmény felé vezető út a Nyulas vendégfogadónál, kb. a mai Agrártudományi Egyetem északi végénél lépte át a Tócót, amely fölött kis, alig 2 m nyílású fahíd állott. A Tiszacsege–Tiszafüredre vezető út a Köntös-gátnál keresztezte a Tóczót. A Köntös-gát több mint 500 m hosszú (279 öl és 2 láb) földtöltésű építmény volt, ám a fahíd ezen is mindössze 2 öl és 1 láb nyílású (kb. 4,0 m). A maitól eltérő volt a Szoboszlóra kivezető út egyik nyomvonala: ez a Hatvan utcán indult a városkaputól és haladt enyhén délnyugat felé és a Buk-gátján érte el a Tócó vizét, amelyen egy viszonylag hosszú (7 öl és 3 láb) 14,2 m hosszú fahíd vezetett. A hídhoz és onnan elvezető Buk-gát hossza 166 m volt. A másik, Szoboszlóra kivezető út a Miklós utcai kaputól indult. A „Talyigás"-gátnál, a kapu utáni kertek közötti vizes-mocsaras területek mellett vitt el az Ó-gát a Tócó folyásához a rövid fahídhoz (2 öl nyílású, 3,7 m). Végül volt még egy rövid fahíd (1 öl és 4 láb, 3,2 m) a „Váradi útban a Kondoroson", amely kb. a mai 47. sz. főútnak a hosszúpályi útelágazása és Mikepércs közti részén lehetett.

A város keleti oldalán, egészen Vámospércs határáig, a nyírségi homokbuckák között, a halápi, fancsikai és bánki erdőségekben is sok kisebb-nagyobb tavacska bújt meg, amelyek jobbára időszakosan teltek meg vízzel (Halápon a „Tökös-tó", a „Szata-folyása", a „Körös-folyása", „Malomgát-folyása", Bánkon a „Bánki-folyás", a „Szikeres-folyás", a „Ludas-tó" stb.). Ezek között vezetett ki az út Pacon át (a mai Monostorpályi úton) Pályi felé, ahol a Kondoroson és „Katika-folyáson" (Kati-ér) volt egy-egy rövid fahíd (3,7–4,0 m nyílással).

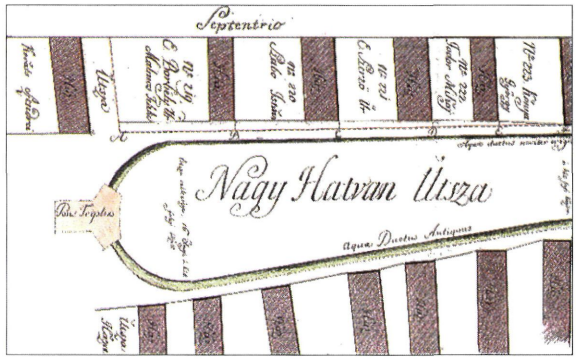
A Létára vezető út a Szent Anna utcai kaputól indult és vezetett Pac és Bánk között, miközben még a városi birtok területén hidakkal keresztezte a

„Czima-gáttyá"-nál a „Fancsika-folyását" (nyílása 1 öl és 4 láb = 3,2 m). A Vámospércsre vezető út ugyancsak a Szent Anna utcai kaputól indult, s elhaladt az egykori „Dobozi-temető" szélénél (ma Dobozy-lakótelep) és tekergett a vizek között kelet felé, mígnem útját állta a „Hosszú Víz" nevű, észak–déli irányban elnyúló vízállás. Ezen keresztül egy fahíd és egy „hidacs" vezetett át (2,8 m és 1,6 m ny.). Végezetül a Szatmári Útban két műtárgy volt: egyik a „Pecze-folyásán", amely a mai Acsádi út mellett lehetett, a másik már Sámson határában volt, a „Setét Erdőnél", kb. a mai Kondorosnál.

Debrecen város volt a gazdája a Hortobágy pusztán is valamennyi hídnak. Természetesen ezek is mind fahidak, melyek közül a legnagyobb nyílású az Ágota- és Máta-pusztai híd. Mindkettő fontos, országos útvonalba esett, noha kezelője a város volt. Mindkettő a Hortobágy folyón vezetett át, s az egyik a szoboszló–nádudvar–karcag–pesti útban volt, míg a másik a debrecen–füredi úton.

Debrecen a Tócó és a városkörüli árok hídjaival

A Hortobágy pusztán volt még a Kis-Hortobágy csárda mellett is egy fahíd, amely szintén Hortobágy folyón vitt át. Ma ennek közelében (talán a helyén) van a tiszacsege–debreceni útnak a Hortobágyi főgyűjtőcsatorna hídja. A kadarcsi híd



„A Nagy Hatvan útsza egy részének rajzolattya"

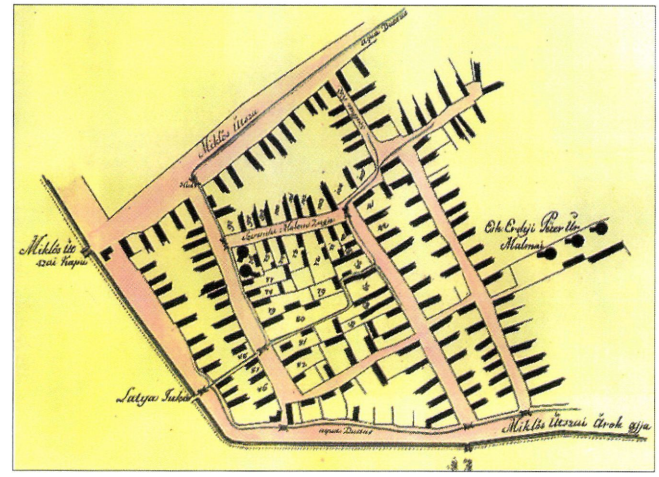
Balmazújváros és Máta között volt a Kadarcsi csárda mellett. E helyen a Kadarcs hihetetlenül nagy kacskaringókat tett, amelynek egyik, szinte teljesen zárt kanyarulata fogta közre a Borosfok nevű mocsarat. S itt bújt meg a Kadarcs nyugati partján a Kadarcs-csárda. A csárda ma is megvan, a Kadarcs folyása már nem, de helyette ott találjuk a Keleti-főcsatornát. A városnak jól menő malma is volt a Hortobágy folyón, a mátai nagyhídtól délre.

Debrecen város külterületi birtokán hajdan volt valamennyi hidat nem soroltuk fel, jelentősége sem volt mindegyiknek, sem a távolsági közlekedés szempontjából, sem a hidak méretei okán. Voltak a városnak a lakott területen belül is hídjai. A XVI. sz-i Debrecent körülvevő árok vonala egy 1812. évi térképen is ábrázolva van [3], jelezve, hogy a város határa több évszázad alatt alig változott. A sáncon 6 kapu vezetett ki a városból.

Az árkon kívül voltak a kertek (Liba-, Homok-, Sesta-, Csapó-, Csigekert stb.). A XVI. sz.-ban a város árkán belül még nem minden terület volt lakott.

A város központja a mai Domb, Burgundia és Monti ezredes utca határolta területen alakult ki. A városban itt-ott mocsaras, vízállásos helyek maradtak. Olyannyira, hogy a „Német (ma Széchenyi), Piac és Miklós utcák közötti mocsáros hely..." csak 1638. év után kezd beépülni [3].

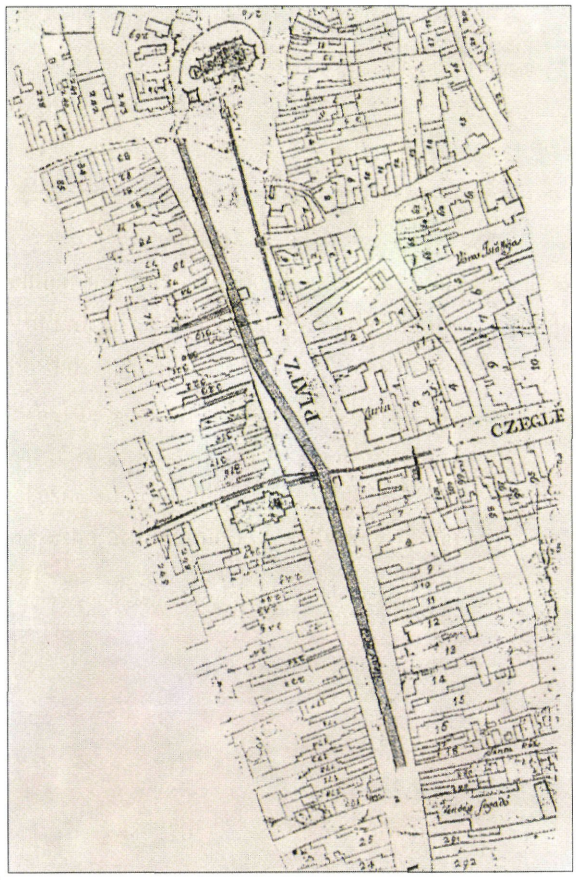
A város északi részéről állandó vízfolyás csörgedezett a „Pap-tava" felé (mai Déri tér). De a Pap-tava fogadta be a Nagytemplom körüli területek vizeit is, valamint a Csapó utcából lefolyókat is, amelyek egy, a Nagytemplom előtti árkon át futottak be a Pap-tavába. Innen a tónak a Hatvan utca felé volt lefolyása, majd az árok a Hatvan utcai városkapuig vezetett. A Czegléd – mai Kossuth – utcán is folyt egy „patak", amely keresztezve a Piacz utcát a Német utcán jut le a városhatárt alkotó sáncárokba. A Szent Anna utca elejéről – ez volt hajdan a Sánta-köz – induló élő vízfolyás vezetett az Ispotály felé (Petőfi tér délkeleti sarka). Ezek az időszakos élővízfolyások fogadták be a város szennyvizeit is.



Vízfolyások Debrecenben a Miklós utca környékén 1808-ban

Az árkok és folyások tisztán tartása mindig nehézkesen megoldható, de nagyobb esőzések alkalmával oldalaik gyakran beomlanak. Ezen segítendő: oldalaikat pallókkal „mejjékelik, meg- jármolják". Az utakon vezetett árkokat útcsatlakozásoknál át kellett hidalni. Így következett be az a helyzet, hogy a már említett 1783. évi városi jegyzék szerint a város belterületén 34 kisebb-nagyobb fagerenda híd van. A „debreceni ember küzdelme a sárral egyidős a város keletkezésével" [4]. Ősztől tavaszig a várost olyan sár lepi el, hogy sem gya-

log, sem szekérrel nem lehet közlekedni. Ráviszi hát a várost a kényszer arra, hogy a gyalogutakra rövid keresztgerendákra fapalló borítást, a kocsiútra szalmát, rőzsét vagy gallyakat terítenek. A kis fagerenda hidakról írásbeli feljegyzés 1685-ből való: „Nagy Notandum. (Végzés) A templom körül való hidakat és padlókat, a Vajdainé házától fogva Bika Andrásné házáig a Felsőjárás közönségesen tatozik építeni" [5]. A következő említés 1698-ból való, miszerint „Az utczákon lévő el romlott Padlóknak hidak megtsinálására az Apafájarúl és Guthrúl Tönkök hordassanak". Ekkor már áll Debrecen város Nagy-



A „Piatz Útszai Nagyhíd 1771-ben"

hídja a „Főpiaczon". Az 1631. évi tanácsülés jegyzőkönyve közli a határozatot: „a Tekintetes Tanács a templom hídját Apafájai erdő öreg tölgyfáiból..." tartja szükségesnek megjavíttatni [6]. Ez a Piac utcán a Nagytemplom és Várad utca (Petőfi tér) közti szakaszán építettek a sár fölé fahidat. A már többször hivatkozott 1783-as évi hídjegyzék szerint is hídszerkezet van „A Piaczon – a Nagy Híd – a Fejérló Vendégfogadótúl fogva a Hatvan uccza legelejéig". A híd teljes hossza „322 ölek" (közel 611 méter), szélessége pedig „3 ölek és 2 lábak" (6,3 m). De az 1771. évi városi térképen is ábrázolva van „A Piatz-utczai Nagyhíd". Előbb a becsatlakozó utakról építenek hozzá feljárókat, majd a Nagytemplom körüli kerítésfal kisajtóihoz 4 feljáró készül. Ezt „Kis Hídnak" is hívták, mint ahogyan azt a gyaloghidat is, amely a Nagytemplomtól a városházig vezetett. Az 1703. évi (II. 18.) jkv-i idézet szerint: „A város a Sár miatt Sok helyen el merülvén..." úgy döntenek, hogy a piskolti erdőből 1000 szál fatörzset kell tavaszra hozatni és gúthi erdőben „... hasogatott deszkákat" is be kell szállíttatni.

1721. február 18-án a szenátus ülésén megállapítják: a „Piaczi és egyebütt való hidak igen megrogyódván, reparatiojokra..." a vámospércsiekkel megegyeztek a fára. A szállításához pedig „Minden gazda szekerét, kinek vagyon, kinek nincsen fogadjon, Hídfa alá s el küldgye Forint 12 bírság alatt"[7]. Az első városi térkép, amelyen a „debreczeni Nagyhíd" is megjelenik, az 1771. évben készült, Debrecen várost ábrázoló [8] rajzolat.

A debreceni „Nagyhíd" különleges típusa a hidaknak: nem valamely vízfolyás áthidalására készült, hanem a sár ellen. A Nagyhíd – amelyen a szekérforgalom járt – „részben az utcán végigfutó vízlevezető árok felett épült meg hosszirányban, részint az utca közepén uralkodó sártengert hidalta át – a házsorokkal párhuzamosan" [9]. A szerkezetéről tudjuk az 1806. évi rajzokból [10], hogy a Czegléd és Szent Anna utcák között ott cölöpökre fektetett hossz- és keresztgerendákat ácsoltak össze s ezeket vastag pallókkal borították be. Fájául csak tölgyfát használtak. Ahol csak a sár felett vezetett – a Nagytemplomtól a Czegléd (Kossuth) utcáig vivő kishíd – ott a földre helyezett gerendák kaptak pallóból járófelületet. A Nagyhídra a Hatvan utca és Péterfia, majd a Csapó, Miklós és Sánta-köz ut-

cákról feljáró, míg a Czegléd, Német utcák között keresztező hidak voltak.

A hídrendszer továbbfejlesztése gyakran felmerül a városvezetők elképzelései között, s legtöbbnyire egy-egy tűzvészt követően, amikor a híd jelentős sérüléseket szenved. Így készíti el – a szenátus felszólítására „Georgius Kovács Iuratus Geometra" a Német (Széchenyi) utcai Nagyhíd tervét. Ez volt a „Német Uttzának azon Rajzolattya, mely szerént kellene az árkot a Házak rendinek hajlásához képest, az uttza közepére rendes menettel vétetni..." úgy, hogy az út közepén legyen a vízlevezető árok s fölötte, mindenütt a talajszint fölött a híd. Az 1802. évi tűzvésznek martaléka lett a Nagyhíd is.

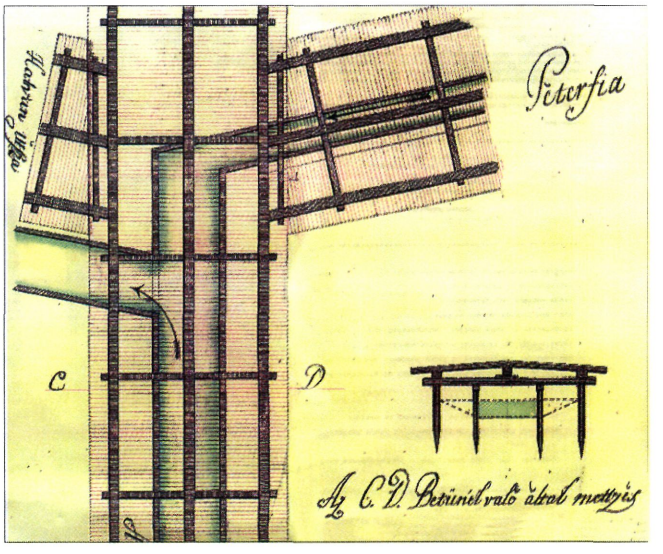
Ám azt néhány év alatt újjáépítették. Ekkori építőjét névről is ismerjük: Faggyas Gáspár volt az ácsmester, de a befejezés már Márkus Jánosé 1810–17. között. A híd két oldalára „karfakát" is építenek, s a „híd felszínét két sor vastag hídlásdeszka" képezte.

Az 1817-ben kinevezett kir. biztos, Bekk Pál nekilát a csatornaépítésnek a Miklós utcán. Egyben elrendeli a város „Libellára-vételét" – szintezését –, hogy a csatornák gravitációs rendszere kialakítható legyen. A város azonban mindenben gátolni igyekszik a főbiztos rendelkezéseit. Így érthető, hogy még 5 év múlva is egy helyben topog a csatornázás ügye. Végre 1824-ben, megfogadva Kovács György geometra javaslatát, miszerént „... azon Víz Csatornának jól ki égetett Téglából leendő el készíttetése akár a reá teendő költség, akár annak tarthatósága tekintődjön, alkalmatosabb lenne, mint a fából lehető fel állítása..." [11], ténylegesen elkezdik építeni a téglacsatornát a Miklós utcán. A folytatását a Piac utcán tervezik, ezért 1824-ben elkezdik a Nagyhíd bontását. Erről a magistrátus közgyűlésén is elhangzik, hogy „mivel a Piaczon végig menő Nagy Hídnak a Fejérló Vendégfogadó felé lévő része nagy helyen fel szedetett, hogy a parancsolt Canalis készülhessen..." [12].

1966-ban, a Piac utcai főgyűjtőcsatorna építésénél tölgy- és bükkfából épített, kihegyezett végű, 30 cm átlagos átmérőjű cölöpökön álló, erős fahíd maradványai kerültek elő [13].

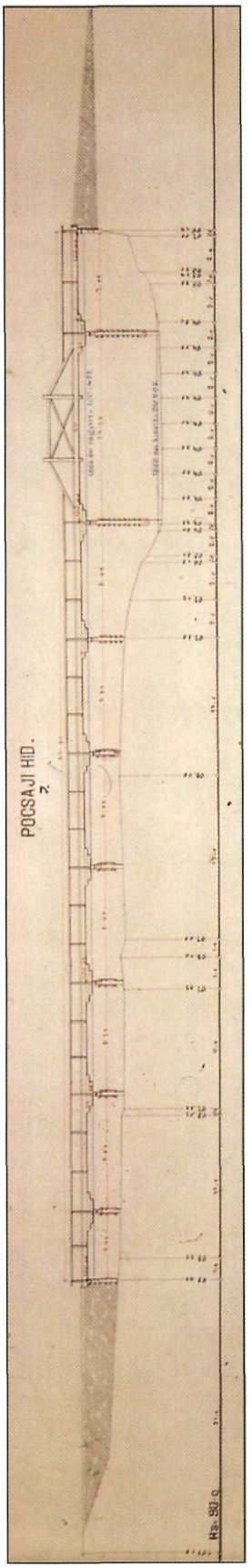
Egyszerű patakon vagy időszakos vízfolyáson minden külön segédeszköz vagy építmény nélkül át lehetett jutni. Az ilyen patakocskák és erek, ha kereszteztek egy utat, azokon a szekér és lovas, sőt a gyalogos is gond nélkül átgázolhatott. Csak mélyebb medrek fölé készültek fapallóból, gerendából „bürük" a gyalogos számára, minden mesterségesen kialakított támasz vagy rögzítés nélkül.

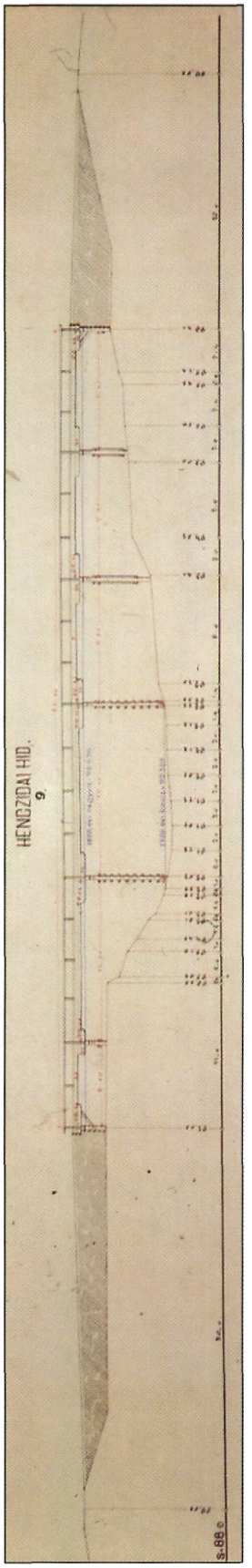
Olyan patakoknál, amelyekben időszakonként nagyobb vizek zúdultak le, már fa gerendahidak épültek, akár úgy, hogy a fahíd két hídfő közt ívelt át a folyón, akár úgy, hogy a szélesebb medrek esetén vert cölöpökből készített jármokkal osztották meg a hosszabb nyílást. Az áthidaló szerkezet ilyen esetben is kéttámaszú fagerendákból állott. Ilyen

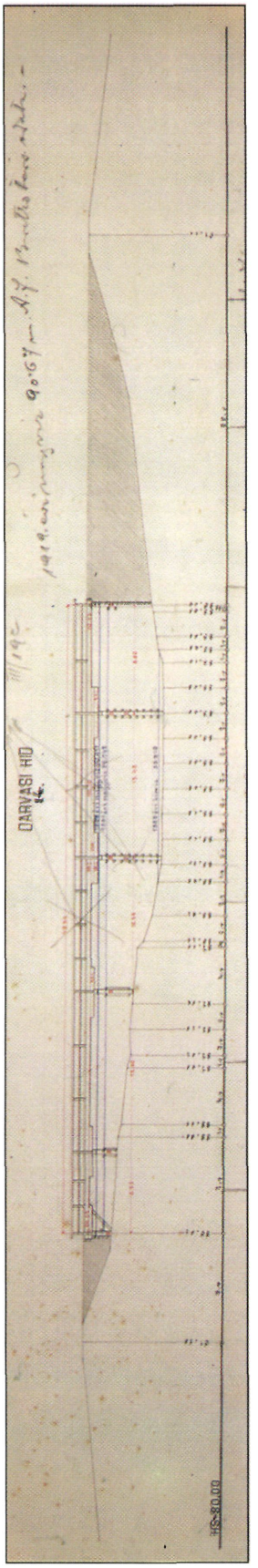


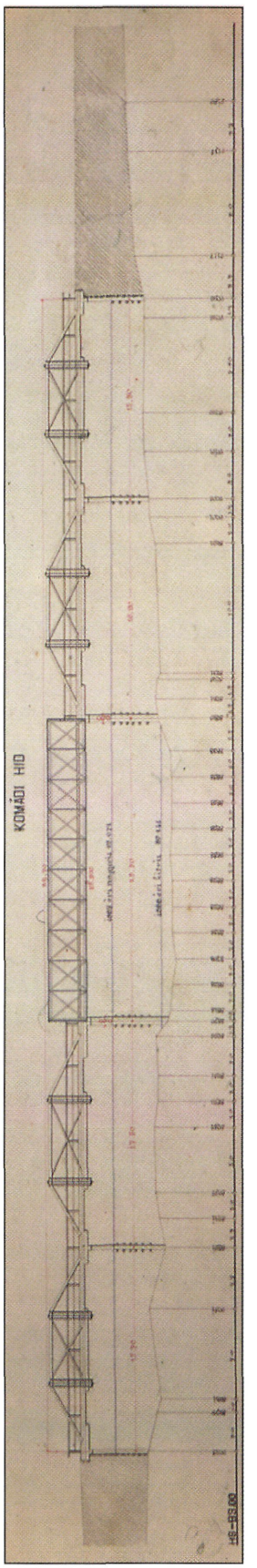
A Piac utcai Nagyhíd újjáépítése 1806-ban

lehetett szinte valamennyi fahíd a Berettyón: pl.: a hétnyílású szentmártoni, a bakonszegi fahíd, mely ugyancsak hétnyílású gerendahíd volt, a darvasi ötnyílású Berettyó-híd. A valaha volt kismarjai fahíd ugyancsak cölöpjármokra állított, kéttámaszú gerendahíd volt, öt nyílással. Kismarján a vízszabályozás előtt a folyó közvetlenül a falu északkeleti


POCSAJI HID.
2.


HENCZIDAI HID.
9.


DARVASI HID
14.

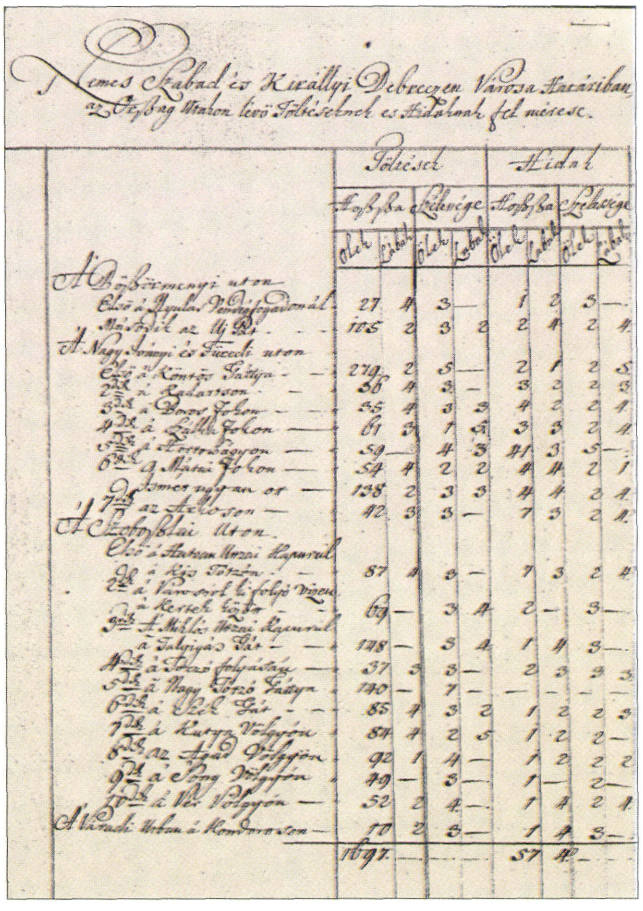

KOMÁDI HID

szélén kanyargott, míg a fontos Debrecen–Hosszúpályi–Pocsaj–Kismarja–Várad közötti útvonal a falut délről és nyugatról kerülte meg. Így a kismarjai Berettyó-hídon az út Létára vezethetett. Egyébként az 1788. évi katonai felmérési térkép szerint ezen a feltételezett létai úton több-kevesebb ártéri híd is található, szerkezete egyszerű cölöpjármos fa gerendahíd.

A kismarjai hídra a Berettyó szabályozását követően szükség nem volt, elbontották. Nagyobb fesztávok esetén alkalmazták a feszítő-, de gyakrabban a függesztőműves szerkezeteket.

A fahidak között meg kell említeni a rácsos szerkezetűeket is, amelyek elsősorban a vaspályák áthidalásához készültek, de egynéhány ilyen közúti híd is készült. Ezek az ún. Howe-rendszerű hídszerkezetek először Amerikában készültek és terjedtek el Európában. A vasútépítések fénykorában a Magyar királyi Államvasutak típusterveket készíttetett éppen ilyen Howe-rendszerben. Hajdú-Bihar megye egykori fahídjai közül a Berettyó-, a Sebes- és Kis-Körös hídjait ismerjük, hála a Körösvölgyi Vízügyi Igazgatóságnak, amelynek egykori gyulai folyammérnöki hivatala ezek műszaki vázlatterveit megőrizte. Jóval nagyobb építmény volt a pocsaji Berettyó-híd, 9 nyílással. A meder fölötti leghosszabb, 14,76 m nyílása fölött egy függesztőműves szerkezet állott, míg a többi nyílás fölött egyszerű fagerenda szerkezet volt, melyek nyíláshossza 6 és 9 m között változott. Kismarja és Pocsaj között, a Berettyó árterületét képező vizes területen több ártéri fahíd is volt. Ugyancsak Pocsajnál volt az Ér folyó feletti híd, melynek műszaki paramétereit nem ismerjük. A következő fahíd Hencidánál volt, a falu keleti szélénél, amelyen a Kismarja felől jövő út vezetett át. Ennek a 6 nyílású, cölöpös jármokon álló hídnak is elég jelentős volt a hossza: 63,30 m. Két legnagyobb nyílásának mérete 15,00 illetve 13,60 m. Gáborjánt a kanyargó Berettyó délről határolta, így az egykori fahíd helye a falutól erősen délre esett. Ennek az ötnyílású hídnak a középső, meder feletti 25,0 m hosszú nyílása felett szintén feszítőműves szerkezet állott. A parti két-két nyílás pedig fagerendahíddal volt áthidalva. E függesztőműves középső nyílás 1905-ben összeroppant.

Az említett útvonal eredetileg Berettyóújfalun és Berettyószentmártonon át vezetett. Az egykori két különálló község között a Berettyó-híd inkább Szentmártonhoz volt közelebb, ezért is minden forrásmunka szentmártoni hídnak említi. Nos a szentmártoni híd egyik legrégebbi átkelőhelye a megyének. Az itt vezető útvonalnak a szentmártoni révet, majd hidat használták. Egy 1425. október 28-án kelt országbírói ítélet, amely az itt volt „Erpály" birtokot megosztja, a megosztás határát leírva említi a Berettyó folyó hídját is [15].

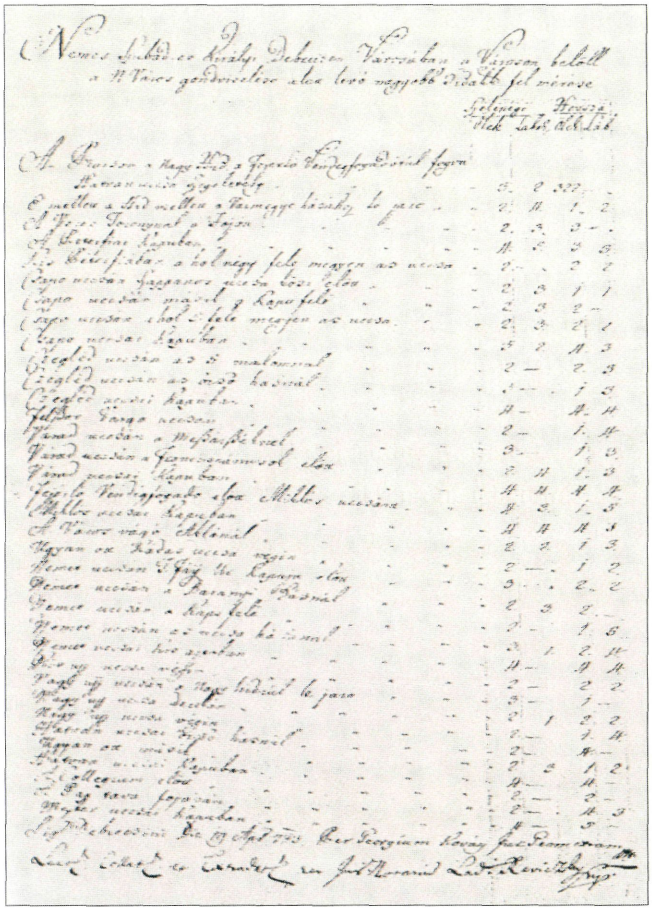


Debrecen város határában lévő töltések és hidak

Már a XIV. sz.-ban is említik, hogy Újfalut folyók, patakok határolják s a faluba bevezető utak közül négy is hídon vezet át. A szentmártoni hídról

még azt meg kell jegyezni, hogy az 1849. augusztusi vesztett debreceni csata után, a vert honvédsereg maradványai Újfalun át igyekeztek Szeged felé, s az üldöző oroszok szorongatása miatt azt felégették. A híd jellemző adatait már leírtuk.

A Körös–Berettyó völgyében lévő hidak a szakáli, a komádi és az újirázi Sebes-Körös-hidak. Az egykori körösszakáli fahíd ötnyílású, tisztán függesztett műves szerkezet volt. A középső nyílása a maga 20,00 m-ével volt a legnagyobb. A híd teljes hossza 80,0 m volt. A Komádi melletti híd középső, 23,30 m hosszú nyílását rácsos acélhíd ívelte



Debrecenben a városon belől lévő hidak 1783-ban

át. A két-két szélső nyílást pedig függesztő-műves szerkezettel alakították ki. A komádi híd összes hossza 88,70 m volt. A fahidak hídfői – ellenfalak, szárnyfalak – többnyire ugyancsak fából készültek, de a nagyobbaknál építették kő- és téglafalazattal is. A többnyílású hidaknál a közbenső támaszok cölöpök vagy cölöpös jármok. A Hortobágy völgyének fahídjáról – a szentágotai hidat és a volt apavárit kivéve – részletes ismereteink nincsenek.

IRODALOM

[1] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV.A. 1011/a. Közgyűlési jegyzőkönyvek 1824. aug. 26–253. old.

[2] Hajdú-Bihar m. Levéltár Térképtára. DvT. 264. j. (Georgius Kovács Inr. Geometra 1812. Rajzolta Joseph Beregszászi)

[3] Sápi Lajos: A Debreceni Nagyhíd (Déri Múzeum Évkönyve, 1958.–1959. évf. 56–69. old.)

[4] Sápi Lajos i. m. 56.old.

[5] Városi Magistratus közgyűlési jegyzőkönyv 1685. (Közli Sápi L. i.m. 59. old.)

[6] Mint előző Sápi L. 60. old.

[7] Városi magistrátus közgyűlési jegyzőkönyve 1721. II.18. 321. old.

[8] Hajdú-Bihar m. Levéltár Térképtára DvT. 34. j. (Cím és felirat nélküli. Valószínű készítője: Kovács Gy. geometra)

[9] Sápi Lajos i. m. 60. old.

[10] Hajdú-Bihar m. Levéltár Térképtára DvT. 174. j. Rel. Civ. Db. 23/1808.) (Kovács György inr. geom. 1806.)

[11] Sápi Lajos: Debrecen első csatornázása (Déri Múzeum Évkönyve, 1966–1967. évf. 277. old.)

[12] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV.B. 1011/a. Városi mag. közgyűlési jegyzőkönyvek 1824. július 2. 152. old.

[13] Déri Múzeum Évkönyve 1966. évf. Beszámoló 25. old.

[14] Dr. Gáll Imre: Régi magyar hidak (Bpest, 1970. 25. old.)

[15] Varga Gyula (szerk.): Berettyóújfalu története B.újfalu, 1981.)

Boltozott kő- és téglahidak

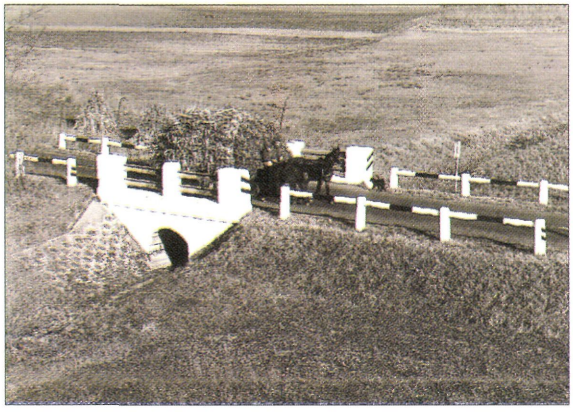
A legöregebb boltozott „kőhíd" volt környékünkön a Karcag melletti „Zádor-híd", az 1783-ban már fennállott Zádor csárda mellett, a Hortobágy folyó völgyében. Habár a híd már nem Hajdú-Bihar megye területére esett, mind külleme, mind szerkezete csaknem azonosnak mondható a Máta melletti Hortobágy-híddal. Ez is „kilenc lyukra volt állítva", bizonyítva azt, hogy milyen nagy víztömegek zúdultak alá az Alföldnek e részén. A híd építését 1806-ban kezdték. Építőmestere Magurányi József kőművesmester, tervezője Bedekovics Lőrinc királyi mérnök volt. Az 1832. évi nagy árvíz a híd 4 nyílását és a csatlakozó töltést elmosta. Helyreállításakor már csak 5 nyílását hagyták meg s erős töltést építettek hozzá. 1925-ben elkezdték a Hortobágy-Berettyó főcsatorna bővítését, aminek eredményeképpen a főcsatornának az Ágota fölötti szakasza a karcagi határban elterülő vizeket le tudta vezetni a Berettyóba. Nem volt többé szükség Zádor-hídra. A híd ma is áll, a kiszáradt meder fölött.

Időben a következő boltozott téglahíd a pródi Kadarcs-híd, amely a Böszörményről Csege felé vezető úton épült 1813-tól. A híd 6 boltozatú, egyenként 2 öl (3,9 m) nyílással, míg a közbenső pillérek szélessége 1,9 m volt. Ezt is a gyakori tiszai árvizek kiöntései miatt építették a Kadarcs-éren, ahol korábban volt már fahíd, amelyet az ár gyakran elsodort. Így azután a hajdúböszörményi törvényhatóság az 1813. március 21-i közgyűlésen elhatározta a kőhíd építését. Az építéshez szükséges téglát a város téglavetőjében állítják elő. A szállítást közmunkával oldják meg: „Minden gazdák, erejekhez képest, minden lóra 50 téglát számlálván... elégséges terhet vigyenek és vitessenek..." Megszervezik az ellenőrzést is: „... a téglavetőhöz Senator K. Varga István, a hídhoz pedig Esküt Kováts Dániel ő Kelmék a szállítandó tégla számoknak feljegyzésére ezennel kirendeltetnek..."

A kilenclyukú kőhíd a Hortobágyon

A munka jól szervezett, Bramer György városi építőmester a nyár végére már „felrakja" a falazatokat. Szeptember végén senatusi határozat születik: „... mihelyt az esőzések megszűnnek, azonnal az egész városban található talyigások rendeltessenek ki a Kadarcs fojásán épülő kő hídnak megtöltésére..." [1]. 1828-ban a híd már javításra szorul, újabb 10 év elteltével pedig „a Kadarcsi kőhíd s a töltések rossz állapotba" kerülnek. A Hortobágy megszűnik árterület lenni, s a Kadarcs-híd-

ja fokozatosan elveszti korábbi, jelentős szerepét. Felmerül a kérdés: szükség van-e még egyáltalán a hídra? A hajdúváros elnök főhadnagya, Weszprémi Gáspár és egy képviselő „megbízatnak véleményes jelentés"-tételre, akik 1874-ben megállapítják, hogy a Kadarcs-híd „nem annyira az idő viszontagsága, mint a jószágok által romboltatik „1895-ben a két szélső nyílást befalazzák s így a



Boltozott kőhíd a nyíradony–nyírábrányi út 8+040 km

híd négy nyílásúvá alakíttatik..." [2]. 1961-ben a megyei önkormányzat javaslatára még műemlékké nyilvánítják, s minden tiltakozás ellenére az akkori Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium 1962-ben (11.490/1962. sz. alatt) töröltette a műemlékek közül s a hidat 1967-ben elbontották. Helyette a Kadarcs fölé vasbeton hidat építettek.

Téglaboltozatú Kösely csatornahíd (nádudvar–hajdúszoboszlói út14+226 km sz.). Épült 1942-ben.

A mátai kilenclyukú kőhíd ennél szerencsésebb volt: az ma is áll, többszöri felújítás után. Ha a hidak össznyílását tekintjük, a kilenclyukú Hortobágy-híd az ország leghosszabb boltozott hídja, a maga 76,77 m összes nyíláshosszával. Egyben a legöregebb hidak egyike is, hiszen életkora meghaladja a 160 esztendőt.

A híd előéletéhez tartozik, hogy 1346. esztendőben kelt okirat szerint a váradi káptalan „I. Lajos király parancsára Péter fia Kozma és Pál fia László között a Zomajun nevű birtokot, valamint a hortobágyi átkelő révhely vámját két egyenlő részre osztotta" [3]. 1462-ben Szilágyi Erzsébet, Mátyás király édesanyja, a Hunyadi-vagyon kezelője utasítja a város magistrátusát, hogy Bártfa város polgáraitól a Hortobágyon ne szedjenek vámot [4]. 1466. IV. 20-án kelt oklevélben „Mátyás király megparancsolja, hogy Debrecen városát, a városnak adományozott erdők használatában és a Hortobágy folyón való vámszedésben ne akadályozzák és minden erre irányuló erőszakoskodástól szűnjenek meg" [5].

Valószínűsíthető tehát, hogy a Hortobágy-híd már Mátyás korában létezett, hiszen a hivatkozott diplomák nem révről szólnak. Az 1697. évi (ápr. 28.) okmány szerint a Mátyás király korában már meglévő formában kell a Hortobágy-folyón átvezető hidat megépíteni. Ez a gerendahíd az 1697-99. években épülhetett, hiszen 1699-ben a városi senátus már úgy határoz, hogy Hortobágy folyón lévő hídon vámot kell szedni. Ezzel egy időben a hortobágyi csárdába Vasvári Istvánt nevezik ki csaplárosnak, akinek egyben kötelessége a vámszedés is. A magyarországi postahálózat megszervezése során a Budapest–Debrecen postaút egyik lóváltó állomását „a mátai hidfőnél" jelölik ki. Postamesterül pedig Diószegi Sámuel (nem azonos a lelkész-botanikussal) városi szenátort tették, s ott a postának erigáltatott egy ház is, amely a feldagadt Hortobágy folyó és a hatalmasra megnőtt pusztai tavak közt „... mint egy felemlett Ninive állt a szennyes tenger között" [6].

Ez a fahíd 120 évig állott, melyet a környéken csak a hortobágyi „Nagy-híd"-nak neveztek. 1825-ben a hídhoz kiküldött szenátorok – Komlóssy Dá-

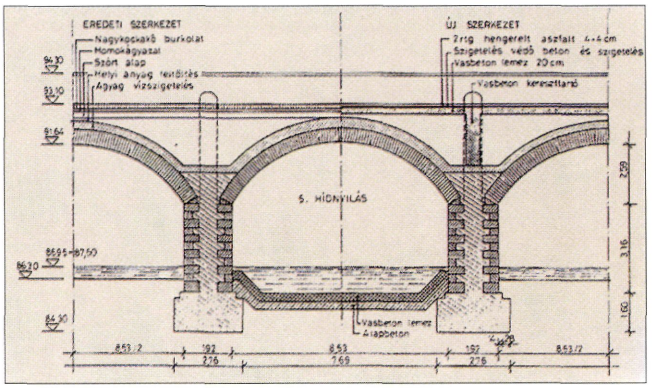
niel és Kémeri Mihály, Márkus György ácsmesterrel megállapítják a híd súlyosan leromlott állapotát [7].

1827-ben Povolni Ferenc, Litsmann József és Kőhler György helyi építőmesterek – felkérésre – tervet készítnek új kőhíd építésére. A legolcsóbbnak bizonyuló Povolni-féle ajánlatot elfogadva, még az év augusztusában nekilátnak a hídépítésnek. A híd helyét Povolni Ferenc tervezi meg s egy bizottság jelenlétében tűzi ki. Az építés körülményeit és buktatóit itt nem részletezzük. Annyi tény, hogy többszöri megtorpanás és kényszerű szünet után, egy pestisjárvány miatti területi zárlat, s egy nagy árvíz dacára a híd 1833. szeptember elejére elkészült. Az ócska fahidat elbontják.

A ma is álló, több mint 160 éves hídnak az ellenfalak közötti hossza 92,13 m, a nyílások mérete 8,53 m, a teljes hossza szárnyfalakkal együtt 167,3 m. A híd 8 mederpillére egyenként 1,92 m vastag, folyásirányban mért teljes hossza 9,82 m. A híd Povolni-féle tervei közül egyedül a Povolni által rajzolt elhelyezési rajz került elő a Hajdú-Bihar megyei Levéltárból.

A hortobágyi kőhíd postabélyegen

1969-ben a vízügyi szervek a folyón mederfenéktisztítást végeztek, amikor a híd alatt a sodorvonalban, ami a középső, 5. nyílásban volt, fenékmélyítés készült monolit vb. teknőlemezből. Nagyobb felújításra és erősítésre 1981–1983. között került sor, amikor a hídfők és ellenfalak falazatát utólagos nedvesség elleni falszigeteléssel látták el. A híd boltíveinek erősítése a pillérek fölötti vasbetongerendák közé beépített vasbetonlemezzel történt. A kifagyott falrészeket kicserélték, a falakat újra vakolták.



A kilenclyukú Hortobágy-híd megerősítése
(Simonyi A.: A hortobágyi Nagyhíd építése és felújítása)

IRODALOM

[1] Dr. Gáll Imre: Régi magyar hidak (Bpest, 1970. 108. old.)

[2] Dr. Gáll I. i. m. 109. old.

[3] Debreceni Levéltári Diplomagyűjtemény 22. sz. (Közli: Lósy-Schmidt Ede: A hortobágyi kőhíd építése (Debrecen, 1926. 10. old.)

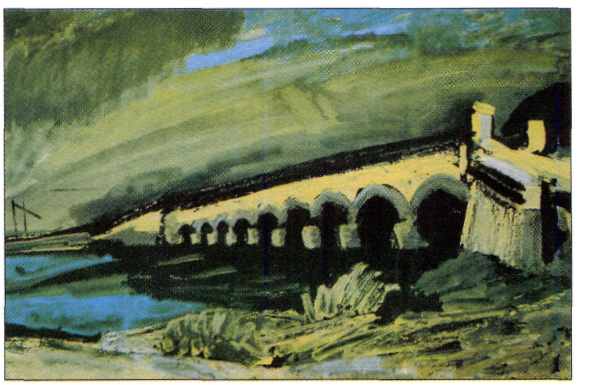
[4] Hajdú-Bihar megyei Levéltár Diplomagyűjtemény IV.A. 1011/K. (Közli: Béres András, Levéltári Évkönyv 1975. évf. 133. old.)

[5] Hajdú-Bihar megyei Levéltár Diplomagyűjtemény 199. sz. (Közli: Sápi Lajos, Déri Múzeumi Évkönyv 1969–1970)

[6] Kuthy Lajos: Hazai rejtelmek (Közli: Masits László: Szülőföldünk a Tiszántúl (Bpest, 1985. 243.old.)

[7] Lósy-Schmidt Ede: A hortobágyi kőhíd építése 12–13. old.

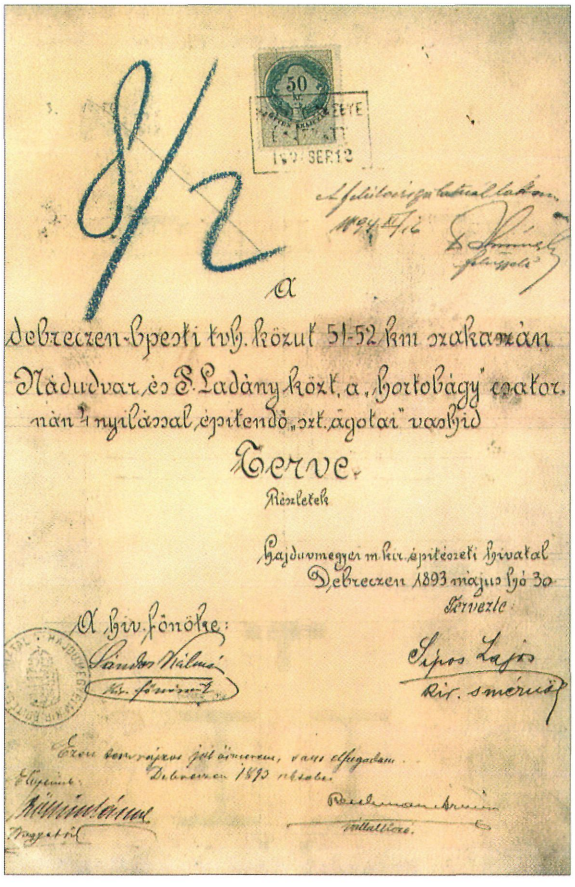
Baranyó Sándor festménye a kilenclyukú hídról



Vashidak

A vasgyártás fejlődése meghatározó a vas- és acélhidak építésénél. Európában az első vashíd öntöttvasból készült 1779-ben, az angliai Severn-folyón. A magyarországi első öntöttvas híd a Kisgaram fölött épült 1810. és 1813. között. A vas hengerlésének felfedezése után a ruszkabányai kohó tulajdonostársai, Maderspach Károly és Hoffmann testvérek kidolgozzák az öntöttvas csövekből felépíthető „vonóláncos vas ívhíd" szerkezetet. Erdélyben több ilyen rendszerű híd épült.

A szentágotai vashíd tervének borítólapja



Vidékünkön a hídépítésben a vas először hengerelt tartók formájában jelenik meg, főleg az 1880-as éveket követően, de különösen a XIX. sz. végefelé. Ezek egyszerű vas gerendahidak a legkülönbözőbb fesztávval, amelyeknél az ellenfalakon több hengerelt tartót helyeztek el egymással párhuzamosan, s azokat – a vízszintes elmozdulás ellen – keresztirányú szög- vagy laposvassal kötötték egymáshoz. Minden egyéb elem – kereszttartók, korlátok és hídlás – fából készült. Megyénkben két korai vashíd érdemel figyelmet: a ma is álló Szentágota híd és az apavári egykori vashíd. A század végén és a XX. sz. első évtizedeiben is épült jónéhány vasfőtartós, fahídlású híd, tégla, kő vagy beton ellenfalak között.

Néhány ezek közül:

– a 4. sz. bpest–kolozsvári főúton Püspökladánynál a Makkod-csatorna hídja 5,0 m nyílással, épült 1903-ban, – 1971-ben a közúti felüljáró építésekor mederáthelyezés folytán más helyen új vasbetonhíd épült;

– a 48. sz. főút 20+246 km szelvényében a Nyírvíz-csatorna hídja, épült 1891-ben 5,0 m nyílással. Átépítették 1959-ben vasbetonhíddá;

– a 47. sz. főút 6+856 km szelvényében Kondoros-híd. Épült 1891-ben, 2,57 m nyílással, átépítették és bővítették 1966-ban 3,0 m nyílású, vasbeton tartós gerendahíddá;

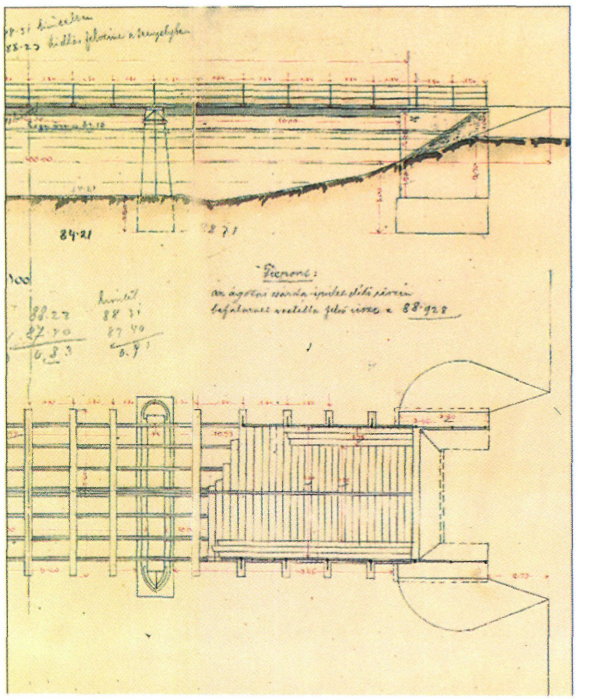
– a 4. sz. főúton Debrecen alatt, a szennyvízcsatorna főgyűjtője fölé épült 3,0 m nyílású vas gerendahíd. 1930-ban kiszélesítették vasbetonnal 2,2 m-rel. Ma városi úton van;

– több kisebb (2,0 – 5,0 m) nyílású 1888–1910. közt épült vasgerendahíd volt a 35. sz. nyékládháza–debreceni főúton, melyek átépültek vasbeton hidakká 1947–1950. között;

– a 33. sz. főúton a 62+823 km szelvényében a mai Árkus-csatorna híd helyén eredetileg egy fa ellenfalas, fajármos híd épült vasgerendákkal, zórésvasakkal a XIX. sz. végén, 1903-ban megerősítették két új fajárommal. A 6,4 m nyílású hidat 1950 táján átépítették, majd 1971-ben ismét, amikor nyílását 7,9 m-re növelték.

1937-ben – a korabeli nyilvántartás szerint – még létezett egy 2,5 m nyílású fahíd. Építési ideje ismeretlen, s minősítése: „tartógerendák és pallózat jó, cölöpök avultak". A fahíd a Tócón vezetett át a Mikepércs és Hajdúszovát közti – ma is létező – földúton.

Amikor a Berettyó új medre Bakonszeg és Szeghalom között elkészült, lehetőség nyílt arra, hogy a Hortobágy vizét is a Berettyó elhagyott medrén át a Sebes-Körösbe vezessék. Megépítették hát a Hortobágy-Berettyó főcsatornát az Ágota-hídtól le egészen Bucsáig. Az Ágota csárdától felfelé, a Hortobágy folyó medrét is rendezték. Mindezen munkálatok 1879. és 1890. között megtörténtek.

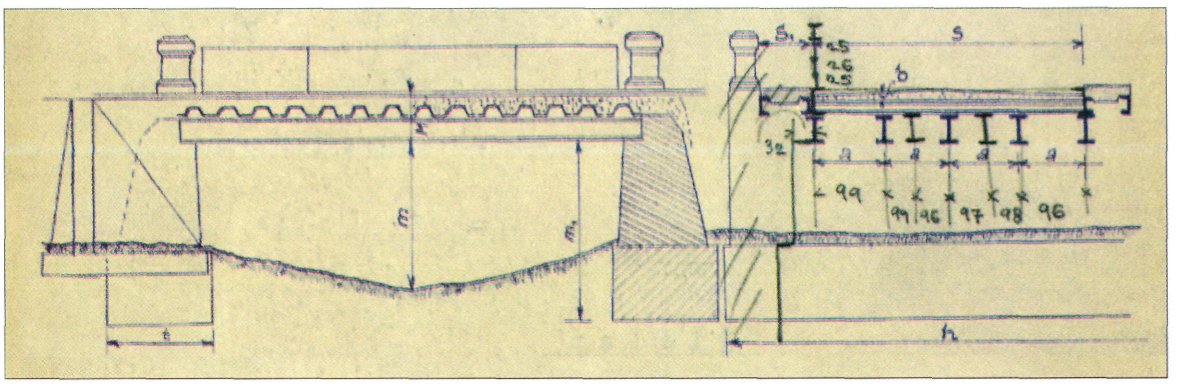


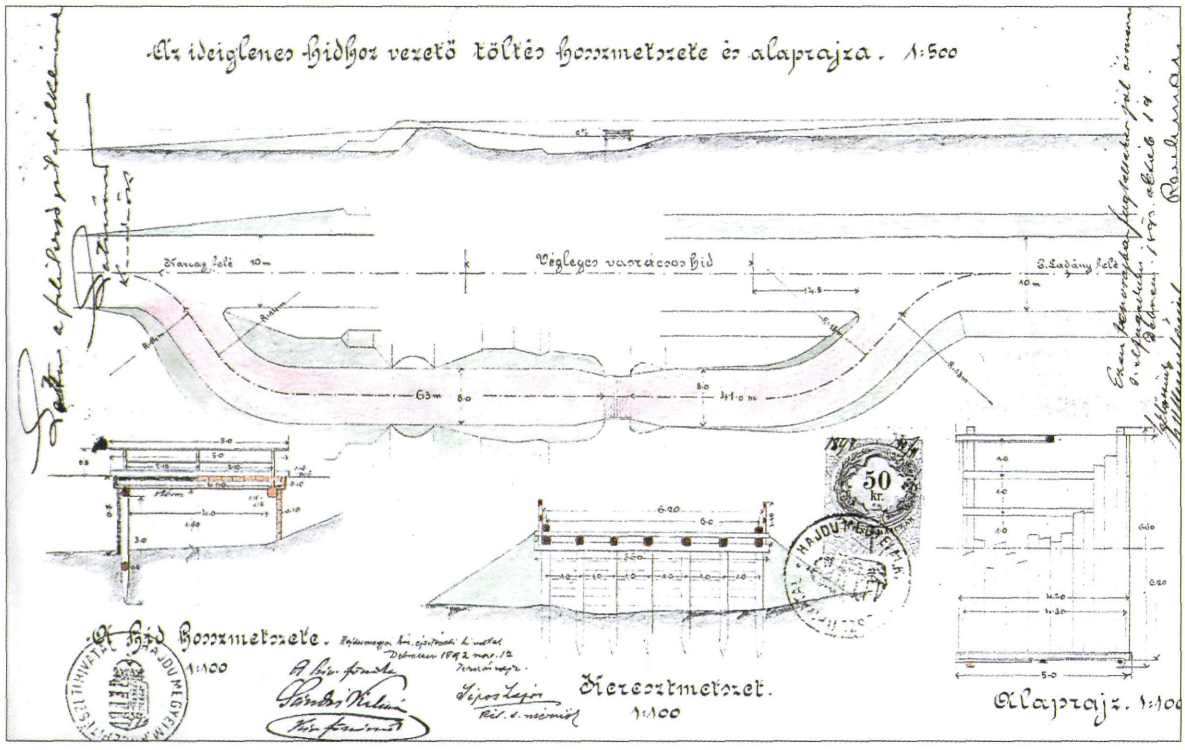
A szentágotai vashíd (hosszmetszet és felülnézet)

Az új főcsatorna két fontos útvonalat is keresztezett, amely helyeken új hidak építése vált szükségessé: az egyik keresztezés Ágotánál volt az egykori debrecen–nádudvar–karcag–pesti, a másik pedig a nagyvárad–püspökladány–karcag–pesti útvonalon a mai Apavára magasságában. A feljegyzések szerint a nagyváradi úton levő híd a közút 30–31 km szelvényei között, illetve a vasút 82. sz. őrháza mellett az 1893-94. években épült.

Az Ágota-híd a debrecen–pesti út 51–52 km szelvényei között épült. Az Ágota-híd helyén korábban is volt egy fahíd, akkor még a Hortobágy fo-

A miskolc–debreceni törvényhatósági úton 1890 körül épült vas tartós zórés-vas pályalemezes híd 4,9 m ny.

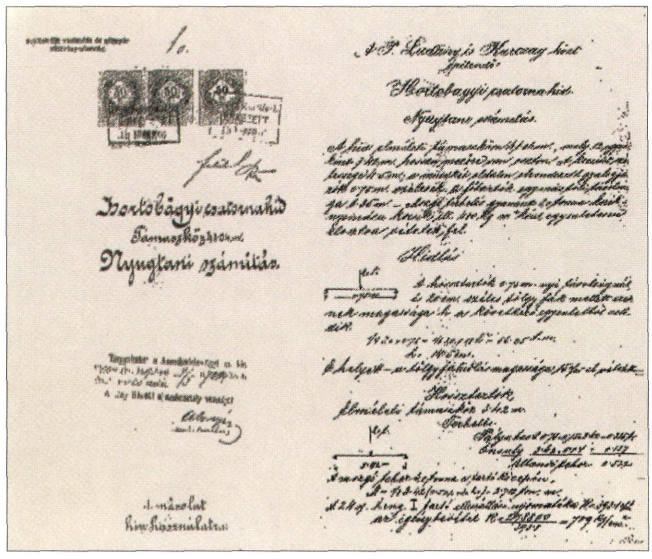




Az apavári Hortobágy-csatornahíd (Ideiglenes terelőút)

lyón. Ez a 13,3 m össznyílású (2 x 6,65 m) fahíd [1], igen rossz állapotba került. Ám mivel akkor már a „Hortobágy-csatorna szabályozása czéloztatik", úgy határoztak, hogy egyelőre ideiglenes új fahíd építendő, amely a vashíd építése alatt vendéghídul fog szolgálni. A vendéghíd pedig a meglévő rozoga híd „alól" 6 méter távolságban építendő. Az ideiglenes híd 1892. aug. végére el is készült, kivitelezője Hirsch Ignác nevű vállalkozó volt.

Az apavári Hortobágy-csatornahíd. Statikai számítás



A végleges Ágota-híd terveit a Hajdú vármegyei királyi építészeti hivatal mérnöke, Sipos Lajos készíti el 1893. május 30-i keltezéssel. A cím szerint ez a debreczen–bpesti th. közút 51–52 km szakaszán, Nádudvar és Püspökladány közt a Hortobágy csatornán 4 nyílással építendő ágotai vashíd. Olvassunk bele a műszaki leírásba!

„Az 1892. évi júl. hó 18-án megtartott helyszíni szemle és tárgyalás alkalmával felvett jegyzőkönyv alapján ennek nyílása 40 m-ben megállapíttatott." Majd így folytatódik: „Az új híd 4, egyenként 10,0 m nyílással terveztetett." „A Hortobágy csatornán jégzajlás soh'sem szokott elő fordulni", a hídszerkezet alsó éle és a legmagasabb vízszint között 0,55 m távolság elegendő. A hídfők és oszlopok falazatai méretezéséhez próbafúrást is végeznek, amely szilárd és alapozásra alkalmas kék agyagot „constatált...". Az alapozás mélysége a tervező által „a mederfenék niveaujától számított 1,9 m"-re lett meghatározva. „Az alaptest 1,5 m magas

„beton-anyagból készüljön, melynek alkatrészei: honi cement, bodrogkeresztúri kavics és nagyváradi homok 1: 2: 4 arányban keverve... 15-20 cm vastag rétegekben elhintve folyton jól lebunkózandó. „A hídfőket és pilléreket „verpeléti trachyt kőből" burkolják. A kötőanyag „kitűnő minőségű hydr. mészből készült habarcs" legyen.

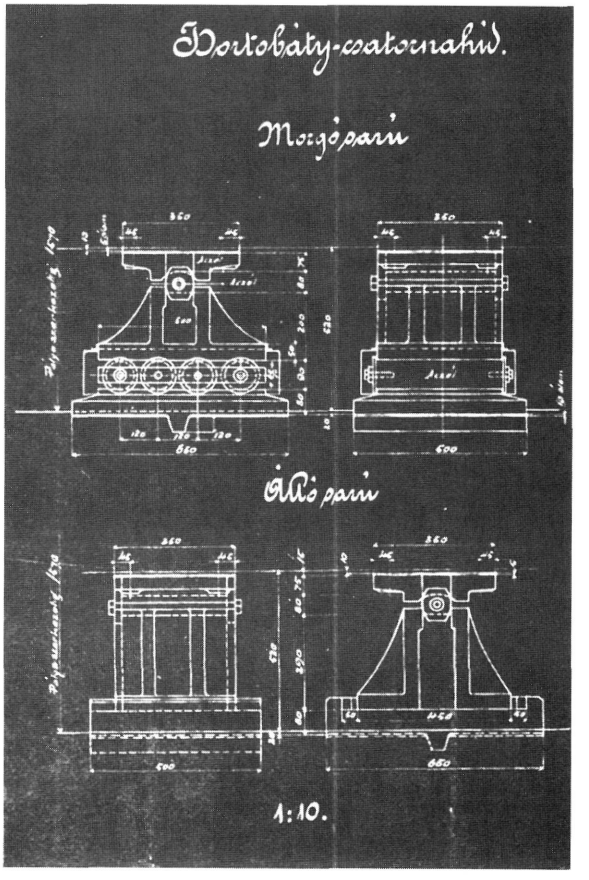
A külső felületen a hézagok „port. cementtel kitöltendők és simára csiszolandók."

A híd felszerkezete hengereltvas tartókkal, kovácsoltvas korlá alkatrészekkel és tölgyfa hídlással terveztetett. A tartók 35 cm magosak... végükkel a hídfőkbe 35 cm hosszban, a hídoszlopokba 38 cm hosszban nyúlnak és falaztatnak be. A hőtágulásra tekintettel az oszlopokon felfekvő főtartók ütközése között 20 mm széles hézag hagyandó. A hídlás elemei jól kiszáradt, egészséges tölgyfapallók, 15 cm vastag és legalább 20 cm széles darabok. A kocsiút szélén 75 cm széles gyalogjáró képezendő ki fenyődeszkából. A járdán a deszkákat vascsavarokkal és 5 cm széles és 3 mm vastag vas lemezhevederekkel kell lekötni minden 2 m hossz után. A korlátoszlop fából készül, a kitámasztás vastám, a 3 sor korlátrúd ugyancsak fából való. A főtartókat minden támaszközben, a középen „az oldalmozgás megakadályozása végett" egy-egy „T"-vassal kell összekötni, és rögzíteni.

A híd építését a munkahely átadásától számított 14 hét alatt kell elvégezni.

Az építés műszaki irányítója maga a tervező volt. Az építés azonnal elkezdődött, (aug. 3.), alighogy a tervek elkészültek [2], s gyorsan, szervezetten folyt, ennek köszönhetően a műszaki felülvizsgálatra 1893. december 19-én sor kerül. A szentágota híd ma is áll, eredeti állapotában, nyilván a fa elemeit többször is cserélték már. Ma már a debrecen–pesti út sem vezet arra, de a híd áll, s a püspökladányi önkormányzat jóvoltából megfelelő felújítása is megtörténik.

Az apavári híd építése a Hortobágy–Berettyó főcsatorna építéséhez kapcsolódik. Az 1865. április 28-án megtartott helyszíni tárgyalás szerint [3]: „A karcag–püspökladányi határvonal hosszában, a Hortobágytól Szentágota alatt, az úgy nevezett agyagos-ig megkezdett... csatornának, az állóvizek a Berettyóba való bevezetésére kezdetét veszi." A

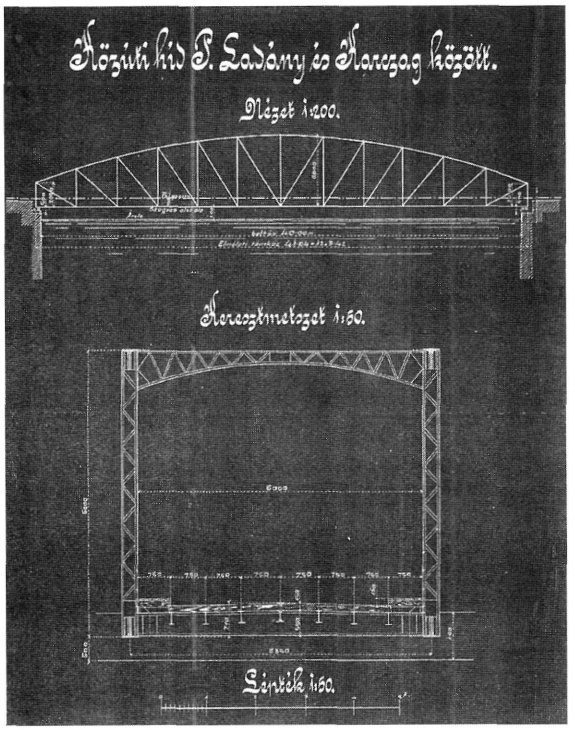


Az apavári Hortobágy-csatornahíd (Saruszerkezetek)

tárgyaláson a vasút képviselője elégtelennek tartotta az épülő vasúti fahíd „alapzatának mélységét". De kiderül, hogy a kir. helytartótanács 1865-ben (30491. sz. alatt) előírta a csatorna töltésmagasságát (5 láb = 1,71 m). Ezen évekig eltart a vita, egészen 1877-ig, mikoris a vasút visszalépni látszik panaszával s kijelenti, hogy nincsen kifogása a csatornaszélesítés munkáival kapcsolatban. A csatornaépítés még tart, amikor – 1884. szeptemberében [4] – az alispán bejelenti a közgyűlésnek, hogy a bpest–nagyváradi úton az új Hortobágy–Berettyó csatornán új híd építésére fog sor kerülni. E híd tervét is a kir. építészeti hivatal mérnöke, Sipos Lajos készíti el 1893. július 13-ra, melyek hiánytalanul

megtalálhatók a levéltárban. A vasszerkezetről a „Schlick-féle Vasöntöde és Gépgyár Részvénytársaság", a hídfőkről az említett Sipos mérnöki tervei állnak rendelkezésre [5].

Az új rácsos szerkezetű ívhíd építésének idejére terelőút és egy ideiglenes fahíd is épül – mindössze 4,0 m távolságban. Az ideiglenes terelőúthoz 104,0 m hosszú töltés épül. Az építést 1893. július 25-én kezdik. Az építési napló szerint 1893. aug. 18-án: a betonírozás megkezdetett. Hihetetlennek tűnik, de



Az apavári vashíd – általános terv

a napló szerint aug. 21-re az egyik hídfő és mindkét szárnyfalának alapbetonozása el is készült. A másik hídfő azonban csak egy hónap múlva. Ugyanis a Hortobágy-csatorna elgátolása folytán a víz az egész munkaterületet elárasztotta... és a munkát csak állandó szivattyúzás segélyével lehetett végezni. (Építési Napló szept. 21-i bejegyzés.) Ennek ellenére október 30-ra a hídfők készen álltak. A kivitelezője Reichmann Ármin, debreceni vállalkozó volt.

A híd vasszerkezete 1894. jan. 6-ra elkészül s azt a gyár területén a kereskedelmi miniszter megbízottja, Beke József kir. mérnök átveszi. Február elején már a helyszínen folynak a szerelési munkák s március 5-én megtartják a próbaterhelést. A hídlás faanyagának késedelmes szállítása miatt a munka elhúzódott, így a műszaki felülvizsgálatra csak 1894.november 13–16-a között kerülhetett sor. A híd egy 1937. évi Műtárgy Kimutatásban, mint a 4. sz. budapest–püspökladány–kolozsvári állami közút 176 + 100 km szelvényében lévő híd, „vas-szerkezetű, vasbeton pályalemezzel" szerepel. A híd vasszerkezetét 1927–28. évben, az I. rendű terhelésnek megfelelően megerősítik és a Hortobágy-Berettyó szabályozása miatt a vasszerkezetet 30 cm-re meg is emelik. Ekkor készül a vb. pályalemez s azon 1 cm aszfaltburkolat.

A hidat 1944-ben a visszavonuló németek felrobbantották. Élt 50 évet!

Az eredeti alakjában helyreállított híd nem megfelelő teherbírása és szélessége miatt egyre kevésbé felelt meg a forgalom követelményeinek. Ezért helyette 1967-ben új vasbeton híd épült, az acélszerkezetet pedig Szeghalomba, az ún. gőzmalmi Berettyó-hídhoz helyezték át.

IRODALOM

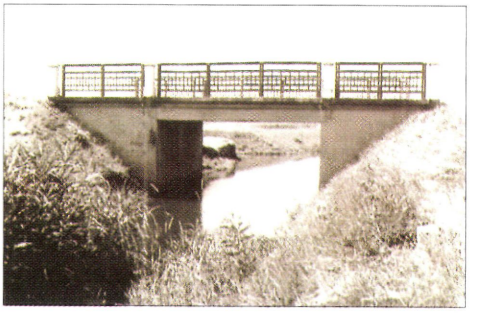
[1] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV.B. 905/b. 1597/1891.
[2] U. ott 1733/1893. sz.
[3] U. ott 899/1881. sz.
[4] U. ott IV.B. 902/a. 315/6406. és 427/7904. sz. iratok
[5] U. ott IV.B. 905/b. 1733/1893. sz. iratcsomó

Beton és vasbeton hidak

A beton elsősorban a vízi, víz alatti építményeknél nyer gyorsan polgárjogot hazai körülmények között is: a Ferenc-csatorna bezdáni torkolati zsilipjét Mihalek József mérnök 1854-ben építi meg teljesen betonból. Az első hazai cementgyárat 1870-ben alapítja meg Benkő Károly és Kolbenhayer Ferenc és építi fel Nyergesújfalun. Ezt követve csaknem tucatnyi cementgyár létesül (Lábatlanon, Bélapátfalván, Tatán stb.). Ezek a gyárak kezdetben csak „roman" cementet állítanak elő, s csak 1881-ben térnek át portlandcement gyártására.

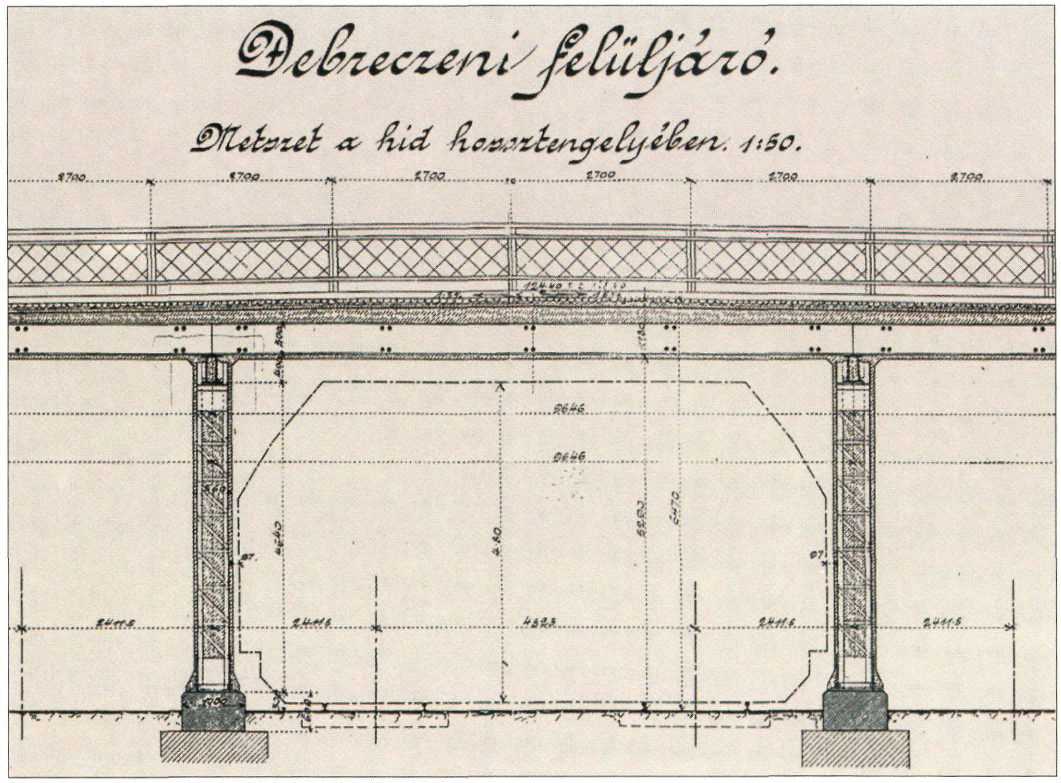
A vasalt betont – egymástól függetlenül – három francia technikus: J. L. Lambot (1848), J. Monier (1849) és F. Coignet (1852) fedezik fel. A leggyorsabban a Monier-rendszer terjed el. Ugyancsak a francia Melan kezd elsőként alkalmazni merev vasbetéteket a betonban, majd a kettőt együtt alkalmazó módszert Hennebique dolgozza ki. Hennebique megalkotja a lemezzel kombinált gerendát: a bordás vasbeton lemezt, amelyre 1892-ben kap szabadalmi jogot. A vasbeton lemezek hálós vasalását a ferdén felhajlított vasakkal, szintén Hennebique valósítja meg. Ezek után rohamosan fejlődik és alakul ki a vasbeton-technológia. A vasbeton szerkezetek erőtani, elméleti kutatása, a csupán övekből és függőleges oszlopokból álló szerkezetet, az ún. Vierendel-tartót teremti meg. Végül „boltozatok helyett egyre karcsúbb vasbeton ívekkel hidalják át a nyílásokat..." [2].

A merev vasbetétes hidaknak ma is élő példája található Debrecenben, a mai 4815. j. debrecen–létavértesi összkötő út 0+334 km szelvényében, ahol a budapest–debrecen–záhonyi vasúti fővonal vágányait keresztezi. A felüljáró híd vasútállomási



A 4212. püspökladány–szeghalmi út 10+671 k sz. Hamvas-csatorna vasbeton hídja (épült 1930-ban)

és iparvágányokat is keresztez, 9,4 + 8,9 + 9,9 + 5,5 m nyílásméretekkel. A híd előtörténete Debrecen város fejlődéséhez kötődik. A városnak a keleti oldalára, a „vaspályán" túlra épül meg a „hatalmas dohányfábrika" (1886), majd azt követően a „közvágóhíd" (1892) s végül e homokbuckás területre helyezik ki a „barom vásárt" is. 1884. szeptember 30-án megindul a helyi közúti vasút első vonalán a gőzvasúti forgalom. Ez után a Hatvan utcai, majd a Czegléd (Kossuth) utcai vonalak épülnek ki lóvasútként, s ez utóbbit 1902-ben meghosszabbítják a „dohány beváltóig". Ekkorra elhatározzák a Diószegi úton átjáró híd építését. Az építés 1908. őszén el is indul. Kezdeti vontatott építési ütem

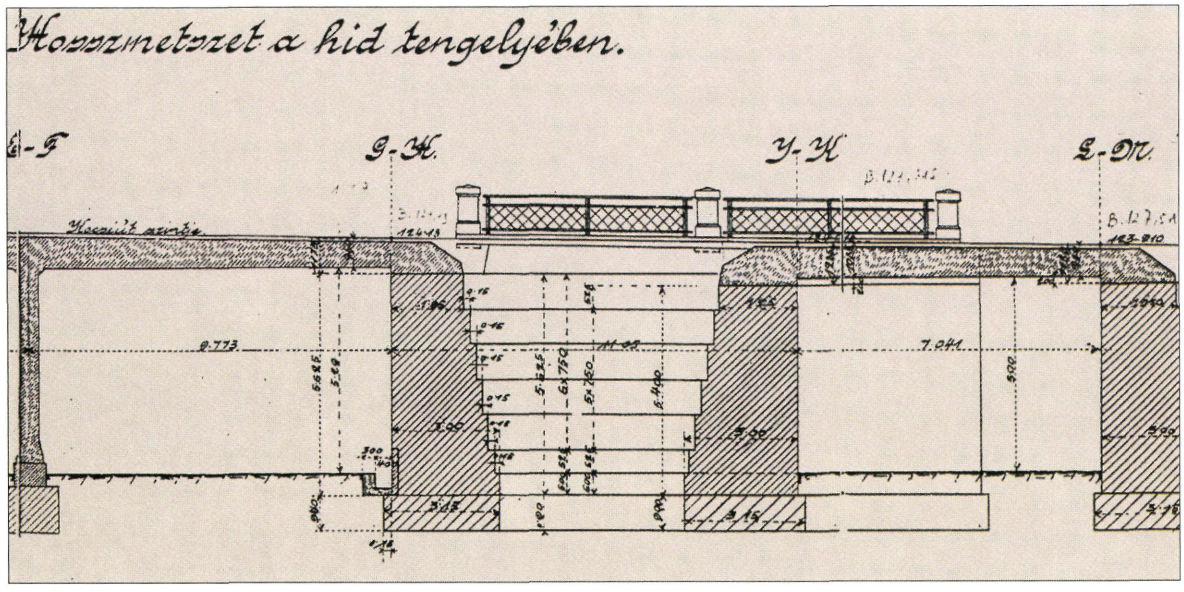


A debrecen Vágóhíd utcai – 48102. j. fancsikai bek. u. – felüljáró (A merev vasbetétes betonszerk. hosszmetszete)

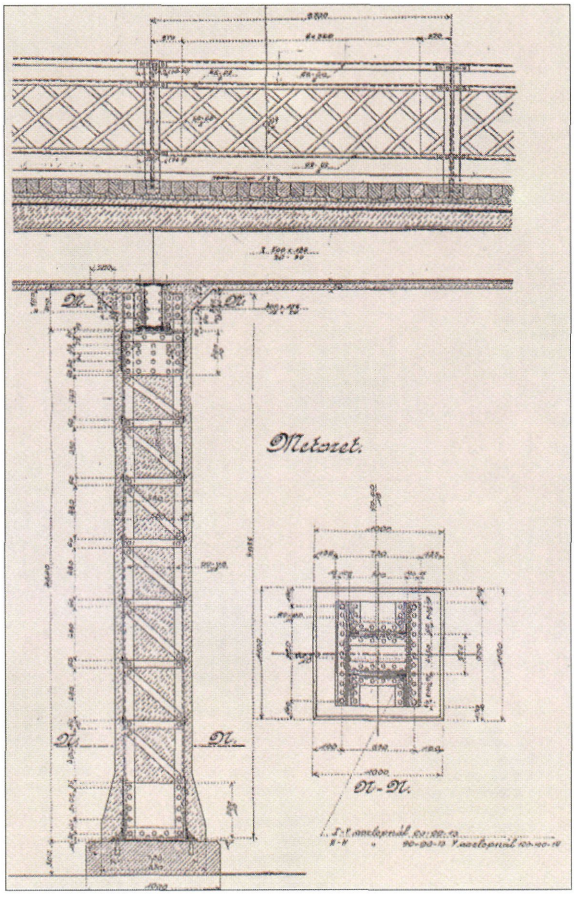
után az építés 1910 tavaszára befejeződik. (A hivatalos üzembe helyezés: 1910. június 15.) A városi közúti vasút villamosítási munkái miatt a felüljárón a közúti vasúti vágány még nem készült el, ami a gyalogosközlekedést bonyolulttá tette.

Az 1908–1910. között felépült 3+1 nyílású, acél tartóbetétes vasbeton lemezhíd tengelye a vasúti vágányok tengelyével 80°-os, ill. 51°-os szöget zár be. Az oszlopok merev betéte egy szögacélokból szögecselt rácsos oszlop, betonnal ki-, illetve körbe-

A debreceni Vágóhíd utcai felüljáró (A keleti oldali hídfő hosszmetszete)



csömöszölve. A vasbetéteket 30, ill. 100 mm vastag beton takarja. A rácsos oszlopok a terepszint fölött álló alaptestbe bebetonozott talpcsavarokkal vannak lekötve. Az oszlopfők süvegszerűen vannak megerősítve, s ezekre fekszenek rá a kereszttartók, amelyek kibillenés ellen csavarkötéssel vannak az oszlopfőkhöz kötve. A kereszttartók: 2-2 db 400 x 156/12 x 24 méretű hengerelt I tartók. Erre fekszenek fel közvetlenül a főtartók: a már említett 400-as, a nagyobbakban 500 x 186 / 20 x 30 mérettel. A főtartók is betonnal vannak körbecsömöszölve, amelynek teljes szerkezeti vastagsága hídközépen 940, szélső hídfőnél 720 mm. A szerkezeti betonra elhelyezett szigetelést 5 cm vastag betonréteg védi. E fölött volt a nagykockakő burkolat. A hídfők anyaga kő illetve tégla. A híd szélessége 12,20 m, keresztmetszeti elrendezése pedig: 9,0 m széles kocsipálya, 2 x 1,5 m-es gyalogjárdakorláttal. A híd északi felén, a kocsipályába süllyesztett villamosvasúti vágány volt beépítve. A híd utóéletének két eseményét kell megemlíteni. A vasúti vontatás villamosítása miatt a híd alatt is süllyeszteni kellett a fővonali vágány pályaszintjét, mintegy 70 cm-rel. Szükség volt tehát a pilléralapok megerősítésére. A nyugati oldali pillérsor köré vont 10 cm vastag vasbeton szádfalat süllyesztettek le közel 3,0 m mélyen s a közte lévő talajba cementpépet injektáltak. A következő módosítás akkor érte a hidat, amikor elhatározták a villamosszárnyvonalak megszüntetését. Ez alkalommal – 1976-ban – felszedték a villamos vasút vágányait, a nagykockakő burkolatot aszfalttal cserélték le és a keleti feljáró éles kanyarulatát csaknem egyenesre korrigálták. Ekkor bontották le a híd mindkét végén volt és már erősen tönkrement lejáró acéllépcsőket.



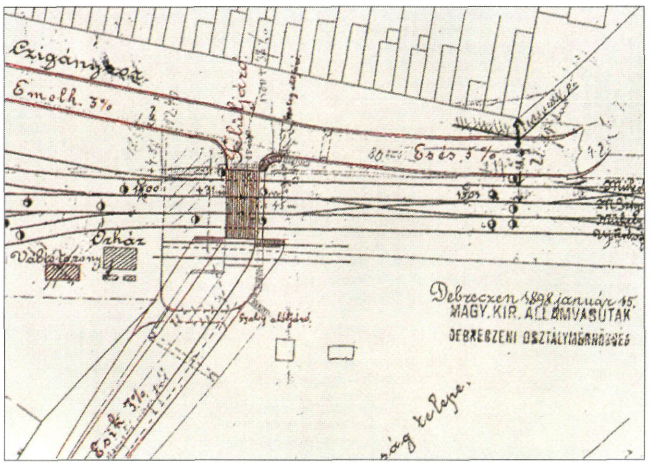
A debreceni Vágóhíd utcai felüljáró (A merev vasbetétes tartóoszlop)

A híd ma is áll, és ez a város egyik legforgalmasabb felüljárója.

A vasbetonhidak között kell említenünk a debreceni „homokkerti felüljárót" is, amely eredetileg vashídként épült. Története ott kezdődik, hogy 1857. után megnyílik az új vasúti indóház. A század utolsó éveiben a pályaudvaron 6 személyvonati vágány mellett van 15 tehervonati, s az egészen északra kitolódott közúti átjáró már 4 meglévő vágányt keresztez, egyre többször várakoztatva a közúti járókelőket.

Az akkori Tiszai Vasutak, majd Államvasutak tovább bővíti a vágányhálózatot, s új „indóházat" építtet. A város a bővítéshez szükséges területeket díjmentesen adja a vasútnak. Talán ennek fejében dönt a vasút úgy, hogy az új állomásépülettel együtt felépül a „váradi országút felüljárója is" [3] 1897. nyarán a vasútállomás fejlesztése el is kezdődik. 1901-ben már tető alatt van az új „hatalmas épülettest", melyet 1902. július 7-én adnak át az „utazó közönségnek". [4] Egy vasúti helyszínrajz, melyen 1898-ból származó jóváhagyási záradék található [5], már ábrázolja az építendő felüljárót. Az építés azonban csaknem 10

év múlva kerül sor, bár a helyi lapok már 1898-ban bejelentik: „a Debrecen-nagyváradi országútnak a gépgyár melletti szakaszán, mely a napkelet felé kibővítendő pályaudvar végén vezet keresztül, még az idén felépítik a régóta sürgetett vasszerkezetű



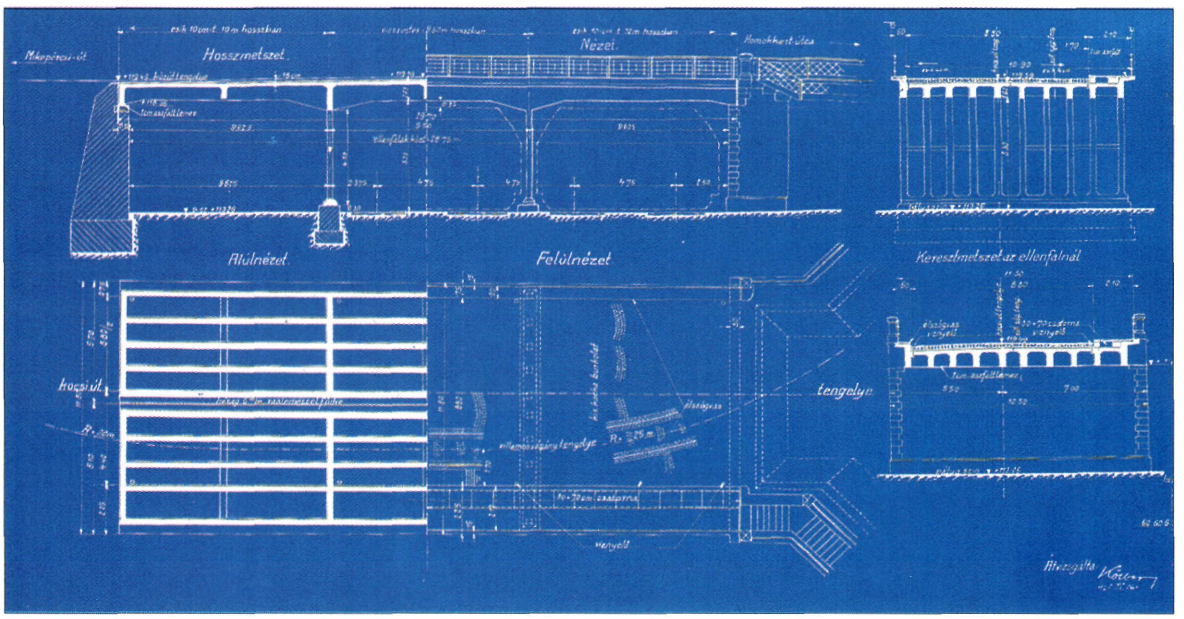
A debreceni homokkerti felüljáró (vasútállomási helyszínrajz)

felüljárót gyalog- és kocsiközlekedés számára." [6]. A híd rácsos oszlopokon álló vasszerkezetként épül fel, három nyílással 1905-re. A nyugati feljáró út északról és délről közelít a hídhoz s csaknem merőleges a híd tengelyére. A feljárók támfalai oly közel esnek az ottani házsorhoz, hogy egy szekér alig tud elhaladni rajta. A város közönsége nincsen megelégedve vele. Nem is sokáig marad eredeti állapotában. Már 1928-ban közigazgatási bejárást tartanak a „Debrecen állomáson lévő Homokkerti utcai vasszerkezetű felüljáró átépítéséről."

A kezdeményező Debrecen város lehetett, aki siet is előadni a városi igényeket: a hídpályát meg kell szélesíteni, hiszen a villamosvasutat is át akarják vinni a hídon, de az út, amelyben a felüljáró van, fontos állami út (Debrecen–Arad–Temesvár–Báziás). A szükséges szélességet legalább 10,0 m-nek kérik, 2 x 1 m-es kétoldali gyalogjáróval. A tárgyaláson bemutatják a Tsuk Árpád vasúti mérnök által készített tervet (kelt 1926. VII. hó). Ezen az áthidaló szerkezet vasbeton bordás lemezhíd, amelyen a 25 cm széles és a támaszok felett magasított bordák az eredeti merev vasbetétes oszlopokra támaszkodnak. A bordákat fél támaszközben keresztirányú borda is merevíti. A vasbeton lemez 18 cm vastag, felette szigetelés, az azt védő beton és a homokágyba rakott kiskockakő burkolat van. A kővel burkolt tégla ellenfalak és tartóoszlopok eredeti állapotukban megmaradnak. Ez a terv nem valósul meg.

Az időközben tartott egyeztetések miatt 1928-ban elkészültek az új tervek. Eszerint a vasrácsos pillérsor helyett keretszerű több lábas, vasbeton pil-

A debreceni homokkerti felüljáró – A vasbeton szerkezet átépítése 1928-ban



lérekre vasbeton bordás lemez épülne. A járda alatt egyik oldalon elektromos, míg a másik oldalon a postakábelek részére csatornát alakítanak ki.

Mindkét terven szerepelt, hogy villamosvágányt építenek be a burkolatba, amely azonban nem épült meg. A híd átépítése ezek után 1928 nyarán kezdetét veszi és 1929 október 22-én megtartják rajta a próbaterhelést. Az átépítést a „Reinisch és Wohl" cég végezte. A próbaterhelésnél a behajlásokat „Leuner-Staeger"-féle behajlásmérő órával mérték, amely már 0,1 mm pontossággal mért. A terheléshez 2 db 13 tonnás közúti úthengert alkalmaztak.

A második világháború végén, a Debrecent ért 1944. évi nagy angol szőnyegbombázás során a híd is bombatalálatot kap: a keleti hídfő északi széle közelében becsapódott bomba az ellenfalat megdöntötte, s emiatt a bordás vasbetonlemez a hídközéptől számítva megsüllyedt (hídfőnél kb. 30 cm- t). A hidat 1945-ben ideiglenesen helyreállítják úgy, hogy a megrogyott részt talpfamáglyákkal alátámasztják. Az új felüljáró majd csak három évtized múlva, 1973-ban épül fel, miközben a volt „Cigánysor" lakóházait is elbontják.

Szóljunk néhány kisebb hídról is. 1911-ben épült vasbeton híd az akkori Nagyvárad-budapesti törvényhatósági úton, Püspökladány–Báránd között. Nyílása ekkor 3,0 m s akkori szabványterv (3885/1911.-174.sz.) szerint épült. Átépítése 1968-ban együttjárt bővítésével, amikor nyílását 6,0 m-re növelték. Ezt követően az 1920-as években sorra épültek a viszonylag rövid, 2,0 – 6,0 m nyílású vasbeton gerendatartós és lemezes hidak. (A füzesabonyi úton a Karácsony-foki Kadarcs-csatornán 5,50 m ny. 1927-ben, ugyanez úton a hortobágyi halastavi vízlevezető csatornán 4,1 m ny. 1926-ban stb.)

Majd következtek a vasbeton kerethidak, amelyek közül talán elsőként a 35. sz. nyékládháza-debreceni főúton volt 3,3 m nyílású vasbeton kerethíd épült, éspedig 1929-ben. A hidat a Miskolc–Debrecen között th. úton, a 53+171 km szelvényben, az Alsó Szabolcsi Ármentesítő Társulat építette. Ugyanitt 1932-ben épült a 72+543 km szelvényben egy 3,4 m nyílású vasbeton lemezes kerethíd. Vasbeton lemezes hidat épített a társulat az „Alsóselypes-Hatajvölgyes-Árkuséri" csatorna fölött is a debrecen–egri és ugyanezen csatorna fölött a tiszacsege–egyeki úton is (1937). Végül említsük meg, hogy 1930-ban, ugyancsak az Alsó Szabolcsi Társulat épített 11 db vasbeton ívhidat Hajdúnánás határában 5,0 és 6,70 m nyílással.

IRODALOM

[1] Beke József – Richter Károly: Vasbetétes betonszerkezetek (Bpest, 1906. 9. old.)

[2] Bölcskei – Csaba – Láng – Miticzky: Vasbetonhidak (Bpest, 1959. 273. old.)

[3] „Debreczen" napilap 1897. 138. sz. (június 16.)

[4] U. e. 1902.évf. 130. sz. (július 8.)

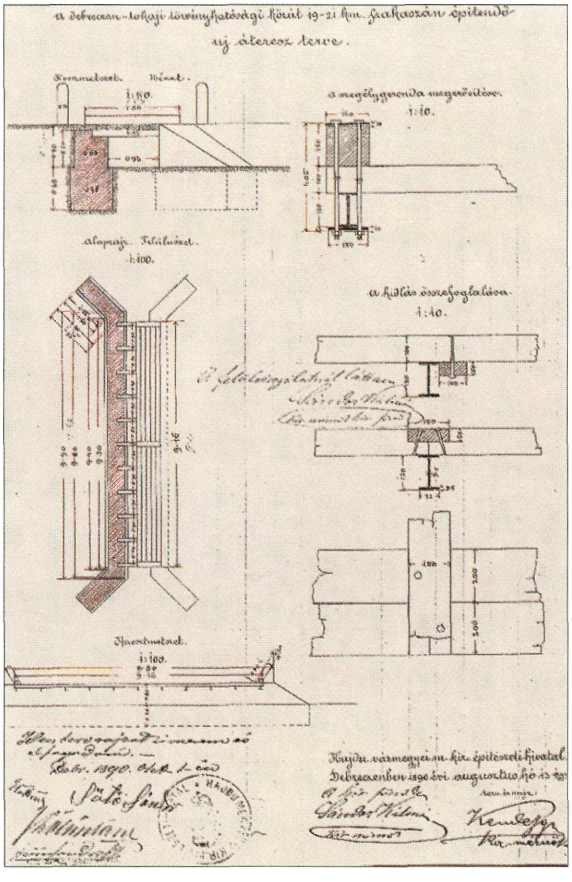
[5] Hajdú-Bihar m. Levéltár Térképgyűjteménye: DvT 1499. sz.

[6] „Debreczen" napilap 1898.évf. 17.sz. (január 21.)

Átereszek

A közúti közlekedés hosszú ideig nem ismerte és nem is alkalmazta az áteresze-ket. Hiszen a kisebb és időszakos vízfolyásokon a közlekedő ember, lovas és szekér minden gond nélkül át tudott kelni. Ha viszont a vízfolyás az út pályaszintje alatt mélyebben volt, ott hagyományos kőműves szerkezet épült: a boltozott téglaáteresz.

A debrecen–tokaji törvényhatósági úton 1921. évben épült nyílt betonáteresz



Ilyen boltozott átereszek már a XVIII. sz. óta épülhettek, ámbár erről műszaki dokumentáció nem maradt fenn.

A XIX. sz. vasútépítéseinél merül fel az a kényszer, hogy minden vízfolyást valamilyen műtárgygyal – híddal, áteresszel – kell keresztezni. A kisebb vízfolyásokon ennek nyomán kezdték alkalmazni a nyílt áteresztőket vagy – a fentebb említett esetekben – a csőáteresztőket.

A nyílt átereszek legegyszerűbb formája volt a faáteresz, amely a vízfolyás két oldalán gerendákból ácsolt ellenfalakból állott s azokon a járófelület fapallókból készült. Vasútnál az áthidalást maga a sín képezte. De a nyílt átereszek ellenfalai téglából, később – 1890-től – betonból épültek.

Az 1880-as évektől kezdve főleg a törvényhatósági közutakon egyre több áteresz épül. A megyei törvényhatósági közgyűlések néhány jegyzőkönyvét idézve „három hidacs" épül a Debrecen és Böszörmény közti úton a „Mélyvölgyben" (1881. okt. 6.), majd ugyanitt a következő évben ismét három, de ezt már áteresznek mondják (1882. ápr. 19.). Báránd határában egy nyílt átereszt kell készíteni, mert az „a megtorló víz átbocsájtására nem elégséges..." (1882. ápr. 20.)

A kerületi útmester jelenti 1890-ben, hogy Szoboszlón a vasútállomási úton „a városháztól számított első faáteresz" is szűk, bővítése szükséges. Az épülő átereszek további sorolását mellőzve, célszerűbb egy tipikusan közúti nyílt áteresz szerkezetét

ismertetni egy 1890-ből származó műleírás alapján [1]. A hídfők és szárnyfalak a legjobb minőségű vasas téglából legyenek, hidraulikus mészhabarcscsal, ennek keveréke 1 rész cement, 2 rész homok. A téglafalakat portlandcementtel kell hézagolni, miután a habarcsot a hézagokból 2 cm mélyen kikaparták. „A hídlást 10 cm vastag és legfeljebb 20 cm széles, jól kiszáradt, egységes, ép-élű tölgyfapallók képezik, melyek a középső szakaszon illesztetnek s ugyanott 15/5 cm méretű pallóval foglaltatnak össze s melyek számára megfelelő kivágás készítendő. A hídlás szélein szegélygerenda helyezendő el, ennek a hídláshoz és a tartóhoz való erősítése... két helyen, két-két csavarra (alátétlemez közvetítésével) terveztetik." [1].

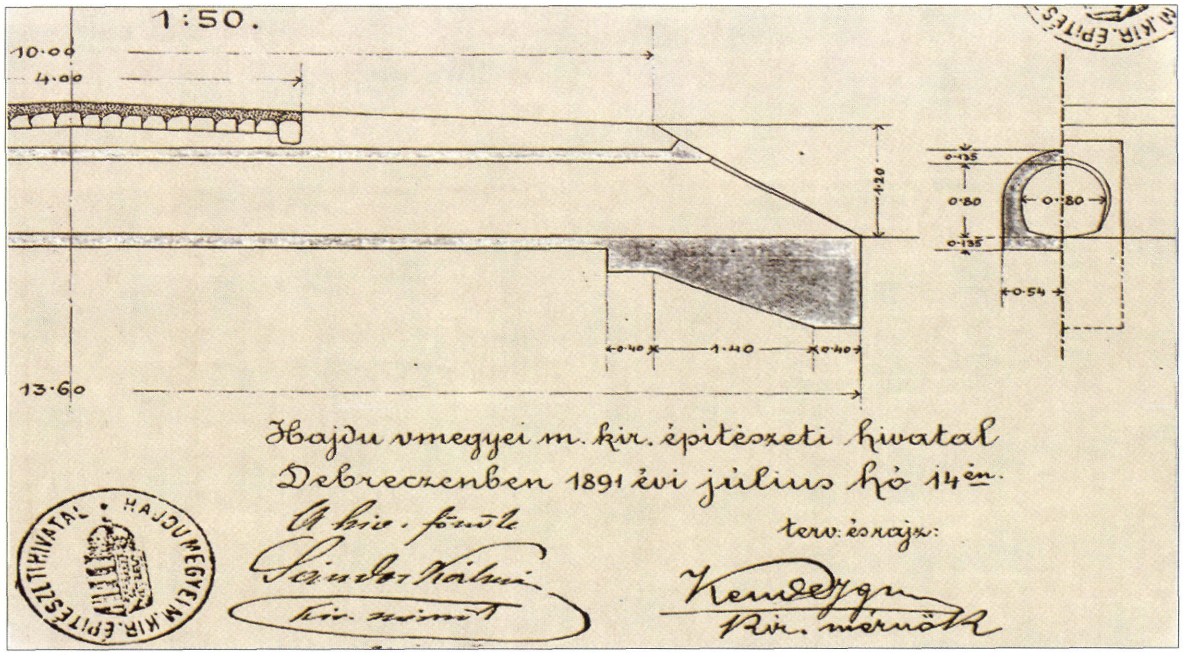
Az első „betoncső-áteresz" említésével ugyancsak 1890-ben találkozunk [2], amikor annak építésére „Wünsch Róbert budapesti cement-technikussal" kötnek szerződést, amely az Egyekről a tiszai révhez vezető úton épül. Az 1892-ben megtartott utófelülvizsgálaton megállapítják, hogy az építmény minősége kitűnő. Úgy tűnik, a betontechnológiát a vállalkozók hamar megismerik, hiszen 1891-ben betonáthereszt tervez az Államépítészeti Hivatal Kende Gyula nevű mérnöke, s az építésre Guttman Samu nyíregyházi építési vállalkozó jelentkezik. A betonanyag portlandcement, nagyváradi homok és folyamkavicscsal 1: 2: 5 arányban kevertetik. Ebből a betonból épülnek az alap - talpbeton-, a boltozat és az előfejek egyaránt.

Találkozunk azonban egészen vegyes szerkezetekkel is. Így betonalapokra épített faragott- és vagdalt kőfalazatot, faáthidalással, vagy téglából falazott alapra épült,helyszínen öntött betoncső 30 cm átmérővel, 6 cm falvastagsággal, 8,0 m hosszban, faragott kő előfejjel. Ám 1895. után egyre általánosabbá válnak a teljesen betonból készülő csőátereszek, s azok is egyre nagyobb belső átmérővel (0,5 – 1,0 m). Wünsch mellett azonban más „cement-iparosok" is feltűnnek és pályáznak a csőátereszek építésére. Ilyen „cement-iparos" Sartory Oszkár Miskolcon, Luigi de Pol Pesten és Pollak Samu Kolozsvárott.

IRODALOM

[1] Hajdú-Bihar m. Levéltár IV. B. 905/b. 3. cs. 1890.
[2] M.e. 644. sz. ÁÉH. jelentés

A nádudvar–kabai törvényhatósági úton 1891-ben épült beton csőáteresz



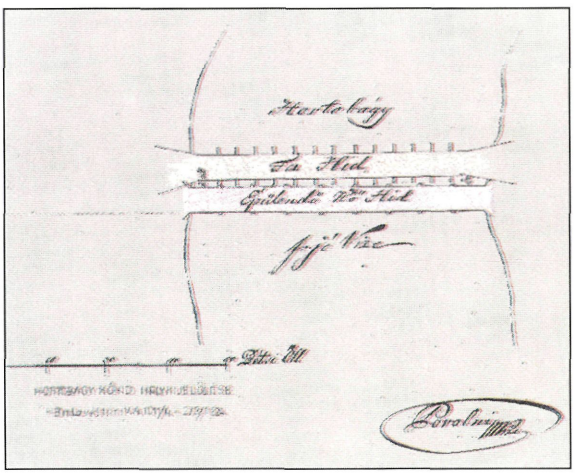
A hídépítés anyagai és technológiái szerinti áttekintés

Az előző fejezetekben a megye hídtörténetét sok példával a II. világháborúig követtük. Ebben a részben táblázatokkal is illusztrálva rövid áttekintést adunk – egészen napjainkig – az országos közutakon lévő hidak anyagainak és technológiájának változása tükrében hídjaink történetéről.

– **Fahidak** épültek a megye hidjainak „őstörténeti" idejében az Árpád-kortól, valószínűleg a XVIII. század végéig, a XIX. század elejéig.

Az előző fejezetben is szó volt településeknek nevet adó hidakról, pl. Sálhida (1213), Csekehida (1322), Hencida (1401), okleveles említésekről, pl. Hortobágy (1329), Gáborján (1329), s bár a hidak anyagáról nem esik szó, biztosra vehető, hogy a kőszegény Alföldön ezek fából készültek.

A hortobágyi kőhíd helykijelölése



A hidak kialakításáról, méreteiről is kevés feljegyzés maradt, ezért is becses a **Pocsajban** 1642-ben épült hídról fennmaradt írásos emlék, amelyből kitűnik, hogy 200 öl hosszúságú volt [1]. Az I. katonai felmérés térképszelvénye alapján valószínűsíteni lehet, hogy nem egyetlen híd épült itt az említett évben, hanem egy sor híd.

A török kor hídjairól némi vázlatos képet ad W. Dilich metszete, mely a **Zsáka** várába vezető híd rombolt állapotát és egy másik hidat mutat (1566, ostrom utáni állapot) [2].

Debrecenben 1629-ben már állt a **templomhídja,** amely a megfelelő vízelvezetés nélküli városban a száraz lábbal való közlekedést biztosította [4]. Az ún. „nagyhíd", melyet az 1802. évi nagy tűzvész után átépítettek és meghosszabbították 1824-ig állt [5]. E hidat cölöpökre helyezett, ácsolt szerkezet alkotta, melynek tervei is fennmaradtak, némi bepillantást engedve az akkori tervkészítésbe is.

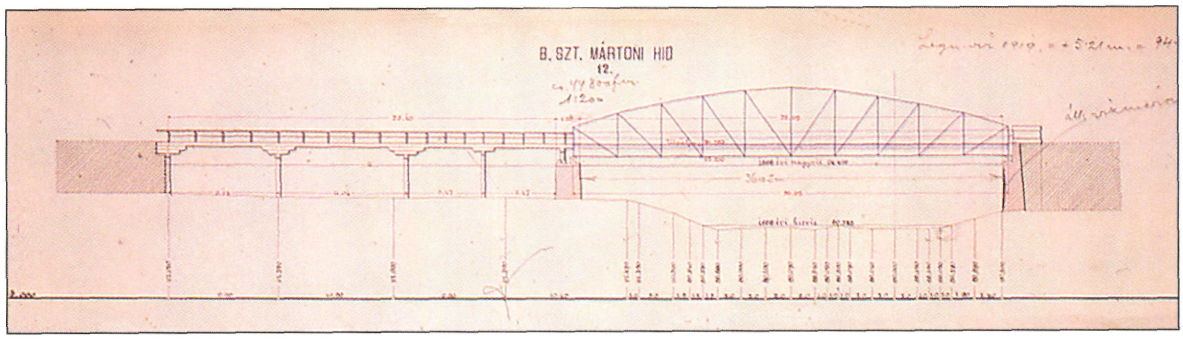
A **hortobágyi kilenclyukú híd előde** 1697–99-ben épült 14 nyílással, amint az az 1827-ben készült vázlatrajzon látszik. Bár a fa nem igazán tartós hídépítő anyag, figyelemre méltó, hogy – természetesen gyakori javítással – egészen 1833-ig állt ez a nagy forgalmú híd, sőt anyagából annak elbontása után, több hidat ki tudtak javítani [3]. Hála Lósy-Schmidt Ede szorgos levéltári kutatásainak, azt is tudjuk, hogy a 14 nyílású fahíd újjáépítése 1827-ben 22 669 Ft-ba került volna, a becslések szerint 4751 Ft-tal kevesebbe, mint a kőből, téglából megvalósított híd.

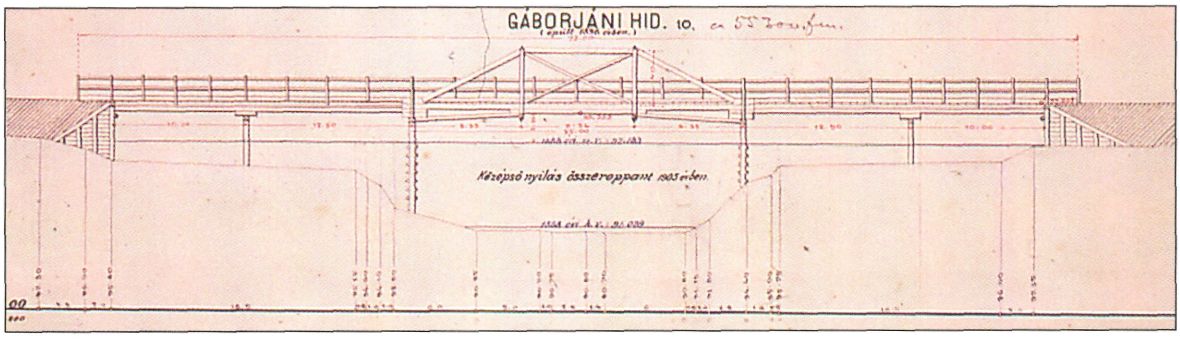
Becses út-hídtörténeti dokumentum az 1848-ban Tencer Károly által készített úthálózati kimutatás, eszerint a buda–kolozsvári főposta- és kereskedelmi úton 3 fa- és 2 kőhíd volt, Hajdúszoboszló–Debrecen között egy 25 öl és egy 74 öl (!) hosszú fahíd állt.

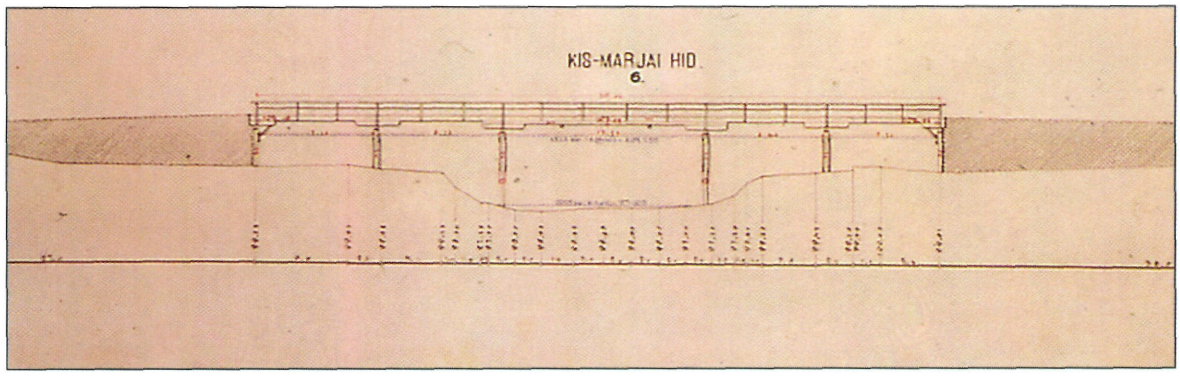
Érdekes adat, hogy a Debrecen–Várad–Zaránd megye határáig haladó úton 153 fa- és 9 kőhíd állt. Közelítően km-ként egy híd. Sajnos a kimutatás nem elég részletes, így ebből nem lehet pontosan megállapítani, hogy Hajdú-Bihar megye mai területén 200 évvel ezelőtt egy-egy úton hány fahíd volt [6]. Több információt nyújtanak az **I. katonai felmérés térképszelvényei**, melyek mintegy 100 hidat mutatnak (lehet közöttük 2 m-nél kisebb nyílású is), így Gáborjánnál, Hencidánál, Kismarjánál, Pocsajnál, Újfalunál (Berettyóújfalu) Berettyó hidakat, szokatlanul nagy hidat Szent Ágotánál [7].

Rendkívül becses forrásmű a Gyulai Folyammérnöki Hivatal valószínűleg 1893-ban készített felmérése a Körösök és a Berettyó hídjairól [7]

A Közmunka és Közlekedési M. kir. Minisztérium szabvány-, ill. **mintaterveket** adott ki fahidak építésére [8]. **Egyszerű gerendahidakra** (1–8 m nyílásra) 1888, ill. 1895-ben (30.–56. számúak), ékelt gerendahidakra pedig (7–15 m) 1888–89-ben (57.–85. számúak). Érdekes, hogy a Berettyón és a Sebes-Körösön épült hidak közül ötnél (14,7–25,0







A híd neve	Össz hossza (m)	Nyílások száma	Legnagyobb nyílás (m)	Kialakítás	Megjegyzés
Körösszakál	80	5	20,0	Függesztőműves minden nyílás	
Komádi	89	4+1	23,3	4 nyílás függesztőműves medernyílás rácsos acélszerkezet	
Pocsaj	83	8+1	14,7	medernyílás függesztőműves	
Hencida	83	6	15,0	gerenda híd	
Kismarja	50	5	15,0	gerenda híd	
Bakonszeg	45	7	9,0	gerenda híd	1909-ben átépítve
Darvas	49	5	13,4	gerenda híd	1932-ben elvitte a jég
Gáborján	73	4+1	25,0	medernyílás függesztőműves	1896-ban épült, a főnyílás 1905-ben tönkrement
Hármas	164	15+1	14,7	főnyílás függesztőműves	
B.szentmárton	63	7	10,0	gerenda híd	
B.szentmárton	70	4+1	36,0	medernyílás acélszerkezet	faszerkezetű nyílások is átépítve

m) **függesztőműves szerkezetet** építettek, melyre nem voltak szabványtervek. A bemutatott táblázatból jól látszik, hogy 15,0 m-nél nagyobb nyílásoknál már nem alkalmaztak gerendahidakat, s legfeljebb 25,0 m-es függesztőműves nyílásáthidalást terveztek, efölött acélszerkezeteket építettek. A forrásműként szereplő albumban általában hiányzik a hidak építési éve, abból azonban, hogy 1893-ban a Sebes-Körös hídjaira 30,0 m-es, a Berettyóra pedig 25,0 m-es legnagyobb nyílást írtak elő, következtetni lehet a bemutatott fahidak építési évére.

A berettyószentmártoni híd acélszerkezetre történő átépítése során érdekes, hogy először a kisebb nyílásokat – bár azokat is átépítették – meghagyták faanyagúnak.

Téglából, kőből tartósabb, nagyobb teherbírású hidakat lehet építeni, ezért Hajdú-Bihar megyében is viszonylag korán épültek nagyobb méretű, jelentős hidak.

Hajdúböszörményben 1813-ban épült meg a Kadarcs-patak hatnyílású hídja 3,9 m nyílásokkal [9]. Böszörmény különleges jogállása miatt saját területén, központi jóváhagyás nélkül építhetett hidakat, ezért készült ilyen viszonylag kis nyílásokkal ez a soknyílású téglaboltozat. A híd rendkívül gyorsan épült, ez a kivitelező Bramer György munkáját dicséri. Sajnos a megye kevés, jelentős boltozata közül ez sem maradt fenn, 1967-ben elbontották, emlékét néhány fénykép őrzi.

A **Hortobágy „kilenclyukú kőhídja" hazánk leghosszabb boltozott hídja**, s nemcsak a megyének, hanem a reformkori hazai hídépítésnek jellegzetes értékes alkotása. Története főleg Lósy-Schmidt Ede és dr. Gáll Imre kutatásai alapján jól ismert [3]. A híd 1827–33 között épült, hosszabb megszakításokkal, Povolni Ferenc tervei alapján, Litsman József kivitelezésében, 4 1/2 öl nyílásokkal, a szárnyfalakkal összesen 167,3 m hosszban.

A „kőhíd" valójában zömében téglából készült, csupán a pillérek köpenye és a boltozat oldalsó lezárása készült kőből. E híd építésének története rendkívül tanulságos, mert jól látszik belőle az akkori tervezési, jóváhagyási gyakorlat, mely ebben az esetben meglehetősen vontatott volt; a Kamara ugyanis kedvezőtlennek tartotta a túl kis nyílásokat. A részletesen feltárt hídtörténet értékes azért is, mert mesteremberek: Kozma András, Diószegi Sándor téglavetők, Turtsányi Pál kőfaragó, Liszkay Sámuel városi földmérő, Huszár Mátyás kerületi kamarai főmérnök és sok derék ember nevét megörökítette az utókornak, akik közreműködtek a híd építésében [10].

Az 1945 előtti hídállományról nem maradt fenn teljes körű nyilvántartás, a rendelkezésre álló adatok szerint kevés, általában kis nyílású boltozatok voltak az úthálózaton.

A megye jelenlegi hídállományában a kilencnyílású Hortobágy-hídon kívül csak két boltozat található.

Acélanyagú híd viszonylag kevés épült a megyében, közülük említésre méltó a Kót–Szeghalom közötti és a berettyószentmártoni vasúti híd [7].

Közúti hídként elsősorban a **Sebes-Körösön** volt szükség nagyobb medernyílás építésére, így **Komádinál** ötnyílású híd állt már 1880 körül, amit bizonyít, hogy kétszeres rácsozású, 23,3 m nyílású szerkezetet ábrázol a gyulai Folyammérnöki Hivatal albuma, amely szerint 1894-ben már 30 m nyílású hidakat kellett építeni ezen a vízfolyáson [7].

Gáborjánban 1935-ben épült a hatnyílású Berettyó-híd, melynek **medernyílása** a korábbi **komádi hídéval** egyezik. Ez a szerkezet ma is áll, így ez ma a megye legrégibb acélhídja. Az övek egyfalú „T" szelvények, a rácsrudak részben lapos acélból, részben szögacélból állnak, az oszlopok áttört I szelvényűek [11].

1912–13-ban **Újiráznál** a Zielinski Szilárd tervezte Sebes-Körös-híd medernyílása 30,0 m-es csonkaszegmens alakú. A csatlakozó nyílások az akkor tért hódító vasbeton gerenda hídszerkezetek. Kár, hogy a világháborúban ez a szerkezet tönkrement.

1915–16 körül **Berettyóújfalu és Berettyószentmárton között** ugyancsak szegmens alakú, felső keresztkötés nélküli, 35,7 m nyílású rácsos acél mederhíd épült, ez a szerkezet is megsemmisült 1944-ben.

Püspökladány-Kolozsvár út 221+416 – Berettyó-híd

Az **apavári Hortobágy-Berettyó-híd** is korai acélszerkezet volt (1893–94), amit 1972-ben Szeghalomra vittek át és a világháborúban felrobbantott gőzmalmi Berettyó-híd medernyílásába építettek be.

Ezen nagyobb hidak mellett számos **kis nyílású, acéltartós híd is** épült a megyében, így pl. a debrecen–egri törvényhatósági közúton 1911-ben kétnyílású (6-6 m) fahíd épült, acél I tartókkal (1938-ban átépült). A hajdúszoboszló–hajdúszováti úton két 4,0 m nyílású **acéltartós, zórésvasas** híd állt, melyek 1904-ben épültek. Balmazújvárosban 2 m nyílású, 1895-ben épült kőfalas, vastartós, zórésvasas híd állt 1938-ban.

A **Szent Ágotánál** álló híd, mely 1893-ban épült az egyik legnagyobb (4x10 m) vasgerendás fapallós híd. A legnagyobb nyílású (12 m) a Püspökladány szíkkisérleti telepre vezető úton álló vasgerendás, fapallós híd volt [12].

1945 után viszonylag kevés acélhíd épült.

Újiráznál a Sebes-Körös felrobbantott 30 m-es medernyílását 1949-ben **Herbert-híddal**, majd 1966-ban a mezőtúri, hasonló méretű és alakú Hortobágy-Berettyó-híddal pótolták [11].

A Berettyóújfalut elkerülő főúton 1944-ben megsemmisült az alig kétéves ívhíd. Rendkívül ötletes megoldást alkalmaztak itt 1948–49-ben a tervezők, Bölcskei Elemér és Székely Hugó: az előző vasbeton ívhíd helyett az egyszerűbben megépíthető acélszerkezetű megoldást tervezték meg. A szegedi Tisza-hídnak, mely felső pályás ívhíd volt, ártéri nyílásai épek maradtak, így azokból karcsú, vonóvasas ívhidat lehetett tervezni. A kettős rácsozású szegecselt íveket kilenc keresztkötés fogta össze. A pályalemez hossz- és keresztartós, kétirányban teherhordó vasbeton lemez volt. Az építés során szerencsés kimenetelű tűzeset okozott izgalmakat, szerencsére a hídszerkezetben nem esett kár.

Az érdekes megoldású híd ma már nem áll, így emlékét csak a tervek, fotók és három „testvére" őrzi Szeghalomban, Ráckevén és Marcaltőn.

Berettyószentmárton és Berettyóújfalu között a 36,0 m nyílású rácsos acélszerkezet oly mértékben károsodott a robbantás következtében, hogy új híd

építése volt célszerű. **1951–52-ben,** új helyen, háromnyílású, változó magasságú, hegesztett szekrénykeresztmetszetű öszvér hidat tervezett a Mélyépítési Tervező Vállalat 22,1+33,0+22,1 m nyílásbeosztással. A nagy forgalmú úton, kellő szélességgel, de ismeretlen eredetű haszonvasakból épült hegesztett főtartók anyagainak egy része ridegedésre hajlamos nagy szilárdságú acél volt, ezért részletes vizsgálatok után a híd átépítését határozták el.

Az új híd 1965–67-ben az 1952-ben elkészült alépítmények felhasználásával épült, kialakításában érdekes megoldású: a két hegesztett szekrénykeresztmetszetű főtartó helyszíni illesztései nagyszilárdságú feszített csavarral készültek. Az összeszerelt új főtartókat egyenként húzták be a félig elbontott régi hídszerkezeten. E híd tervezésének és kivitelezésének leírása a szakirodalomban megtalálható [13].

Vasbeton hidak már elég korán épültek a megyében, így **Bakonszegen 1908–09-ben** ötnyílású, két főtartós híd épült [14] [15]. A hányatott sorsú híd ma is áll, s bár rendkívüli keskenysége (0,6+2,6+0,6 m) a mai forgalomra alig-alig alkalmas, hirdeti tervezője és kivitelezője: Melocco Péter szaktudását, jó munkáját. A híd medernyílásának érdekes alakját ma már csak régi képeslap őrzi, kétszeri felrobbantása után (1919, 1944) a „halhas" alak eltűnt.

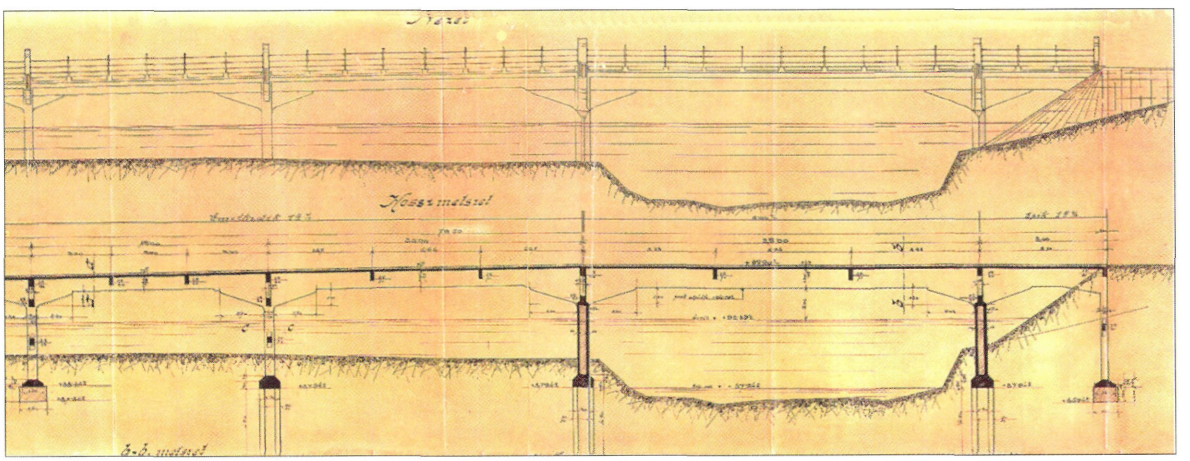
Rendkívül érdekes, alternatív, meg nem valósult terv került elő a kézirat lezárásakor. Az eltérő nyílásméretek miatt a hazai gyakorlatban eddig nem is-

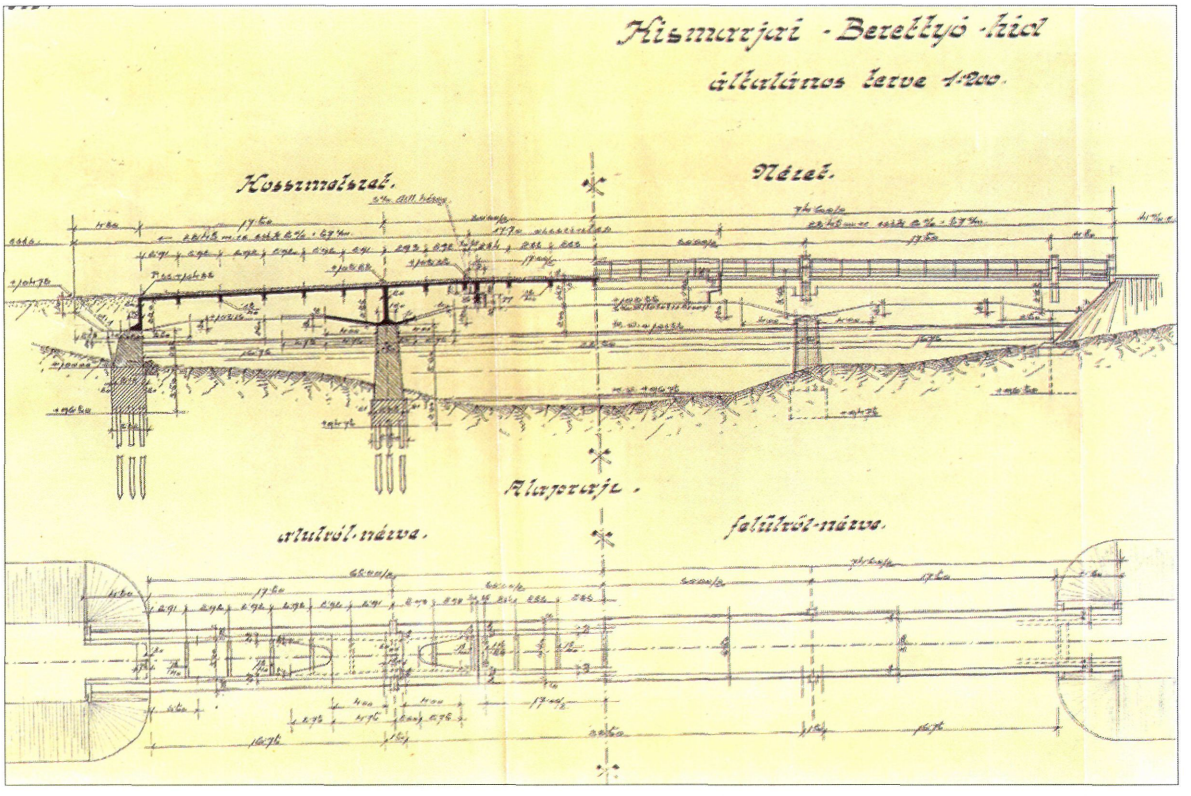
Bakonszeg – Kossuth híd

mert „lépcsős" szerkezeti magasságváltoztatást tervezett dr. Zielinski irodája [33].

Debrecenben a vasútvonal nagy jelentősége miatt a századforduló idején két felüljáró is épült. Egyikük a **fancsikai** merevbetétes kialakítással, 1910-ben épült, s átvészelte a világháborút is. Az u.n. **homokkerti felüljáró** 1905-ben épült, három nyílással. E híd pillérei – a fancsikaihoz hasonlók – rácsos acéloszlopok voltak. Ezt a hidat nagyon korán (1928-ban) szélesebb vasbeton szerkezetűre építették át. E híd a háborúban annyira károsodott, hogy helyreállítása után az egyre fokozódó korrózió miatt nem tudta a forgalmat tartósan viselni, ezért 1973-ban át kellett építeni.

Bakonszegi híd meg nem valósult terve (dr. Zielinski irodája)





Kismarjai Berettyó-híd meg nem valósult terve (dr. Zielinski irodája)

1912–13-ban épült ugyancsak dr. Zielinski Szilárd tervei szerint az **újirázi Sebes-Körös-híd** négy, 15 m-es ártéri nyílása.

1914-ben dr. Zielinski Szilárd tervezőirodája háromnyílású, Gerber-csuklós Berettyó-hidat tervezett Kismarjára; kár, hogy a szép terv nem valósult meg [33].

A vasbeton hídépítés fellendülése 1925 után következett be, amikor 6 év alatt hét nagyobb híd épült.

1925–26-ban a **Berettyószentmárton mellett** épült Berettyó-híd két ártéri nyílása nyitotta a sort (17,4+17,7 m), a négyfőtartós, egyenes kiékelésű, 0,6+4,8+0,6 m széles gerendahíd típusszerkezetnek bizonyult.

1927–28-ban **Körösszakálnál** épült a négynyílású (19,5+2x24+19,5 m), folytatólagos vasbeton gerendahíd.

1928–29-ben Komádinál az előbbihez rendkívül hasonló négynyílású (19,25+2x25+ 19,25 m), híd épült (mindkét híd felszerkezetét Tóth Zsigmond budapesti mérnök tervezte).

1929–30-ban Hencidánál háromnyílású (19,5 +23,5+19,5 m) Berettyó-híd épült Sávoly Pál tervei szerint.

1930–31-ben a **pocsaji Berettyó-híd** épült meg, az előzővel szinte teljesen megegyező méretekkel, ugyancsak Sávoly Pál tervei szerint.

Pocsajnál az **Érvíz hídja** az előzőktől eltérően (1930–31) kéttámaszú, konzolos gerendahíd (Jemnitz Zsigmond terve). A híd kialakítása, beleértve az alapozást is megegyezik az előbbiekkel.

Nem méretei, hanem kialakítása miatt érdemel említést a **nádudvari Hortobágy-főcsatorna-híd**, mely 1930-ban épült, háromnyílású, négyfőbordás keretszerkezet (9,0+12,0+9,0 m). Az áttört pillérek a vasbeton hídépítés korai létesítményeire hasonlítanak.

1938-ban épült **Földes–Berettyóújfalu között** a Kálló-főcsatornán, egy kéttámaszú, konzolos négy főtartós gerendahíd, kiemelt szegélyek közötti meglepő 8,0 m-es szélességgel. A konzol ún. vágóéles kialakítása érdekes.

A kisebb hidak között több **nyitott kerethíd** volt, pl. a miskolc–debreceni út 8. sz. Bihar-csatorna hídja. Jellegzetes a szabványtervek szerint épült vasbeton **lemezhíd** (füzesabony–nyírábrányi út 60,9 km), érdekes a **merevbetétes lemezhíd** (pl. budapest–püspökladányi–kolozsvári út 205 km) és az előre gyártott **lemezsávos híd** (hajdúszoboszló–udvari út 6,5 km) (Hídlapok).

1942-ben épült **Berettyóújfalu** elkerülő szakaszán a 70,0 m támaszközű, alsópályás, vonóvasas, vasbeton ívhíd **Mistéth Endre** tervei szerint. Építése idején ez volt hazánkban a legnagyobb nyílású vasbeton ívhíd, és holtversenyben ma is az lenne, ezért különösen kár, hogy 1944-ben ez is áldozatává vált az esztelen hídrombolásnak [16].

A Berettyó-híddal egy időben épült az elkerülő szakaszon a 33°-os ferdeségű kéttámaszú, konzolos lemezhíd, a vasút felett.

Háborús károkról, helyreállításokról azért kell megemlékezni, mert különleges feladatot jelentett a tönkrement műtárgyak nehéz körülmények közötti újjáépítése, s a hídállományban még ma is állnak 1945 után helyreállított hidak.

A **debreceni csatáról** részletes tanulmány készült, meglepő módon azonban az 1944. október 7-től folyó küzdelem kapcsán nem esik szó a komádi, pocsaji, berettyóújfalui, bakonszegi hidak szerepéről, felrobbantásukról [17].

Egy kéziratban megmaradt felmérés szerint a Berettyóújfalui és a Debreceni ÁÉH területén **19 híd vált a háborús pusztítás áldozatává 530 fm hosszban** [18].

Néhány jelentős híd megúszta az értelmetlen rombolást, így a hortobágyi kilenclyukú, a debreceni fancsikai felüljáró, a körösszakáli Sebes-Körös- és a hencidai Berettyó-híd.

Az 1949 májusában készített felmérés szerint a felrobbantott hidakból 13-at „véglegesen", ötöt ideiglenesen már helyreállítottak, s egy híd újjáépítése volt folyamatban [18].

A **helyreállítás főbb típusai** példákkal illusztrálva.

A csak **részben károsodott hidakat** ideiglenes megoldással állították helyre.

Az **újirázi Sebes-Körös-híd** (1912-13) acél-

*Folytatólagos, többnyílású vasbeton hidak néhány adata Megjegyzése: * egyenes vonalú kiékelés ** 0,6+4,8+0,6 m széles*

A híd neve	Építés éve	Nyílások	Főtartó	Megjegyzés
Bakonszeg, Berettyó-híd	1918–09	2X10+12,5 +25,0	2 főtartó 30 cm vtg. 1,6-2,8 m magas*	0,6+2,6+0,6 m széles Teherbírás II. rendű
Újiráz, Sebes-Körös-híd	1912–13	2X2X15,0 m	4 főtartó*	0,6+4,80+0,6 m széles ártéri nyílások. Teherbírás I. rendű
Berettyószentmárton, Berettyó-híd	1915–16	2x17,4 m	4 főtartó* 9 keresztborda	ártéri nyílások**
Körösszakál, Sebes-Körös-híd	1927–28	19,5+2x24 +19,5	4 főtartó, 35 cm vastag* 1,45–1,95 m magas	Teherbírás I. rendű ** 19 keresztborda
Komádi, Sebes-Körös-híd	1928–29	19,25+23,5x2 +19,25	4 főtartó, 35 cm vastag* 1,25–1,75 magas	Teherbírás I. rendű ** 14 keresztborda
Hencida, Berettyó-híd	1929–30	19,5+23,5 +19,5	4 főtartó, 35 cm vastag* 1,55–2,05 magas	14 keresztborda**
Nádudvar Hortobágy-főcsatorna-híd	1930	9+12+9	4 főtartó, 30 cm vastag* 0,85–1,5 m magas	Teherbírás 20t ** Keretláb pillérek
Pocsaj, Berettyó-híd	1930–31	19,8+23,5+19,8	4 főtartó, 30 cm vastag 1,5–2,0 m magas	Teherbírás I. rendű 14 keresztborda

szerkezetű medernyílását robbantották fel, ezt 1949-ben Herbert-híddal pótolták, mely 1966-ig szolgálta a forgalmat.

A Herbert-hadihídkészlet jó szolgálatot tett a hidak újjáépítésénél, Hajdú-Bihar megyében már nem, máshol azonban még ma is üzemben van ilyen szerkezet. E híd további történetének érdekessége, hogy 1966-ban a Mezőtúron lebontott csonka szegmens alakú, rácsos acélszerkezetet építették itt be. A hidak „továbbélésének" érdekes példája ez.

A Darvas–Csökmő közötti **Kutas-csatorna** hídját úgy robbantották fel, hogy a híd egész szélességén átmenő törés keletkezett. A hidat **ideiglenesen alátámasztották** s ezen haladt a forgalom 1947. augusztusig, amikor azt eredeti formájában építették újjá.

A **homokkerti felüljáró** háborús károsodásáról és ideiglenes megtámasztásáról, helyreállításáról érdekes tervdokumentáció maradt fenn.

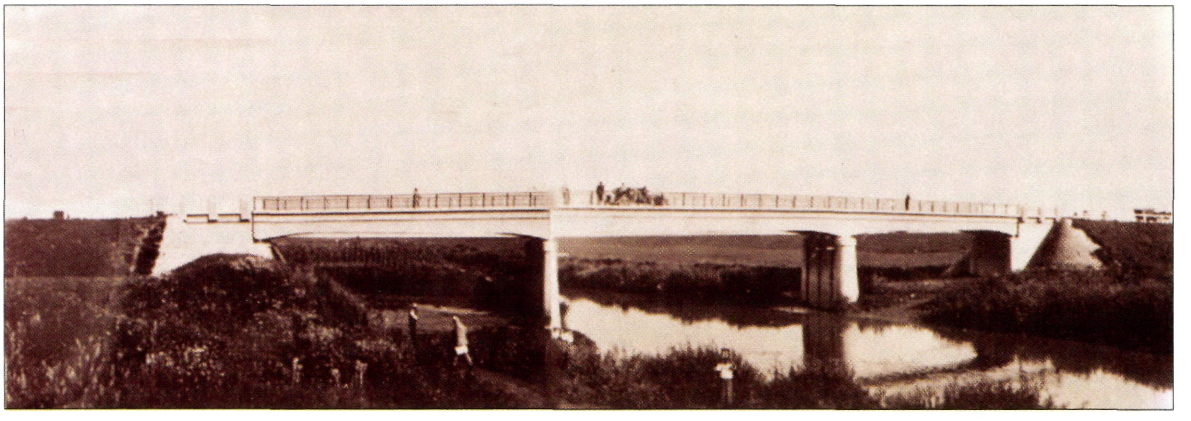
Provizórium építése után az **eredetihez hasonlóan, ám korszerűbb kialakítással történt az újjáépítés.**

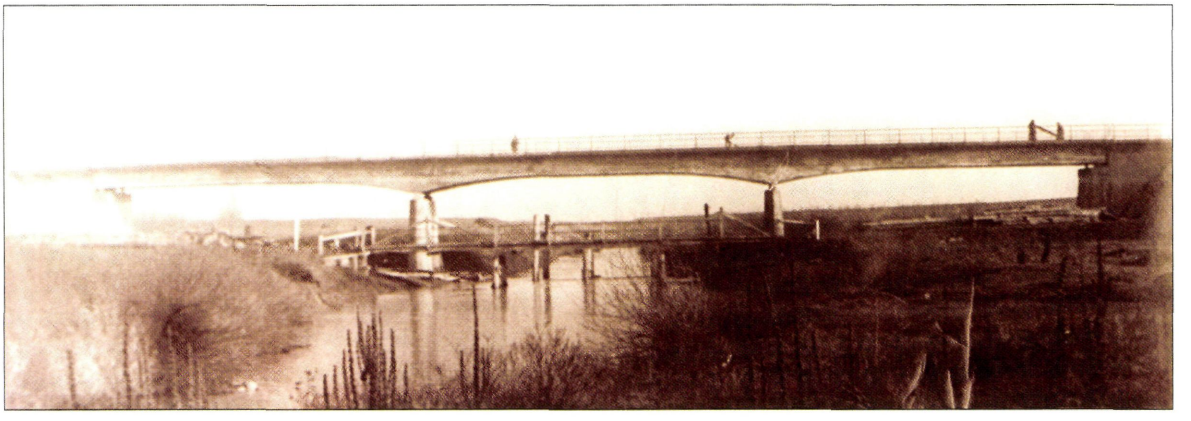
A **pocsaji Berettyó-hidat** (1930–31-ben épült) úgy robbantották fel, hogy a hídfők is sérültek. A híd-tól 30 m-re ideiglenes hidat építettek, melyen a forgalom 1949-ig haladt, s a régi alapok felhasználásával, az eredeti négy főtartós helyett, két főtartóval és nagyobb kocsipályaszélességgel épült újjá a híd.

A jelentősen károsodott hidakat **esetenként az eredetitől eltérő formában, más hidak anyagából** építették újjá.

Berettyóújfalu és Berettyószentmárton között az 1915–16-ban épült rácsos medernyílású és két vasbeton nyílású híd úgy károsodott, hogy 1951–52-ben, eredeti helyétől 90 m-re öszvérszerkezetű hidat építettek. A haszonvas elemekből hegesztett főtartók anyagának egy része ridegtörésre hajlamos

Fent: biharkismarja–hosszúpályi törvényhatósági út 17+801 – pocsaji Berettyó-híd. Épült: 1931
Lent: a pocsji Berettyó-híd helyreállítása





volt, azért 1965–67-ben át kellett építeni. (Országosan nagy, 106 hídra kiterjedő felülvizsgálat folyt ebben az időben, ilyen átépítésre azonban csak néhány esetben került sor.)

A **Berettyóújfalut** elkerülő szakaszon a háború alatt épült vasbeton ívhíd helyett 1948–49-ben **acél ívhíd épült** zömében a **szegedi Tisza-híd épen maradt ártéri nyílásai,** a Margit híd, a Lánchíd és **más hidak anyagaiból.** Ez a hídépítés jó példája a felrobbantott hidak „újrahasznosításának". E két Berettyó-híd újjáépítéséről az acélhidak építésének ismertetése során és az egyedi hídleírásokban is szó van.

Az újjáépítési, helyreállítási munkákban az ÁÉH nemcsak tervezett és irányított, hanem a kisebb építési munkákban is részt vett. Az építési munkát kezdetben magán, majd állami vállalatok végezték. Az újjáépítési munkák pénzügyi elszámolásáról, a vállalkozókról érdekes dokumentum maradt meg, mely a kutatási munkák forrása lehet [34].

Az 1945 utáni vasbeton hídépítésnek említésre méltó reprezentánsai a Folyás mellett épült **fel-**

Püspökladány-Biharkeresztes elsőrendű főút 9. számú híd

sőpályás monolit ívhíd, a 33. sz. főúton 1950-ben épült 10 m nyílású **zárt keret** s az 1956-ban Hajdúszovát–Földes között elkészült **háromnyílású,**

Hajdú-Bihar megyei KFCs hidak néhány fő adata

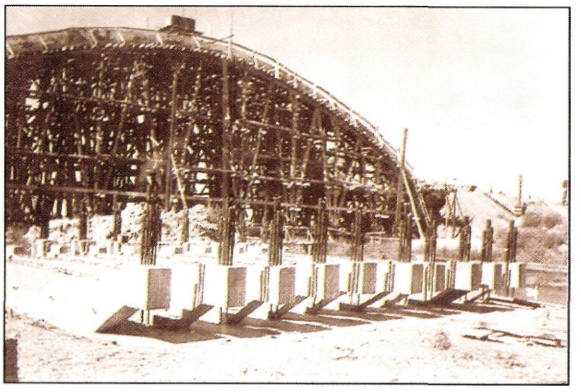
A híd helye	A híd száma	A híd típusa	Támaszköze (m)	Teherbírása	Építés éve	Megjegyzés
35. sz. út, Hajdúböszörmény	11	I.	58,2	I.A	1953–55	vonókábel utólag kiváltva
3316. sz. út Balmazújváros	16	I.	50,6	I.	1953–55	előre gyártott pályás vonókábel kiváltva
3317. sz. út Balmazújváros	14	I.	58,2	I.A	1953–55	vonókábel utólag kiváltva
4. sz út Hajdúszoboszló	22	I.	48,4	A	1954–56	vonókábel utólag kiváltva szélső keresztkötések eltávolítva
3321. sz. út Balmazújváros	17	II.	47,8	I.A	1953–54	
3508. sz. út Hajdúnánás	8	II.	50,0	II.	1955	
33. sz. út Nagyhegyes	18	II.	60,4	I.A	1953–56	
3501. sz. út Hajdúnánás	7	II.	60,4	I.A	1953–56	
4803. sz. út Földes	27	II.	47,3	B	1956–61	
4805. sz. út Földes	26	II.	47,3	B	1958	
3406. sz. út Hajdúszoboszló	21	III.	47,8	B	1955–57	
4802. sz. út Kaba	25	III.	50,0	B	1960–63	
42. sz. út Földes	28	III.	50,0	A	1960	

szegélybordás lemezhíd, (8,0 +7,0+8,0 m). Az előzőhöz hasonló híd pl. a Kaba–Aranyos közötti Kösély-híd (1959) és a hajdúszováti Kösély-híd (1959).

A **Keleti-főcsatorna** (KFCs) alsópályás vasbeton ívhídjairól külön, az eddigieknél kissé részletesebben kell szólni (1953–1963), mivel ebből a sajátos típusú hídból a technológiai fejlődés minden formája megtalálható a megyében, a fenntartásuk, üzemeltetésük kiemelt feladatot jelent.

A 100 km hosszú csatornán 20 közúti és 4 vasúti híd épült. A hídépítések 1953-ban kezdődtek, úgy hogy a csatorna általában a hidaknál nem volt kiásva.

A hídépítési kapacitás azonban jóval kisebb volt, mint a főcsatorna építéséé, így a vízlépcső avatásának időpontjára (1954) csak 3 híd készült el véglegesen, a többi helyen ideiglenes hidak készültek előre gyártott elemekből, vagy Herbert hídszerkezetből. A teljes hosszában elkészült főcsatorna 1956-ban történt felavatásáig hat végleges és hat ideiglenes híd készült el, az utolsó híd építése csak 1963-ban fejeződött be [19].



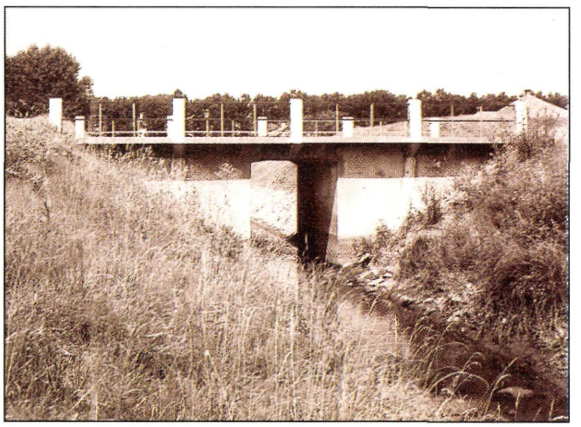
A 16. sz. Kfcs híd beállványozása

A megépült hidak nyílása 45–60 m, a keresztezések különböző ferdeségétől függően. Az alföldi

47. sz. Debrecen–Szeged másodrendű főút 8. sz. híd

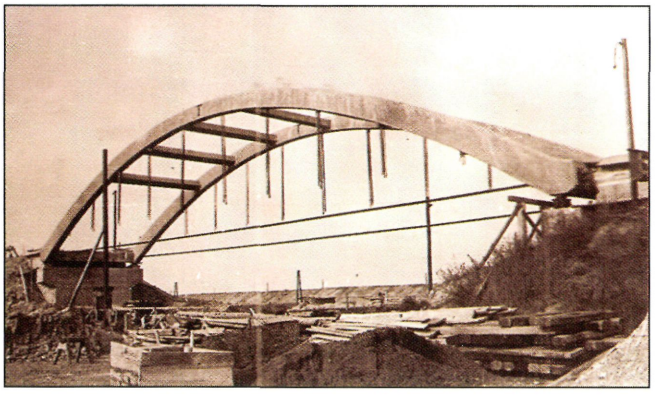
47. sz. Debrecen–Szeged másodrendű főút 4. sz. híd

3315. j. Tiszafüred–Polgár összekötőút 1. sz. híd



42. sz. Püspökladány–Biharkeresztes elsőrendű főút 6.sz. híd

területen a hajózási szabad magasságot leggazdaságosabban alsópályás ívhidakkal lehetett biztosítani.



Előre gyártott pályaszerkezetekből KFCs 16. sz. híd építése

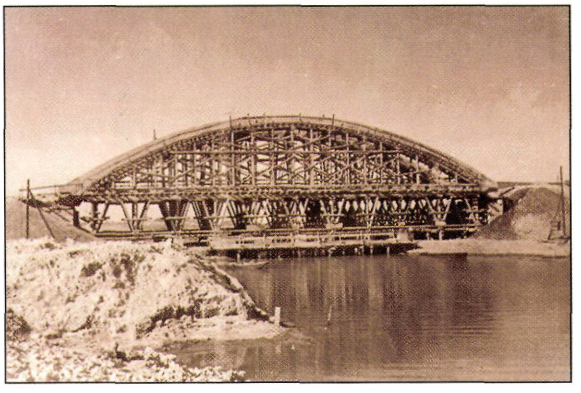
Az **elsőként tervezett KFCs hidak hagyományosnak nevezhetők**, ám laposacél **vonóvas helyett** hidanként 4-4 **vonókábelt alkalmaztak**. Ezek megnyúlása a vonóvasakénak kb. háromszorosa volt, ezért különleges építési technológiát kellett alkalmazni [20, 21]. Az ívek háromcsuklósként épültek, s csak az építés befejező szakaszában alakították át kétcsuklóssá. A pályaszerkezetet a végek közelében és középen meg kellett szakítani, a függesztőrudak előfeszítése érdekében a pályaszerkezet betonozása, megszilárdulása és az állvány leeresztése után előterhelést kellett felhordani, a mozgó saru alá pedig ideiglenes görgőket kellett elhelyezni. Az előzőkben vázolt hídtípust I. jelzéssel láttuk el.

A pályaszerkezet ennél a hídtípusnál a hagyományos **hossz-, keresztartós lemez** volt. Egy hídnál **előre gyártott pályaszerkezet épült** (Balmazújváros, 16. számú híd). Eredetileg több hídnál is előregyártást terveztek alkalmazni, erről azonban lemondtak [22]. A vonókábeles hidakat a

Többnyílású vasbeton hidak néhány adata 1945 után

A híd neve	Építés éve	Nyílások (m)	Főtartó	Megjegyzés
Hajdúszovát, Kösély-híd	1956–57	8+12+8	lemezhíd 0,5–0,9 m vastag parabola kiékeléssel	0,75+7,5+0,75 m széles „A" teherbírású
Kaba–Aranyos, Kösély-híd	1959	8+10,9+8	lemezhíd 0,5–0,9 cm vtg. parabola kiékeléssel	0,7+7,0+0,7 m széles „B" teherbírású
Kismarja, Berettyó-híd	1960	21+26+21	2 főtartós, 16 keresztborda, 1,23–2,06 m magas	0,7+3,8+0,7 m alsó él parabola
Nádudvar, Kösély-híd	1961	6,0+8,4+6,0	folytatólagos lemez, 49 cm vtg. állandó vastagságú	0,5+7,5+0,5 m „B" teherbírású
Darvas, Berettyó-híd	1967–69	17,4+35,2+17,4	folytatólagos lemez, 0,7–1,9 m pillérek felett takarékküreges	0,5+6,5+0,5 m „C" teherbírású
Apavár, Hortobágy-Berettyó	1968–69	10,8+21,2+10,8	folytatólagos lemez, pillérek felett takarékküreges	2,5+7+2,5 m széles
Püspökladány felüljáró	1969–70	16,3+3x19,5+16,3	Gerber csuklós négycellás vb. feszített, szerkezeti magasság 1,15 m	0,5+11,0+0,5 m széles „A" teherbírású
Debrecen, 47. sz. úti felüljáró	1969–73	8,5+3x22+25,4 +33,0+25,4+16	Szekrénykeresztmetszetű feszített háromnyílású (vasút felett), többi nyílás feszítés nélkül	0,75+8,5+2,95 m „A" teherbírású
Debrecen 48. sz. úti felüljáró	1978–80	24,4+6x24,7 +2x26,7+20	EHGT-90 előregyártott tartó 1,25 m szerkezeti magasság	2+14+2 m széles „A" teherbírású
Berettyóújfalu 42. sz. út,	1988–90	31+48,6+31	szekrénykeresztmetszetű,	0,5+11,0+0,5 m széles „A" teherbírású

későbbiekben kedvezőbb szerkezeti magasságú **szegélybordás lemezhídként (II. típus)** tervezték [23, 24, 25]. Kedvező ennél a hídtípusnál, hogy alsó



Állványerdővel épül a KFCs híd

felülete sík, egyszerűen zsaluzható, a kábelek pedig a kiemelt szegélybordában, kiinjektált csatornában helyezkednek el. A lehorgonyzás az ívfej belsejébe került.

A pályaszerkezetben kialakított három megszakítás a későbbiekben számos problémát okozott, ezért **nagy előrelépést jelentett a feszített pályaszerkezet – III. típus** – bevezetése [26]. Teljesen megváltozott az építési sorrend: először a pályaelemet betonozták be az ívfejekkel és a szilárdulási idő kivárása nélkül épülhetett az ív állványa. A függesztő oszlopok hengerelt I tartókból készültek. A vázolt kialakítás **szükségtelenné tette az előterhelést,** így **elmaradtak a pályamegszakítások,** a középső ideiglenes ívcsuklók, a mozgó saruk alatti görgők, a feszítőkábelek injektálása pedig Freyssinet-módszer szerint, az eddigieknél megnyugtatóbb módon történhetett.

Az **íveket összekötő keresztkötések száma és kialakítása is változott.** Az első hidakon hat prizmatikus rúd, később az 50 m és ennél kisebb nyílású hidakon négy darab, közép felé vékonyodó keresztkötés épült.

Rendkívül tanulságosak a KFCs hidak fenntartási tapasztalatai. Az **I. típusú hidaknál a vonókábelek korrózió ja jelentkezett, mivel** a bádogcsatornás védelem bitumenkiöntéssel nem volt hatékony, ezért 1979–86 között az UVATERV szabadalma alapján a régi kábelek meghagyása mellett, a hidak két oldalán Freyssinet-rendszerű kábeleket helyeztek el [19]. Az **I. és II. típusú hidaknál a pályarepedések** okoztak aggodalmat. A javítás módját az UKI dolgozta ki [21]. E hidak **szigetelési hiányosságai** az ívek betonozási hiányosságai, valamint az **alacsonyan lévő keresztkötések** okozták a legtöbb problémát. A szigetelés és a betonjavítás hatékony technológiái ma már lehetővé teszik a tartós javítást. Az alsó keresztkötés eltávolításának elvi alapjait a BME Vasbetonszerkezetek Tanszéke dolgozta ki, ez módot adott először a legtöbb ütközési kárt szenvedett hajdúszoboszlói (4. sz. főút) KFCs-híd, több ízben teljesen tönkrement keresztkötésének eltávolítására és további, e hidak üzemeltetését megkönnyítő ilyen munkára [27, 28].

E viszonylag részletes ismertetés is csak néhány általános információt ad a KFCs érdekes hídjairól, az egyedi hídleírások és a szakirodalom kiegészíti az itt leírtakat [11, 29].

Előregyártással és feszítéssel 1950-től több kísérleti híd épült (1965-ig országosan 30). Ezek között a síkpályalemezes, vonókábeles ívhídon kívül más híd Hajdú-Bihar megyében nem épült, ám a legelterjedtebb, jó bevált, ún. **fordított „T" tartós hidak** közül több már a program elején megépült pl. a komádi–zsadány közötti T6B jelű tartókkal, 1964-ben a 3407. sz. úton (17,8 m) háromnyílású FT (feszített) tartós híd épült.

Kismarján 1960-ban háromnyílású, két főtartós (22+27+22 m nyílásbeosztású) vasbeton híd épült a korábbi, önkormányzati kezelésű fahíd helyett.

Különlegessége miatt említést érdemel az 1967–69-ben épült **darvasi Berettyó-híd**, mely háromnyílású, a keretlábak felett takaréküreges monolitlemez (18+36+18 m), ez a híd a forgalomnak már nem megfelelő fahíd helyett épült.

A 4. sz. út korszerűsítése során 1969–70-ben **Püspökladánynál** ötnyílású, Gerber-csuklós, négy-

cellás, monolit vasbeton híd épült (16,3+3x 19,5 +16,3 m).

Az akkori tervezési gyakorlatnak megfelelően a vasúti vágányok feletti rész utófeszített.

1969–73-ban épült meg Debrecenben, a korróziós károk miatt kritikus állapotúvá vált régi **homokkerti felüljáró** helyett, a több tekintetben különleges műtárgy [30, 31]. A felüljáró négy önálló egységből áll. A vágányok felett háromnyílású, többtámaszú utófeszített részhez Mikepércs felől egy, a belváros felőli oldalon pedig három ágat magába foglaló szerkezet csatlakozik. A belváros felőli egyenes ágon még egy, út feletti felüljáró épült. A háromágú szerkezetet nem volt célszerű feszített kivitelben kialakítani. A teljes felszerkezet **egycellás szekrénytartó**, az egyik oldalon gyalogjárdával, a másik oldalon kiemelt szegéllyel.

A vágányok feletti, háromnyílású, folytatólagos, közbenső támasznál ferdén megtámasztott, feszítettbeton szekrénytartó az első ilyen hazai hídszerkezet. Az elmúlt 23 évben elkészült a híd felújítása és időszerűvé vált a híd kapacitásbővítése, a már eredetileg előirányzott II. építési ütem megvalósítása.

Az **előre gyártott hídgerendák** újabb **nemzedékének** (EHGE) felhasználásával épült Tiszacsege és Balmazújváros között a Hortobágy- főcsatorna fölött egy 13,0 m nyílású híd.

Az EHGE előregyártott hídgerenda korszerűsített változatával (EHGT) épült 1978–80-ban Debrecenben a 10 nyílású 48. sz. úti felüljáró. Az egyes nyílások 24,3–26,7 m közöttiek, a híd teljes hossza 259 m. A korai vasút feletti műtárgyakhoz (régi homokkerti, illetve fancsikai) képest, jól érzékelhető a későbbi fejlesztést is lehetővé tevő, nagy hosszúságú hidak tervezési gyakorlata.

Hazánkban első ízben (1988-90) **szakaszos előretolásos technológiával** épült meg új alépítményen – az elbontott alsópályás acél ívhíd helyén – a 42. sz. főút Berettyóújfalut elkerülő szakaszán a 115 m hosszú, **új Berettyó-híd.** A 0,5+11,0+0,5 m szélességű, szekrénykeresztmetszetű, utófeszített hídszerkezet 12 szakaszban készült el. E munka különlegessége az újszerű technológia üzemszerű kipróbálása volt. Fontos részletkérdés, hogy a hazai gyártású Akvabit szigetelőlemez modifikált bitumenes változatát helyezték a támaszok fölé, a szigetelés épségének ellenőrzésére pedig szigetelésvizsgáló berendezés készült.

IRODALOM

[1] Détshy Mihály: A pocsaji Rákóczi-udvarház. Bihari Múzeum Évkönyve (BMÉ) 1982.

[2] Módy György: Zsáka és környéke a XVIII. században. BMÉ. 1986.

[3] Lósy-Schmidt Ede: A hortobágyi kőhíd építése. Debrecen 1926.

[4] Sápi Lajos: A debreceni nagyhíd. Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 1958–59., Debrecen 1960.

[5] Simonyi Alfonz: Közutak Hajdú-Bihar megyében. Nyíregyházi KIG, 1980.

[6] 1848-as útnyilvántartás (Országos Levéltár, D257 Abszolútizmuskori Levéltár).

[7] A Körösök és a Berettyó hídjai. Gyulai Magyar kir. Folyammérnöki Hivatal, Reprint 1994.

[8] Közmunka és Közlekedési M. kir. Minisztérium 33.–85. számú szabványai (Kiskőrösi Archív adattár).

[9] dr. Gáll Imre: Régi magyar hidak. Műszaki Könyvkiadó, 1970.

[10] Lósy-Schmidt Ede: A hortobágyi kőhíd. 1827–33., Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye, 1926. 5–6. sz.

[11] Hargitai Jenő: Egyedi hídleírások, kézirat.

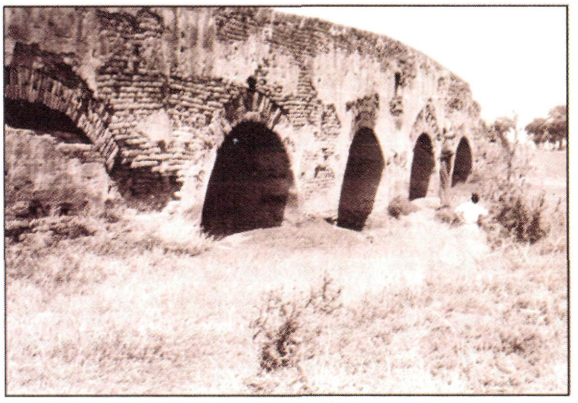
[12] Hídkimutatás Hajdúvármegye th. közútjain lévő m -nél nagyobb nyílású hidakról, 1937. okt. (Kiskőrösi Archív Adattár).

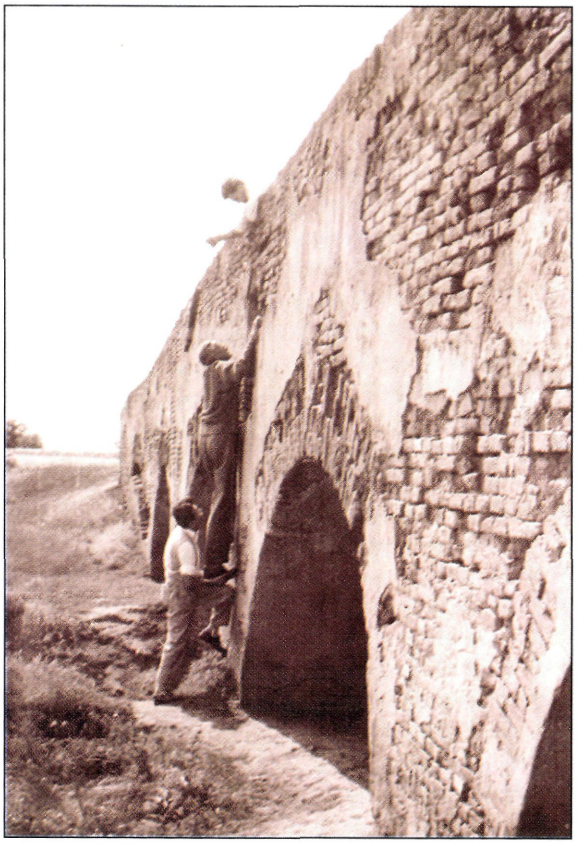
[13] Darvas Endre-Balázs János: A Berettyószentmártoni közúti Berettyó-híd tervezése és építése. Mélyépítéstudományi Szemle 1989. 11-12. sz.

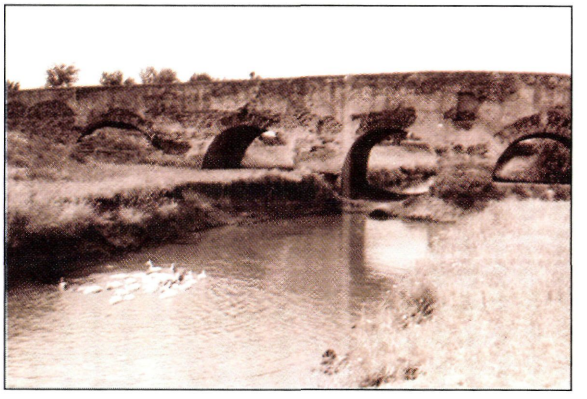
[14] Bakonszeg története és néprajza (szerk. Újváry Zoltán), Bakonszeg, 1990.

[15] dr. Mihailich Győző: Konzolos vasbetonhidak építése Magyarországon, (Magyar Mérnök és Építész Egylet Közleménye Heti Értesítője) 1910. 31.

[16] dr. Haviár Győző: Bihar megyei hídépítések..... Technika 1943.4.







In memoriam Kadarcs-híd
Wisinszky felvétele 1961

[17] Ölvedi Ignác: A budai vár és a debreceni csata. Zrínyi Katonai Kiadó, Bp. 1974.

[18] Helyzetjelentés a közúti hidak 1945–1949 május 1-ig teljesített helyreállítási, építési és roncsmentési munkáiról, kézirat (Kiskőrösi Archív Adattár).

[19] A KFCs hídjainak üzemeltetési tapasztalatai. (Derzsi M. – Merza P. – dr. Träger H.) 1991. kézirat.

[20] Goschy Béla – Träger Herbert: A Keleti-főcsatorna vonókábeles íveinek építése és leeresztése. Mélyépítéstudományi Szemle 1954. 6.

[21] Pál Tibor: Üzemi tapasztalatok a tiszántúli KFCs közúti vasbeton ívhídjain. Mélyépítéstudományi Szemle, 1969. 6.

[22] Bölcskei Elemér: Előregyártott vasbeton hídszerkezetek. Mélyépítéstudományi Szemle 1953. 2. sz.

[23] Träger Herbert: Közúti hidak. ÉKME, Mérnöki Továbbképző Intézet, Tankönyvkiadó, 1982.

[24] Dr. Petúr Alajos: Hídépítésünk fejlődése. UVATERV Műszaki Közlemények 1969. 1.

[25] Apáthy Árpád: Közúti hidak a felszabadulás után. Mélyépítéstudományi Szemle 1973. 9.

[26] Lipták László - Szalai János: Újfajta pályaszerkezetű vonókábeles ívhidak. Mélyépítéstudományi Szemle 1955. 7.

[27] Dr. Szalai Kálmán: Alsó keresztkötések eltávolíthatóságának igazolása a KFCs egyik ívhídján. Közlekedésépítés- és Mélyépítéstudományi Szemle, 1995. 2.

[28] Hossó Attila: A 4. sz. főút KFCs híd szélső keresztkötésének elbontása. Mint előző cikk.

[29] dr. Balázs György: Beton és vasbeton II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1995.

[30] Bozó Kis Ákos – Fogarassy Sándor – Knebel Jenő: A 47. sz. főút Debrecen – Homokkerti csomópontja és műtárgyai. Mélyépítéstudományi Szemle 1974. 5.

[31] Bozó Kis Ákos – Fogarassy Sándor – Knebel Jenő: A 47. sz. főút Debrecen Homokkerti csomópontja és műtárgyai. UVATERV Műszaki Közlemények, 1974. 1.

[32] Magyarország első szakaszos előretolásos technológiával épült hídja. 1988-90. Hídépítő Vállalat (Ismertető füzet).

[33] Dr. Zielinski Szilárd hagyatéka a Közlekedési Múzeumban.

[34] Híd alapkönyv, Min szánvevő II o., és Hídépítési Alapkönyv VIII. 1949-től, Kiskőrösi Archív Adattár.

Adatok Hajdú-Bihar megye közúti hídjairól

A megyében 123 darab közúti híd biztosítja a közlekedést, melyeknek összes hossza 3195,1 m, teljes pályafelülete pedig 29791 m^2.

A hídállomány megoszlása, paraméterei az alföldi megyék út- és vízrajzára jellemző képet mutatja : viszonylag kevés (mindössze 123 db) hídnak minősülő, a 2,0 m nyílást meghaladó műtárgy található. Azonban ezeknek az összhossza (31951 m) jelentős, az átlagos hídnyílás 26,0 méter, az átlagos pályafelület 242 m^2. Amint a számok mutatják, kevés, de hosszú és nagy pályafelületű hidak alkotják a hálózat gerincét.

Legjelentősebb és egyben a legnagyobb hidakkal rendelkező vízfolyások a Sebes-Körös, Berettyó, Keleti-főcsatorna, Hortobágy.

A 20 m legnagyobb szabad nyílást meghaladó hidak száma 53 db, amely a teljes állomány darabszámának 43%-a, felületének pedig 61%-a.

Igen jelentősek még a szintbeni közúti-vasúti csomópontok kiváltására épült felüljárók, összesen 6 db, 636,6 m összhosszal és 8865 m^2 pályafelülettel.

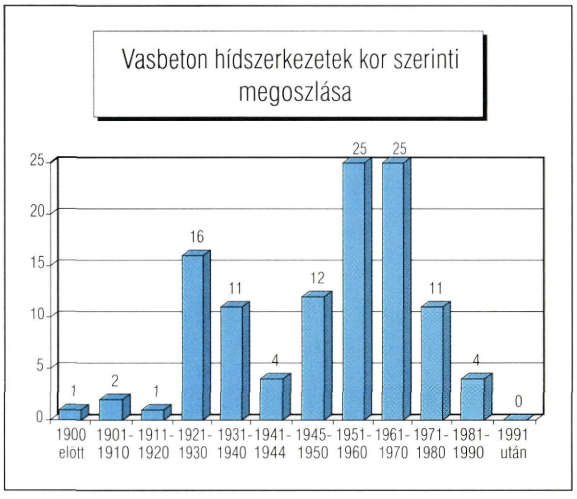
A hídszerkezetek anyagát vizsgálva megállapíthatjuk, hogy legtöbb szerkezet vasbetonból készült, igen jelentős a feszített vasbeton hidak aránya. Acélszerkezetű, kő vagy tégla szerkezetű, ill. öszvér híd nem jellemző a megye hídállományára.

Érdekes eloszlást mutat az építési év (kor) szerinti megoszlás. Jelentős hídépítések az I. világháború befejeztével kezdődtek megyénkben, amely ugyan csökkenő ütemben, de a II. világháborúig tartott.

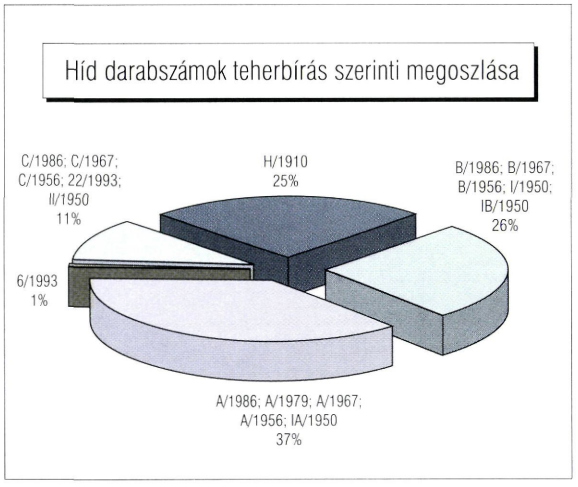
Az 1945 utáni hídépítéseket elsősorban a helyreállítás jellemezte, míg az 1950-es évektől megkezdődött a fejlesztés, a hídállomány strukturális átalakítása. Mindez az 1970-es évekig tartott. Ezt

követően az építési kedv hanyatlott, míg a hálózati struktúra az 1980-as évek végével állandósult.

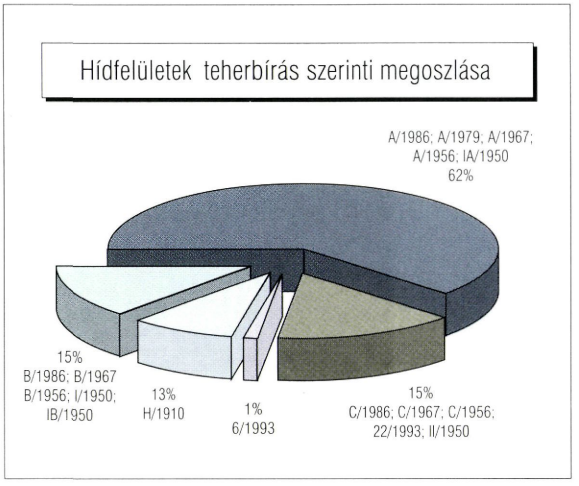
Ha a teljes állomány kor szerinti megoszlását összevetjük a vasbeton hidak kor szerinti megoszlásával, megállapíthatjuk, hogy a megye hídtörténete jellemzően az I. világháborút követő vasbetonhíd-építés történetének reprezentánsa.



A hidak teherbírását tekintve sajnos jelentős a 20 tonnás vagy kisebb teherbírású hidak aránya, 37%-a az összes hídnak. Ezen belül tekintélyes, 25% a H/1910 teherbírású hidak aránya, azonban csak 1 db 6/1993 csökkentett teherbírású felszerkezet van a megyében.



Jobb a mutatott kép, ha nemcsak a darabszámot, hanem a hídpályafelületet nézzük, amely a hidak szerepét és jelentőségét is figyelembe veszi. Itt a 20 tonnás vagy kisebb teherbírású pályafelületek aránya már csak 23%, igen jelentős viszont a 60 tonnát meghaladó (A/1986., A/1979., A/1967., A/1956., IA/1950) híd pályafelület mértéke, ami 62 %.



A megye hídjainak üzemeltetésénél, fenntartásánál ezek a fentebbi jellemzők határozzák meg a legfontosabb feladatokat.

Elsőrendű feladatunk a térségeket elválasztó nagy vízfolyások vasbeton hídjainak kezelése. Elsősorban a Békés megyével határos Sebes-Körös folyó hídjait említhetnénk, melyeknek átlagos kora 72 év. A megye szempontjából igen jelentősek, azt észak–déli irányban kettészelő mesterséges Keleti-főcsatorna hídjai.

Az 50-es, 60-as években épült alsópályás vasbeton ívhidak keresztkötései és ívei mesterséges kapukat képeznek kelet- és nyugat közt. A Berettyó-folyó hídjainak jellemzője a keskeny pálya, alacsony teherbírás és a magas átlagkor okozta betonkarbonátosodás és korrózió.

A vasút feletti felüljárók a legnagyobb forgalmat bonyolítják a hidak közül, ugyanis vagy városok belterületén, vagy azok agglomerációjában helyezkednek el.

Pl.: Debreceni három vasúti felüljáró, Püspökladány és Berettyóújfalu külterületén.

A kis és közepes hidak közt jelentős számú típustervek alapján épített található. Ilyenek a Nyu-

gati-főcsatorna iker kerethídjai, vagy az 1960-as években tömegével épített fordított T tartós híd-szerkezetek.

Különleges értéket képvisel hazánk legjelentősebb, az 1827–1833-as években Povolni Ferenc tervei alapján épült hortobágyi kilenclyukú téglaboltozatos híd. A híd életében 163 év alatt több művészt is megihletö „műalkotás" a mai napig is jelentősebb átépítések nélkül viselik modern korunk közlekedési terheit.

Önkormányzati és vasúti hidak

Hajdú-Bihar megyében az országos közutakon található hidakon kívül a helyi közutakon önkormányzati kezelésben 215 híd (1), a vasútvonalakon a MÁV Rt. kezelésében 98 híd (2) található.

HELYI KÖZUTAK HÍDJAI:

Ismereteink szerint – volt megyei tanácsi hídnyilvántartás és helyszíni tájékozódás alapján – a megyében az országos közutak hídjain kívül 215 db található. Közülük 28 db van belterületen (a volt tanácsi hidak), 187 db külterületen, legtöbbjük földúton. Ez utóbbiak voltak az ún. „Közforgalom számára megnyitott magánutak" hídjai, 73 különböző gazdálkodó szervezet – termelőszövetkezetek, állami gazdaságok – tulajdonában. A kezelői jogok ily módon történő alakulását az eredményezte, hogy a 8/1971. MÉM–PM. együttes rendelet alapján a külterületi hidakat a tanácsok átadták a területen gazdálkodóknak.

Ez az adminisztratív intézkedés rányomta bélyegét a hidak állagának alakulására, hisz ezek a gazdálkodó szervezetek – kevés kivételtől eltekintve – a karbantartási feladatokat nem látták el.

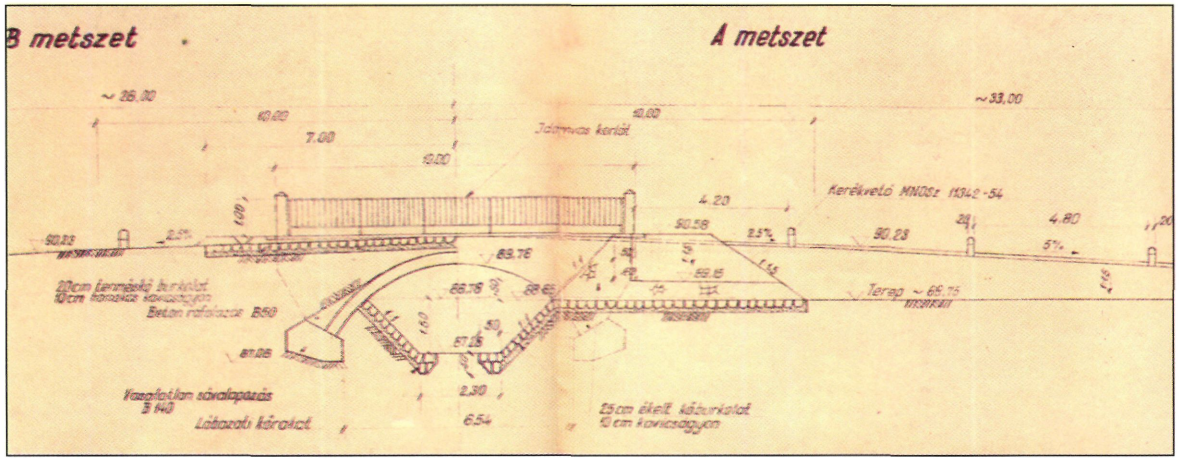
A korábbihoz hasonló „tollvonással" az 1992. évi II. törvény visszaadta ugyan az önkormányzatoknak a szóban forgó műtárgyakat, azonban a törvény végrehajtására irányuló tevékenység ez ideig nem volt e téren tapasztalható.

Fentiekből az is következik, hogy részletes hídnyilvántartás nem létezik, s csekély a tervtári anyag is.

Tekintve, hogy a megye élővizekben nem igen bővelkedik, a helyi közúthálózat hidjai többségükben öntöző-, illetve belvízcsatornákon épültek.

Létesítésük egy-egy térség belvízrendezéséhez, vagy öntözőtelep kialakításához kötődik.

Kadarcs főcsatorna 11+071 sz. háromcsuklós ívhíd



Ez a magyarázata annak is, hogy egy-egy térségben vagy csatornán sok azonos típusú és korú műtárgy található.

A Keleti-főcsatornától nyugatra lévő belvízcsatornák (Király-ér, Kadarcs-Karácsonyfoki-főcsatorna, Hortobágy-főgyűjtő) jellegzetes hídtípusa a háromcsuklós vasbeton ívhíd.

Háromcsuklós vasbeton ívhíd

Tervtári adataink szerint az 1930–1950-es évek között épültek, kezdetben 3,40 m, később 6,50 m kocsipálya-szélességgel. Ezek közül a kisforgalmú földutakon 20-25 db ma is létezik.

A legrégebben épültek elsősorban a szélességi méret elégtelensége miatt kerültek elbontásra, a később épülteken, a karbantartás hiánya mellett szerkezeti károsodás nem tapasztalható.

Míg a kisebb szelvényméretű csatornákon az ívhidak épültek, a nagyobb (20–30 m közötti) szabadnyílások áthidalására a háromnyílású vasbeton lemezhidak létesültek, a középső hídnyílás hajózásra alkalmas kialakításával.

Ennek tipikus példája a K-III. öntöző főcsatorna 11+250 km. szelvényében lévő híd terve.

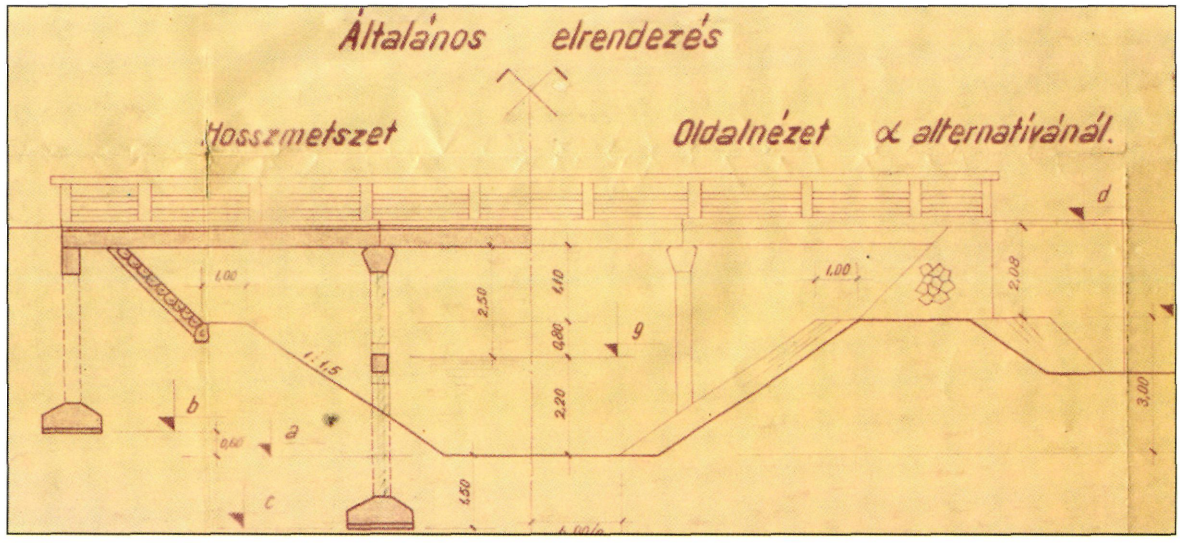
A helyi közúthálózaton ma létező hidak döntő többsége az 1950-es évektől az 1970-es évekig bezárólag épült. Ez időszakban, a teherbírás és szélességi méret elégtelensége miatt, a századeleji fa- és téglahidak helyén vasbeton műtárgyak létesültek, ahol azt a forgalom fenntartásának igénye szükségessé tette.

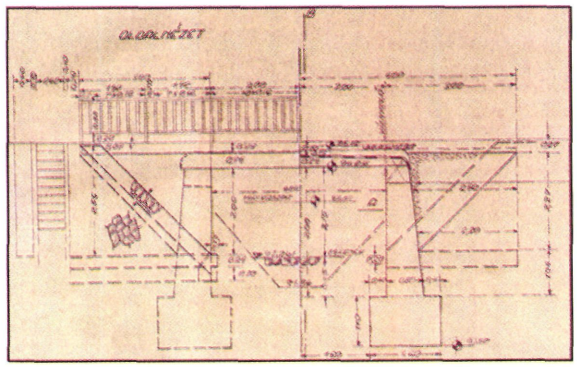
A hídépítésnek ezt az időszakát gyakorlatilag két hídtípus jellemzi. Egyik, a Derecske, Szőlőskerti híd tervén bemutatott vasbeton lemezhíd. Ezek a hidak még helyszíni betonozással, síkalapozással, tömör vasbeton hídfőkkel, vasbetonlemez felszerkezettel épültek.

Az előre gyártott szerkezetek megjelenésével, az előző technológiát felváltotta a cölöpalapozású T illetve FT tartóbetétes vasbeton lemezhidak építése. Jellemző példa erre Nagytóti -Toprongyos-csatorna 2+379 km szelvényében lévő híd.

Az ismertetett kishidakon kívül, néhány nagyobb nyílású is előfordul helyi közutakon. Így például a megyére jellemző Keleti-főcsatorna ívhídjai közül a Hajdúnánás-Tedeji, a Hajdúböször-

K-III. főcsatorna 11+250 km sz. lévő vasbeton ívhíd

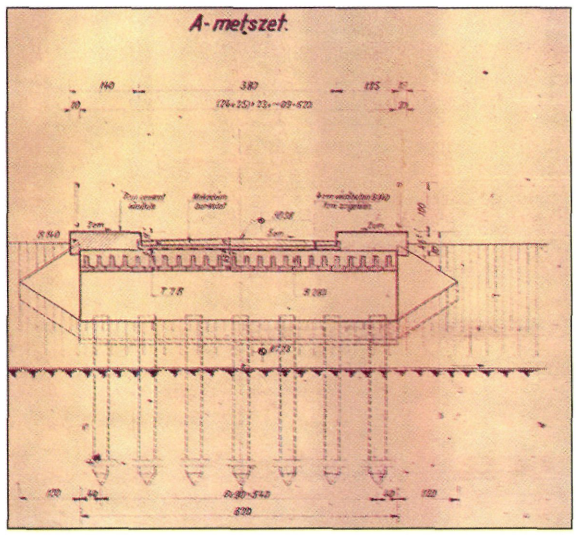




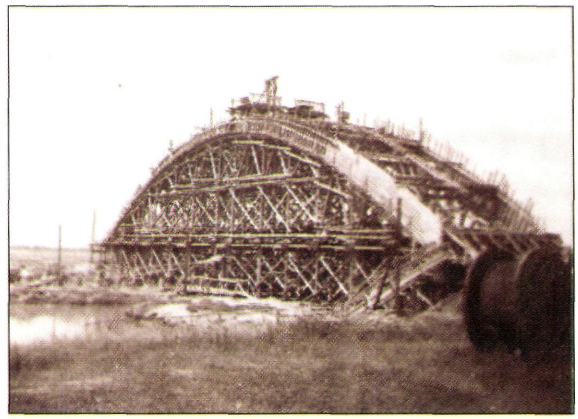
Derecske–Szőlőskerti vasbeton lemezhíd

mény-Kispródi úti és a Hajdúszoboszló-Angyalházi úti hidak a helyi közúthálózaton találhatók. Ezek 1953-58. között épültek, 50 m szabadnyílással.

A negyedik nagyobb hidunk az 1960-ban Kismarján a Berettyó folyó áthidalására épült. A helyi



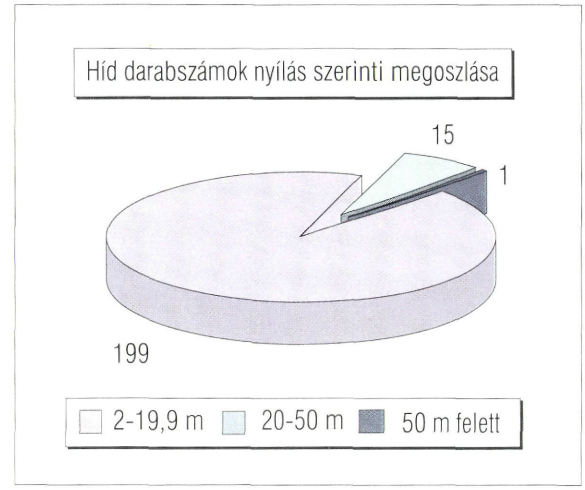
Nagytóti Toprongyos csatorna 2+370 km sz. T tartóbetétes lemezhíd

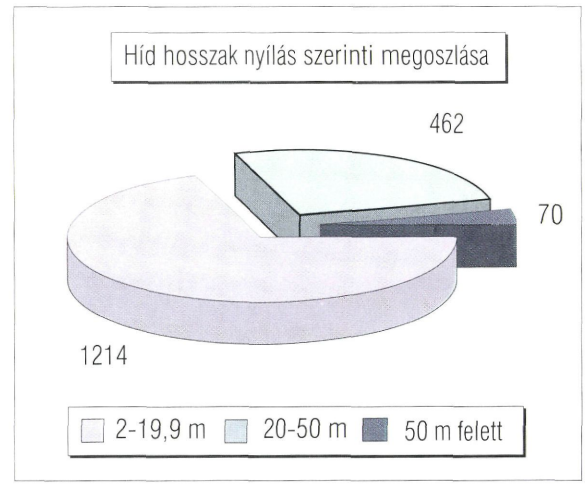


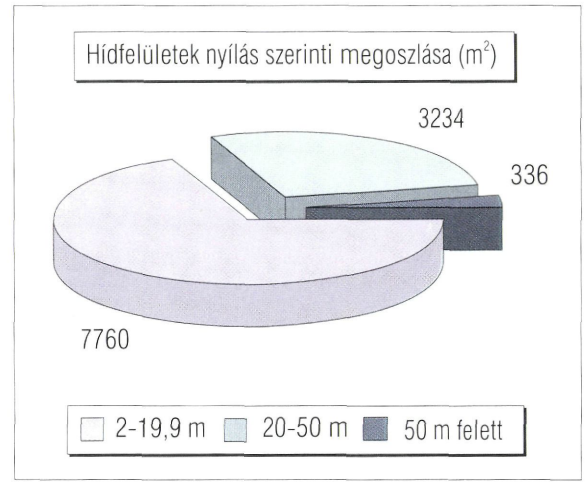
Keleti-főcsatorna vb. ívhídja

közutak hídjai közül az ágotai Hortobágy-főcsatorna hídja műemléki felügyelet alatt áll, ennek történetét korábban már ismertettük.

A helyi közutakon lévő hidak nyílásméret szerinti megoszlása

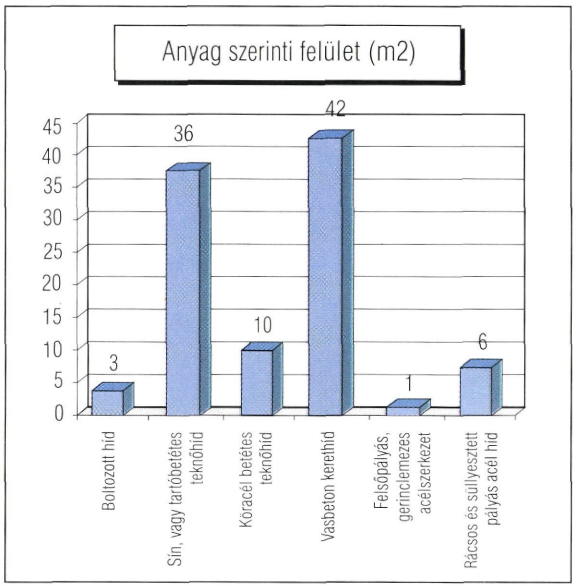






VASÚTI HIDAK:

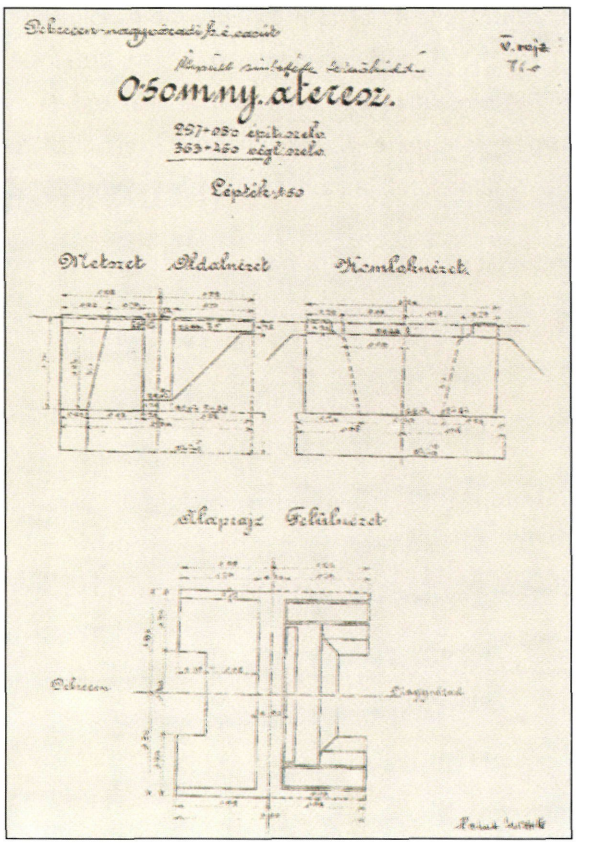
A megye vasútvonalain – melyeknek kiépítése az 1857-1894. években történt – a MÁV Rt. Debreceni Üzletigazgatóság kezelésében az alábbi hídállomány található anyaguk szerint (98 db) :



A megye földrajzi jellege miatt nagy számban épültek kis nyílású (0,40 – 2,00 m.) műtárgyak az időszakos illetve kisebb vízfolyások áthidalására.

Ezen műtárgyak nyílt átereszként, vagy fatartós felszerkezettel épültek meg 2,00 – 5,00 m nyílásig az építés során felszerkezetként acéltartó áthidalót használtak.

A későbbiekben a kis nyílású szerkezeteket békaszáj, majd később magasított szelvényű betonátereszekkel váltották ki.

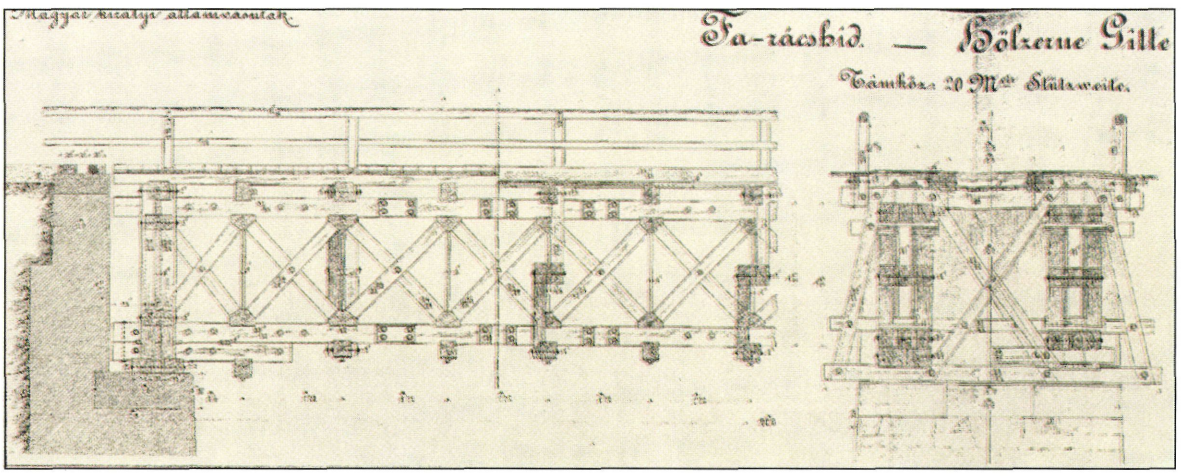


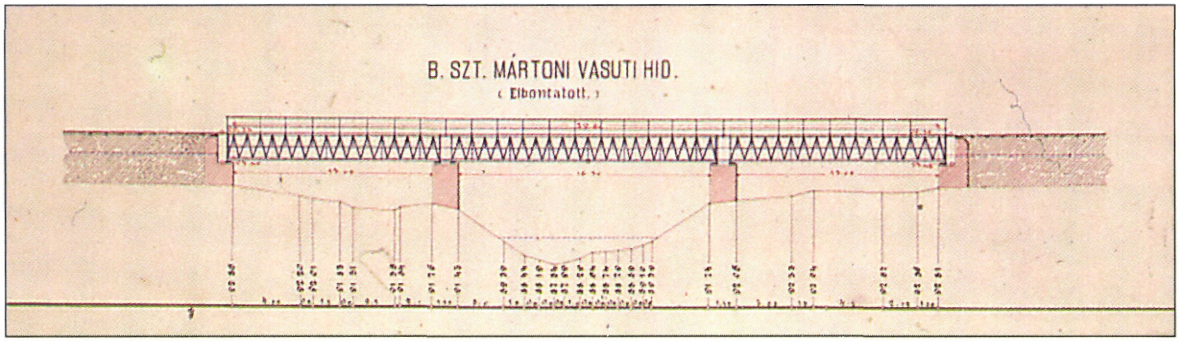
Debrecen–Nagyvárad h. é. vasútvonalon épült 0,50 m nyílású áteresz

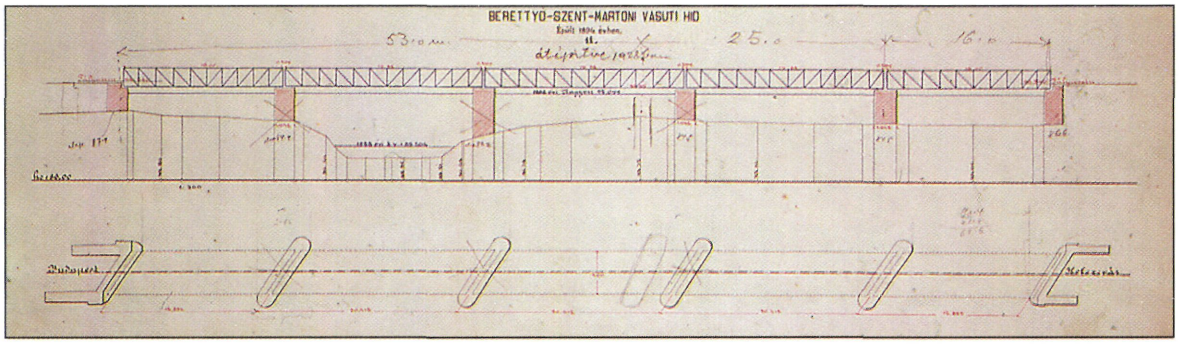
Az 1930-as évektől kezdte az 1,00 – 5,00 m nyílású műtárgyak felszerkezetét vasbeton kavicságyas, vagy teknőhidakra építették át.

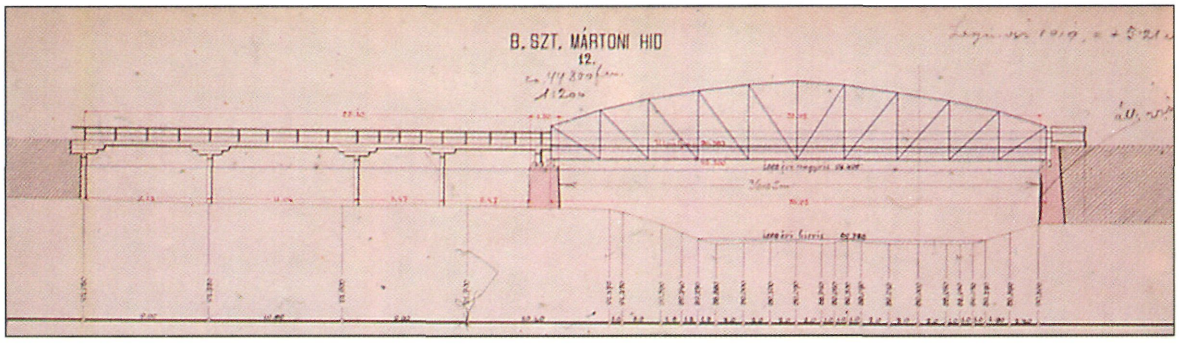
A Magyar Államvasutaknál kidolgozott mintatervek alapján a vasúti hídépítések kezdetén faszerkezetű, az 1950-es évektől teknőhidak, majd az 1980-as évektől vasbeton kerethidak

Rácsos szerkezetű fahíd szabványterv részlete









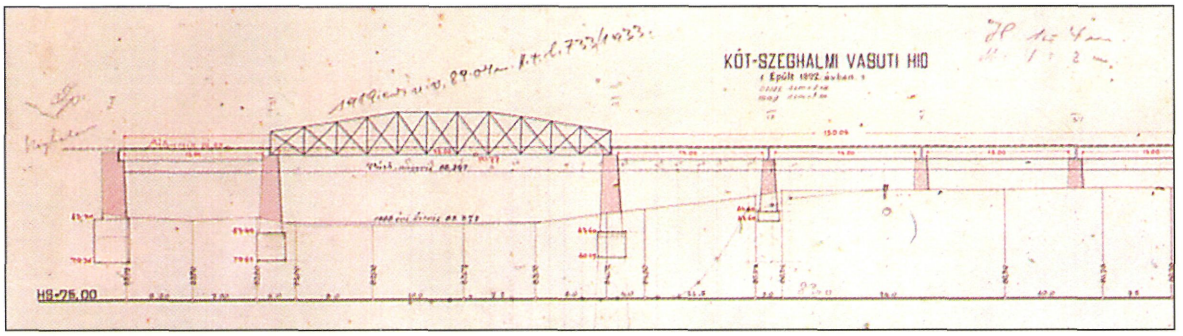
1955-ben újjáépült berettyóújfalui Berettyó-híd

A vasútépítés hőskorában a Berettyó és Hortobágy folyók jelentettek akadályt a vaspálya fektetésénél Pocsaj, Berettyószentmárton és Hortobágy településeknél, ahol acélszerkezetek építésével hidalták át az akadályokat.

Berettyóújfalunál 1857-ben épült egy háromnyílású (2 x 15,7 + 19,0 m) Neville-rendszerű vasúti híd, mely a legelső acélhidak egyike. A Gyulai Folyammérnöki Hivatal albumában az eredeti háromnyílású változat is látható.

1882-ben Feketeházy János tervei szerint megerősítették, ám az elégtelen átfolyási szelvény miatt 1891-ben alsópályás rácsos szerkezetet építettek az eredeti helyére, s a hidat két nyílással meghosszabbították. [3]

Hiába volt az átalakítás, a pillérek körüli kimosások folytatódtak, ezért a hidat 1926–27-ben teljesen átépítették 53+25+26 m-es nyílással. [4]



Az átépítés során az új hídszerkezetet egy tízórás vágányzár alatt (1927. december 13-án) húzták be a helyére. Az új híd közel kétszer olyan hosszú, mint az 1857-ben épített elődje volt. Az átépítést a hivatkozott cikk igen részletesen ismerteti.

A híd középső nyílását 1944. évben felrobbantották és csak 1955. évben épült újjá azonos szerkezettel.

A Kót-Szeghalmi vasúti híd a Sebes-Körös áthidalására épült 1892-ben. A nyolcnyílású híd mezőszerkezete szegmens alakú kétszeres rácsozású. (3)

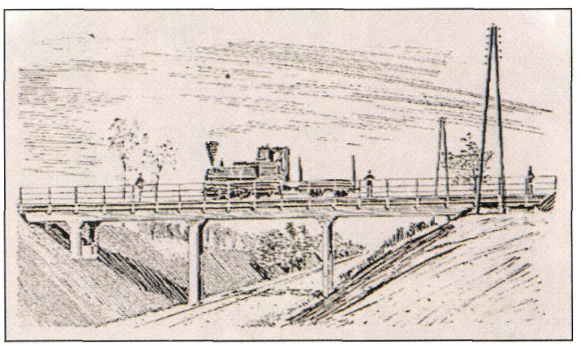
A vasúti vasbetonhíd-építés első alkotása – a sajnos már nem álló debreceni iparvasúti híd, mely dr. Zielinski Szilárd egyetemi tanár 1903-ban készített tervei szerint épült meg. [5]

A híd a fancsikai erdőbe vezető iparvasút és az alatta haladó normál nyomtávú debrecen–szatmárnémeti vasútvonal különszintű keresztezésének műtárgya. [6] A Zielinski-hagyatékban megtalálható egy hagyományos – gerinclemezes – hídterv is, ez lehetett az eredeti megvalósításra javasolt megoldás (3 x 7,8 m nyílásbeosztással).

Dr. Zielinski Szilárd terve ötnyílású (4,5 + 3 x 8,0 + 4,5) két főtartós „teknőlemezes" vasbeton keretszerkezet, melynek részlettervei is megmaradtak, így részleteiben is tanulmányozható a korai vasbetonhíd-tervezetés gyakorlata.

A terveken lévő feliratokból és a dokumentáció részét képező levelekből a tervezés egyes fázisai nyomon követhetők: 1903. május 6-án Zielinski közli Aczél Géza főmérnökkel (építtető), hogy hajlandó a Közlekedésügyi Minisztérium igényeinek megfelelően megtervezni és két (!) hónap alatt a hidat 5500 korona átalányért megépíteni.

A terven: 1903. június 17-i dátum van, a Közlekedésügyi Minisztérium augusztus 8-án jóváhagyta a tervet (érdekes, hogy „Átvizsgáltam: Kassalka" szignó augusztus 8-i keltezésű).



Az első Magyarországon épült Hennebique-rendszerű híd: a debreceni iparvasúti híd

E hídhoz hasonló korai vasbeton híd ma is áll Nyírszőlős megállóhely mellett [7], ma ez a legidősebb ilyen híd, ez is Zielinski tervei szerint épült.

E nevezetes Debreceni iparvasúti karcsú vasbeton híd ma 93 éves lenne, emlékét a szakirodalom, a tervek őrzik. Fotóját nem sikerült fellelni, kapcsolatos rajza a vasútépítés kezdetéről írott hazai műben megtalálható. [6]

A Hortobágy-Berettyó főcsatorna mélyítésével és bővítésével kapcsolatban a tervezés 1922-ben kezdődött, háromnyílású (négy főtartós) vasbeton hidakat terveztek.[8]

A legújabb acélhidak – rácsos, alsópályás, szegecselt szerkezettel – 1954–59. években épültek a

Tiszántúl öntözését szolgáló Keleti-főcsatorna áthidalására három vasútvonal keresztezésében Balmazújváros, Hajdúszoboszló és Sáp térségében.

A Keleti-főcsatornán épült hajdúszoboszlói rácsos alsópályás vasúti híd

IRODALOM

[1]. A Hajdú-Bihar megyei helyi közutak hídjainak nyilvántartása, Közlekedési Felügyelet

[2.] Hídnyílvántartás MÁV Rt. Debreceni Üzletigazgatóság

[3.] Gyulai M. K.: Folyammérnöki Hivatal albuma, Reprint 1994. (Békéscsabai KIG-UKIG kiadvány)

[4.] Frigyes Sándor: A berettyóújfalui vasúti Berettyó-híd átépítése MMÉEK, 1928. 27–28. sz.

[5.] Debreceni iparvasúti híd tervdokumentációja 1903-ból (133. sz.), dr. Zielinski Szilárd hagyatékából, a Közlekedési Múzeum tulajdonában

[6.] dr. Mihajlich Győző – Dr. Haviár Győző: A vasbeton építés kezdete és első létesítményei Magyarországon (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1966. 11. 05.)

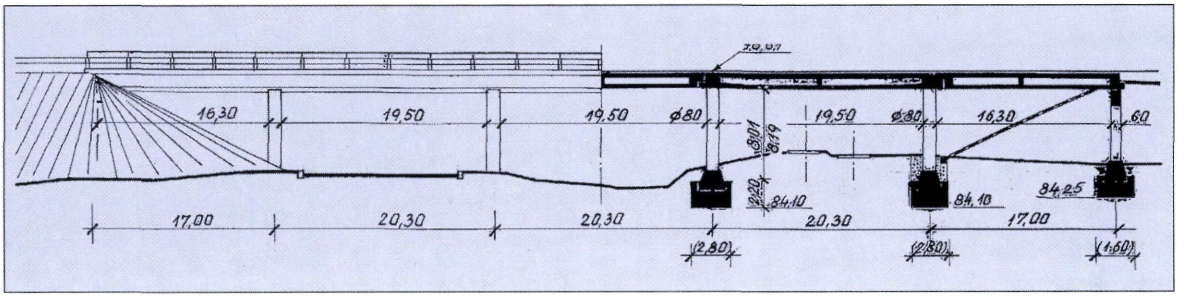
[7.] Doskar Ferenc : Néhány szó a legöregebb vasúti vasbeton hídról (MSZ. 1971.3.)

[8.] Kofranek Vendel: Hortobágy-Berettyó főcsatorna mélyítő és bővítő munkálatai (MMÉEK, 1928. 31–32. sz.)

A Keleti -főcsatornán épült balmazújvárosi rácsos alsópályás vasúti híd

Egyedi hídleírások

4.sz. Bp-Debrecen-Záhony I.r. főút 176+ 033 km.szelvényében lévő Bp-Záhony vasútvonal és a 42.sz. főút fölötti felüljáró



Építés éve: 1969–0970
Támaszközök merőlegesen: 17,00+3x20,30+17,00 m
Nyílásközök merőlegesen: 16,30+3x19,50+16,30 m
Pályaszélesség: (0,50)+11,00+(0,50)=12,00 m
Szerkezeti hossz: 95,50 m
Vonalvezetése: jobb ferdeségű a ferdeség szöge 49°25' – 56°47'27" szögek között változik

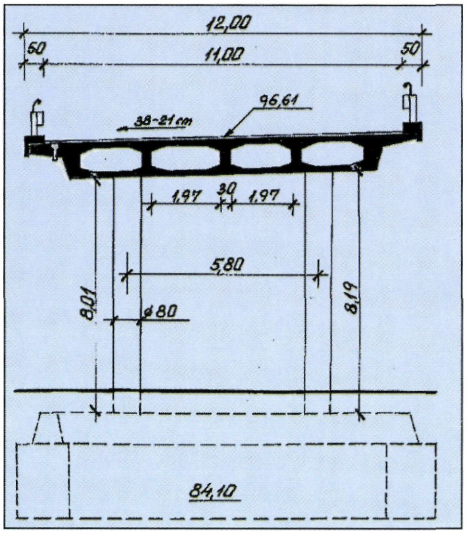
Teherbírás: „A" terhelésű, az 1967. évi KH szerint
Megbízó: KPM Közúti Igazgatóság Debrecen
Tervező: Út- Vasúttervező Vállalat, Bognár Ferenc
Kivitelező: Hídépítő Vállalat, Pintér László ép.vez.
Próbaterhelés: 1971. május 14. KÖTUKI, Harkányi Lajosné
Forgalombahelyezés: 1971

Az épített felüljáró ötnyílású, felsőpályás, többtámaszú, takaréküreges vasbeton szerkezet. A felüljáró a 4. sz. fő közlekedési úton, Püspökladányt elkerülő új nyomvonalán épült.

Alépítmény: A rejtett hídfők és közbenső támaszok sík alapozásúak és párhuzamosan helyezkednek el az út, illetve a vasúti vágányok tengelyével. A hídfők alap mérete 2,80 x 2,00 x 15,60 méter, melyekre besüllyesztve 1,60 x 1,60 x 14,00 m befoglaló méretű vasbeton talpgerenda helyezkedik el. A hídfők felmenő szerkezetei vasbeton keretek, melyek 3-3 darab 0,50 x 0,50 méter méretű, négyszögalakú oszlopokból állnak. Az oszlopokat felül 1,00 méter magas vasbeton szerkezeti gerenda fogja össze. A rejtett hídfők előtti földrézsűt betonlap burkolattal látták el pc. habarcs hézagolással.

A közbenső támaszok 1,60 x 2,20 x 14,30 méretű sík alappal rendelkeznek, és a 2-2 darab 80 cm

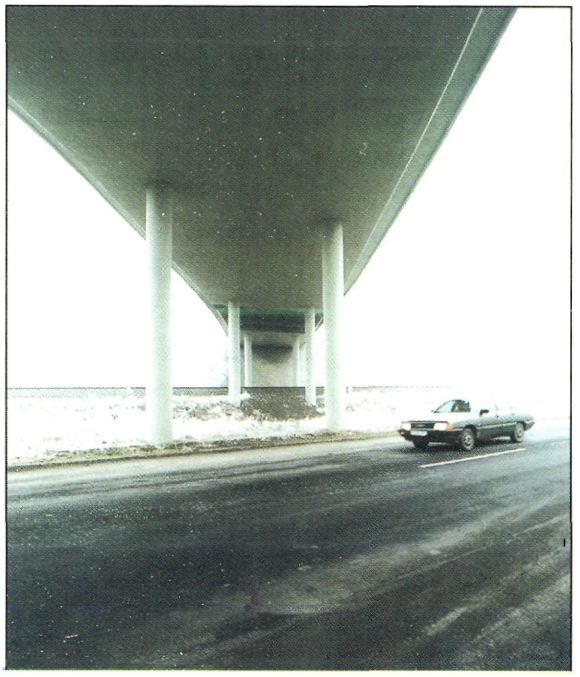
körátmérőjű vasbeton oszlopok, hasonlóan a hídfőkkel, besüllyesztett vasbeton talpgerendára támaszkodnak fel. Felszerkezethez a közbenső oszlopok befogással, a hídfők keretszerkezetei pedig acélcsuklókkal kapcsolódnak.



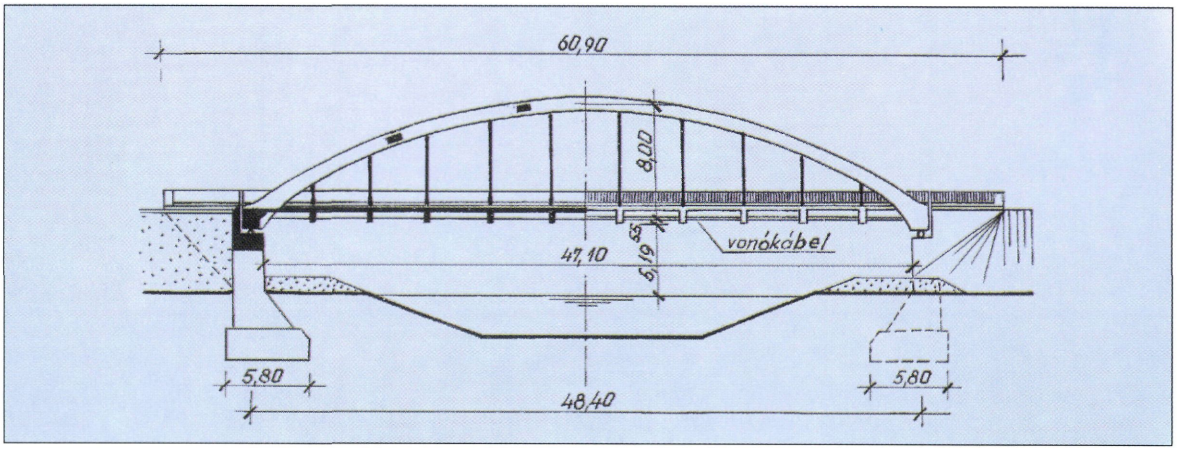
Felszerkezet: A felszerkezet 5 darab rövid konzolos gerber-rendszerű, kéttámaszú, monolit négycellás vasbeton takaréküreges szerkezetből áll, melyet 1993. év során a folyamatos átázási problémák miatt egy üzemi teherre méretezett együttdolgoztató vasbeton lemezt készítettek, így ötnyílású folytatólagos többtámaszú felszerkezet keletkezett.

A felszerkezet teljes hossza 95,50 méter. A szerkezet magassága 1,15 méter. A befüggesztett szerkezetek fesztávolsága 16,23 méter, illetve 19,54 méter. Az 5 felszerkezet közül a vasúti vágányok feletti rész utófeszített, míg a többi – normál acélú – monolit vasbeton szerkezet.

A pályalemez 17 cm, az alsó lemez pedig 15 cm vastag, a kiékelés alul-felül egyformán 50/15 cm. A bordák közül a két szélső 30-40 cm között változó, a három közbenső 30 cm széles. Minden nyílásban középen 30 cm vastag kereszttartó készült, míg a hídfők fölött a végkereszttartó merőlegesen 80 cm. Az utófeszített nyílásban a feszítés 12 x 7 mm átmérőjű, Delta 100 A minőségű elemi szálakból álló kábelekkel történt. A feszítést Freyssinet-rendszerrel, mindkét végéről egy időben végezték. Az injektálás 600-as pc. habarccsal 3‰ -nyi MAVEFOR SKN plasztifikátorral történt. A pályalemezen egyrétegű szórt CONCRETIN BA szigetelést és 3 x 4 cm AB 12 burkolatot készítettek. A felüljárót kétoldalt magasított acél szalagkorlát határolja. A kocsipályán összegyűlő csapadékvizek elvezetését a pályalemeze egyirányú és hosszirányú esése, valamint a víznyelők és betonfolyókák biztosítják. A felüljáró két ellentétes végén egy-egy üzemi lépcsőfeljáró is létesült.

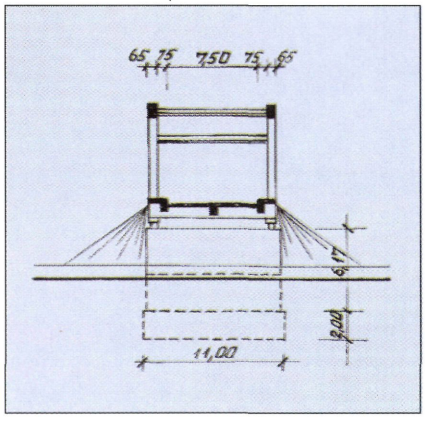


4. sz. Bp–Debrecen–Záhony I. r. főút 199+529 km. szelvényében lévő Keleti-főcsatorna híd



Építés éve: 1954–1956
Támaszköze: 48,40 méter
Nyílásköze: 47,10 méter
Pályaszélesség: 0,7+1,2+7,5+1,2+0,7=11,5 m
Szerkezeti hossz: 49,70 méter
Teherbírás : „A" terhelés, az 1950. évi KH szerint
Megbízó: KPM Közúti Főigazgatóság, Hidvéghy Rudolf műszaki ellenőr
Tervező: Út-, Vasúttervező Vállalat
Kivitelező: Vízműépítő Vállalat
Próbaterhelés: 1956. január 18.
Forgalomba helyezés: 1956. január 19.
Az épített híd kéttámaszú, két főtartós, alsópályás, vonórudas vasbeton ívszerkezet.

Alépítmény: Mindkét hídfő síkalapozással rendelkezik. Alap mérete : 5,80 x 2,00 x 11,00 méter. A felmenő falazat tömör beton, magassága 6,17 méter. A hídfővel egybefüggő, 4,50 méter hosszú, párhuzamos függőszárnyfal kapcsolódik. A Hajdúszoboszló felőli hídfőn mozgó, Püspökladány felőli hídfőn álló sarukra támaszkodik a felszerkezet. A hídfőkön gumibetétes FÜK-GÜM tí-



pusú dilatációs acélszerkezet kapcsolja a hídpályát a feljáró utakhoz.

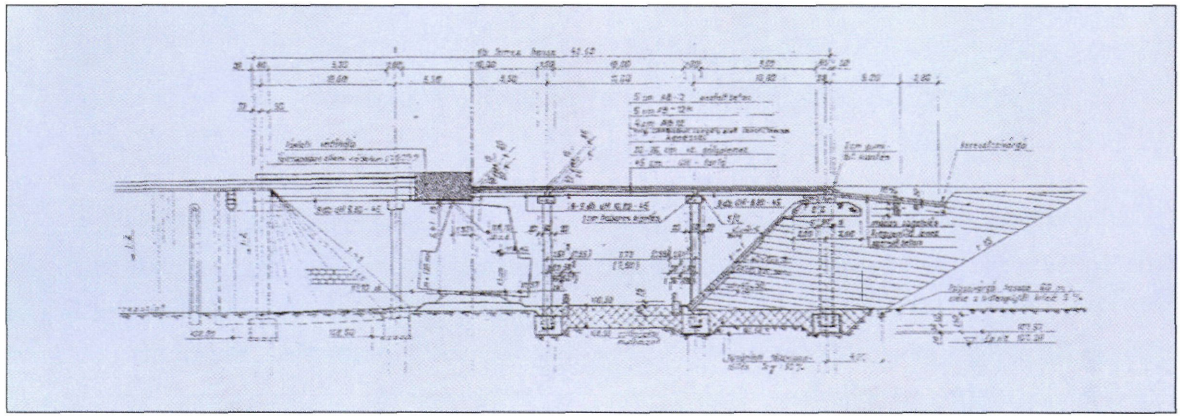
Felszerkezet: A kétfőtartós vasbeton ívhíd magassága nyílásközépen 8,00 méter, keresztmetszeti mérete 0,65 x 1,10 méter, a támaszok felé magassága növekszik, mely főtartók szélessége az utólagos erősítést követően 16 cm-rel nőtt.

A három hossztartóval merevített vasbeton keresztbordás pályalemezt a keresztbordák végein felfüggesztve, a vasbeton ívfőtartók tengelysíkjában elhelyezett 10-10 darab v. függesztőrúd tartja. Eredetileg a két vasbeton főtartóívet fent 4 darab vasbeton keresztkötés – mint vízszintes és íves zárt keretszerkezet – merevítette, melyek közül a szélső két keresztkötést a túlméretes járművek okozta folyamatos rongálás (3 esetben teljes keresztmetszetében eltört) miatt 1994-ben eltávolították, a főtartók 8 cm vastag torkrétbeton erősítése mellett.

Az eredeti vonórúd kihorgonyzó szerkezete a vasbeton főtartóív végekbe van bebetonozva, melyet a kábelvég korróziója miatt 1981-ben utófeszítéssel kiváltottak. A kocsipályán 1995-ben egy réteg szórt CONCRETIN BA szigetelés és 2 réteg AB 12 aszfalt

készült, míg a járható szegélyek egyrétegű műgyantás CONCRETIN TEP betonatot kaptak. A vasbeton pályaszerkezet függőleges ívességének megfelelően, a hídközéptől a híd végekig 5-5 cm-t esik. A kerékvetők oldalesése a hídtengely felé 2 cm. A híd acélkorlátja a vasbeton függesztőoszlopok között, egy-egy tagban 3 darab acélkorlát oszloppal a kerékvetők vasbeton lemezébe vannak bekötve. A híd mindkét végén egy-egy betonból készült lépcsőlejáró teszi lehetővé a híd vizsgálatát.

4. sz. Bp–Debrecen–Záhony I. r. főút 220+945 km. szelvényében lévő vasúti felüljáró



Építés éve: 1989
Támaszközei ferdén: 10,00+11,00+11,00+10,00 m
Nyílásközei ferdén: 9,40+10,40+10,40+9,40 m
Pályaszélesség: 0,56+11,0+0,56=12,12 m
Szerkezeti hossz: 42,60 méter
Vonalvezetése: R=500 m sugarú vízszintes ívben a vasúti vágányt 76 alatt keresztezi
Teherbírás: 1986. évi MSZ szerinti „A"
Megbízó : Nyíregyházi Közúti Igazgatóság
Tervező : UVATERV, Zöldréti Ilona
Kivitelező : Debreceni KÉV
Forgalomba helyezés: 1989

A híd alapozása: A híd alapozásához 2 db 15 m mély fúrás készült. A fúrások és a talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok szerint a vert 30 x 30-as cölöpalapozás bizonyult műszakilag és gazdaságilag a legjobbnak.

A talajvíz agresszivitása miatt az alkalmazott cölöpök 30 NCS-9 jelűek.

A cölöpöket összefogó fejgerendák nyitott munkagödörben készültek.

A helyszínen készült alapgerenda betonjának minősége C 16-16/KK S 54-es cement adagolással. Az alkalmazott betonacél B 50.36 minőségű periodikus.

Hídfők és pillérek: A hídfőket és pilléreket a helyszínen készülő alapgerendába beépített, előre gyártással készült oszlopok és ezekre helyezett előregyártással készülő szerkezeti gerendák által alkotott keret képezi.

Az oszlopok keresztmetszete 60 x 90 cm. A közbenső alátámasztás esetében a 60 cm-es oldaluk áll a hídtengely irányába, a hídfők esetében a 90 cm-es oldaluk.

A szerkezeti gerendák egy darabból készültek, keresztmetszetük hídtengellyel párhuzamos oldala 1,00 m (ez a gerenda tengelyére merőlegesen 97 cm), magasságuk a hídfők esetében 90 cm, pillérek esetében 80 cm.

Az oszlop és a gerenda betonjának minősége C 16-16/KK.

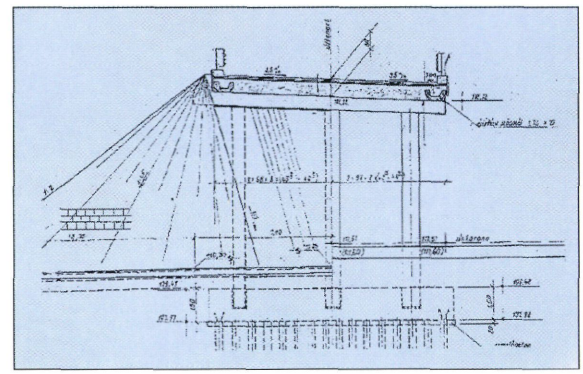
Felszerkezet: A felszerkezet rendszere UH tartókkal együttdolgozó vb. pályalemez. A középső nyílások felett 9-9 db UH-10.80-45-ös, a szélső nyílások felett 9-9 db UH.9-80-45-ös gerendát építettek be. A gerendák közötti hézag változó szélességű. A tartók közötti hézag 8 mm vastag azbesztlemezzel van lefedve. Ez szolgál a monolit pályalemez zsaluzatául. A gerendák belsejének kibetonozása a pályalemezzel együtt készült. A pályalemez vastagsága a gerendák középvonala felett 20 cm támasz felett 26 cm. A pályalemez hossza 42,60 m.

Vízelvezetés: A hídra egy darab víznyelő készült. A víznyelő szabad kifolyású, a rézsű oldalára engedi a vizet és innen kis árok vezeti el.

A keresztmetszet jobb oldalán (mély vonulaton) a híd előtt és után egy-egy surrantó létesült. A felszerkezet jobb oldalán (mély vonulaton) a híd előtt és után egy-egy surrantó létesült.

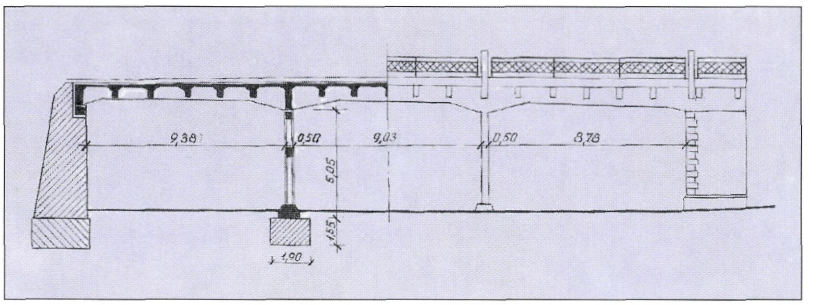
A felszerkezet szigeteléséről lecsorgó vizet a mázas szigeteléssel a kiegyenlítőlemez továbbítja, és a kiegyenlítőlemez után a keresztszivárgókban gyűlik össze és vezeti a felszínre.

Az úttöltés és a javított háttöltés találkozásánál talpszivárgó készült 60 m hosszban, amely a töltésen kívül is szivárogtatja a vizet.



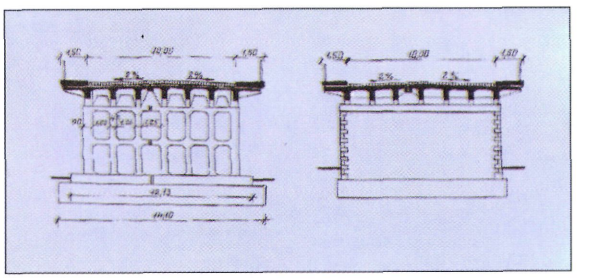
A töltést burkolt rézsűvel és küppal zárták le. A rézsű legmeredekebb esése 1:1. A burkolat 15 cm homokos kavicságyazaton, előregyártott betonlapburkolat 30, 15 és 10 cm vastagságban felrakva.

47. sz. Debrecen–Szeged II. r. főút 1+340 km. szelvényében lévő közúti-vasúti felüljáró



A jelenlegi hidat megelőzően, annak helyén, de merőleges keresztezési szög alatt volt az első híd.

Építés éve:1906
Nyílásai: 9,38 + 9,03 + 8,78 m
Támaszai: 9,63 + 9,53 + 9,03 m
Pályaszélessége: 1,45 + 10,00 + 1,45 = 12,90 m
Szerkezeti hossz: 24,78 m
Pályafelülete: 247,8 m²
Vonalvezetése : egyenes, keresztezési szöge 90
Teherbírása: 20 tonna
Megbízó: Magyar Államvasutak Üzletvezetősége, Debrecen



A felüljáró a MÁV vasútvonalakat hidalta át. Szerkezetileg háromnyílású, felsőpályás, folytatólagos monolit vasbeton gerendatartós volt.

Alépítmény: Hídfők és közbenső támaszok síkalapozással készültek. Hídfőknél 2,50 x 2,000 x 11,40 méter, melyen a felmenő falazat tömör beton, a látható sarkai faragott terméskő burkolatúak voltak. A felszerkezet 0,50 x 0,50 x 11,00 méter méretű vasbeton fejgerendára támaszkodott fel. A töltés megtámasztását a hídfővel egybeépült szárnyfalak biztosították, mely támfallal folytatódott. A közbenső támaszok alapmérete 1,90 x 1,35 x 14,10 méter, melyen a vasbeton talpgerenda 0,60 x 1,00 x 12,18 méter méretű volt.

A felmenő vasbeton falazat 7 oszlopos vasbeton keretszerkezet, míg a szélső oszlopok 0,50 x 0,60 méter, a közbenső oszlopok 0,50 x 0,42 méter keresztmetszetűek voltak.

Felszerkezet : A felszerkezet 7 főtartós monolit vasbeton gerenda volt, amely a 16 cm vastag pályalemezzel kiékeléssel kapcsolódott. A szélső főtartókból nyúlt ki az 1,60 méterre a gyalogjárda konzolja.

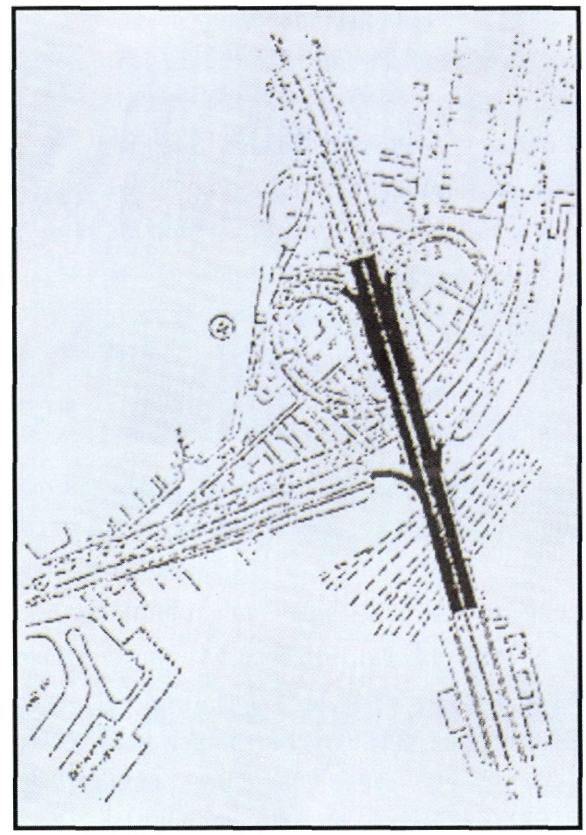
A szélső főtartók 0,38 méter, a közbenső főtartók 32 cm vastagok voltak. A főtartók a támaszokra is kiékeléssel támaszkodtak fel. A főtartók merevségét 23 cm vastag, keresztirányú, kiékelt bordák biztosították.

A felüljáró lemezében hosszirányú dilatációs hézagot alakítottak ki, a dilatációs hézag a keretlábakon is jelentkezett. A pályalemezen homokágyba fektetett kiskockakő burkolat készült. A gyalogjárda konzolján 38 x 30 cm vastag rátétbetont készítettek, melyen a felüljárót beton oszlopok között régi típusú rácsos idomacél korlát határolta el.

Csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 2%-os illetve 9%-os lejtése, a víznyelők és a betonfolyókák segítették elő.

A régi felüljáró bontását követően építették a jelenleg új közös közúti-vasúti felüljárót.

Építés éve: 1969–1973
Támaszközei : 8,50 + 3 x 22,0 + 25,40 + 33,00 + 25,40 + 16,00 m
Pályaszélesség: 0,50 + 8,50 + 2,70 = 11,20 m
Tervező : UVATERV, Bozó Kis Ákos
Kivitelező: Hídépítő Vállalat, Láber Kornél, Király László
Forgalomba helyezés: 1973. november 9.



A régi felüljáró merőlegesen keresztezte a vasúti vágányokat, míg a hozzá csatlakozó felüljárók a város felőli oldalon párhuzamosan haladtak a vasúti vágányokkal. A régi felüljáró vasbeton pályalemeze időközben a füstgázok hatására tönkrement és félő volt, hogy egy nehezebb jármű kereke alatt a pályalemez leszakad. A budapest–záhonyi fővonal villamosítása adta meg a szükségességet az új felüljáró megépítésére.

A csomópont kialakítását két ütemben végezték el. Az építkezés idejére a közúti forgalmat kb. 3 km-es kerülővel terelték el, míg a gyalogosok részére az állomás bejárati vágányai felett egy 32,50 méter nyílású Herbert-rendszerű híd áthidalásával oldották meg a közlekedést.

Az új felüljáró négy önálló egységből áll. A vágányok feletti 25,40+33,0+25,40 méter fesztávú többtámaszú utófeszített részhez, Mikepércs felől 16,00 méter nyílású, a város felőli oldalon 3 x 22,00 méteres és 8,50 méteres nyílású szerkezet csatlakozik.

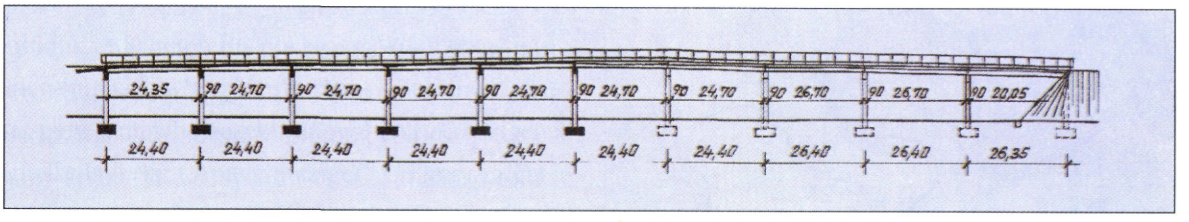
A hídfők és pillérek alépítménye Franki-cölöpalapokon nyugszik. A felszerkezetet alátámasztó pillérek 60 cm széles, felülről–lefelé 4,70 méterről lefelé 3,40 méterre keskenyedő vasbeton falak, míg a rejtett hídfők áttört kialakításúak.

A vágányok feletti, háromnyílású, folytatólagos közbenső támaszainál, ferdén megtámasztott egycellás feszített beton szekrénytartós szerkezet. A feszítést Delta 100 A minőségű pászmás kábelekkel, Freyssinet-féle berendezéssel feszítették.

A felszerkezet egyik oldalán kiemelt 50 cm széles sávon magasított vezetőkorlát, a másik oldalon 2,75 m-es gyalogjárdán, (mely alul 1,40 méter szélességben bordás kialakítású) hídkorlátot, a belső szegélynél vezetőkorlátot készítettek. A felüljáróhoz szervesen csatlakozik két vasbeton lépcső. Ezek közül a város felőli oldalon lévő a felhajtó alatt vezeti át a gyalogosforgalmat, kiküszöbölve a szintbeni keresztezést.

A kocsipályán az 1990–91. évi felújítás során 1 réteg szórt CONCRETIN BA szigetelést és kísérletképp 3 x 4 cm ZALAPLAST modifikált bitumenes aszfaltburkolatot kapott. A szegélyeken CONCRETIN TEP szegélybevonat készült.

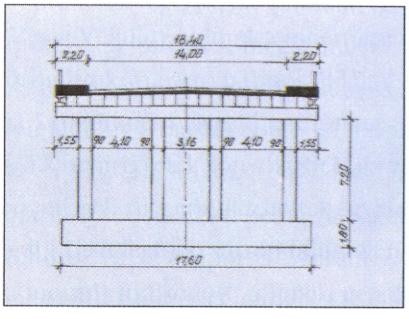
48. sz. Debrecen–Nyírábrány II. r. főút 0+476 km. szelvényében lévő vasúti felüljáró



Építés éve: 1978–1980
Támaszközök: 24,00 + 6 x 24,40 + 2 x 26,40 + 26,20 m
Nyílásközök: 24,35+6 x 24,70+2 x26,70+20,05 m
Pályaszélesség: 2,00 + 14,00 + 2,00 = 18,00 m
Szerkezeti hossz: 259,40 m
Terhelés : „A" osztály
Vonalvezetése: egyenes, a MÁV vágányokat 82°, 79°42' és 30°-os szög alatt keresztezi
Megbízó: UTIBER, Füzesi Miklós műszaki ellenőr
Tervező: UVATERV, Kerényi György
Kivitelező: Közúti Építő Vállalat, Debrecen
Próbaterhelés: nem történt, KPM engedély alapján
Forgalombahelyezés: 1980. szeptember 27.

A felüljáró 10 nyílású, felsőpályás, többtámaszú, EHGT vasbeton gerendás felszerkezetű.

A rejtett hídfő és a közbenső támaszok sík alapozással készültek. Egy alaptesten 4 darab 90 cm körkeresztmetszetű vasbeton oszlop és 1,00 x 0,90 x 18,40 méter méretű fejgerenda támasztja alá a felszerkezetet.



Nyílásonként 22 darab EHGT-90 A jelű előregyártott vasbeton gerendák egymás mellé helyezésével alkotják a felszerkezetet.

A tartók együttdolgozását 25–36 cm vastag monolit vasbetonlemez biztosítja.

A kocsipályán 1 cm szigetelés, 4 cm védőbeton, 4 cm K-20 jelű kötőréteg és 4 cm vastag AB-20 jelű aszfaltburkolat készült.

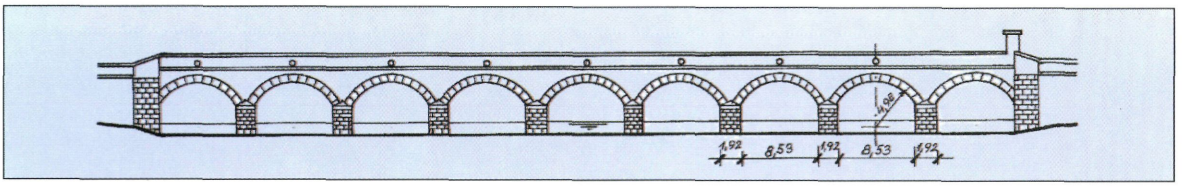
A csapadékvíz elvezetését a híd hossz- és kétoldalt keresztirányú lejtése, valamint a hídfők mögött épített surrantók teszik lehetővé.

A kiemelt gyalogjárón függőleges lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

A töltés lezárását és a rejtett hídfő előtti földrézsűt terméskő burkolat látja el.

A hídfő mögött a fejgerendához csatlakoztatva kiegyenlítőlemez készült.

33. sz. Füzesabony–Debrecen II. r. főút 71+879 km szelvényében lévő műemléki védettségi kilenclyukú Hortobágy-folyó híd



Építés éve: 1827–1831
Nyíláshosszak: 9 x 8,53 m = 76,77 m
Hídszerkezet hossza: 93,60 m
Híd hossza: 165,03 m a feljárókkal együtt
Kocsipálya szélessége: 5,80 m,
korlátok között: 6,85 m,
teljes szélesség 8,00 m.
Tervező: Povolini Ferenc geométer és építőmester
Kivitelező: Litsmann József kőművesmester
Forgalomba helyezés: 1831

A kőhíd helyén már 1346-ban egy faszerkezetű híd állott, mely a híres mátai pusztán, – a nagy hortobágyi puszta közepén – a Pesten és Győrön át Bécsbe vezető országúton állott. Katonai térképeken az országút, mint Leischhacker-Strasse néven szerepelt. 1699. június 9-én kelt jegyzőkönyv alapján hídvámszedést rendeltek el a hídon.

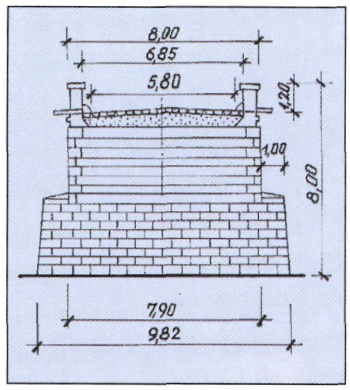
A fahíd karbantartása Debrecen tanácsának sok gondot és költséget okozott, ezért 1824-ben elhatározta, hogy a faszerkezetű híd helyén kőhidat építtet.

A híd építésére versenytárgyalást tartottak, mely szerint a következő ajánlatok érkeztek be:

Povolni Ferenc ajánlata : 28,551 váltóforint 82 3/4 kr, Litsmann József ajánlata: 33,307 váltóforint 90 kr., Köhler György ajánlata: 28,000 váltóforint

A híd építését Povolni Ferenc építőmester tervei alapján, Litsmann József kőművesmester végezte, és az építésnél Povolini Ferenc mint tanácsadó működött közre.

A kilencnyílású kőhíd a Hortobágy folyót hidalja át. A kőfalalazatoknak vízben álló részét olyan habarccsal építették, amelyhez Eger vidéki hidraulikus hatású trachit kőport használtak. Nagy gondot fordítottak a boltozatok szigetelésére.



Már az építés során elkövetett minőségi és mennyiségi hibák következtében a hídon több beavatkozás is volt. Többek között a pálya teherbírásának növelése érdekében 1980–81-ben kiváltották a boltozatokat, a pillérekre közvetlenül támaszkodó bordás vasbeton lemezzel.

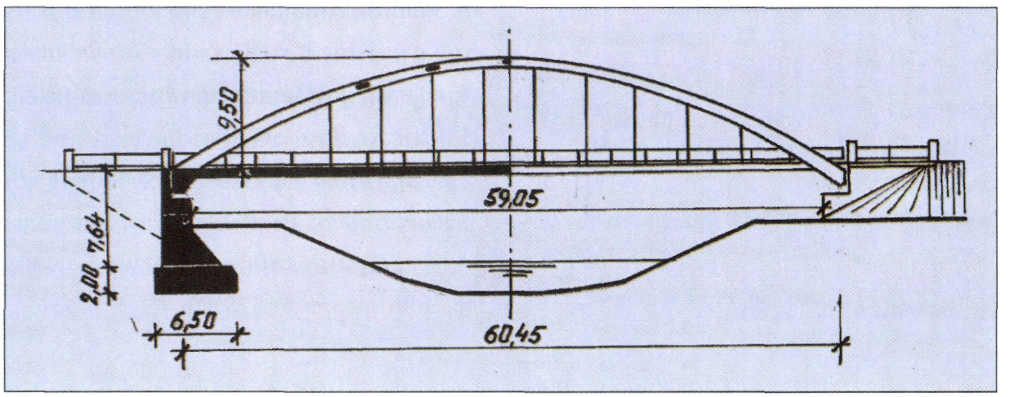
Az építőmester költségcsökkentés okán eltért az eredeti kiírás szerinti kőminőségtől és a novajszamolyai kőbányákból származó riolit-tufa követ építettek be. A kő jellegéből fakadóan vízáteresztő, melynek következtében a pilléreken erős kifagyások, pergések jelentkeztek.

A debreceniek igen büszkék a műemlék jellegű hídjukra, melyet Rimanóczi Lajos meg is énekelt.

Nótájának szövege így hangzik :

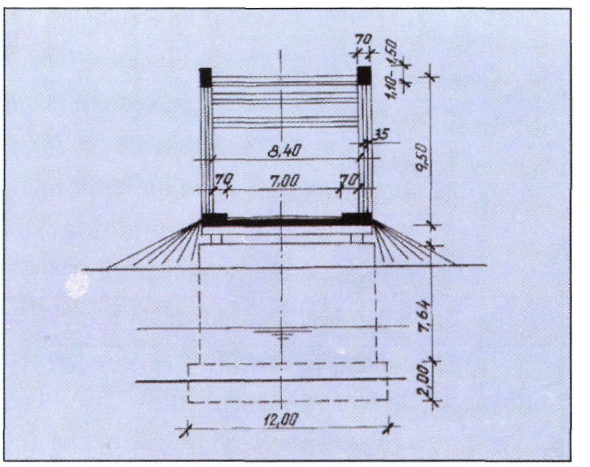
Debrecennek van egy vize,
Kinek Hortobágy a neve,
Arra van egy kűhíd rakva,
Kilenc lyukra van állítva.

33. sz. Füzesabony–Debrecen II. r. főút 86+416 km.szelvényében lévő Keleti-főcsatorna híd



Építés éve: 1953–1956
Támaszköze: 60,45 m
Nyílásköze: 59,05 m
Pályaszélessége: 1,20 + 7,00+ 1,20 = 9,40 m
Szerkezeti hossz: 61,95 m
Vonalvezetése: egyenes, a főcsatornát 60°18' szög alatt keresztezi
Megbízó: KPM. IX/2. Közúti Hídosztály, Dobó István
Tervező: UVATERV
Kivitelező: Vízműépítő Vállalat, Bp., Óvári György ép. vez.
Próbaterhelés: 1956. augusztus 29.
Forgalomba helyezés: 1956. augusztus 30.

A híd egynyílású, alsópályás, két főtartós, vonóvasas, vasbeton ívhíd, kereszt- és hossztartós pályaszerkezetű.



Alapozás: A két hídfő síkalapozással készült. Mérete : 6,50 x 2,00 x 10,12 m, felmenőfalazata : 4,80 – 2,00 x 6,00 x 10,10 m, melyen a vasbeton szerkezeti gerenda térdfalas kialakítású. A hídfőhöz kétoldalt párhuzamos függesztőszárnyfal csatlakozik.

A földtöltést terméskővel burkolt földkúp zárja le.

Felszerkezet: Íves főtartók magassága nyílásközépen 9,50 méter, keresztmetszeti mérete 0,70 x 1,10 – 1,50 m. A főtartókat a két hídfő között vonókábellel fogták össze. A főtartókat felül 6 darab 0,60 x 1,20 m keresztmetszetű összekötő vasbeton gerenda fogja össze. Főtartók betonozását 1995. november 02. és november 11-e között végezték, leeresztése december 16–17-e között történt.

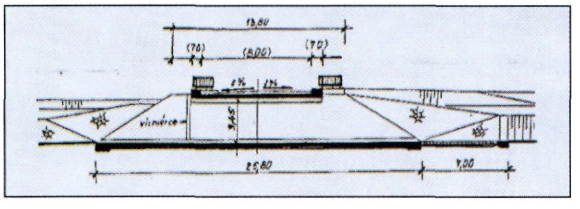
Tiszafüred felőli hídfőn fix., a Debrecen felőli hídfőn mozgósarura támaszkodik fel a felszerkezet.

Pályalemez 33 cm vastag monolit vasbeton, melyen 1 réteg kátrányepoxi szigetelés és 2 réteg

AB 12 j. aszfaltburkolat készült. A csapadékvíz elvezetését a híd hossz- és keresztirányú lejtése és a beépített 12 darab víznyelő biztosítja.

A kiemelt szegélysávon függőleges lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

35. sz. Nyékládháza–Debrecen II. r. főút 33+539 km szelvényében lévő Nyugati-főcsatorna híd



Építés éve: 1965
Nyílása merőlegesen: 3,00 + 3,00 m
Nyílása ferdén:3,31 + 3,31 m
Támasza merőlegesen: 3,30 + 3,30 m
Támasza ferdén: 3,63 + 3,63 m
Pályaszélessége: 0,50 + 8,00 + 0,50 = 9,00 m
Szerkezeti hossz: 25,80 m
Pályafelülete: 66,40 m²
Vonalvezetése: egyenes,
keresztezési szöge: 81°
Teherbírása: „A" terhelésű, az 1956. évi KH szerint
Megbízó: Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság
Tervező: Vízügyi Tervező Intézet, Máthé Adorján
Tervszám: 13626/3.
Kivitelező: OVF. Vízügyi Építő Vállalat
Forgalomba helyezés: 1966

Az épített híd kétnyílású, azonos méretű az út 38+411 km sz.-ben épült, monolit vasbeton keretszerkezettel.

A kerethíd vasbeton alaplemezének, oldalfalainak és födémlemezének vastagsága egyformán 30 cm és egymáshoz kiékeléssel kapcsolódnak. A belső magassága 3,45 méter. Az alaplemez teljes hossza 25,80 méter, mert a pályalemez előtt és után a szárnyfalak egysíkban 1:1,5 hajlással túlnyúlnak.

A híd előtt és után a medert és oldalrézsűt 7,00 – 7,00 méter hosszon terméskő burkolattal látták el.

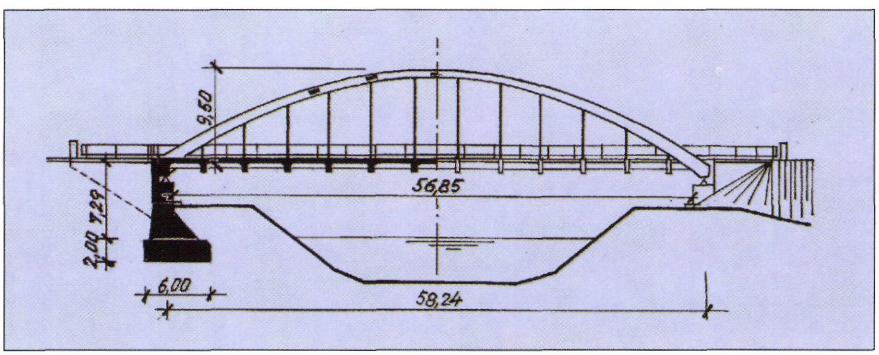
A híd pályaburkolata háromrétegű ragasztott bitumenes lemez szigetelésű, 4 – 13 cm védőbeton és 15 cm vastag makadámburkolat, a járdabetonon 2 cm p.c. simítással.

A 70 cm széles járdabeton vasalatlan, melynek belső sarkán 50 – 50 – 6 mm-es élvédő szögvasat építettek be.

A hidat kétoldalt függőleges lécosztású idomacél korlát határolja.

Az összegyűlt csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 2%-os lejtése, szabadelfolyással teszi lehetővé.

35. sz. Nyékládháza–Debrecen II. r. főút 51+754 km. szelvényében lévő Keleti-főcsatorna híd



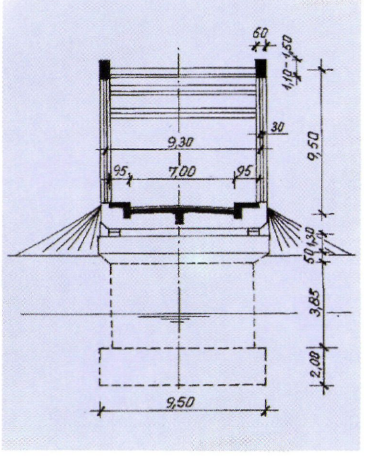
Építés éve: 1953–1955
Támaszköze: 58,24 m
Nyílásköze: 56,60 m
Pályaszélesség: 1,20 + 7,00 + 1,20 = 8,90 m
Szerkezeti hossz: 59,60 méter
Vonalvezetés : egyenes, a főcsatorna folyási tengelyét 66° 06' szög alatt keresztezi
Megbízó: KPM IX/2. Hídosztály, László Mózes
Tervező: UVATERV
Kivitelező : Vízműépítő Vállalat, Bp., Horváth Gusztáv, Somfai Tamás Betonútépítő Vállalat, Bp. (alvállalkozó)
Próbaterhelés: 1955. március 30.
Forgalomba helyezés: 1955. április 06.

A híd alsópályás, két főtartós, vonókábeles, vasbeton ívhíd, kereszt-, és hossztartós pályaszerkezetű. A csatornát 66°6' szög alatt keresztezi.

Az építés tartama alatt a forgalom a híd mellett létesített ideiglenes Herbert-hídon és az ahhoz csatlakozó terelőúton bonyolódott le.

Alapozás: A két hídfő síkalapozással készült. Méretük : 6,00 x 2,00 x 9,50 méter. Felmenő falazatok : 4,30 - 1,85 x 7,29 x 8,00 méter, a szerkezeti gerenda kétoldalt konzolosan kinyúló térdfalas kialakítású. A hídfőkhöz párhuzamosan függőszárnyfalak csatlakoznak.

Felszerkezet: Egynyílású vonókábeles vasbeton ívhíd. A pályalemezt 3 darab hosszirányú és 14 darab keresztirányú borda merevíti. A pályalemez 17 cm vastag monolit vasbeton.



Az ívhíd magassága nyílásközépen 9,50 méter, az ívek keresztmetszeti mérete 0,60 x 1,10 – 1,50 m és a hídfők felé szélesednek ki, melyek vastagsága az utólagos megerősítés után 8 cm-rel nőtt. A két hídfő között a vasbeton ívfőtartókat vonórúddal fogták össze, amelyeket 1982–83-ban az erőteljes korrózió miatt utófeszítéssel kiváltottak. A felszerkezet Polgár felőli oldalon fix, a Hajdúböszörmény felőli oldalon mozgósarura támaszkodikfel.

A kocsipályán jelenleg az 1995. évi felújítást követően 1 réteg szórt CONCRETIN BA szigetelés és 2 réteg AB-12 j. aszfaltburkolat található, a szegélyek CONCRETIN TEP bevonatot kaptak.

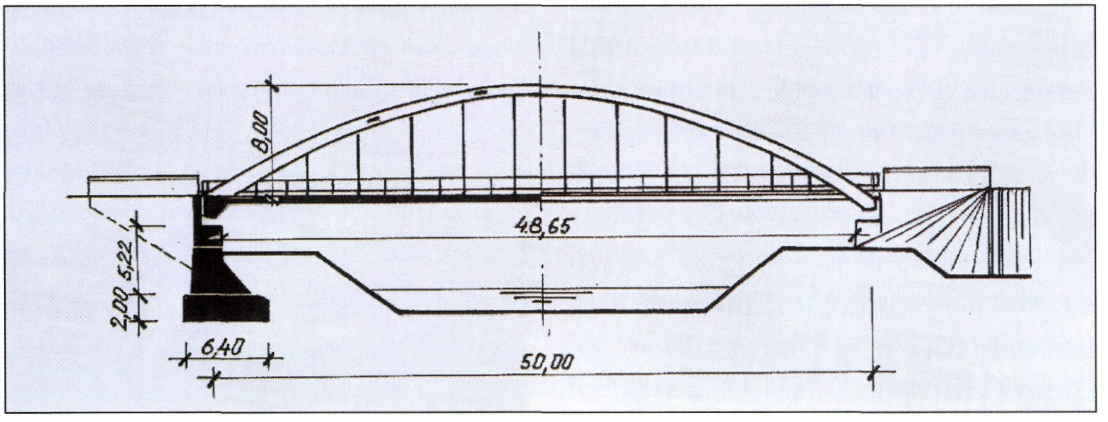
Kiemelt szegélysávon függőleges lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

Csapadékvíz elvezetését a híd hossz- és keresztirányban kétoldali lejtése és a beépített 12 darab víznyelő teszi lehetővé.

A hídfők mellett a földtöltést terméskővel burkolt földkúp zárja le.

A szélső keresztkötések állandó ütközési sérülései miatt azokat 1995 évben eltávolították, miközben az ívek 8 cm-es torkrétbeton erősítést kaptak.

42. sz. Püspökladány–Biharkeresztes I. r. főút 29+062 km sz. lévő Keleti–főcsatorna híd



Építés éve: 1959–1960
Támaszköze: 50,05 m
Nyílásköze: 48,65 m
Pályaszélesség: 1,20 + 7,50 + 1,20 = 9,90 m
Szerkezeti hossz: 51,45 m
Vonalvezetés: egyenes, a Keleti-főcsatorna folyási tengelyével 86°18' szöget zár be

Megbízó: Vízügyi Nagylétesítmények Beruházási Igazgatósága, Bp. Újlaky Zoltán műszaki ellenőr
Tervező: UVATERV, Reiner Endre
Kivitelező: Vízműépítő Vállalat, Mikó István ép.vez.
Próbaterhelés: 1960.augusztus 03.
Forgalomba helyezés: 1960. augusztus 03.

A híd egynyílású, alsópályás, vasbeton ívhíd, utófeszített pályalemezes.

Alépítmény: A hídfők síkalapozással készültek, méretük : 2,00 x 6,40 x 11,50 méter. A felmenő betonfalazat 4,40 - 2,00 x 4,22 x10,80 méter, melyen a térdfalas szerkezeti gerenda 1,00 x 2,00 x 10,80 méter méretű. A hídfő mögött szervesen párhuzamos lebegő szárnyfalak csatlakoznak.

Földes felőli hídfőn fix, Berettyóújfalu felől mozgósarura támaszkodik a felszerkezet.

Mindkét oldalon a földtöltést terméskővel burkolt földkúp zárja le.

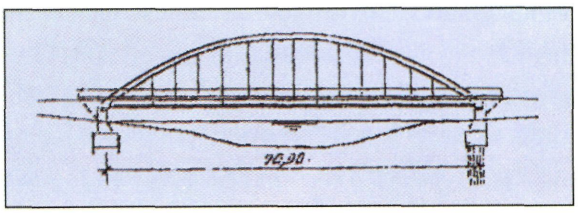
Felszerkezet: Egynyílású két főtartós vonórudas vasbeton ívhíd. A legnagyobb ívmagassága nyílásközépen a főtartó tengelyvonalában 8,00 m. Az ívek keresztmetszeti mérete : 1,00 – 1,40 x 0,70 m.

A két főtartót felül 4 darab 0,40 x 0,80 – 1,20 keresztmetszetű vasbeton keresztkötés fogja össze. Az ívek és a pályalemez között 2 x 10 darab I-260-as acél függesztőoszlop van elhelyezve. A pályalemez monolit vasbeton szegélybordás kialakítású, amely utófeszítéssel készült. Keresztirányban 10 x 3 kábelköteggel, hosszirányban 2 x 24 darab kábelköteggel feszítették meg. A feszítéshez 150 KB szovjet import (MNOSZ 5720) jelű acélhuzalt használtak fel. Egy kábelen 18 szál 5 mm-es elemiszál volt, melyeket Freyssinet-féle berendezéssel feszítettek meg. Feszítés után a huzalvégeket ledugózták és a kábel burkolatcsöveket cementtejjel kiinjektálták.

A kocsipályán 1 réteg BITUTHENE HD fóliaszigetelés és 5 cm vastag aszfaltburkolat készült. Csapadékvíz elvezetését a híd hossz- és kétoldali lejtése, a beépített 8 darab víznyelő és a hídfők mögött kialakított surrantók teszik lehetővé.

Az ívtartók tengelyvonalában függőleges osztású idomacél korlátot helyeztek el.

42. sz. Püspökladány–Biharkeresztes I. r. főút 41+750 km szelvényében lévő Berettyó-híd



A jelenlegi híd helyén az első vasbeton szerkezetű hidat 1942-ben építették, melynek:

Támaszköze: 70,00 m
Pályaszélesség: 2,25 + 8,00 + 2,25 = 12,50 m
Vb. szerkezet súlya: 93,9 tonna
Tervező: dr. Menyhard István dr. Hilvert Elek Tamás (állványterv)
Kivitelezők: Wanner Henrik és Stieber-féle ép. vál.
Forgalomba helyezés: 1942. október hó

A híd alsópályás, vonóvasas, kétcsuklós vasbeton ívszerkezet volt.

Az építés a hídfők alapgödrének szádfalazás és szivattyúzás melletti földkiemelésével indult meg. A szádpallók hosszúsága 6,50 méter, vastagsága 14 cm volt. Az alaptestek vert cölöpökre támaszkodtak, a felmenőfalazat tömör vasbeton, kétoldalt csatlakozó szárnyfallal.

A vasbeton ívszerkezet építésének egyik sarkalatos pontja volt az állvány szakszerű elkészítése. Rendeltetése, hogy az ívek terv szerinti alakjának megépítését biztosítsa. A Berettyó-hídnál az állvány magassága középen 20,0 méter, a cölöpök beverési mélysége 8,0 méter volt.

A kereszttartókat nagyszilárdságú acélból készült 5 cm átmérőjű függesztővasak tartották. A függesztővasak felső végei Witworth-menetes csavarfejjel, két-két U vasból összehegesztett vaskosárra támaszkodva kötöttek bele a vasbeton ívekbe.

A vonórudak négy-négy 360 x 20 mm keresztmetszetű, helyenként diafragmákkal merevített nagy szilárdságú mangán acéllemezből álltak, amelyek a kereszttartók végeire támaszkodtak. Bekötésükre a vasbeton ívekbe betonált vonórúdfejek szolgáltak.

Az állvány elkészítése és a szerkezet bezsaluzása után, először az íveket és keresztkötéseket betonozták be, majd a beton megkötése után az állványt leeresztették. A felső állvány elbontása után került sor a pályaszerkezet elkészítésére és az állvány újbóli leeresztésére. Ily módon egy-egy cölöpre jutó legnagyobb terhelés nem haladta meg a 17 tonnát.

A kocsipálya vasbetonlemeze kétirányba vasalt, 4,15 x 4,50 m nagyságú táblákban támaszkodtak egyrészt a három hossztartóra, másrészt a kereszttartókra.

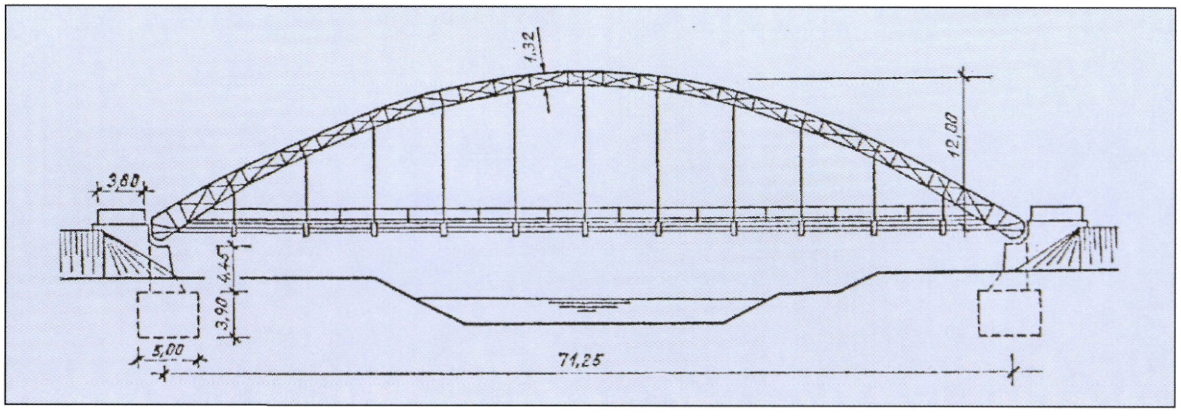
Az alsó állványrész eltávolítása után felhordták az előfeszítő terhelésnek szánt 145 tonna kavicsot a pályalemezre és ebben az állapotban betonozták be az ideiglenes csuklókat és a pályaszerkezet kihagyott középső mezőjét.

A híd próbaterhelését 2 darab 28 tonna súlyú hengerrel végezték. A legnagyobb áthajlás a negyedben 10,5 mm, a híd közepén 7,6 mm volt.

A híd építését Wanner Henrik, a vasszerkezet gyártását és szerelését Stieber-féle építési vállalkozók végezték.

A hidat a II. világháborúban a visszavonuló német csapatok felrobbantották.

Az eredeti vasbeton ívhíd helyén, az alépítmények felhasználásával egy acélszerkezetű híd készült:

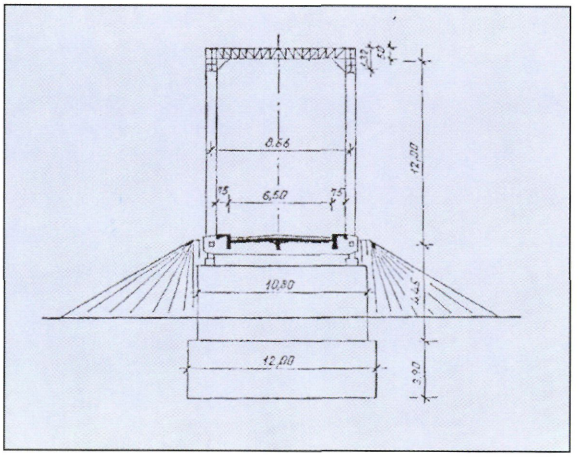


Építés éve: 1948-1949
Támaszköze: 71,25 m
Nyílásköze: 69,98 m
Pályaszélesség:0,75 + 6,50 + 0,75 = 8,00 m
Szerkezeti hossz: 73,34 m
Acélszerkezet súlya:
Megbízó: Államépítészeti Hivatal, Debrecen, Gilde László
Tervező: dr.Székely Hugó, Bölcskei Elemér
Kivitelezők: MÁVAG, Stieber-féle Építő és Ipari Vállalat, Hídépítő Nemzeti Vállalat
Forgalomba helyezés:1949. május 08.

Az átépített híd alsópályás, vonóvasas, kettős rácsozású, szegecselt ívhíd volt, vasbeton pályalemezzel.

Az átépítéshez felhasználták a Margit híd, Lánchíd, szegedi és makói hidak roncskiemeléséből hasznosítható acélszerkezeti elemeket. Új acéloszlopot a MÁVAG készített.

A régi hídfőket az átépítésnél felhasználták.

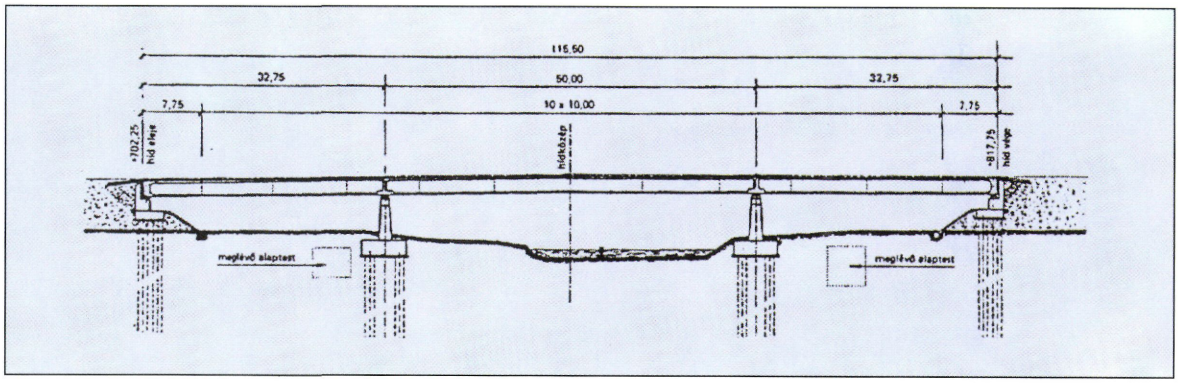


A kettős rácsozású íveket 9 darab portál keresztartó fogta össze. A keresztartókat és a kettős rácsozású felső övét egymáshoz szélrácsok merevítették. Portálonként 2-2 függesztőoszlop készült, oszloponként 2 darab L 60-60-8 mm szögvasból, szegecselt kapcsolattal.

A vasbeton pályalemez a hossz- és keresztartókkal együtt vasalt és betonozott, mindkét irányban teherhordó monolit vasbeton lemezként épült meg. A kétoldali gyalogjárda a szélső hossztartók konzollemezes (fejlemez) kialakításával volt megoldva.

1949. február 4-én sajnálatos tűzeset folytán a híd állványzata és a zsaluzat leégett. A vizsgálatra kiküldött bizottság megállapította, hogy sem a betonban, sem a vasszerkezetben károk nem keletkeztek.

A hídon szerkezeti hibák miatt először váltakozó egyirányú forgalomkorlátozást, majd súlykorlátozást vezettek be, míg döntés született a híd bontásáról és új, a közlekedési igényeknek megfelelő híd építéséről.



Az acélszerkezetű híd bontását követően, a hazánkban első alkalommal használt ún. „betolásos" technológiával építették a jelenlegi hidat:

Építés éve: 1988–1990
Nyílásai: 31,00 + 48,60 + 31,00 m
Támaszai: 32,25 + 50,00 + 32,25 m
Pályaszélesség: (0,50) + 11,00 + (0,50) = 11,00 m
Szerkezeti hossz: 115,50 m
Vonalvezetése: egyenes, a Berettyót 82°-os szög alatt keresztezi

Megbízó: Nyíregyházi Közúti Igazgatóság
Lebonyolító: Közúti Beruházó Vállalat, Budapest
Tervező: Hídépítő Vállalat, Reviczky János, Út-, Vasúttervező Vállalat
Fővállalkozó: Hídépítő Vállalat, Budapest
Alvállalkozók: Keletmagyarországi Vízügyi Építő Vállalat, Építőgépgyártó Vállalat Debrecen, Beton és Vasbetonipari Művek (BVM)
Forgalomba helyezés: 1990. május 31.

Alépítmény: A rejtett vasbeton hídfők 3-3 darab, összesen 6 darab 80 cm keresztmetszetű, 24 m hosszú fúrt Soil-Mec cölöpökön nyugvó vasbeton alaptestekre épültek. A cölöpöket összefogó vasbeton alaptest mérete: 3,80 x 1,20 x 12,65 m. A hídfők térdfalas vasbeton felmenő falazata 1,40 x 1,60 x 11,13 m, melyhez kétoldalt 3,00 m hosszú, párhuzamos vasbeton függőszárnyfal kapcsolódik.

A lezáró szárnyfalak mellett a töltéskúpokat és a híd alatti rézsűt 10 cm vastag homokos-kavics ágyazatba rakott, beton burkolólapokkal fedték le.

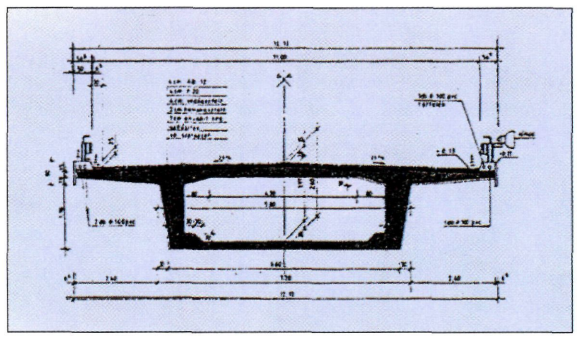
A térdfalra hátul 3,50 m hosszú, 20 cm vastag vasbeton kiegyenlítőlemez támaszkodik fel.

A közbenső pillérek 8-8 darab, összesen 16 darab 80 cm, 24,00 m hosszú fúrt vasbeton cölöpökön nyugszanak. A cölöpöket összefogó vasbeton alaptest, 6,80 x 2,00 x 16,40 m méretű. A gyengén vasalt felmenő falazat : 1,90 – 1,25 x 4,92 x 10,16 – 9,46 m.

A vasbeton szerkezeti gerenda 1,25 x 1,00 x 9,45 méter, melyen a sarukat vasbeton saruzsámolyok támasztják alá. A pillérek mindkét vége csúcsíves kialakítású, az élét acélból készült védőelemmel látták el.

A felmenő falazat kétoldalt sík, felfelé 1 : 20 hajlással keskenyedik.

Felszerkezet: Háromnyílású, folytatólagos több támaszú felsőpályás, vasbeton szekrényes keresztmetszettel, utófeszített szerkezet. A szekrénytartó szélessége a konzolokkal együtt 11,96 méter. Alsó szélessége 6,60 méter, ami a konzolok válláig 7,20 méterre nő. A bordák vastagsága 40–70 cm. A felső lemez 28 és 23 cm közt változik, az alsó lemez vastagsága 20 cm. A konzolok 40 cm-ről 21 cm-re csökkennek.



A teljes híd 12 szakaszban készült, az első zöm két részből, egy 3,00 méteres és egy 4,75 méteres részből, a többit 10,00 méteres rész követte. A zömöket a helyszínen készítették és betolási technikával helyezték el. Minden szakasz előretolása előtt a zömöket megfeszítették (12xD4 12,9 mm) feszítőpászmával. Külön feszítési technológiát írtak elő. A betoláskor keletkező konzolnyomatékok csökkentésére 18,50 m hosszú acélszerkezetű betolócsőrt alkalmaztak.

A csúsztatószerkezet fix alsó része krómnikkel lemezzel bevont acélszerkezet, a mozgó része 30 x

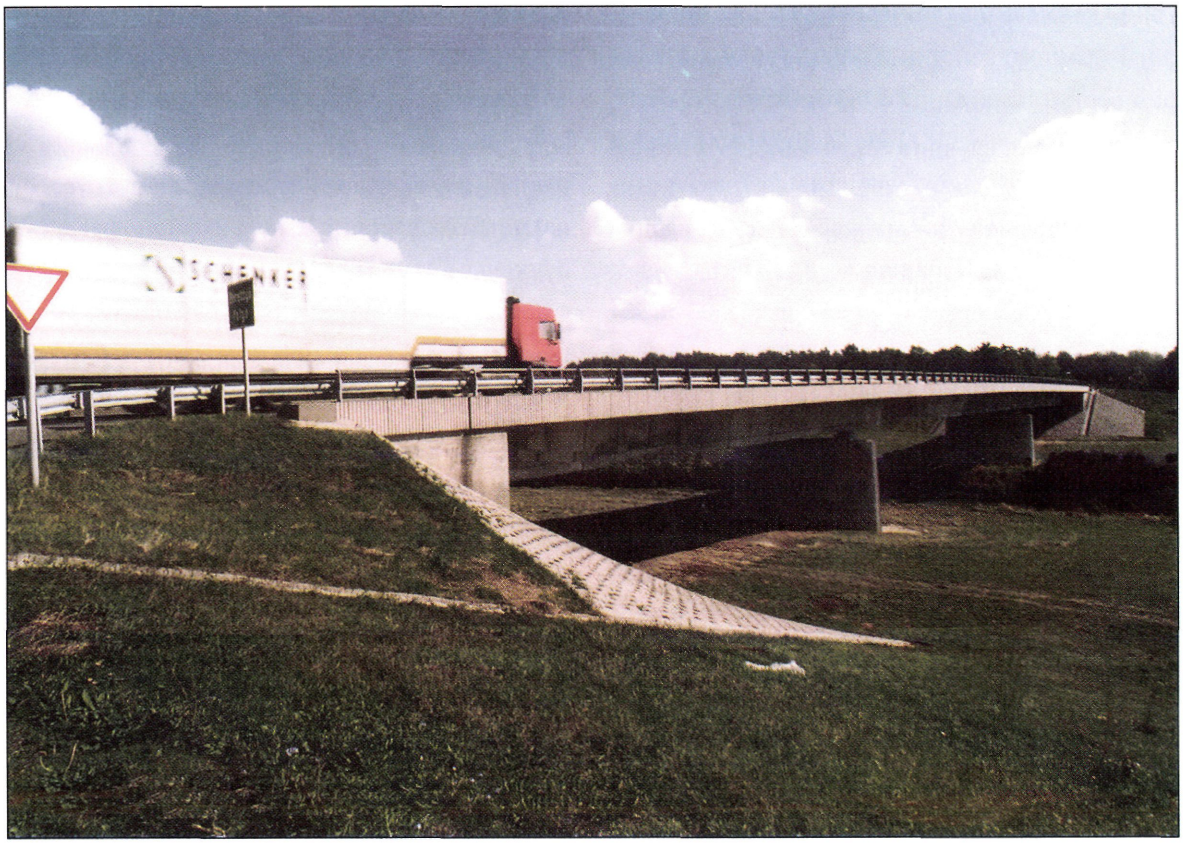
30 cm méretű, teflonbevonatú gumilemez. A betolást két nagy lökethosszúságú, 170 to/db tolóerejű szinkronműködtetésű tolósajtóval végezték.

A hídon összesen 8 darab víznyelő került elhelyezésre. A hídvégeken NDK gyártmányú vízhatlan rugalmas dilatációs szerkezetet építettek be.

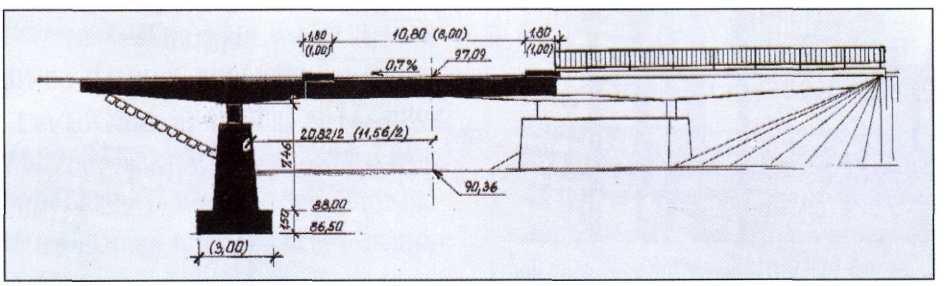
A pályalemezen 1 cm akvabit szigetelést kellősítő, 2 cm homokaszfalt, 4 cm védőaszfalt, 4 cm K-20 jelű kötőréteg és 4 cm vastag AB-12 jelű aszfaltburkolat készült.

A kiemelt szegélyben 2-2 darab 100 PVC-csövet helyeztek el az elektromos kábelek részére. A hidat kétoldalt kiegészítő csőtaggal magasított, hullámosított acéllemez korlát határolja.

Csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 2,5 %-os és hosszirányú lejtése, a 8 db víznyelő és a hídvégeken kialakított betonfolyókák biztosítják.



42. sz. Püspökladány–Biharkeresztes I. r. főút 42+388 km. szelvényében lévő vasút feletti felüljáró



Építés éve: 1942
Nyílása merőlegesen : 11,56 m
Nyílása ferdén: 21,70 m
Támasza merőlegesen: 10,70 m
Támasza ferdén: 23,80 m
Pályaszélesség: 1,00 + 8,00 + 1,00 = 10,00 m
Szerkezeti hossza: 45,35 m
Vonalvezetése : egyenes, keresztezési szöge 33°43'
Teherbírása: „A" terhelésű
Megbízó: Államépítészeti Hivatal, Debrecen
Tervező: Államépítészeti Hivatal
Kivitelező:
Forgalomba helyezés: 1942

Az épített felüljáró a MÁV Püspökladány–Biharkeresztes vasútvonalat hidalja át. Szerkezetileg kéttámaszú, konzolosan túlnyúló monolit vasbeton lemez felszerkezetű. A hídra vonatkozó okmányok a háború folyamán elvesztek, bővebb adatok nem állnak rendelkezésre.

Alépítmény: Mindkét hídfő síkalapozású. Az alapok mérete : 3,00 x 1,50 x 17,40 m, melyen a felmenő falazat 1,70 – 1,00 x 6,26 x 15,14 m. A pillér két végének egyik sarka lekerekítéssel végződik. A pilléreken 0,40 x 1,20 x 14,40 m méretű vasbeton szerkezeti gerenda helyezkedik el, melyen a felszerkezet csúszósarura támaszkodik. A híd alatti földrézsű és a töltést lezáró földkúpok terméskő burkolatúak.

A híd ellentétes végénél beton szolgálati lépcső, a hídvégeken pedig betonfolyókák készültek.

Felszerkezet: A felszerkezet kéttámaszú, a két végén konzolosan túlnyúló monolit vasbeton lemez.

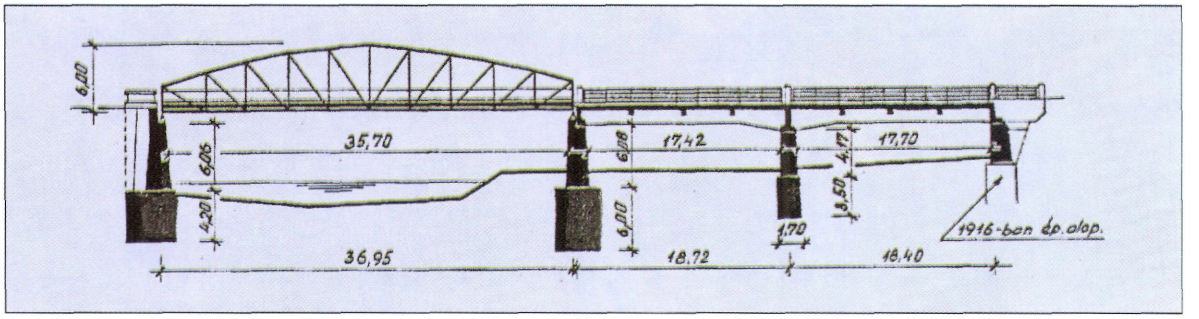
A lemez vastagsága 1,0 m, a pillérek felett kiékelésszerűen 1,50 m, a konzolvégeken pedig 0,60 m.

Szerkezeti magassága hídtengelyben 1,15 m.

A pályalemezen 2 rétegű CARBODUR bitumenes vastaglemez szigetelés és 3 x 4 cm AB 12 aszfaltburkolat épült, míg a kiemelt szegélyeken CONCRETIN TEP szegélybevonat készült.

A felüljárót kétoldalt dupla horganyzott acélszalag korlát határolja. Az összegyűlt csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 2%-os és hosszirányú 0,3%-os lejtése, valamint a betonfolyókák biztosítják.

47. sz. Debrecen–Szeged II. r. főút 38+115 km. szelvényében lévő Berettyó-híd



Az első állandó szerkezet 1915–16-os években készült, melyet később megerősítettek :

Megerősítés éve: 1926–1927
Támaszközei: 36,95 + 18,72 + 18,40 m
Nyílásközei: 35,70 + 17,42 + 17,70 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Acélszerkezet súlya: 64,9 tonna

Megbízó: M. kir. Államépítészeti Hivatal, Berettyóújfalu Oláh Béla kir. mérnök, műszaki ellenőr
Tervező vasszerkezetnél,
vasbetonszerkezetnél: dr.Kossalka János műe.tanár
Kivitelező: Magyar kir. Állami vas- és gépgyár, Kármán és Fazekas vállalkozók Bp.
Próbaterhelés: 1927. február 2–3.
Forgalombahelyezés: 1927. május 3.

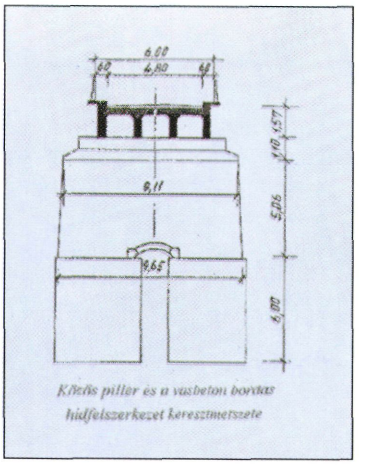
A vaszerkezetű híd eredetileg másodrendű terhelésre épült. Annak adatai ismeretlenek, miután a híd törzskönyve Nagyváradon maradt. A híd az 1915–1916-os évek körül épült.

A megerősített híd háromnyílású, melyből a medernyílás két főtartós szegmens alakú rácsozású, alsópályás acélszerkezet. Az ártéri két nyílás felsőpályás, folytatólagos, négybordás vasbeton felszerkezetű.

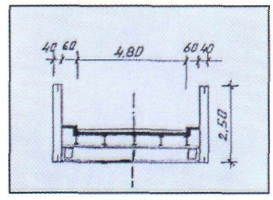
Alépítmény: A mederhíd hídfője és közös pillére 2-2 darab 4,60 méter körátmérőjű vasbeton kútgyűrű alapozásúak voltak. A kútgyűrűk egymástól 1,50 méterre voltak.

A hídfő felmenő falazata 2,32 – 1,55 x 6,06 x 9,65 méter méretű térdfalas tömör beton volt. A közös pillér 2,05 – 1,50 x 6,00 x 9,65 – 9,10 méter méretű, szintén tömör betonfalazat, mely a kút alapoknál átboltozással készült.

Az ártéri hídfő az 1916-ban épült 2,50 méter széles alapra került. A felmenő falazata 2,20 – 1,00 x 4,00 x 5,68 méter tömör beton. A közbenső ártéri pillér alapja 1,70 x 3,50 x 7,40 méteres síkalap, melyen 1,40 – 1,00 x 4,12 x 7,10 – 6,70 méter méretű tömör falazat készült.

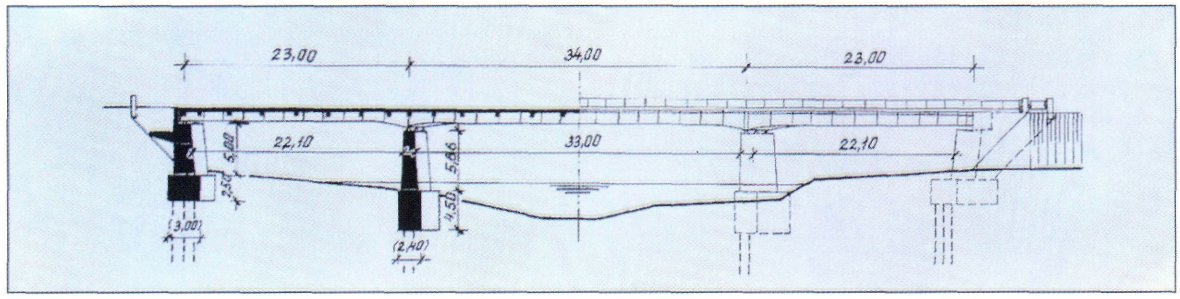


Közös pillér és a vasbeton bordás hídfelszerkezet keresztmetszete.



Felszerkezet: A medernyílás alsópályás, kéttámaszú, szegmens alakú, rácsozott, szegecselt acél felszerkezet volt. Az erősítéshez szükséges alkatrészek a diósgyőri M. Ki. Vas- és Acélgyárból származtak.

A vasbeton köracélok pedig az Ózdi Vas- és Acélárugyárból.



A felrobbantott acélszerkezetű híd helyén egy öszvérszerkezet készült :

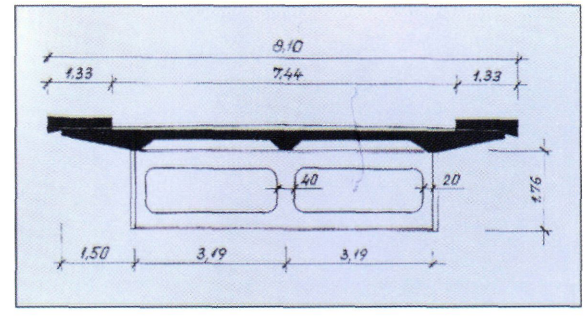
Újjáépítés éve: 1951–1952
Támaszközök: 23,00 + 34,00 + 23,00 m
Nyílásközök: 22,10 + 33,00 + 22,10 m
Pályaszélesség:1,33 + 7,44 + 1,33 = 10,10 m
Vonalvezetése: egyenes, a Berettyó vízfolyás tengelyére 70-os szöget zár be
Szerkezeti hossz: 80,85 m
Vasszerkezet súlya: 82,2 tonna
Megbízó: KPM Hídosztály, dr. Haviár Győző min. tan.
Tervező: Mélyépítési Tervező Vállalat
Kivitelezők: Közúti Hídfenntartó Vállalat, Tiszamenti Vízműépítő Vállalat
Próbaterhelés: 1952. augusztus 12.
Forgalomba helyezés: 1952. november 24.

A háborús események során az említett 36,00 méter nyílású hídszerkezet elpusztult.

Az újjáépített híd a régi elpusztult hídtól teljesen függetlenül, attól a vízfolyással szemben 90 méter távolságban épült meg.

Alépítmény: A hídfők és a közbenső pillérek alapozása 30 cm-es fúrt vasbeton cölöp. A hídfőknél 3 sorban 22 - 22 darab, a pilléreknél 2 sorban 16 - 16 darab fúrt cölöpöt használtak fel. A hídfő cölöpcsoportokat 3,00 x 2,50 x 11,00 m méretű alapsáv fogja össze, melyen 1,85 – 1,50 x 3,50 x 8,00 méteres tömör felmenő falazat és 1,50 m magas térdfallal és hátranyúló (2,50 m) konzollal ellátott vasbeton szerkezeti gerenda készült. A hídfőkhöz párhuzamos függő szárnyfalak csatlakoznak.

A pillércsoportokat 2,40 x 4,50 x 10,40 méteres alapsáv fogja össze, melyen 1,60 x 1,00 x 5,86 x 8,90 – 8,30 méteres tömör betonfalazat készült.



Felszerkezet: A felszerkezet acéltartóval együttdolgozó vasbeton pályalemez volt. Az acélszerkezet folytatólagos, végig állandó magasságú, a pilléreknél parabolikusan magasodó, szekrényes keresztmetszetű volt. A szekrény oldalfala az alépít-

mény adottsága miatt kissé ferdére készült. A gerincfalak egymástól 3192 mm-re voltak, vastagságuk a pillérek felett 12 mm., egyéb szakaszon 8 mm.

A helyszíni illesztések nagy szilárdságú feszített csavarokkal történtek.

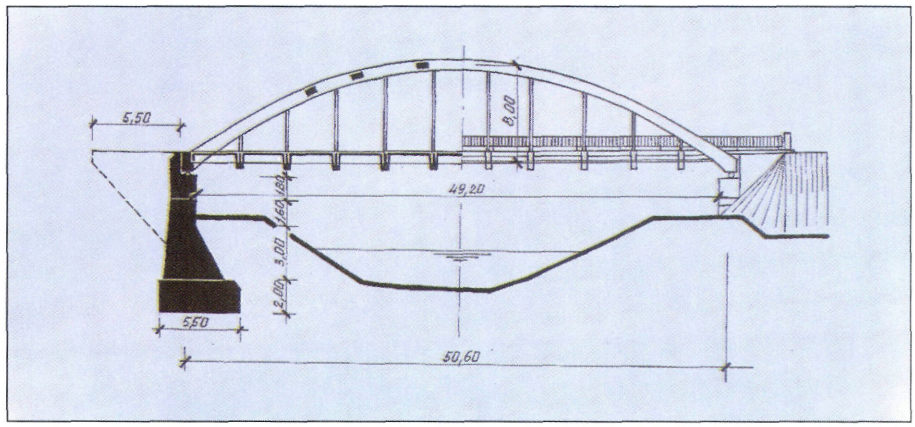
A felszerkezet kis teherbírása miatt az alaptestek felhasználásával átépítették 1967-ben.

Az eredeti felszerkezet helyén, egy hasonló öszvérszerkezet készült, amely azonban a támaszok felett nincs kiékelve. Érdekessége az új öszvértartónak, hogy a szekrényes acélszerkezet illesztéseinél NF csavaros kötéseket használtak, míg a diafragmákat hegesztési varratokkal toldották.

Az így elkészült új felszerkezet pályaszélessége 8,00 m, míg a teljes szélesség 10,4 m. A pálya 3 réteg bitumenes szigetelést, védőbetont és 2 réteg aszfaltburkolatot kapott.

❦

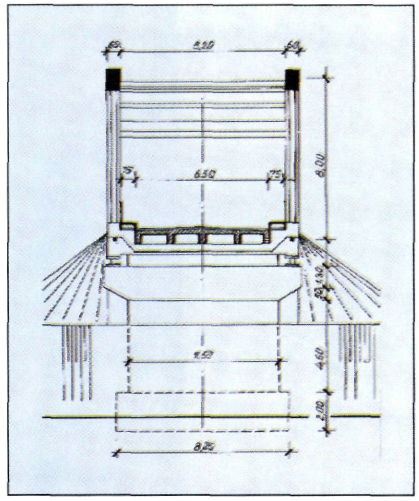
3316. j. Tiszacsege–Debecen ök. út 26+368 km. szelvényében lévő Keleti-főcsatorna híd



Építés éve: 1953–1955
Támaszköze: 50,60 m
Nyílásköze: 49,20 m
Pályaszélesség:1,5 + 6,50 + 1,5 = 9,5 m
Szerkezeti hossz: 52,00 m
Vonalvezetése: egyenes, a főcsatorna tengelyvonalát 82°57' szög alatt keresztezi
Teherbírás: I. osztályú
Megbízó: Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium
Dobó István műszaki ellenőr
Tervező: Mélyépítési Tervező Vállalat, Huszár Gyula
Kivitelező: Vízműépítő Vállalat, Rékai József ép.vez.
Próbaterhelés: 1955. február 10. KPM, Dobó István
Forgalomba helyezés: 1955. február 18.

Az épített híd egynyílású, alsópályás, két főtartós, kétcsuklós, vonókábeles, vasbeton ívhíd.

Alépítmény: Mindkét hídfő síkalapozással készült. Az alapok mérete : 5,50 x 2,00 x 8,50 méter. A felmenő tömör betonfalazat 4,25 – 1,85 x 4,61 x 7,50 méter, melyen 1,85 x 1,80 x 9,80 méter méretű térdfalas és kétoldalt 1,15 – 1,15 métert kinyúló konzolos vasbeton szerkezeti gerenda helyezkedik el. A hídfőkhöz hátul 5,15 méter hosszú párhuzamos függőszárnyfal kapcsolódik. A töltés lezárását terméskővel burkolt földkúp biztosítja.



Felszerkezet: A kétfőtartós ívhíd, ívmagassága 8,00 méter. Az ívszerkezet keresztmetszeti mérete 0,60 x 1,05 méter, a támaszok felé 1,35 méterre szélesedik ki. A két főtartót felül 6 darab 0,50 x 1,00 méter keresztmetszetű vasbeton gerenda fogja össze. Először megépült az ív állványon, majd beszerelve a 4-4 pászmás kábelből álló vonórúdszerkezetet és az állványt leeresztették. Ezután emelték be az előre gyártott kereszttartókat, majd az előregyártott fordított teknő- és szegélyelemeket. A további vasszerelés elkészülte után betonozták be a pályaszerkezetet úgy, hogy az ívvégeknél hézagot hagytak ki a mozgások biztosítására. Ezután hordták fel az előterhelést, majd kibetonozták a pályamegszakításokat, az ív záradékánél lévő csuklószerkezetet, valamint a függesztő oszlopokat.

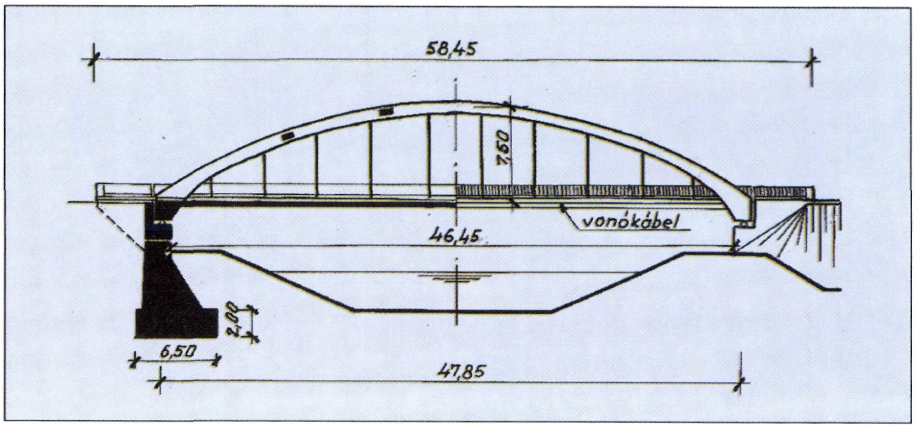
A 10-10 darab vasbeton függesztő oszlop egymás közötti távolsága 4,60 m, hossza változó. Alul a vasbeton keresztgerendába, felül az íves főtartóba vannak mereven leerősítve. A pályaszerkezet és a gyalogjárda előre gyártott vasbeton elemekből tevődik össze. Az elemek közötti hézagokat utólagos betonozással töltötték ki. A pályán 1 rétegű szórt CONCRETIN BA szigetelés és 2 x 4 cm aszfaltburkolat készült.

A hidat kétoldalt függőleges lécosztású hídkorlát határolja. Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali és hosszirányú lejtése, a beépített víznyelők és a hídfők mögött kiépített betonfolyókák biztosítják.

1980–1981-ben – az UVATERV tervei alapján – az idők folyamán korrodált vonókábeleket ki kellett váltani. A feszítésre 3-3 darab 12 V 13 jelű STt 190/170 minőségű pászmás kábelt, és originál francia STUP lehorganyzó elemeket használtak fel. A kábelek védelmét 76 x 2,9 MSZ 99 acélcső és kiinjektálás biztosítja. A meglévő és megrongálódott dilatációkat elbontották, de csak a mozgósarunál alkalmaztak új NDK műgumi dilatációt.

1944-ben a híd betonszerkezeteinek erőteljes korróziója miatt a teljes hidat felújították. Szigetelésként egyrétegű CONCRETIN BA szigetelés, burkolatként 4 cm. ÖA/VK és 4 cm AB–12 j. aszfaltréteg készült.

3406. j. Hajdúszoboszló–Nádudvar ök. út 13+127 km.szelvényében lévő Keleti-főcsatorna híd



Építés éve: 1955–1957
Támaszköze: 47,85 m
Nyílásköze: 46,45 m
Pályaszélesség: 0,75 + 7,00 + 0,75 m
Szerkezeti hossz: 58,45 m
Vonalvezetése : egyenes, a csatornát 85°34' szög alatt keresztezi
Teherbírás: „B" osztály, az 1956. évi KSZ szerint

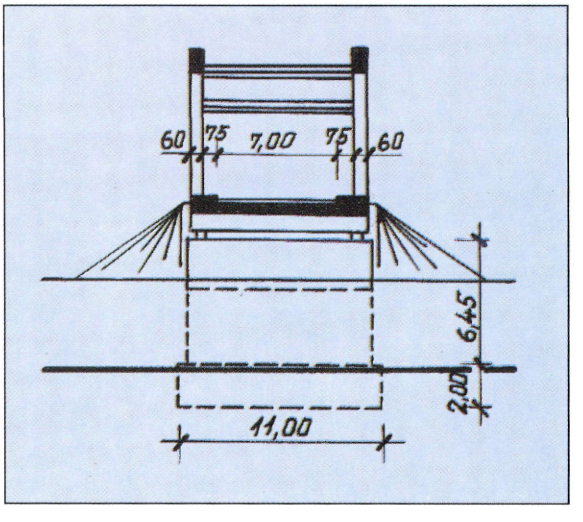
Megbízó: KPM IX/2. osztály részéről: Hídvéghy Rudolf műsz. ellenőrzésével, a Vízügyi Nagylétesítmények Beruházási Kirendeltsége
Tervező: Út-, Vasúttervező Vállalat, Huszár
Kivitelező: Vízműépítő Vállalat, Papp Endre ép.vez.
Próbaterhelés: 1957. július 4.

Forgalomba helyezés: 1957. július 5.

A híd kéttámaszú, kétfőtartós, alsópályás, vonókábeles, vasbeton ívszerkezet, acél függesztő rudakkal.

Alépítmény: A két hídfő sík alapozással készült. A betonalaptest mérete : 6,50 x 2,00 x 11,00 m. A tömör felmenő beton falazat 4,80 – 2,00 x 6,00 x 10,00 m méretű, felül a vasbeton szerkezeti gerenda térdfalas kialakítású. Hajdúszoboszló felőli oldalon mozgó, Nádudvar felőli oldalon fix sarukra támaszkodik az íves felszerkezet. A földfeltöltést a hídfő két oldalán terméskővel burkolt földkúp zárja le. A földrézsűn a hídfő mindkét oldalán betonból készült üzemi lépcső épült.

Felszerkezet: A csatornát áthidaló szerkezet vasbeton ívhíd. Az ívek keresztmetszeti mérete 0,60 x 1,00 x 1,40 m, melyeket 4 darab vasbeton keresztkötés köti össze és alul a vasbeton hídpályalemez

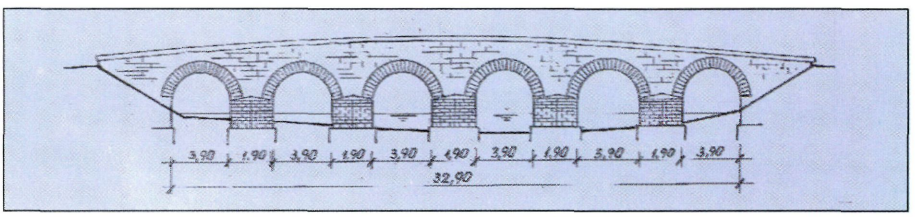


merevíti és biztosítja az egész szerkezet együttdolgozását. A pályalemezt a két főtartóív tengely-

síkjában elhelyezett 10-10 darab hengerelt acél függesztőrúd tartja. A két vasbeton ívfőtartó vonórúdját a kerékvetőkben három sorban felosztott, az ívfőtartók függőleges tengelysíkjához szimmetrikusan elrendezett 18-18 darab kábelköteg alkotja.

A kábelkötegek mindegyike a kerékvetőkön belül külön-külön egy-egy utólag cementhabarccsal telített, kívül bordázott bádoghüvelyben van. Az injektáláshoz 70 kg nagy szilárdságú portlandcementet, 30 kg mészlisztet, 0,70–1,0 kg plasztiment + alumíniumport és 40–45 kg vizet adagoltak a keverékhez. A 25 cm vastag vasbeton kocsipályán egyrétegű Bituthene HD fóliaszigetelés, 4 cm védőbeton és 5 cm vtg. öntöttaszfalt burkolat készült. A híd acélkorlátja az ívfőtartó tengelysíkjában, közbenső korlátoszlopok nélkül, a hengerelt acél függesztőoszlopokhoz van erősítve, a hídvégeken pedig a vasbeton ívfőtartóba van bekötve. A hídfőknél vízzáró gumibetétes dilatációs szerkezet kapcsolja össze a hídpályát a feljáró utakkal.

3318. j. Balmazújváros–Újfehértó ök. út 5+080 km. sz-ben lévő elbontott Kadarcs-patak kőhíd



Építés éve: 1813
Nyílásai: 6 x 3,90 m
Támaszai: 6 x 4,30 m
Pályaszélessége: (0,60) + 4,00 + (0,60) = 4,00 m
Szerkezeti hossza: 32,90 m
Vonalvezetése: egyenes, keresztezési szög 90°
Teherbírása: 15 tonna
Megbízó: Hajdúböszörményi Tanács közgyűlése
Tervező: ismeretlen
Kivitelező: Bramer György kőműves mester, vállalkozó

Előzmények: A boltozott híd építése előtt fahíd bonyolította le a forgalmat. A vízfolyás régen nyilván a tiszai árvizek miatt duzzadt meg időnként annyira, hogy ilyen nagy hídra volt szükség.

Az épített híd hatnyílású, téglaboltozatos, közbenső téglapilléreken nyugvó szerkezetű. A boltozat és a mellvédfalak tisztán téglából készültek.

Az építéshez szükséges téglát a város fuvarosokkal közmunkaként szolgáltatta, ami megfelelt az akkori általános gyakorlatnak. A megbízott inspector úgy látszik jól végezte a rábízott feladatot, mert a híd falazatai már a nyár végére elkészültek.

Közben a szüntelenül tartó esőzések miatt a munkák több napig szüneteltek, majd amikor meg-

szűnt, az egész városban található taligásokat (egy-egy napra) kirendelték földszállításra.

A híd anyagául felhasznált tégla nem bizonyult időállónak. A híd megépítése után 1838-ban az április 8-ai közgyűlésen Kovács Márton előadta, hogy a híd javításra szorul és gondoskodni kell a javításáról.

A közgyűlés a javításokat elrendelte és úgy látszott, hogy nagyobb lelkiismeretességgel hajtották végre, mert 1862-ig a Kadarcs-híd ügye nem szerepelt a közgyűlés előtt.

Vitathatatlanul része volt abban annak a körülménynek is, hogy a Tisza szabályozása folytán 1846-ban a Hortobágy megszűnt tiszai ártér lenni, a Kadarcs-híd téglapilléreit támadó magas vízállások elmaradtak.

1862-ben, majd 1870-ben a közgyűlésen újból szóbahozták a megrongált pillérek javítását.

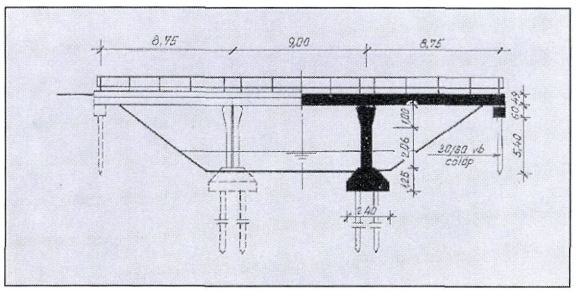
A híd utolsó nagyobb javítását, amely a két szélső nyílás elfalazásával járt, 1895-ben hajtották végre, amelyet a hídon volt tábla is jelzett.

A híd állapota az idők folyamán fokozatosan romlott. A tégla híd kijavítását megrendelték éspedig úgy, hogy a két szélső nyílást elbontották, helyét földtöltéssel pótolták. Így a híd 4 nyílásúvá vált. A kibontott téglát javításokra használták fel. Ezt a munkát Takács Ferenc vállalta el, 1006 forintért.

1967-ben a műemlék jegyzőkből a hidat törölték, mert a híd teljes elbontásra került.

A híd utódaként 1967-ben vasbeton átereszt építettek.

3405. j. Püspökladány–Balmazújváros ök.út 16+080 km. sz.-ben lévő Kösely csatorna híd

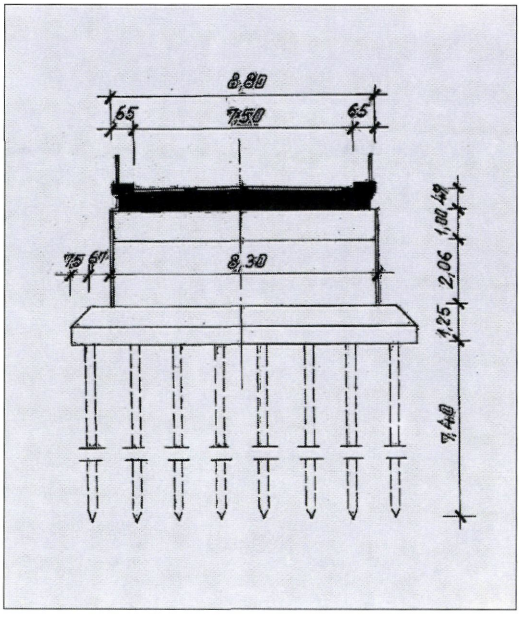


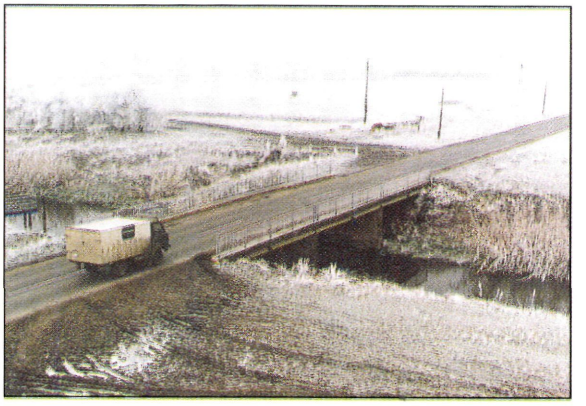
Építés éve: 1961
Támaszközei: 8,75 + 9,00 + 8,75 m
Nyílásközei: 6,60 + 8,40 + 6,60 m
Pályaszélesség: 0,50 + 7,50 + 0,50 = 8,50 m
Szerkezeti hossza: 27,00 m
Teherbírás: „B" osztály
Megbízó:
Tervező: Vízügyi Tervező Vállalat, Trombitás
Kivitelező: Vízügyi Építő Vállalat, Matécz István építésvezető
Próbaterhelés: 1961
Forgalombahelyezés: 1961

Az épített híd háromnyílású, felsőpályás, monolit vasbetonlemez szerkezetű. A Kösely-csatornát merőlegesen keresztezi.

Alépítmény: A rejtett hídfő és közbenső pillérek cölöpalapozással készültek. A hídfőnél egysoros, 5,40 méter hosszú, a közbenső pilléreknél kétsorban 30/30 cm keresztmetszetű, 7,50 méter hosszú vasbetoncölöpöket alkalmaztak. A rejtett hídfő cölöpcsoportját 0,50 x 0,60 x 9,00 m méretű vasbetongerenda fogja össze és ezen helyezkedik el a felszerkezet. A közbenső pillérek cölöpcsoportját 2,40 x 1,25 x 11,65 m befoglaló méretű beton alaptest zárja le, melynek felső élei körül ferdén tompítottak. A felmenő betonfalazat 0,50 x 8,30 x 3,06 m, melynek felső 1,0 m 0,50 m 0,95 m szélesedik ki.

A pillér két vége hegyesszögű és éleit a jégzajlás ellen szögvassal védik. A rejtett hídfő előtti földrézsűt, 20 m hosszon terméskővel burkolták.

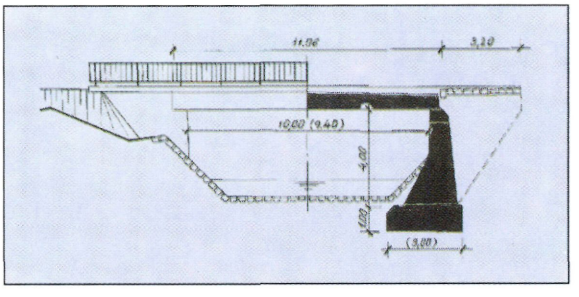




Felszerkezet: Folytatólagos monolit vasbetonlemez, melynek magassága 49 cm, az alsó él szélessége 8,40 méter.

A pályalemezen szigetelés nem készült. A burkolat 5 cm vtg. aszfalt. Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali (7-7 cm) lejtése, valamint a híd hosszlejtése biztosítja. A kiemelt gyalogjárdán függőleges lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

4211. jelű Püspökladány–Sárrétudvari ök. út 9+416 km. sz.-ben lévő Hamvas-csatorna híd



Építés éve: 1960
Nyílása merőlegesen : 9,40 m
Nyílása ferdén: 10,00 m

Támasza merőlegesen: 9,94 m
Támasza ferdén: 10,51 m
Pályaszélessége: 0,50 + 7,00 + 0,50 = 8,00 m
Szerkezeti hossza: 11,06 m
Pályafelülete: 77,42 m²
Vonalvezetése : egyenes, keresztezési szöge 72°
Teherbírása: „B" terhelésű, az 1956. évi KH szerint
Megbízó: KPM Közúti Igazgatóság, Debrecen
Tervező: MÉLYÉPTERV, Janzó József
Kivitelező: Közúti Építő Vállalat
Forgalombahelyezés: 1961

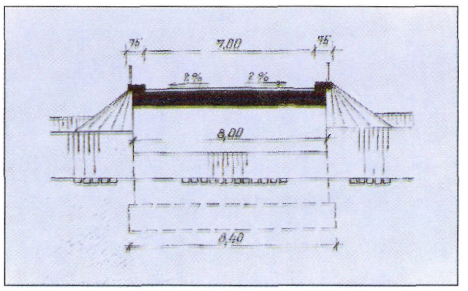
Az épített híd kéttámaszú, felsőpályás, szegélybordás monolit vasbeton felszerkezetű.

Alépítmény: Mindkét hídfő síkalapozású és a főcsatorna vízfolyás tengelyével párhuzamosan helyezkednek el. Az alap mérete : 3,00 x 1,00 x 8,40 méter a felmenő beton falazat, 2,20 - 0,80 x 4,00 x 8,00 méter, melynek felső 40 cm magas része vasbeton szerkezeti gerenda. A hídfőhöz kétoldalt 3,20 méter hosszú vasbeton függőszárnyfal kapcsolódik.

A szárnyfalak mellett a töltést terméskővel burkolt földkúpok biztosítják.

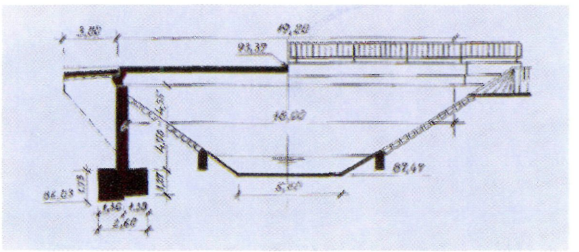
A medert a hídtengelytől jobbra-balra számítva 15,0-15,0 méter hosszon kőburkolattal látták el. A híd átellenes sarkainál üzemi lépcsőlejáró, a hídvégeken pedig folyókák készültek.

Felszerkezet: A szegélybordás felszerkezet monolit vasbeton lemez. A lemez vastagsága végig 80 cm, kétoldalt kiemelt 70 cm széles gyalogjárdával.



A gyalogjárda belső sarkán 50/60/7 mm-es élvédő szögvasat, a külső szélére pedig függőleges osztású idomacél korlátot helyeztek el. A pálya lemezen háromrétegű ragasztott bitumenes lemez szigetelés, 4 cm védőbeton és 10-15 cm vtg. terméskőből rakott burkolat készült. A híd felszínén összegyűlt csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 2%-os lejtése és a betonfolyókák segítik elő.

4213. j. Biharnagybajom–Berettyóújfalui ök. út 17+095 km. sz.-ben lévő Kálló-főcsatorna híd



Építés éve: 1975
Nyílása: 18,00 m
Támasza: 18,60 m
Pályaszélessége: 0,50 + 9,16 + 0,50 = 10,16 m

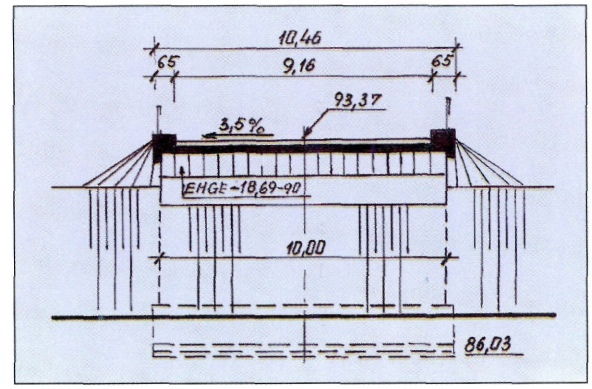
Szerkezeti hossz: 19,20 m
Pályafelülete: 195,07 m²
Vonalvezetése: egyenes, keresztezési szöge 90°
Teherbírása: „A" terhelésű
Megbízó: Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság, Debrecen, Demény Pál műsz. ellenőr
Tervszám : 39998/H-6.
Tervező: Út-, Vasúttervező Vállalat, Gyarmati Tibor
Kivitelező: Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság, Berettyóújfalu, Kiss Lajos építésvezető
Forgalomba helyezés: 1975. július 31.

Az épített híd kéttámaszú, felsőpályás, EHGE-tartós vasbeton lemez felszerkezetű.

Alépítmény: Mindkét rejtett hídfő sík alapozású. Az alapok, melyek alsó síkja ferde, 2,60 x 1,73 x

10,40 méter. A felmenő betonfalazat 0,60 x 4,70 – 4,35 x 10,00 méter, melynek két végén 3,00 méter hosszú vasbeton függőszárnyfal kapcsolódik. A híd alatt 16,00 méter hosszon a mederrézsűt 5 méter széles sávban kő burkolattal, és lábazati betonnal támasztották alá. Hasonló burkolat készült a szárnyfalak mellett a földkúpokon.

A hídvégeken betonfolyókák, az ellentétes végénél pedig szolgálati lépcsőlejáró épült.



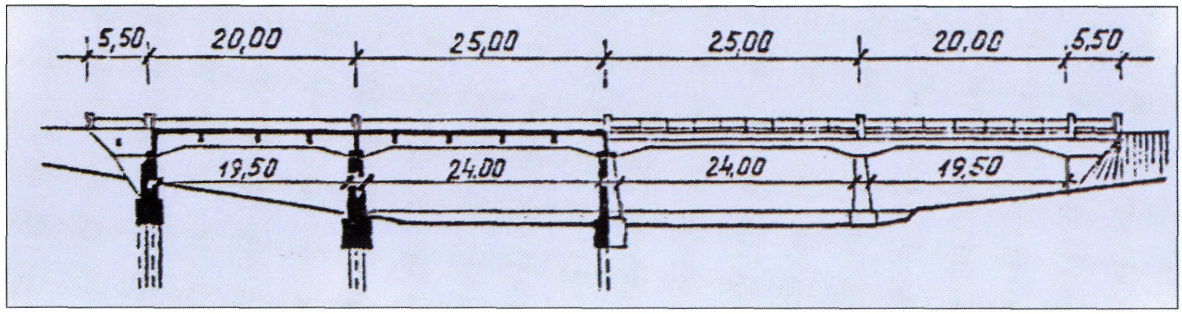
Felszerkezet: Felszerkezet szegélybordás, kéttámaszú vasbeton gerendabetétes lemez felszerkezetű. A 20 darab EHGE 18,60/90 A jelű tartók egymás mellé helyezve alkotják a felszerkezetet. A tartók együttdolgozását a keresztirányú acélbetétek és a helyszínen készített kitöltőbeton biztosítja.

Kiemelt szegélyként előre gyártott elemeket alkalmaztak. A pályalemezen háromrétegű ragasztott bitumenes lemezszigetelés, 4 cm. védőbeton és 5 cm vtg. végigvezetett öntöttaszfalt burkolat készült. A felszerkezet két végén kialakított konzolra 3,00 méter hosszú, 20 cm vtg. vasbeton kiegyenlítőlemez támaszkodik fel.

A pályalemez mindkét szélén a vasbeton lemezbe egy-egy 100 mm-es acélcsövet helyeztek el a közművek kábeleinek részére.

A hidat kétoldalt függőleges osztású idomacél korlát határolja. Csapadékvizek elvezetését a kocsipálya egyoldali 3,5 %-os, és hosszirányú 1,2 %-os lejtése, valamint a betonfolyókák biztosítják.

4216. j. Körösszakál–Zsadány ök. út 1+466 km sz.-ben lévő „Gróf Tisza István" Sebes-Körös-híd



Építés éve: 1927–1928
Támaszközök: 20,00 + 25,00 + 25,00 + 20,00 m
Nyílásközök: 19,50 + 24,00 + 24,00 + 19,50 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 101,00 m
Teherbírás: I. rendű
Megbízó: M. kir. Államépítészeti Hivatal, Berettyóújfalu, Kováts Alajos, főmérnök, Szerényi Géza mérnök,

műsz.ellenőr
Tervező: Tóth Zsigmond okl. mérnök, Budapest
Kivitelező: Gajdóczky Dezső és László építőmesterek, építési vállalkozók, Gyöngyös
Próbaterhelés: 1928. július 13.
Forgalomba helyezés: 1928. augusztus 22.

A híd négynyílású, felsőpályás, öttámaszú, négy főbordás, vasbetonlemezes szerkezet. A Sebes-Körös folyót 90-os szög alatt hidalja át.

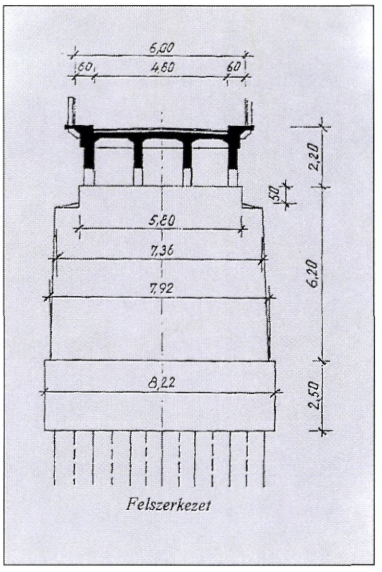
Alépítmény: A hídfők és közbenső pillérek cölöpalapozással készültek. Hídfőnél négysorban 26 darab 25–30 cm körátmérőjű, 6,50 méter hosszú facölöpöket vertek le. A cölöpcsoportot 2,95 x 2,50 x 6,58 méteres betontest fogja össze. A betontestet fa szádfallal körülvett munkagödörben készítették. A felmenő betonfalazat 2,65 – 1,00 x 4,70 x 6,28 – 5,80 méter méretű, melyhez hátul 3,13 méter hosszú párhuzamos függőszárnyfal csatlakozik. A szárnyfalak fölött a felszerkezet két szélső főbordája 5,30 méterre túlnyúlik, melyeket egymáshoz egy 0,85 x 0,25 méter keresztmetszetű vasbeton gerenda fogja össze.

A hídfő két oldalán a földfeltöltést, parabolikusan kialakított és betonlapokkal burkolt földkúp zárja le.

A közbenső pilléreknél három sorban 20 darab, 4,50 méter hosszú fa cölöpalapozás készült. A cölöpöket felül fa szádpallókkal körülvett munkagödörben készült 2,42 x 2,50 x 8,22 méteres betontest fogja össze. A felmenő tömör betonfalazat 2,12 – 1,50 x 6,20 x 7,92 – 7,36 méter méretű, melynek felső 3,40 métere vasszerelt. A pillérfalazat két vége félköríves kiképzésű.

A hídfőket és pilléreket faragott mészkő burkolattal látták el.

Felszerkezet: A négynyílású, négy főbordás vasbeton lemezhíd folytatólagos, a hídfőknél a két szélső főborda konzolosan túlnyúlik. Szerkezeti magassága a hídfőknél 1,65 méter, a pillérek felett kiékelésszerűen 1,95 méter, nyílásközépen 1,45



Felszerkezet

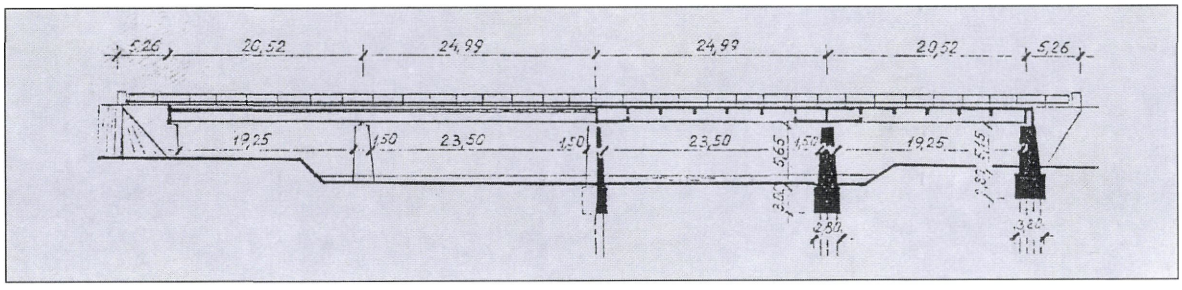
méter. A főbordák vastagsága 35 cm és kiékelésszerűen csatlakozik a keresztirányú bordákkal és a vasbeton pályalemezzel.

A kocsipálya 17 cm vastag pályalemezén 1 cm aszfaltszigetelés, 4 cm védőbeton és 10 cm vtg. makadámburkolat készült, amelyet felületi lezárással láttak el.

Csapadékvíz elvezetését a híd kétoldali és hosszirányú lejtése teszi lehetővé.

A hídvégeken – a szárnyfalak felett – és a támaszok felett, vasbeton bábukat építettek, melyek között Meiningen-rendszerű vízszintes és függőleges tagozású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

4219. j. Furta–Gyula ök. út 18+009 km sz.-ben lévő Sebes-Körös-híd



Építés éve: 1928–1929
Támaszközök: 20,50 + 25,00 + 25,00 + 20,50 m
Nyílásközök: 19,25 + 23,50 + 23,50 + 19,25 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 101,60 m

Teherbírás: I. rendű
Megbízó: Magy. Kir. Államépítészeti Hivatal, Berettyóújfalu, Szerényi Géza kir. mérnök, műsz. ellenőr
Tervező, alépítményél: M. Kir. Államépítészeti Hivatal Berettyóújfalu

Tervező, felszerkezetnél: Nagy Károly okl. mérnök, Budapest

Próbaterhelés: 1929. július 10.
Forgalombahelyezés: 1929. szeptember 14.

A négynyílású, felsőpályás, öttámaszú híd, négy főbordás vasbetonszerkezettel hidalta át a folyót.

Alépítmény: A hídfők és közbenső pillérek cölöpalapozással készültek. Hídfőként négysorban 30 darab 25–30 cm körátmérőjű facölöpöket vertek le.

A cölöpcsoportokat felül, szádpallók között készített 3,20 x 2,80 x 6,72 méteres betontest fogta össze. A felmenő tömör betonfalazatot 2,80 – 1,70 x 5,20 x 6,32 – 5,80 méter méretű, térdfal alakította ki. A hídfő felmenőfal felső 3,00 méterét vasszerelték. A hídfő hátfalához párhuzamos függő szárnyfal csatlakozott.

A közbenső pilléreknél három sorban 23 darab 25–30 cm körátmérőjű facölöpöket alkalmaztak. Cölöpcsoportokat szádpallók között 2,47 x 3,00 x 8,18 méteres betontest fogta össze.

A felmenő vasbeton falazat, 2,17 – 1,50 x 6,70 x 7,88 – 7,28 méter méretű volt. A hídfőkre és pillérekre a felszerkezet csúszólemezekre támaszkodott fel.

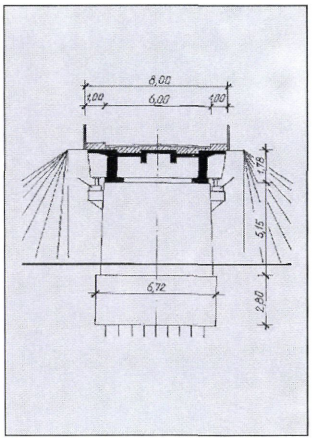
Felszerkezet: A felszerkezet négy főbordás vasbetonlemezes szerkezet volt. A szerkezet magassága a hídfőknél 1,65 méter, pillérek fölött 1,75 méter, nyílásközépen 1,25 méter volt. A főbordák vastagsága 35 cm és kiékelésszerűen kapcsolódott a pályalemezhez és a közbenső bordákhoz.

A két szélső nyílásban három, a két középső nyílásban négy keresztirányú bordákkal rendelkezett.

A pályalemezen 1 cm aszfaltszigetelés, 4 cm. védőbeton és 10 cm. homokágyba fektetett kiskockakő burkolat készült.

A hídvégeken a szárnyfalon és a pillérek fölött vasbeton bábukat, a bábuk között pedig Meininger-rendszerű vízszintes és függőleges tagozású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

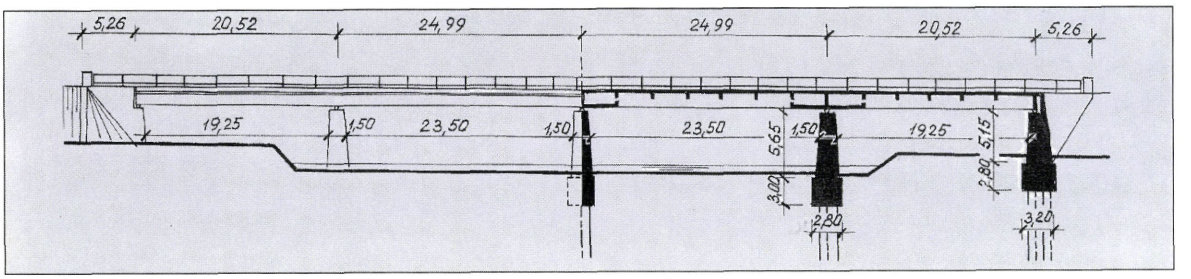
Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali lejtése és a beépített 16 darab víznyelő tette lehetővé.



A híd két ellentétes oldalán egy-egy szolgálati betonlépcsőt építettek.

Földfeltöltést a hídfő két oldalán, cement lapburkolatú földkúp zárta le.

1944-ben a hidat a visszavonuló német alakulatok oly módon robbantották fel, hogy a felszerkezet teljesen, a középső pillér pedig az alaptest szintjéig elpusztult. A másik két pilléren csak felszíni rongálódások keletkeztek. A hídfők közül a Zsadány felőlin mélyebb repedések, míg a Komádi felőli hídfőn aránylag kisebb rongálódások mutatkoztak.



Újjáépítés éve: 1948–1949
Támaszközök: 20,52 + 24,99 + 24,99 + 20,52 m
Nyílásközök:19,25 + 23,50 + 23,50 + 19,25 m
Pályaszélesség: 1,00 + 6,00 + 1,00 = 8,00 m
Szerkezeti hossz: 102,20 m
Teherbírás: I. oszt.

Megbízó:
Tervező: József Nádor Műegyetem, mechanikai tanszék
Kivitelező: Nemzeti II. Hídépítési Vállalat (Csengery és társai államosított vállalata)
Próbaterhelés: 1949. április
Forgalomba helyezés: 1949. március 31.

A felrobbantott híd romjait eltávolították a mederből, a bontásból kikerült köracélokat az ÁÉH házilagos munkával kiegyenesítette, és a híd újjáépítésénél felhasználta.

Az új négynyílású, felsőpályás, két főtartós vasbeton gerenda szerkezetű, egybeépült pályalemezzel.

Alépítmény: A régi hídfők négysoros, a közbenső pillérek háromsoros cölöpalapozással készültek. A cölöpcsoportokat szádpallókkal körülvett munkagödörben, a hídfőknél 3,20 x 2,80 x 6,72 méter, a pilléreknél 2,47 x 3,00 x 6,72 méteres betontest fogja össze.

A hídfők tömör betonfalazata 2,80 – 1,05 x 5,15 x 6,30 – 5,80 méter térdfal kialakítással. A hídfő két oldalán a híd felemelése érdekében 1,00 x 0,80 méter méretű befogott konzol is készült. Hídfő mögött 5,26 méter hosszú párhuzamos függőszárnyfal csatlakozik, melyeket keresztben egy 1,00 x 0,50 keresztmetszetű vasbeton gerenda fogja össze. A földtöltést kétoldalt terméskővel burkolt földkúp zárja le.

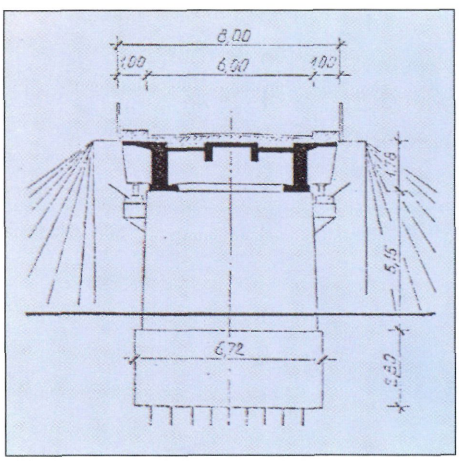
A közbenső pillérek felmenő falazata 2,17 – 1,50 x 5,65 x 6,30 – 5,80 méter. A pillér két vége félkörívű kialakítással készült.

Az egész felszerkezet – a későbbiek során – hidraulikus sajtókkal emelhetően készült.

Felszerkezet két főtartós, folytatólagos, vasbeton gerenda rendszerű. A főtartók a középső pillérnél szilárdan vannak lekötve, a többi helyen mozgósarukra támaszkodnak.

A felszerkezet magassága a hídvégeken 1,78 méter, a közbenső támaszoknál 1,93 méter.

A közbenső támaszok felett jobbra-balra 3,57–3,57 méterig a hossz- és keresztirányú bordák merevítésével a teljes felszerkezet emelhetővé válik. A bordák vastagsága 26 cm és kiékeléssel kapcsolódik a pályalemezhez.

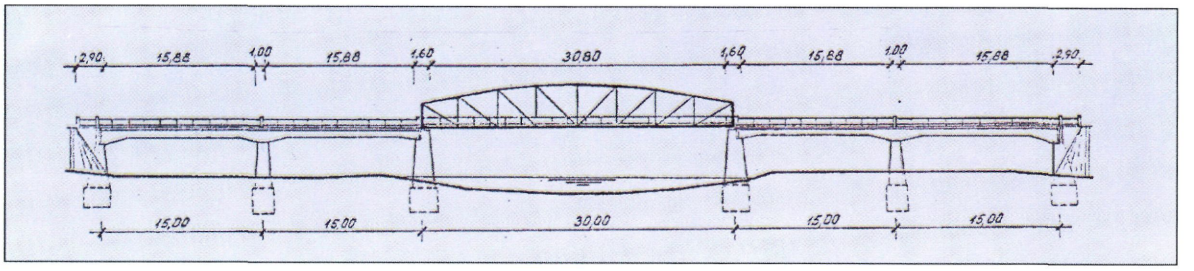


A kocsipályán 2 réteg AKVALINE bitumenes szigetelő lemez és 2 x 4 cm. AB-12 aszfaltburkolat készült.

A híd két szélét, függőleges osztású hídkorlát határolja. A kiemelt szegélyeken CONCRETIN TEP rugalmas bevonat található.

Az összegyűlt csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali és hosszirányú lejtése, valamint a beépített víznyelők teszik lehetővé.

A 4223. j. Csökmő–Sarkadkeresztúr ök. út 8+340 km. szelvényében lévő Sebes-Körös-hid



Építés éve: 1912–1913
Támaszközök: 15,88 + 15,88 + 30,80 + 15,88 + 15,88 m
Nyílásközök: 15,00 + 15,00 + 30,00 + 15,00 + 05,00 m
Pályaszélesség : 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 101,40 m
Teherbirás: I. rendű
Megbízó: Magy. Kir. Államépítészeti Hivatal, Debrecen
Tervező: Dr. Zelinszky Szilárd müe. tanár
Kivitelező: Rozenberg Izsó beton és vasbeton ép. vállalkozó, Nagyvárad
Próbaterhelés:
Forgalomba helyezés: 1913.

A híd ötnyílású híd volt, a két-két ártéri nyílás vasbeton főbordás, felsőpályás, a medernyílás alsópályás, csonka szegmens főtartókkal, szegecselt kapcsolatokkal.

A Sebes-Köröst a híd merőlegesen keresztezi.

Hídfők és a közbenső pillérek síkalapozással készültek. Az alapokon a felmenő falazat tömör betonból épült, melyeknek külső felületeit mészkő burkolattal látták el.

A felszerkezet két-két ártéri nyílása négy főbordás háromtámaszú vasbeton lemezes gerendahíd.

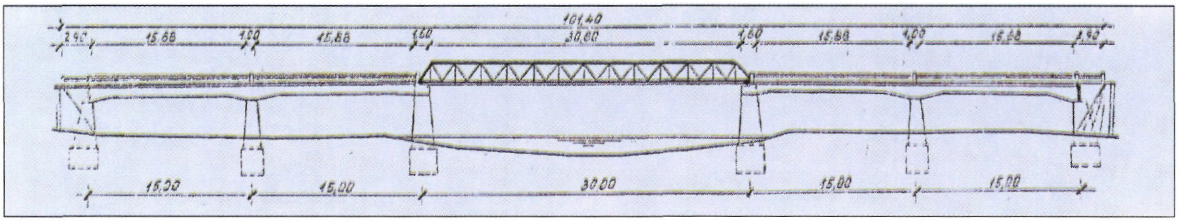
A középső 30,00 méteres medernyílás főtartói csonka szegmens, a kapcsolatok szegecseltek. A főtartókat a végkereszttartón kívül 7 db kereszttartó és az alsó szélrács merevítette. A főtartók magassága a hídvégeken 2,50 méter, nyílásközépen 5,80 méter volt.

A kereszttartókon 5 darab végigvezetett I szelvényű acéltartókat, azokon keresztben egymás mellé helyezett zórésvasakat építettek be.

A kocsipályán makadámburkolat készült. A középső nyílásban a gyalogjáró, annak padlózata és a kerékelhárító fából készült. A hídon iparvágányt is lefektettek.

Mindkettő hídfő mellett a töltést lezárását, terméskővel burkolt földkúp biztosította.

A II. világháború során a visszavonuló német hadsereg a hidat felrobbantotta. A középső vasszerkezetű híd teljesen tönkrement, a vasbeton hídrészek sértetlenek maradtak.



A II. világháborúban felrobbantott medernyílás helyén új szerkezetet építettek :

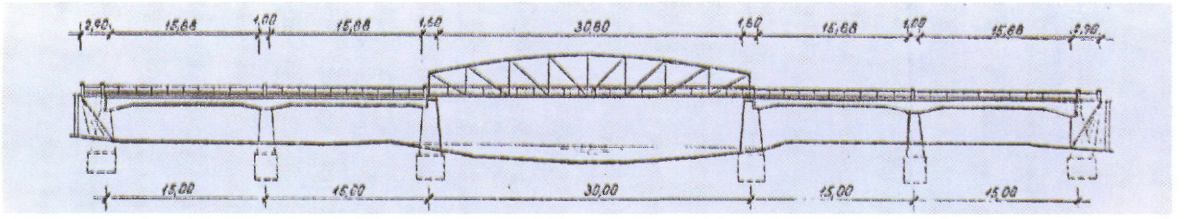
Átépítés éve: 1949
Teljes híd támaszközei:15,88 + 15,88 + 30,80 + 2 x 15,88 m
Átépített támaszköz: 30,80 m (Herbert-híd)
Átépített nyílásköz: 30,00 m
Pályaszélesség: 4,80 m
Szerkezeti súly: 27,7 tonna
Teherbírás: II. rendű
Megbízó: Hajdú-Bihar megyei Tanács V. B. VIII. Közl. Oszt., Gáspár László mérnök, műszaki ellenőr
Tervező: KPM Hídosztály
Kivitelező: Közúti Hídfenntartási Nemzeti Vállalat
Próbaterhelés: nem volt

Forgalomba helyezés: 1949

A közlekedés fenntartása érdekében a Közlekedési, és Postaügyi Minisztérium Hídosztály tervei alapján a medernyílásban lerobbantott vasszerkezet helyére egy ideiglenes jellegű 30,80 méter támaszközű Herbert-rendszerű hídrészt tervezett be.

A vasszerkezetet a Közúti Hídfenntartási Nemzeti Vállalat budapesti telepén gyártották le és szállították a helyszínre. A híd szerelése alállványozással készült. A kocsipályán kétszeres tölgyfa palló borítást alkalmaztak, a gyalogosok részére kiemelt járószint nem készült. A vasszerkezet mázolási munkáit is a kivitelező vállalat végezte el.

A híd újjáépítésére 1965–1966. években került sor.



A jelenlegi híd, az elbontott HERBERT-szerkezetű medernyílás helyén 1965–66-ban készült:

Támaszközök: 15,88 + 15,88 + 30,80 + 15,88 + 15,88 m
Nyílásközök: 15,00+15,00+30,00+15,00+ 15,00 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezet hossza: 101,0 m
Acélszerkezet súlya: 34,1 tonna
Teherbírás: „C" osztály
Megbízó: KPM Közúti Igazgatóság, Debrecen Hauffel Ervin műszaki ellenőr
Tervező: Út-, Vasúttervező Vállalat, Bp., Bozó Kis Ákos tervező
Kivitelező: Hídépítő Vállalat, Bp. Pál István ép.vezető Közúti Gépellátó Vállalat, Bp., Nagy Sándor ép.vezető
Próbaterhelés: 1966.november 18.
Forgalomba helyezés: 1966. november 18.

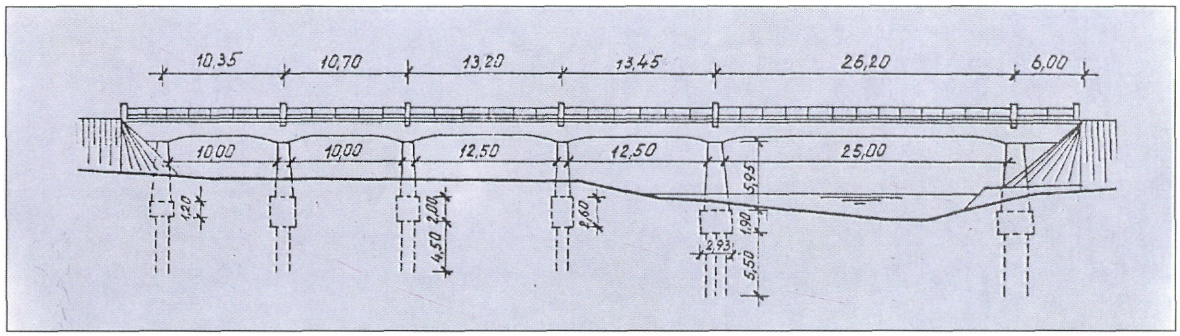
A Herbert-híd elbontása után, a 32,80 méter támaszközű nyílásban a mezőtúrihoz hasonló méretű és alakú Hortobágy–Berettyó-hidat építették be. A hidat szétszerelve szállították a beépítés helyére, itt a szerkezet sérült részeinek pótlása után építették be. A közúti forgalmat terelőúton bonyolították le.

A beépített acélszerkezet alsópályás, hasonló csonka szegmens, két főtartós, oszlopos rácsozású szegecselt acélszerkezet. Az alsó szélrács kettős rácsozású, felső szélrácsozása nincsen. A vasbeton pályalemez a kereszttartókra támaszkodik, azzal nem együttdolgozó.

A kiékelt pályalemez 15 cm vastag, Nerolin szigetelésű és burkolata 5 cm öntöttaszfalt. A hídvégeken háromszög alakú dilatációs lemezt építettek be, melyeket 1989-ben vízzáró FÜK-GÜM típ. dilatációra cseréltek. A négy ártéri nyílás négy főtartós, háromtámaszú vasbeton lemezes gerendahíd.

Az újjáépítés során a vasbeton lemezt 6 cm-rel megemelték, a pályalemez szigetelése és burkolata azonos a vasszerkezetű mederhídéval. Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kereszt- és hosszirányú lejtése és a beépített víznyelők teszik lehetővé. A hidat kétoldalt részben meglévő, részben (medernyílásban) új szabványos hídkorlát határolja.

A 4224. j. Bakonszeg–Zsáka ök. út 0+318 km szelvényében lévő „Kossuth Ferenc" Berettyó-híd



Építés éve: 1908–1909
Támaszközök: 10,35+10,70+13,20+13,45+26,20 m
Nyílásközök: 10,00 + 10,00 + 12,50 + 25,00 m
Pályaszélesség: 0,60 + 2,60 + 0,60 = 3,80 m
Szerkezeti hossz: 84,26 m
Teherbírás: II. rendű

Megbízó: M. Kir. Államépítészeti Hivatal, Nagyvárad
Schicz Ferenc kir. mérnök, műszaki ellenőr
Tervező: Melocco Péter cementgyár és építési vállalat RT. Bpest
Próbaterhelés: 1909. november 2–3.
Forgalomba helyezés: 1909. november 13.

Az épült híd ötnyílású, felsőpályás, folytatólagos, két főbordás, vasbeton szerkezetű.

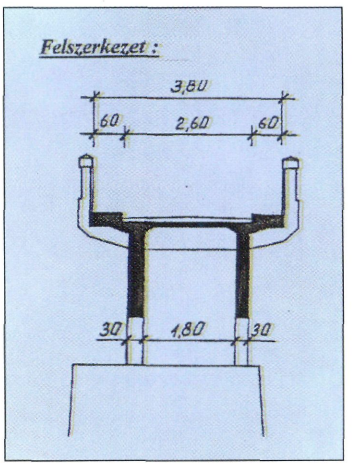
A Berettyót merőlegesen keresztezi.

Alépítmény: A hídfők és közbenső pillérek fa cölöp alapozással készültek. Az ártéri részen a hídfő és a közbenső pillérek kétsoros, a mederben lévő pillér háromsoros cölöpalapozású. A cölöp csoportokat pillérenként különböző méretű betontest fogja össze. Bakonszeg felőli hídfő felmenő falazata 1,94 – 0,93 x 4,70 x 2,90 méter, azt követő három közbenső pillér 1,45 – 0,70 x 4,65 x 4,00 – 3,60 méter, a két mederpillér felmenő falazata 2,23 – 1,20 x 5,85 x 4,80 – 4,20 méter méretű. A Bakonszeg felőli hídfő mögött párhuzamos függőszárnyfal csatlakozik.

A híd mindkét végén a földtöltést terméskővel burkolt földkúp támasztja meg.

Felszerkezet: Két főbordás a pályalemezzel kiékelt kapcsolatú vasbeton szerkezet. Magassága a hídvégeken és nyílásközépen 1,60 méter, a mederpillérek felett 2,80 méter, az ártéri pillérek felett 2,00 méter. A főbordák vastagsága 30-30 cm. A fő bordák között 2,20 méterenként 20 cm magas kiékelt bordák merevítik a szerkezetet.

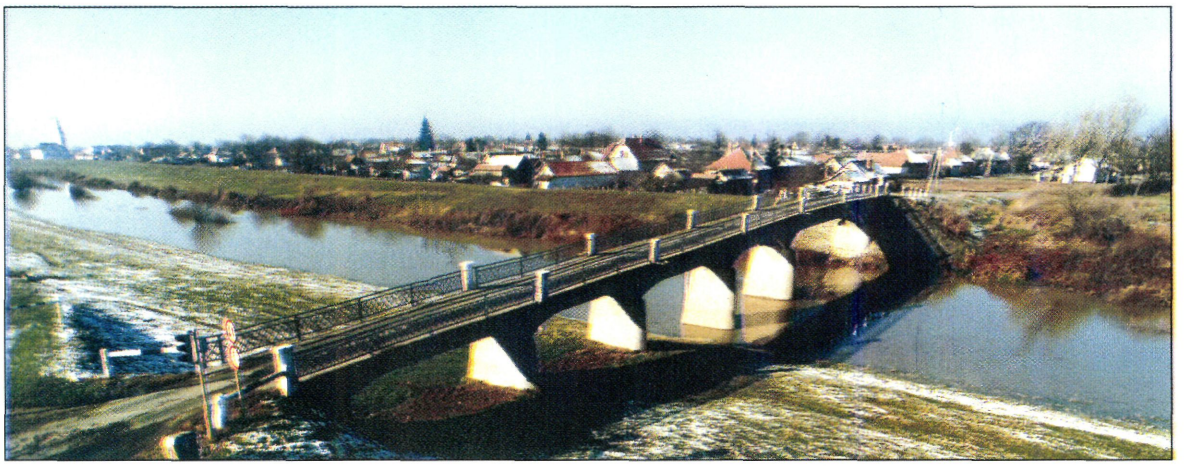
A főbordák a bal parti oldalon 6,50 méter hosszon konzolosan túlnyúlnak, hídfő külön kialakítva nincs.



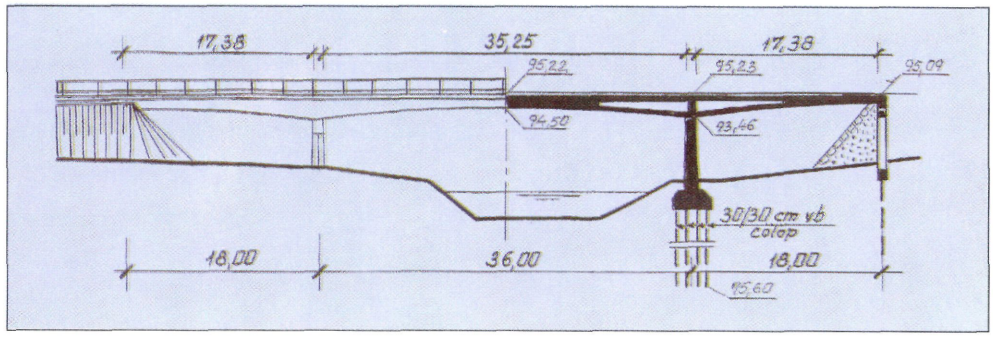
A pályalemez 20 cm vtg. vasbeton, melyen bitumenlemez szigetelés, 4 cm védőbeton és 10-16 cm makadám burkolat készült, melyeket felületi bevonattal láttak el.

A kiemelt gyalogjárón a vasbeton korlátbábuk között ferde rácsozású hídkorlátot helyeztek el. Az összegyűlt csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali és hosszirányú lejtése, valamint a beépített víznyelők biztosítják.

1919-ben a román és vörösök harcai során a mederpillér közelében a 25,00 méteres nyílás pályalemezét robbantással áttörték. A sérült medernyílási felszerkezetet, – amely halhas alakú kiékelésel készült–, elbontották, a helyére az előzőhöz hasonló, de egyenes főtartós vasbeton medernyílás készült.



A 4225. j. Füzesgyarmat–Darvas ök. út 10+341 km szelvényében lévő Berettyó-híd



Építés éve: 1967–1969
Nyílásai: 17,38 + 35,25 + 17,38 m
Támaszai: 18,00 + 36,00 + 18,00 m
Pályaszélesség: 0,50 + 6,50 + 0,50 = 7,50 m
Szerkezeti hossz: 76,65 m
Pályafelület: 545,00 m²
Vonalvezetése: egyenes, keresztezési szöge 90°
Teherbírása: „C" terhelésű (eredetileg „B" teherbírásra tervezve)

Megbízó: Hajdú-Bihar megyei Beruházási Vállalat
Papp Mihály műsz. ellenőr
Tervező: Út-, Vasúttervező Vállalat, Bárány Gyula
Kivitelező: Hídépítő Vállalat
Próbaterhelés: 1969. július 5.

Forgalomba helyezés: 1987. február 16.
(Ideiglenes forgalomba helyezés után végleges „C" teherbírás szerint)

Az épített híd háromnyílású, felsőpályás, többtámaszú, folytatólagos monolit vasbeton lemez felszerkezetű.

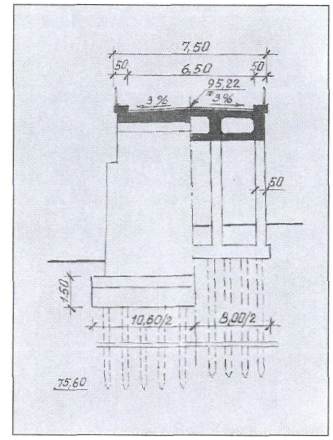
Alépítmény: A keretlábas rejtett hídfőnél egysoros, a közbenső pilléreknél négysoros 30/30 cm keresztmetszetű, 9,40 méter hosszú vasbeton vert cölöp alapozás készült.

A cölöpjármokat a hídfőknél 50 x 50 x 8,00 méteres vasbeton talplemez fogja össze. A rejtett hídfőt 4 db felmenő 50 x 50 cm keresztmetszetű vasbeton oszlop alkotja, melyeken felül vasbeton fejgerenda fog össze. A keretláb előtti földrézsűt terméskő burkolattal látták el.

A közbenső pillérek cölöpcsoportját 3,60 x 1,50 x 10,60 méteres vasbeton alaptest fogja össze, melynek falazata 1,00 x 0,75 x 8,00 – 7,60 méter, mely a felszerkezettel betoncsuklóval kapcsolódik.

A pillérek két vége hegyesívű kiképzést kapott.

Felszerkezet: A felszerkezet rendszere háromnyílású folytatólagos vasbeton lemez, mely a támaszok felett 18,00 méter hosszon takarékütreges. A felszerkezet magassága a középső nyílás közepén és a hídfőknél 71 cm, a támaszok felett 1,90 méter, alsó vonalozása íves.



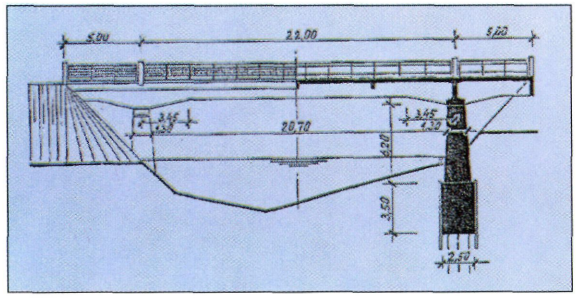
A kétoldali kiemelt gyalogjáró lemez utólagos betonozással készült, melynek belső élén előre gyártott beton szegélykövet, a járda külső szélén szabványos idomacél korlátot helyeztek el.

A kocsipályán háromrétegű ragasztott bitumenes lemez szigetelés, 4–16 cm védőbeton és végigvezetett 5 cm vastag aszfaltburkolat készült.

Csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 3%-os lejtése, a beépített víznyelők és a beton folyókák biztosítják.

A hidat eredetileg „B" (1967. évi KHSZ) teherbírásúra tervezték, azonban a teljes állványzattal készült felszerkezetnél az állvány leengedése után 23 cm-es behajlást észleltek. A „negatív" lekerekítő ív elkerülése érdekében a behajlás helyét rábetonozással pótolták. Így a hidat az eredetileg tervezett teherbírás helyett az út állami kezelésébe kerülésével egyidejűleg, „C" teherbírási osztállyal helyezték forgalomba.

A 4808. j. Debrecen–Biharkeresztes ök.út 27+650 km szelvényében lévő Érvíz-csatorna híd



Építés éve: 1930–1931
Támaszközei: 5,00 + 22,00 + 5,00 m
Nyílásközei: 4,35 + 20,70 + 4,35 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m

Szerkezeti hossz: 32,00 m
Teherbírás: I. rendű
Megbízó: M. Kir. Államépítészeti Hivatal, Szerényi Géza kir. mérnök, műsz.ellenőr
Általános tervet készítette: M. Kir. ÁÉH Berettyóújfalu
Felszerk. részlettervet készítette: Jemnitz E.Zsigmond mérnök, Bp.
Kivitelező: Nagy Károly okl.mérnök, Bp. Bányai András okl. építőmester, Békéscsaba
Próbaterhelés: 1930. december 19.

Forgalomba helyezés: 1931. május 5.

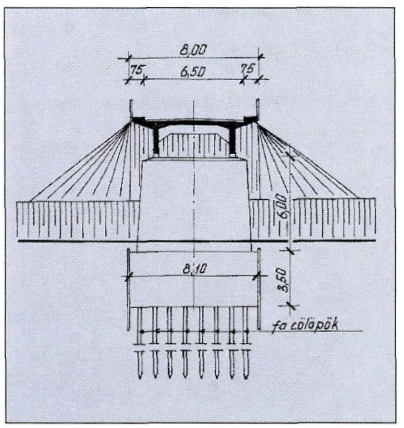
Az Érvíz-híd háromnyílású, felsőpályás, négy főbordás, konzolosan túlnyúló, folytatólagos kéttámaszú vasbeton gerendaszerkezet volt. A híd az Érvizet merőlegesen keresztezte.

Alépítmény: Hídfő nem készült, a konzolosan túlnyúló felszerkezet stabilizált és jól tömörített talajra támaszkodott fel. A rejtett konzolvég előtt az 1:1 arányú földrézsűt és a hozzá csatlakozó kétoldali földkúpot terméskő burkolattal látták el.

A két közbenső pillér alapozása, háromsoros 25–30 cm körátmérőjű 9,80 méter hosszú fa cölöpökön nyugszik. A cölöpcsoportokat fa szádfal védelme mellett épített 2,50 x 3,50 x 8,10 méteres betontest fogja össze. A pillér felmenő falazata 2,10 –1,30 x 6,20 x 7,52 – 6,97 méter méretű tömör beton, melynek felső 3,00 méteres része vasalt. A pillér két végét félköríves alakura képezték ki.

Felszerkezet: A felszerkezetet a pályalemezen kívül, a hidvégeken és pillérek fölött keresztgerendák, a medernyilásban három keresztborda merevítette.

A szerkezet magassága hidvégeken és nyílásközépen 1,45 méter volt, a pillérek fölött 1,75 méterre kiékelésszerűen növekedett.



A kocsipályán 1 cm bitumenlemez szigetelés, 4 cm védőbeton és 10 cm vastag bitumennel itatott zúzottkő burkolat készült.

Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali keresztirányú és hosszirányú lejtése, valamint a beépített víznyelők tették lehetővé.

A híd végeken és a pillérek fölött a gyalogjárón vasbeton korlátbábok készültek, melyek között vízszintes és függőleges lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

A betonozáshoz Bélapátfalvai portlandcementet, a vasszereléshez ózdi vasműben gyártott kör acélt használtak fel.

1944-ben a visszavonuló német alakulatok a hidat felrobbantották. A híd teljes felszerkezete tönkrement.

A felrobbantott felszerkezet helyén új két főtartós vasbeton híd készült:

Újjáépítés éve: 1949
Támaszközei: 7,00 + 22,00 + 7,00 m
Nyilásközei: 3,20 + 20,70 + 3,20 m
Pályaszélesség: 0,75 + 6,50 + 0,75 = 8,00 m
Szerkezeti hossz: 36,00 m
Teherbírás: I. rendű
Megbízó: Államépítészeti Hivatal, Berettyóújfalu Gáspár Lajos áll. mérnök, műsz. ellenőr
Tervező: Állami Mélyépítéstudományi Tervező Intézet (ÁMTI)
Kivitelező: Kotró- és Vízépítő Nemzeti Vállalat Bp. Btaun Egon ép.vez.
Próbaterhelés: 1949. december 12.
Forgalomba helyezés: 1949. december 20.

Az újjáépített híd a régi híd helyén épült, csupán magassági változás történt a régi hídhoz képest. A híd háromnyílású, felsőpályás, kéttámaszú, konzolosan túlnyúló, két főbordás vasbeton felszerkezetű.

Alépítmény: A híd a régi pillérekre épült, így alapozásra nem volt szükség. Csupán a pillérek felmenő falazatát kellett 50 cm-rel megemelni. A pillér mérete : 1,90 – 1,30 x 6,00 x 7,50– 6,90 méter

tömör beton, melynek felső 50 cm-e vasbeton szerkezeti gerenda. A jobb oldali pilléren mozgó, a bal oldali pilléren fix sarura támaszkodik a felszerkezet. A sarukat a Ganz-hajógyár készítette. Hídfő nem épült a felszerkezet konzolvégei stabilizált talajon nyugszanak. A rejtett konzolvégek előtt és kétoldalt a parabolikusan kialakított földkúpot terméskővel burkolták.

Felszerkezet: A felszerkezet két főbordás, a bordák alsó vonalvezetése, parabolikus a pillérek felé. Szerkezet magassága a hídvégeken és nyílásközépen 1,25 méter, a pillérek fölött 1,80 méter, a bordák vastagsága 35 cm.

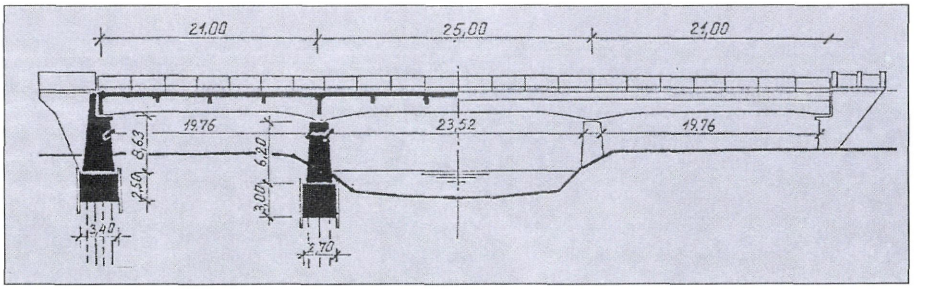
A főbordákon 16-20 cm vastag vasbeton pályalemez, 1 cm szigetelés, 4 cm védőbeton és 5 cm vastag kopóbeton készült. A kopóbetont később leaszfaltozták.

A konzolvégekre támaszkodva 2,00 m hoszszú vasbeton elosztólemezt építettek be, melyre homokágyban fektetett nagykockakő burkolatot helyeztek.

A hídvégeken egy-egy vasbeton korlátbáb épült, amelyek között, a régi híd korlátjából kikerült vasanyagból készült, függőleges hídkorlátot helyeztek el.

Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya egyoldali és hosszirányú lejtése, valamint a hídvégeken kialakított surrantók teszik lehetővé.

A 4808. j. Debrecen–Biharkeresztes ök. út 28+034 km. szelvényében lévő Berettyó-híd



Az első állandó vasbeton híd :
Építés éve: 1930–1931
Támaszközök: 21,00 + 25,00 + 21,00 m
Nyílásközök: 19,76 + 23,52 + 19,76 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 79,10 m
Teherbírás: I. rendű
Megbízó: M. Kir. Kereskedelemügyi Minisztérium, Híd Osztálya, Dömötör Sándor műsz. tan.
Általános terveket készítette : M. Kir. ÁÉH Berettyóújfalu
Felszerkezeti részletterveket : Sávoly Pál okl. mérnök
Kivitelezők: Nagy Károly okl. mérnök Budapest, Bányai András okl. építőmester, Békéscsaba
Próbaterhelés: 1930. december 19.
Forgalomba helyezés:1931. május 8.

Az épített híd háromnyílású, felsőpályás, négy főbordás, folytatólagos vasbeton lemezes gerendafelszerkezetű volt.

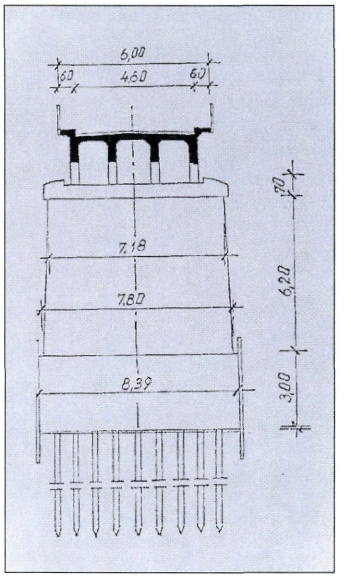
Alépítmény : Mindkét hídfő négysoros, vert facölöppel készült. A cölöpcsoportot felül – fa szádpallók között készített – 3,40 x 2,50 x 6,90 méter méretű betontest fogta össze. A felmenő falazata tömör beton volt, főbb mérete : 3,08 – 1,55 x 8,63 x 6,50 – 5,80 méter, felül térdfal-kialakítással. A hídfő mögött 5,00 méter hosszú, párhuzamos irányú függő szárnyfal csatlakozott.

A hídfő két oldalán a földfeltöltést parabolikusan kialakított és terméskővel burkolt földkúp zárta le.

Felszerkezet: A felszerkezet négy főbordás, 19 cm vastag vasbetonlemezzel és a kiékelt keresztirányú bordákkal együttdolgozó szerkezet volt.

A szerkezet magassága a hídvégeken 1,98 méter, nyílásközépen 1,50 méter, és a pillér fölött 2,00 méter, a főbordák magassága 30 cm volt. A pályalemezen három rétegben ragasztott lemezszigetelés, 4 cm védőbeton és 10 cm vtg. bitumennel itatott zúzottkő burkolat készült.

A híd mindkét végén a szárnyfal fölött 5,50 méter hosszú vasbeton korlát, a korlátok között függőleges osztású idomacél hídkorlát épült.



A csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali és hosszirányú lejtése és a beépített 12 darab vízgyűjtő tette lehetővé.

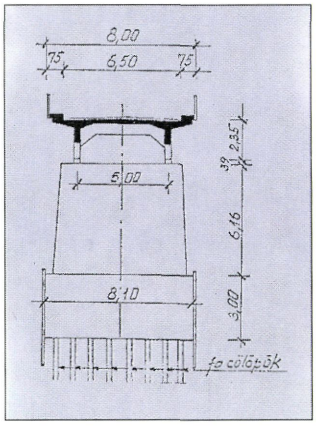
1944-ben a visszavonuló német alakulatok a hidat felrobbantották. A híd felszerkezete teljesen tönkrement, a hídfők is megsérültek.

A tönkrement híd mellett 30 méterre egy ideiglenes faszerkezetű hidat építettek és azon bonyolították le a forgalmat.

A helyreállítás során új felszerkezet készült, amely :

Építés éve: 1949
Támaszközök: 21,00 + 25,00 + 21,00 m
Nyílásközök: 20,00 + 24,00 + 20,00 m
Pályaszélesség: 0,70 + 6,50 + 0,70 = 7,90 m
Szerkezeti hossz: 78,00 m
Teherbírás: I. rendű
Megbízó: Közlekedésügyi Minisztérium V/2. osztály, Gáspár Lajos műsz. ellenőr

Tervező: Állami Mélyépítéstudományi Tervező Intézet (ÁMTI) Bölcskey Elemér, Kolonics Zoltán
Kivitelező: Kotró és Vízépítő Nemzeti Vállalat, Bp. Braun Egon ép. vez.
Próbaterhelés: 1949. december 12.
Forgalomba helyezés: 1949. december 20.



Az újjáépített híd a régi híd helyén épült, a régi alapok felhasználásával. A híd szintén háromnyílású, felsőpályás, két főbordás, vas betonlemezes felszerkezetű. A Berettyót merőlegesen keresztezi.

Alépítmény: Az építés során megállapították, hogy az alapok is részben megrongálódtak. Szádfalak között a rongált részeket kibontották, 240 kg/m^3 cementadagolású betonnal kijavították és a régi szerkezetből kikerült vasakkal erősítették meg. A sarukat a Ganz-gyár készítette terv szerint, pálcélacélból. Kismarja felőli pilléren fix, a Pocsaj felőli pilléren mozgósarun támaszkodik fel a felszerkezet.

Felszerkezet: A felszerkezet magassága hídvégeken és nyílásközépen 1,40 méter, a pillérek fölött 2,35 méter, az alsó éle parabolikus vonalazású. A két főbordát a 20 cm vtg. pályalemezen kívül végkereszttartók, a szélső nyílásokban 4-4 darab, a középső nyílásban 5 db és a pillérek fölött 1-1 darab kereszt irányú kiékelt bordák merevítik.

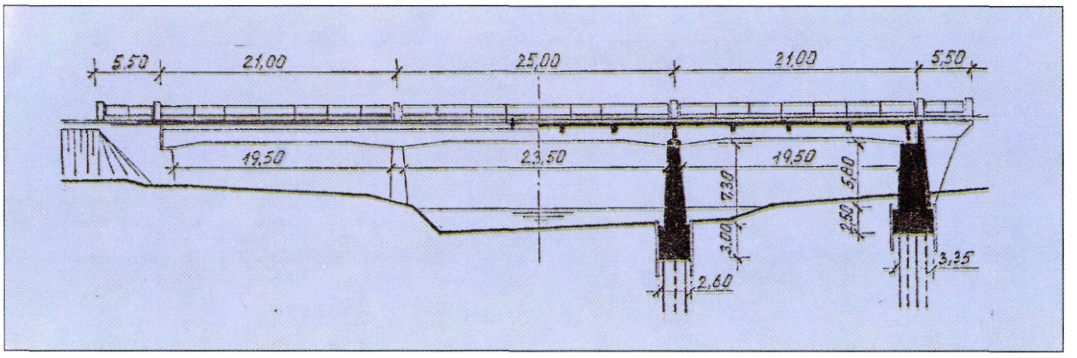
A felszerkezet betonozása végig alátámasztott zsaluzaton történt. A lemez konzoljai külön voltak alátámasztva, és ezért a híd főtartóit alátámasztó zsaluzás jobban süllyedt, mint a konzolok alátámasztói. Emiatt a konzollemez és főtartó találkozásában repedések keletkeztek.

A kocsipályán 3 réteg bitumenes szigetelés és 2 x 4 cm aszfalt található, a gyalogjárdákon 2 cm pc. simítás készült.

A híd két szélét idomacélból készült hídkorlát határolja.

Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali és hosszirányú lejtése, valamint 12 darab víznyelő biztosítja.

A 4813. j. Hencida–Nagykereki ök. út 1+428 km. szelvényében lévő Berettyó-híd



Építés éve: 1929–1930
Támaszközei: 21,00 + 25,00 + 21,00 m
Nyílásközei: 19,50 + 23,50 + 19,50 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 79,10 m
Teherbírás: I. rendű
Megbízó: M. Kir. Kereskedelemügyi Minisztérium, Dömötör Sándor műsz. tan.
Lebonyolító: M. Kir. Államépítészeti Hivatal, Berettyóújfalu, Szerényi Géza kir. mérnök, műsz. ellenőr
Tervező: M. Kir. ÁÉH. Berettyóújfalu, ált.terv készítő Sávoly Pál okl.mérnök, felszerk. részletterv
Kivitelező: Magyar Építő Részvénytársaság, Bp.
Próbaterhelés: 1930. március 31.
Forgalomba helyezés: 1930. június 5.

A híd három nyílású, felsőpályás, négyfőbordás, a pályalemezzel együttdolgozó, vasbeton gerenda szerkezetű.

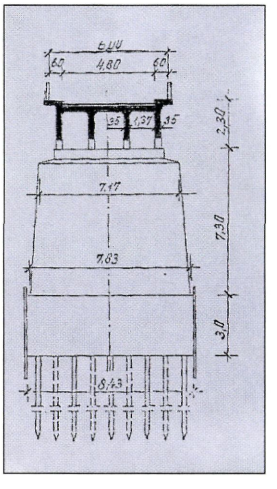
Alépítmény: A hídfőknél négysoros 26 darab, a pilléreknél háromsoros 18-18 darab 30 cm kör átmérőjü, 10,50 méter hosszú facölöp alapozás készült.

A hídfő cölöpcsoportját felül, fa szádpallók között készített 3,35 x 2,50 x 6,80 méter betontest fogja össze.

A felmenő tömör betonfalazat 2,95 – 1,70 x 5,80 x 6,40 – 5,70 méter méretű térdfalas hídfő. A hídfők mögött a hídtengellyel párhuzamosan 5,00 méter hosszú vasbeton függőszárnyfal csatlakozik. Kétoldalt a töltés lezárását, parabolikusan kialakított és terméskővel burkolt földkúp zárja le.

A közbenső pillérek cölöpcsoportját – fa szádfalak között készített – 2,60 x 3,00 x 8,43 méter méretű betontest fogja össze. A pillér felmenő falazata tömör beton a felső 3,00 méter magas része vasalt. Mérete : 2,00 – 1,30 x 7,30 x 7,83 – 7,17 méter, a két vége köríves kialakítású.

Felszerkezet: A felszerkezet magassága a hídfőknél 1,74 méter, nyílásközépen 1,55 méter és a

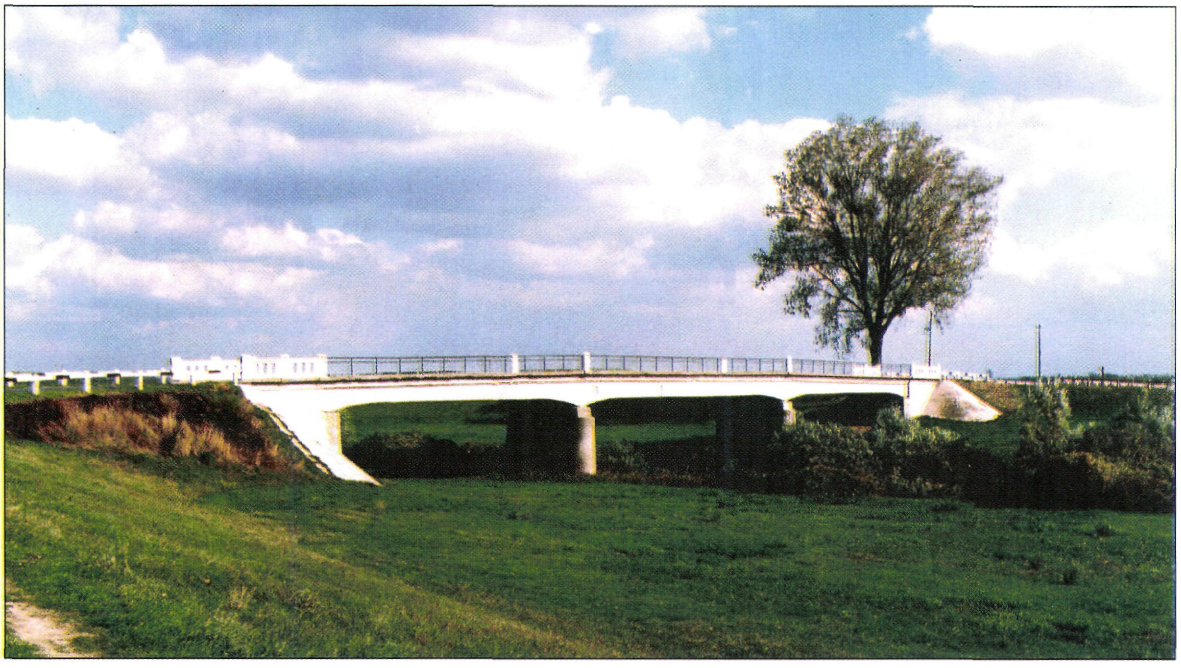


pillérek fölött 2,05 méter. A főbordák magassága 35 cm., a főbordákat a hídfőknél és pilléreknél 1-1 darab, a szélső nyílásokban 3-3 darab, a középső nyílásban 4 darab kiékelt borda és a vasbeton pályalemez merevítik. Pályalemez vastagsága 20 cm.

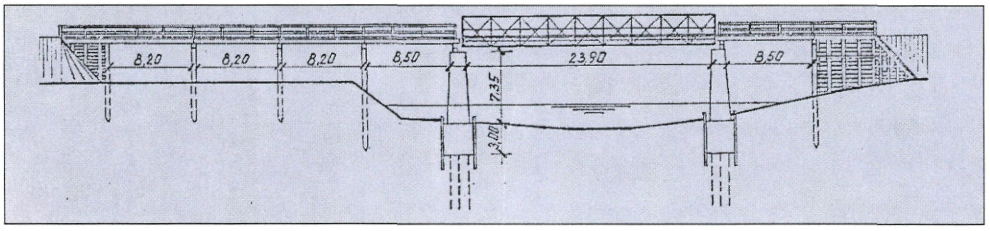
A kocsipályán háromrétegű ragasztott szigetelés, 4 cm védőbeton és 10 cm bitumennel itatott zúzottkő burkolat készült.

A kiemelt gyalogjárón a szárnyfal fölött és a pillérek fölött 0,60 x 0,20 x 1,10 m méretű vasbetonbábuk készültek, melyek között függőleges és vízszintes lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

A csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali kereszt- és hosszirányú lejtése, valamint a 12 darab beépített víznyelő biztosítja.



A 4815. j. Gáborján–Mezőpeterd ök.út 1+657 km szelvényében lévő Berettyó-híd



Építés éve: 1935
Támaszközök: 8,50 + 8,50 + 8,50 + 9,25 + 25,80 + 9,22 m
Nyílásközök: 8,20 + 8,20 + 8,20 + 8,50 + 23,90 + 8,50 m
Pályaszélesség: 6,00 m, járda nincs
Vasszerkezet súlya: 26,5 tonna
Szerkezeti hossz: 71,12 m
Teherbírás: III. rendű
Megbízó: M. Kir. Államépítészeti Hivatal, Berettyóúj-

falu, Somlai Alfréd okl. mérnök, műsz. ellenőr
Tervező: M. Kir. ÁÉH. Berettyóújfalu
Kivitelező: Barta Károly okl. mérnök, Blayer Sándor okl. építőmester
Próbaterhelés: 1935. november 27.
Forgalomba helyezés: 1936. január 25.

A medernyílás szerkezete kétszeres rácsozású szegecselt főtartós. Az ártéri nyílások szerkezete kéttámaszú hengerelt I-tartókból álló és fapallós terítésű kocsipályával készült. A híd a Berettyót merőlegesen keresztezte.

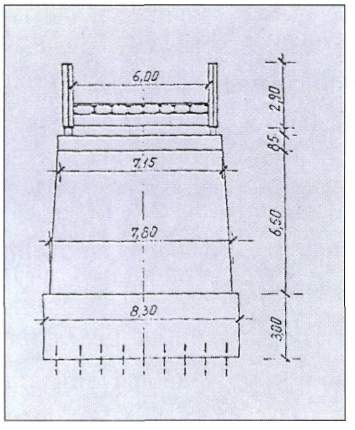
Alépítmény: Mindkét hídfő három oldalt facölöpökkel levert és belül vízszintes, zártsorú pallóval bélelt kalodaszerű építmény, melynek homlokfalát a háttöltésben 4 darab 20 mm-es átmérőjű, 4,80 méter hosszú betonacéllal horgonyozták ki. Váncsod felőli hídfőnél csak annyiban volt változás, hogy a kihorgonyzást a töltésbe nem keresztirányba elhelyezett gerendához, hanem ferdén levert 4 db. átm. 30 cm-es fagerendához erősítették. Az eltérés még abban mutatkozott, hogy a hídfő homlokfalától kétoldalt 45°-os szögben 7,00 méter hosszú cölöppalánkot készítettek a földfeltöltés megtámasztására.

Az ártéri három közbenső támasz is cölöpjáromból készült. Egy járomnál 5 darab, 30 cm-es átm. méretű facölöpöket függőlegesen, a két végén 1-1 cölöpöt ferdén vertek le. A cölöpök hossza 10,00 méter volt. A cölöpcsoportot felül 8,00 méter hosszú fejgerenda és oldalt 1,00 méterenként 2-2 fogófa fogta össze.

A medernyilás vasszerkezetének alátámasztására két betonpillért építettek. A pillérek alapozását faszádpallók védelme mellett levert háromsoros facölöpcsoport képezte. Egy pillérnél 27 darab 30 cm. átm. facölöpöt vertek le. A cölöpcsoportot felül 2,60 x 3,00 x 8,30 méteres betontest fogta össze. A felmenő falazat tömör beton, melynek felső 1,50 métere vasbetonból készült.

A pillér mérete 2,10 – 1,15 x 6,50 x 7,80 – 7,15 méter, a két végét körívesen képezték ki.

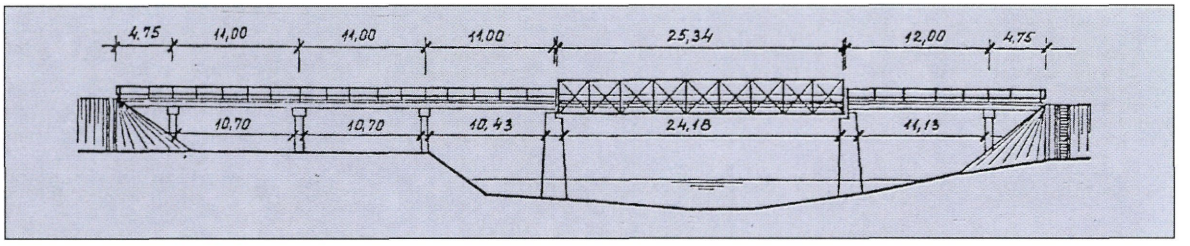
Felszerkezet: A három ártéri és egy medernyílás felszerkezetét, nyílásonként 8 darab I-300-as hengerelt és hosszirányban elhelyezett acéltartók képezték, melyen a kocsipályát szorosan elhelyezett 5 cm vtg. tölgyfapallók alkották. A hídon gyalogjárdát nem alakítottak ki. A hídkorlát is fából készült.



A 25,80 támaszközű medernyílás, alsópályás, párhuzamos övű, kétszeres rácsozású, szegecselt szerkezet volt. A rácsrudak részben laposacélból, részben szögacélból összetettek, az oszlopok I szelvényűek voltak. A főtartók kilenc mezőből állt, az oszlopok rácsozottak. Minden oszlopnál kereszttartó és szélrács merevítette a felszerkezetet. A főtartók magassága 2905 mm volt.

A kereszttartókon hosszirányba 7 db I-220-as hengerelt acéltartó és a széleken 1-1 darab 85/234/8 mm-es U szelvényű profilvas tartotta az 5 cm vtg. tölgyfapallós kocsipályát. A két főtartó belső szélén felerősített 2 darab szögvas képezte a korlátot.

A felszerkezet vasanyagát a diósgyőri vasgyár gyártotta le. A vasszerkezetet világosszürke színűre Krajer cég mázolta.

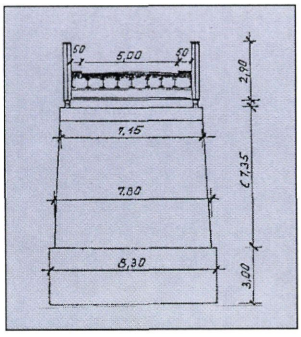


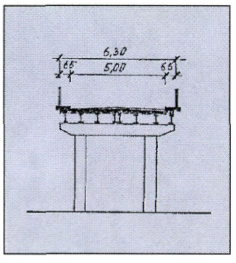
A hidat 1967-ben átépítették, mivel a faszerkezet tönkrement. Az új híd :

Támaszközei: 4,75 + 3 x 11,00 + 25,34 + 122,00 + 4,75 m
Nyílásközei: 3,90 + 3 x 10,70 + 24,18 + 11,13 + 3,90 m
Pályaszélesség: 0,50 + 5,00 + 0,50 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 82,75 m
Acélszerkezet súlya: 26,5 tonna
Teherbírás: „C" osztály
Megbízó: KPM Közúti Igazgatóság, Debrecen
Tervező: UVATERV, Bozó Kis Ákos
Kivitelező: Hídépítő Vállalat, Pajkos István
Próbaterhelés:
Forgalomba helyezés: 1967

Medernyílás szerkezete: Az acélszerkezetet a komádi Sebes-Körös hídról lebontva szállították a helyszínre. Az alsópályás, párhuzamos övű, kétszeres rácsozású, szegecselt acélszerkezet, a régi szerkezettel azonos vonalazású és kivitelű. Az átépítésnél a régi pilléreket használták fel, csupán a szerkezeti gerendát építették át.

Az övek „T" szelvények, a rácsrudat részben laposacélból, részben szögacélból összetettek, az oszlopok áttört I szelvényűek. A kereszttartók szegecselt gerinclemezes tartók, azokra támaszkodnak hosszirányban a hengerelt I tartók, amelyeken a 20 cm vtg. szegélybordás vasbeton pályalemez a felső övlemezre hegesztett kampókkal csatlakozik az acélszerkezethez.





A medernyílás pályaszintje Gáborján felé 1%-osan emelkedik.

A hídkorlátot, az acélszerkezetre erősített kétkét vízszintesen végigvezetett szögvas képezi.

Ártéri nyílások szerkezete :

A medernyiláshoz a Gáborján felőli oldalon egy kéttámaszú, a Váncsod felőli oldalon pedig három kéttámaszú vasbeton szerkezet csatlakozik. Az ártéri szerkezetek együttdolgozó rendszerűek és pedig hengerelt acél I-tartókkal együttdolgozó vasbeton pályalemezes. Az együttdolgozást itt is az I tartók felső övére erőstett fogak biztosítják.

A pályalemez úgy az ártéri szerkezetnél, mint a medernyílású szerkezetnél szegélybordás és B.280-as minőségű betonból készült.

A kocsipálya szélessége a híd teljes hosszában 5,00 méter, melyhez a medernyílásban 50-50 cm. , az ártéri nyílásokban 65-65 cm. széles kiemelt szegély csatlakozik.

A felszerkezetet támaszonként sík sávalapra helyezett 2 darab 60 cm körátmérőjű vasbeton oszlop és felül konzolosan túlnyúló vasbeton fejgerenda támasztja alá.

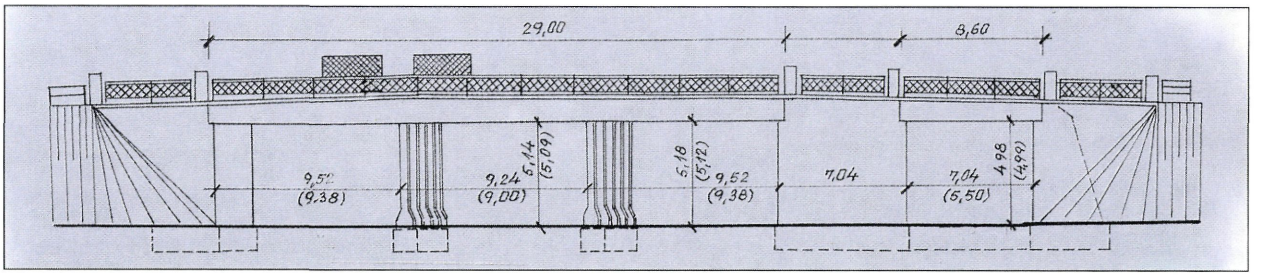
A kocsipályán háromrétegű ragasztott bitumenlemez szigetelés, 4 cm. védőbeton és 5 cm öntött-aszfalt készült. A kétoldali szegély 2 cm vastag cementsimítást kapott. Az ártéri hídszerkezeten kétoldalon függőleges lécosztású idomacél hídkorlátot helyeztek el.

Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali keresztirányú 2,5 %-os esése, valamint a beépített 12 darab víznyelő és a hídfők mögött kialakított surrantók teszik lehetővé.

A híd két ellentétes oldalán szolgálati lépcsőlejárót építettek.

A feljáró utak acéllemez dilatációs szerkezettel csatlakoznak a hídhoz.

4814. j. Debrecen–Létavértes ök. út 0+344 km. szelvényében lévő közúti felüljáró



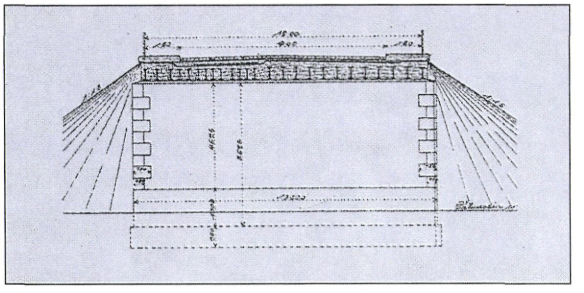
Építés éve: 1910
Nyílásai: 9,38 + 9,00 + 9,38 – 5,50 m
Támaszai: 9,52 + 9,24 + 9,52 – 7,04 m
Pályaszélessége: 1,60 + 9,00 + 1,40 = 12,00 m
Szerkezeti hossza: 29,12 + 8,60 m
Pályafelülete: 352,0 m²
Vonalvezetése: 3 nyílásban egyenes, keresztezési szöge: 80°
1 nyílásban R = 150 m sugarú, keresztezési szöge 51°04'
Teherbírása: 1967. évi KHSZ szerinti „B"
Megbízó: M. Kir. Államépítészeti Hivatal
Tervező: M. Kir. Államépítészeti Hivatal
Kivitelező: M. Kir. Államvasutak Gépgyára, Vajda M.
Forgalomba helyezés: 1910

A felüljáró 1910-ben készült. A felüljáró egy háromnyílású és egy nyílású felüljáróból áll, melyek nyílásai kéttámaszú acél merevbetétes lemez felszerkezetűek.

Alapozás: A híd síkalapozással készült, úgy a hídfőknél, mint a pilléreknél sávalapot építettek. Az alapok mérete pilléreknél 1,60x1,20x13,2 méter, míg a hídfőknél 3,13x0,3x13,2 méter. A hídfők felmenő falazata tégla, melynek éleit faragott mészkővel erősítették. A tömör téglafal az alapoknál 3,00 x 13,20 méter, míg a szerkezet alsó élénél 1,95x13,20 méter. A pillérek erdetileg egyenként egy 0,5 x 1,0 x 1,0 m. pillértalpon támaszkodnak a vasalatlan sávalapra. A támaszoknál 5 pillér készült, egyenként 56x56 cm keresztmetszetű szegecselt rácsos vas szerkezet, melyet kibetonoztak. A pillérek magassága 4,0 m, mely közvetlenül rejtett fejgerendával csatlakozik a pályalemezhez.

Felszerkezet: A híd felszerkezetét 25 db I szelvényű melegen hengerelt betétekből álló merev betétes monolit vasbeton lemez alkotja, melyen kétoldalt 1,60 m. széles kiemelt monolit vasbeton gyalogjárda helyezkedik el. Az eredeti útpálya alatt 12 db I.500-as, míg a villamosvasútvonal alatt 13 db I-450-es melegen hengerelt acélgerenda található. A vasbeton pályalemez vastagsága így 88,7 cm a 2x4,50 m-es pálya a közúti forgalom és egy 1300 mm tengelytávú villamos vasút átvezetésére is szolgált.

Pályaszerkezet: A híd eredeti burkolata 3 cm. homokágyba helyezett 15x15 cm-es kiskockakő burkolat volt, amelyet kétoldali 2,5 %-os esés mellett beépített víznyelők nélkül víztelenítettek. Szegecselt idomacélból készültek a korlátok, melyeket 5,39 és 9,85 méterenként 55,0 x 55,0 cm-es faragottkő oszlopbabák merevítettek.



Korszerűsítés: A korszerűsítés során a felüljárón az úttengely a jobboldali gyalogjárda felé 10 cm-rel eltolódott. A hídszegélyek a Fancsika-tó felőli végén mindkét oldalon íves kialakításúak. Először a felüljárón a villamosvágányt kellett elbontani, a talpgerendákkal együtt, valamint a gyalogjárda feltétbetonját az élvédő szögacélok mögött 40-50 cm széles sávban.

A járdán készített 3 cm öntöttaszfalt burkolat megtámasztását a korlátoszlopokhoz hozzáhegesztett 45 x 45 x 4 mm-es szögacélok és a kocsipálya felőli oldalon az előre gyártott és elhelyezett betonszegélyelemek biztosítják.

A pályalemezen K-20 jelű binder kötőréteget és 4 cm vtg. AB-12 j. topeka burkolatot helyeztek el.

A felüljárón összegyűlt csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali 2,5 %-os és a hosszirányú kétoldali lejtése, valamint a betonfolyókák segítik elő.

Korszerűsítés éve: 1975
Nyílásai: 9,38 + 9,00 + 9,38 – 5,50 m
Támaszai: 9,52 + 9,24 + 9,52 – 7,04 méter
Pályaszélessége: 1,60 + 9,00 + 1,40 = 12,00 m
Szerkezeti hossz: 29,00 + 8,60 m
Pályafelülete: 353,0 m^2
Vonalvezetése: 3 nyílásban egyenes,
Keresztezési szöge 80°
2 nyílásbam R = 150 m sugarú,
keresztezési szöge 51°4'
Teherbírása: „B" terhelésű
Megbízó: KPM Közúti Igazgatóság, Debrecen
Tervező: Út-, Vasúttervező Vállalat, Rácz László
Tervszáma : 39311/G-8/H-1
Kivitelező: Debreceni Közúti Építő Vállalat
Forgalomba helyezés: 1975

Előzmények: A felüljáró 1910-ben készült.

Korszerűsítése során szükség volt a villamos közlekedés végleges megszüntetésére, a kedvezőtlen kanyarok felszámolására is.

Fenntartási munkák: A felszerkezet egy háromnyílású és egy egynyílású acéltartós szerkezet, melyek szomszédos végeikkel egy közös alapozású, nagyméretű falazatra fekszenek fel.

A felüljáró hídfőiben tégla felmenő falazatot és ugyancsak téglaanyagú, súlytámfalszerű párhuzamos szárnyfalakat találunk. Az említett szerkezetek sarkai faragott kővel vannak burkolva.

A tervező által készített 5 változat szerint a „0" változatot fogadták el, melynek alapján a járda, külső szegély, korlát javítása és az alépítményi szerkezetek fenntartására vonatkozik.

A felüljáró állványának elkészítése után kezdődött meg a bontási munka. Először a korlátot bontották el, majd ezeket a tárolóhelyen rozsdátlanították, javították és a mázolást is elvégezték rajta, miután ezek visszakerültek a felüljáróra. A felüljáró északi oldalán talált vaslépcső teljes egészében elbontásra került, azt visszahelyezni már nem kellett.

Keresztmetszet: Minden korlátbáb talpa körül 2 cm széles és 3-5 cm mély MÁFRA kiöntést alkamaztak.

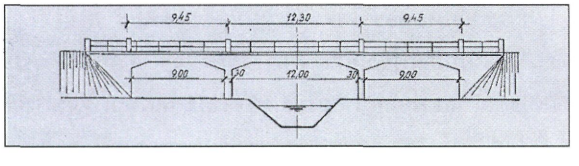
A járda és külső szegély 50 cm széles sáv kivételével elbontásra került. A járdalemez bontott részén új vasszerelés készült, melyhez a visszaszerelt korlátoszlopokat is rögzítették. A zsaluzás után a szegélyt, valamint a bontott részeket bebetonozták. A járdát 3 cm vtg. Ö-1 jelű öntöttaszfalt burkolattal látták el. Az aszfaltrétegben MÁFKIFLEX kiöntésű dilatációs hézagokat készítettek.

A közbenső járom javítása: A középső járműkon a leváló vagy laza betonrészek vésését végezték el, majd a tisztítása után a felületet KATEPOX-szal kezelték le. A felüljáró alsó felületén a füstvédő burkolatot tartó elemeit eltávolították, a felületet homokfúvással megtisztították, védelmére műanyagmázt hordtak fel. A korlátokra a MÁV védőtáblákat visszahelyezték.

A felmenő falazatok málló tégláit klinker (burkoló) téglákkal cserélték ki, majd a fugákat cementhabarccsal kikenték.

Anyagminőségek:
felszerkezet betonja C.25 -32/K
járda kitöltőbetonja C.25 - 32/K
hálóvasalás C.15
betonacél B.38.24

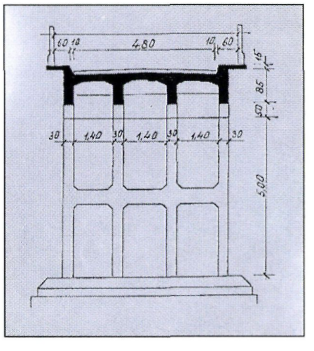
34111. j. út 4+720 km szelvényében lévő Hortobágy-főcsatorna híd

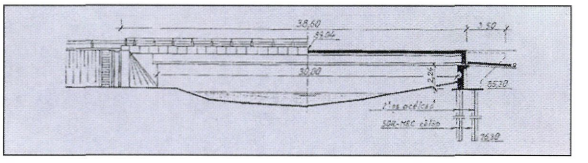


Építés éve: 1930
Támaszközei: 9,45 + 12,30 + 9,45 m
Nyílásközei: 9,00 + 12,00 + 9,00 m
Pályaszélesség: 0,60 + 4,80 + 0,60 = 6,00 m
Szerkezeti hossz: 39,00 m
Teherbírása: 20 tonna
Megrendelő: Hajdú-Bihar m.-i Tanács VB. VIII. Közlekedési Osztály Debr. Vágó Gyula okl. mérnök, műszaki ellenőr
Tervező: Vágó Gyula okl. mérnök
Kivitelező: Dévényi Gusztáv és Erdélyi Pál ép. váll.
Próbaterhelés: 1930
Forgalomba helyezés: 1930
Építési költség: 2,836.42 pengő

A híd háromnyílású, felsőpályás, négy főbordás, vasbeton pályalemezes szerkezetű. A Hortobágy-Főcsatornát merőlegesen keresztezte.

Az alépítmények síkalapozással készültek. A hídfőalapok 0,75 x 2,40 x 6,00 méter, a tömör felmenő betonfalazat mögött 2,30 méter hosszú párhuzamos függőszárnyfal épült. A hídfő két oldalán a földfeltöltést terméskővel burkolt földkúp zárta le. A közbenső támaszok alapmérete: 1,20 x 0,60 x 6,20 méter, melyen 1,00 x 0,40 x 6,00 méter befoglaló mértű szerkezeti gerenda készült. A közbenső támaszok keretszerkezetek, a 4 darab 0,30 x 0,30 x 5,00 méteres vasbeton oszlopok alul a szerkezeti gerendával, felül a felszerkezettel merev kapcsolatúak voltak. A keretláb középen (2,50 méteren) 0,30 x 0,40 méter keresztmetszetű, kiékelt vasbeton gerenda merevítette a felmenő oszlopokat. A négy főbordás felszerkezet magassága nyílásközépen 85 cm, a támaszok felett 1,50 – 1,50 méter hosszon kiékelve 1,20 méter, a főbordák vastagsága 30 cm volt. A két szélső főbordából nyúlt ki konzolosan a két 60 cm széles gyalogjárda. A kocsipályán szigetelés nem készült. A burkolat 10-12 cm vtg. makadám. Csapadékvíz elvezetését a kocsipálya kétoldali és hosszirányú lejtése tette lehetővé. A hídfőn 2-2, a támaszok felett 1-1 vasbeton korlátbábu, azok között vízszintes osztású csőkorlát készült. 1944-ben a háborús események során a hidat felrobbantották. Az egyik hídfő megbillent és a felszerkezet lezuhant. A híd helyreállítására 1949-ben került sor.





Újjáépítés éve: 1987–1988
Támasza: 30,80 m
Nyílása: 30,00 m
Pályaszélesség: (0,65) + 7,00 + (0,65) = 7,00 m
Szerkezeti hossz: 38,60 m
Vonalvezetése: egyenes, keresztezési szöge 90°
Teherbírása: „A" terhelésű, az 1967. évi KH. szerint
Megbízó: Megyei Tanács V. B. Közlekedési Osztály Varga Miklós műszaki ellenőr
Tervező: Hídmérnöki GM Győr, Molnár Viktor
Kivitelező: Hídépítő Vállalat, Nádházi Ferenc ép.vez.
Próbaterhelés:
Forgalomba helyezés: 1988

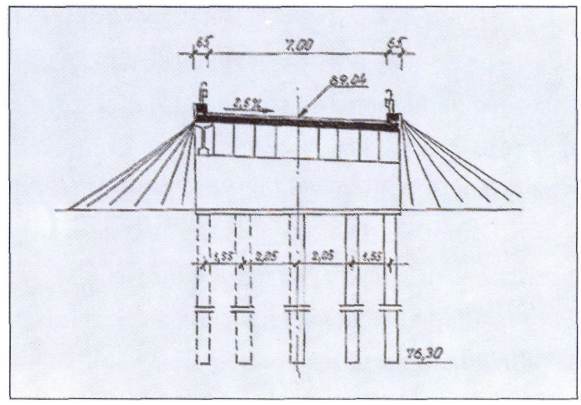
1983-ban a híd teherbírását 10 tonnában állapították meg, a híd eredeti 20 tonnás teherbírásával szemben. Mivel a híd és a csatlakozó töltés állapota azóta igen sokat romlott, ezért a híd újjáépítését és a hídhoz csatlakozó töltés 30,00 méteres szakasz cseréjét határozták el.

Az új híd a régi híd helyén épült, és az építést akadályozó régi híd részeit előzőleg elbontották.

Az épített híd egynyílású, felsőpályás EHBTM tartókból és a tartókkal együttdolgozó vasbeton lemezből tevődik össze.

Alépítmény: Mindkét hídfő 5 darab, összesen 10 darab 0,540 mm-es fúrt cölöpalapozással (SOIL MEC) készült. A cölöpök közepén, 2"-os acélcsövet helyeztek el a beton izotópos tömörség vizsgálata céljából. A felmenő vasbeton falazat 0,80 x 2,24 x 8,00 méter, melynek felső konzolos végére 4,00 méter hosszú és 20 cm vtg. vasbeton kiegyenlítőlemez támaszkodik fel. A hídfőkhöz kétoldalt 2,20 méter hosszú, 30 cm vastag egybeépült, párhuza-

mos függőszárnyfal kapcsolódik. A töltés lezárását betonlapokkal burkolt földkúpok biztosítják. A hídvégeken betonfolyóka, az ellentétes végénél pedig üzemi lépcsőlejáró készült.



Felszerkezet : Az új híd felszerkezetét 10 darab EHGTM 30,80-1,15-ös j. tartók, egymás mellé helyezése alkotja. A tartók a hídfőkön 0,20 x 8,00 x 0,02 méteres műszaki gumiszalagokra támaszkodnak fel. A tartók együttdolgozását a 22 cm. vastag monolit vasbeton lemez és a végkeresztgerendák biztosítják.

A kiemelt kerékvető külső szélén, előre gyártott vasbeton szegélyelemeket helyeztek el, míg a kerékvetőn acél vezetőkorlátot építettek be. A pályalemezen 2 rétegű üvegfátyolbetétes AKVABIT ÜF-4000/80 M és ÜF. 4000/80 M. jelű szigetelőlemez, 2 cm. védőaszfalt, 4 cm. AB-12 aszfalt és 4 cm. AB-12 j. aszfaltburkolat készült.

A hídon összegyűlt csapadékvizek elvezetését a kocsipálya kétoldali (2,5 %-os) és hosszirányú lejtése, valamint a betonfolyókák teszik lehetővé. A háttöltésbe beszivárgott vizeket drain csövek vezetik a folyókákba.

Anyagminőségek:
feszített gerendák B.450
szerkezeti gerenda B.280
cölöpök B.280
szerelőbeton B.140
betonacél B.50.36 periódikus

Időrendi áttekintés

1213	**Sálhida** hidas település említése.
1248	A **csegei** rév, mely ma is üzemben van, első okleveles említése.
1326	**Gáborjánnál** a Berettyó-hídon vámszedés folyik.
1346	**Hortobágy** fahidjának okleveles említése.
1401	**Hencida** okleveles említése.
1520	**Csekehida** vámjának ellenőrzése, a híd állapota rossz.
1566-os	**Zsáka** vára elleni ostrom ábrázolásán egy lerombolt és egy ép híd látszik.
1629	**Debrecenben** már áll a templom hídja.
1642	**Pocsajnál** 200 öl hosszon híd épül az udvarház mellett.
1697-99	**Hortobágyon** 14 nyílású új fahíd épül, amely 1833-ig szolgálja a forgalmat.
1760	**Újfalunál** Berettyó híd épül, melyet a szabadságharcban felégetnek. Egyes források szerint már 1425-ben híd állt itt a Berettyón.
1783	**Debrecenben** a fennmaradt nyilvántartás szerint 34 híd volt.
1792-95	A **I. katonai felmérés** térképszelvényein mintegy **100 híd** jelölése található, figyelemreméltó, hogy a nagyobb vízfolyásokon a maival egyező számú híd állt.
1802	**Debrecenben** leég a nagyhíd, amely 611 m összhosszúságú volt. 1810–17-ben épült újjá.
1813	**Hajdúböszörményben** elkészül a hatnyílású téglaboltozat Bramer György kivitelezésében.
1827-33	**Hortobágyon** megépül hazánk leghosszabb kilencnyílású 167 m-es összhosszúságú boltozott hídja, Povolni Ferenc tervei szerint, Litsman József kivitelezésével.
1848	Úthálózati kimutatás szerint a Debrecen-várad után km-ként közelítően egy híd állt.
1857	**Beretttyószentmártonnál** háromnyílású, Neville rendszerű rácsos vasúti híd épül.
1890	**Komádinál** a 23,3 m nyílású kétszeres rácsozású medernyílás épül.
1891	**Berettyószentmártonnál** átépül ötnyílású, rácsos, alsópályás szerkezettel a vasúti híd.
1893	A Gyulai Folyammérnöki Hivatal albumában 11 közúti Sebes-Körös- és Berettyó-híd terve található, közülük ötnél függesztőműves nyílások vannak (14,7–25,0 m).
1893	**Szent Ágotánál** elkészül a ma is álló, négynyílású vasgerendás, fapallós híd.
1894	**Apavárnál** rácsos acélhíd épül.

1903 **Debrecenben** megépül dr. Zielinski Szilárd tervei szerint az első vasúti vasbeton híd.

1905-10 **Debrecenben** két, háromnyílású felüljáró épül: a homokkerti és a fancsikai, az utóbbi ma is lényegében eredeti formájában üzemben van, a homokkerti már 1928-ban átépült.

1909 **Bakonszegnél** a Berettyón megépül Melocco Péter tervei szerint a jelenleg is üzemelő vasbeton gerenda híd.

1912-13 **Újiráznál** ötnyílású híd épül Sebes-Körösön: négy vasbeton gerendás, egy 30 m-es rácsos acél nyílással ugyancsak Zielinski Szilárd tervei szerint.

1915-16 **Berettyóújfalunál** szegmens alakú rácsos medernyílás épül a Berettyó felett.

1919 **Bakonszegnél** felrobbantják, majd rövidesen helyreállítják a középső hídnyílást.

1925-30 között hét nagyobb vasbeton **híd** épül Berettyószentmártonnál, Körösszakálnál, Hencidánál, Komádinál, Nádudvaron és Pocsajnál (két híd).

1942 **Berettyóújfalunál** 70 m nyílású alsópályás ívhíd és a vasút felett 33° ferdeségű vasbeton lemezhíd épül. A Mistéth Endre tervezte ívhídnál nagyobb nyílású ilyen szerkezet azóta sem épült.

1944 **19 híd** (530 m összhosszúságú) elpusztul a Debrecen környéki csatában, 1949 májusági 13-at véglegesen, 5-öt ideglenesen helyreállítottak.

1948-49 **Berettyóújfalu** elkerülő útszakaszán a szegedi Tisza- és más híd roncsaiból felépül a 70 m nyílású alsópályás acél ívhíd, mely 1988-ig volt üzemben.

1949 **Újiráznál** 30 m-es **Herbert hidat építenek** a felrobbantott medernyílás helyére.

1951-52 **Berettyószentmártonnál** új öszvér szerkezetű Berettyó-híd épül roncs anyagból.

1953-63 A **Keleti főcsatornán** három típusú összesen 16 közúti, alsópályás, vasbeton ívhíd épül.

1965-67 **Berettyószentmártonnál** hegesztett, NF csavaros illesztésű öszvér híd épül az 1952-ben átépült híd helyett.

1966 **Újiráznál,** a Mezőtúron lebontott csonka szegmens, rácsos acélszerkezetet építették be.

1969-70 **Püspökladánynál** ötnyílású (90 m) Gerber csuklós monolit vb. felüljáró épült.

1969-73 **Debrecenben** megépül a szekrény keresztmetszetű, feszítettvasbeton a homokkerti felüljáró.

1978-80 **Debrecenben** 10 nyílású (259 m hosszú) előregyártott hídgerendás felüljáró épült.

1988-90 **Berettyóújfalunál**, hazánkban első alkalommal szakaszos előretolásos technológiájú Berettyó-híd épült.

1994 **Hajdúszoboszlónál** a Keleti-főcsatorna hídjának többször megsérült keresztkötését, a stabilitás igazolása mellett, eltávolították.

Tervezők és kivitelezők jegyzéke

TERVEZŐK:

Povolni Ferenc: Hortobágyi kilenclyukú híd (1827)

dr. Zielinski Szilárd: Bakonszeg, Berettyó-híd (1908), Újiráz Sebes-Körös-híd (1912)

dr. Kossalka János:Berettyóújfalu, Berettyó-híd (1926)

Tóth Zsigmond: Körösszakál Sebes-Körös-híd (1927), Komádi, Sebes-Körös-híd (1928)

Sávoly Pál: Hencida, Berettyó-híd (1929), Pocsaj, Berettyó-híd (1930)

Jemnitz Zsigmond: Pocsaj, Érvíz-híd (1930)

Vágó Gyula: Nádudvar, Hortobágy-főcsatorna (1930)

Mistéth Endre: Berettyóújfalu, Berettyó-híd (1942)

József Nádor Műegyetem: Komádi, Sebes-Körös-híd (1948)

Állami Mélyépítés: Berettyóújfalu Berettyó-híd (1949)

Bölcskei Elemér: Pocsaj, Érvíz-híd (1949)

UVATERV

Lipták László: KFCs (17) (1953)

Szalai János: KFCs (14) (1953)

Huszár Gyula: KFCs (16, 21, 25, 27) hidak (1953–60)

Reiner Endre: KFCs (28) (1959)

Répay Géza: Kismarjai Berettyó-híd (1960)

Darvas Endre: Berettyószentmártoni Berettyó-híd (1965)

Bárány Gyula: Darvas, Berettyó-híd (1967)

Bozó Kis Ákos: Gáborjáni Berettyó-híd (1967), Debrecen homokkerti felüljáró (1969)

Bognár Ferenc: Püspökladány felüljáró (1969)

Kerényi György: Debreceni 48. sz. úti felüljáró (1978)

Reviczky János: Berettyóújfalu Berettyó-híd (1988)

Hídépítő Vállalat: Berettyóújfalu, Berettyó-híd (1988)

Vízügyi Tervező Vállalat: Nádudvar Kösély-híd

Megjegyzés: A államépítészeti hivatal (Berettyóújfalu, Debrecen, Nagyvárad) 1950-ig szinte minden híd tervezésében résztvett a kiírási tervet és általában az alapozás terveit készítette.

KIVITELEZŐK

Bramer György: Hajdúböszörmény (1813)

Litsman József: Hortobágyi kilenclyukú híd (1827-33)

Magyar Állami Vas- és Gépgyár Berettyóújfalu, Berettyó-híd acélszerkezete (1926–27)

Gajdóczky Dezső és László építőmesterek: Körösszakál Sebes-Körös-híd (1927–28)

Nagy Károly okl. mérnök, Bp. Komádi, Sebes-Körös-híd (1928–29)

Magyar Építő Rt. Hencida, Berettyó-híd (1929-30)

Dévényi Gusztáv és Erdélyi Pál vállalkozók: Nádudvar, Hortobágy-főcsatorna (1930)

Nagy Károly okl. mérnök: Pocsaj, Berettyó-híd (1930–31)

Berta Károly és Blayer Sándor építőmesterek: Gáborján, Berettyó-híd (1935)

Wanner Henrik és Stieber Építő Vállalat: Berettyóújfalu, Berettyó-híd (1942)

Nemzeti II. Hídépítő vállalat (Csengery és társai): Komádi, Sebes-Körös-híd (1948–49)

Kotró és Vízépítő Nemzeti Vállalat: Pocsaj, Berettyó-híd (1949)

Közúti Hídfenntartó Vállalat: berettyóújfalui Berettyó-híd (1951–52)

Vízműépítő Vállalat: Keleti-főcsatorna hidak (13) (1953–63)

Vízügyi Építő Vállalat: Nádudvar, Kösély csatorna-híd (1961)

KÖZGÉP: Újiráz Sebes-Körös-híd (1965–66)

Győri Magyar Vagon és Gépgyár: Berettyóújfalu, Berettyó-híd (1965–67)

Debreceni Közúti Építő Vállalat: Püspökladány, Makkod-patak híd (1969–70), Debrecen 48. sz. úti fölüljáró (1978–80)

Kiegészítő irodalom

Bevezetőhöz

Hidak Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Miskolci Közúti Igazgatóság, 1994.

Hidak Békés megyében, Békéscsabai Közúti Igazgatóság, 1995.

Általános hídtörténeti irodalom

A magyar közúti hidak, Autópálya Igazgatóság, Bp. 1990.

Ábrahám Kálmán dr.: A közúti közlekedés kézikönyve, Műszaki könyvkiadó, Bp. 1978.

Ábrahám Kálmán dr.: Utak, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1976.

Ámon Tibor – dr. Tóth Ernő: Közúti hidak építési és fenntartási zsebkönyve, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1988.

Apáthy Árpád – Träger Herbert: Közúti hidak, MSz, 1970. 4.

Apáthy Árpád: Az országos közúti hidak négy évtizede, KMSz, 1995. 2.

Apáthy Árpád: Feszített hidak az országos közutakon, KMSz, 1993.5.

Apáthy Árpád: Kishidak korszerűsítésének időszerű kérdései, MTI 3808, Bp. 1960.

Apáthy Árpád: Közúti hidak a felszabadulás után, MSz, 1973. 9.

Beke József és munkatársai: Vasbetétes betonszerkezetek. Jelentés külföldi tanulmányutakról. Pallas Rt. Budapest, 1904.

Bölcskei - Csaba - Láng - Miticzky: Vasbetonhidak, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1959.

Bölcskei Elemér: Nagyszilárdságú acélkábel vonórúd, MSz 1952. 10.

Császár László: Korai vas és vasbeton építészetünk, Műszaki Könyvkiadó, 1978.

És mégis élünk, Magyarország 1920–30., Budapesti Hírlap, 1931.

Feszített betonszerkezetek I–II. (Böröcz Imre), Közlekedési Kiadó, Bp. 1952-53.

Gáll Imre dr.: Néhány adat a XVIII. és XIX. századi út- és hídépítés történetéhez, KSz. 1970. 9.

Hanzély János: Magyarország közútjainak története, UKI 14. kiadványa, Bp. 1960.

Hidak Magyarországon, KPM Bp. 1980.

Hídépítő Vállalat, 1949-74, Budapest, 1974.

Kékedy Pál – Darvas Endre: Hegesztett acél hídszerkezetek fejlődése, UVATERV Műszaki Közlemények, 1970. 1.

Knebel Jenő dr.: Vasbeton és feszítettbeton hidak, UVATERV Műszaki Közlemények, 1975. 2.

Korda István: Előfeszített beton alkalmazása a magyar mélyépítésben, MSz 1951. 2

Lampl Hugó - Sajó Elemér: A beton, Pátria, Budapest, 1914.

Lengyel Ferenc: Nagynyílású lemezes vasbeton gerendahidak, MMÉEK 1938. júl. – aug.

Loykó Miklós dr.: A vasbeton hídépítés eredményei, KMSz, 1990. 1.

Magyar műszaki alkotók (Révész-Varga), Műszaki Könyvkiadó, 1964.

Magyarország Közlekedésügye (Pártos Szilárd) Pallas, Budapest, 1957.

Mihailich Győző - Haviár Győző: A vasbeton hídépítés kezdete és első létesítményei Magyarországon, Akadémiai kiadó, 1966.

Mihailich Győző dr.: A XIX. és XX. századi magyar hídépítés története, Műszaki Könyvkiadó 1960.

Mihailich Győző dr.: Kő-, beton, vasbeton és fahidak, Terv és ábragyűjtemény, 1922.

Mihailich Győző dr.: Vasbeton szerkezetek: Budapest, 1922.

Mihály Gombos: Balkenbrücken in Ungarn (IVBH Kong.) Paris 1932.

Palotás László dr.: Vasbeton és kőhidak I., Általános hídépítés, Felsőoktatási jegyzetellátó, Bp. 1959.

Palotás - Medved - Nemeskéri-Kiss - Träger: Hidak, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1987.

Palotás László dr.: Mérnöki kézikönyv 2. kötet, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1984.

Palotás László dr.: Mérnöki Kézikönyv 3. kötet, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1959.

Petúr Alajos dr.: Nagyüzemi gyártásra tipizált hídgerendák a 10–30 m nyílástartományban, MSz 1978.8.

Régi kőhidak, Technika, 1944. 6.

Reviczky János és munkatársai: Szabadszereléses és szabadon betonozott hidak üzemeltetési tapasztalatai, Kézirat, 1989.

Sigrai Tibor dr.: A közúti hídépítés fejlődése, MSz, 1984. 7.

Százéves hídépítés a GANZ-MÁVAG-ban, GANZ MÁVAG Közlemények 49. sz. 1979.

Széchy Károly dr.: A közúti hidak, MSz., 1955.

Széchy Károly dr.: A magyar hídépítés évszázados fejlődése, Magyar Technika 1948.3.

Széchy Károly dr.: Magyarország közúti hídjainak újjáépítése, Magyar Technika, 1948.8.

Technikai fejlődésünk története (1867-1927) Stádium, MMÉEK Bp. 1928.

Vajda Pál: Magyar hidak, magyar hídépítők, Művelődésügyi Minisztérium, Budapest, 1984.

Windisch Andor: Feszített vasbeton szerkezetek alkalmazása Magyarországon 1966-ig. Magyar Építőipar, 1970. 4. sz.

MSz Mélyépítéstudományi Szemle

KMSz Közlekedésépítés- és Mélyépítéstudományi Szemle

MMÉEK Magyar Mérnök- és Építész Egylet Közlönye

MTI Mérnöki Továbbképző Intézet

UKI Útügyi Kutató Intézet

UVATERV Út-, Vasúttervező Vállalat

Függelék

1. **Kötelezően alkalmazandó, fontos hídszakági nemzeti szabványok**

27/1994 KHVM, 30/1994 KTM, 30/1994 KTM, 30/1994 IKM rendeletek alapján:

MSz 15001 1987 Alapozások tervezésének általános előírásai

MSz 15005-1/2 1987 Alapozások tervezése. A cölöpalapozás tervezési előírásai

MSz 15006 1990 Kút és szekrényalapok tervezési előírásai

MSz 07-3201 1967 Közúti hídszabályzat "C" fejezete érvényes még

ME 07-3700 1994 Közúti hidak létesítésének általános szabályai

MSz 07-3701 1986 Közúti hidak erőtani számítása

MSz 07-3702 1987 Acélhidak tervezése

ME 07-3709 1994 Beton, vasbeton és feszített vasbeton közúti hidak tervezése

MSz 07-3710 1987 Közúti öszvérhidak tervezése

MSz 07-3711 1986 Fahidak tervezése

MSz 07-3713 1994 Közutak tervezése

2. **Az országos közutakon kötelezően alkalmazandó nemzeti szabványok**

(A KHVM 462718/1994 utasítás alapján)

MSz 339 1987 Melegen hengerelt betonacél

MSz 465 1987 Feszítő pászma, feszített vasbeton szerkezetekhez

MSz 982 1987 Hidegen kialakított betonacél huzal

MSz 160 3893 1991 A beton nyomószilárdság szerinti osztályozása

MI 4305 1988 Fémek hegeszthetősége

MSz 4701-1-4 1988/91 Beton adalékszerek

MSz 4702 1-5 1981-90 Cementek

MSz 4719 1982 Betonok

MSz 4720 1-3 1979-80 Betonok minőségének ellenőrzése

MSz 5720 1987 Feszítőhuzal feszített vasbeton szerkezetekhez

MSz 11307-3 1988 Úttervezési rajzok. Hidak

MSz 11447 1979 Hidak és átereszek hidraulikai számítása

MSz 15022-5-6 1986 Építmények teherhordó szerkezeteinek tervezése

MSz EN 4504 1990 A gyártók megfelelőségi nyilvántartásának általános feltételei

MI 04-19 1981 Beton és vasbeton készítése

MI 04-190 1984 Cölöpök

3. **Kötelezően alkalmazandó útügyi műszaki utasítások a közúti alágazatban**

KHVM 460.285/1994. utasítása alapján:

ÚT 2-1.101-2 1981 Közúti vezetőkorlát

ÚT 1-1.202 1994 Aszfaltburkolatú útpálya szerkezetek és megerősítésük méretezése

ÚT 2-2.201 1982 Közúti hidak fenntartása

ÚT 2-2.202 1982 Acélszerkezetű hidak korrózióvédelmi fenntartási munkái

ÚT 2-2.203 1982 Közúti hidak beton és vasbeton szerkezetének korrózióvédelme

ÚT 2-2.205 1992 Közúti hidak védelme, járművek okozta károk ellen

ÚT 2-3.301 1995 Útépítési aszfaltalapok és burkolatok

ÚT 2-3.302 1995 Útépítési aszfaltalapok és burkolatok. Követelmények

ÚT 2-3.305 1983 Aszfalt pályaszerkezeti rétegek építése

ÚT 2-3.402 1981 Beton, vasbeton és feszített vasbeton hidak építése

ÚT 2-3.403 1983 Beton, vasbeton és feszített vasbeton hidak. Kivitelezés

ÚT 2-3.404 1981 Acélhidak gyártása és szerelése. Követelmények

ÚT 2-3.405 1986 Fahidak és állványok építése. Követelmények

ÚT 2-3.406 1995 Beton pályalemezű közúti hídfelszerkezetek szigetelésének és aszfaltburkolatainak követelményei

ÚT 2-3.407 1992 Beton pályalemezű közúti hídfelszerkezetek szigetelésének készítése bitumenes lemezzel

ÚT 2-3.408 1992 Beton, vasbeton és feszített vasbeton hidak betonkorrózió vizsgálata

ÚT 2-3.702 1990 Út- és hídépítési betonok párazáró anyagainak minőségi követelményei és vizsgálati módszerei

ÚT 2-3.703 1992 Közúti hidak szigetelő anyagainak felülettel párhuzamos tapadószilárdságának laboratóriumi vizsgálata

ÚT 2-3.704 1992 Beton pályalemezű közúti hidak szigetelőanyagának vizsgálata. Szigetelő lemezek hőtűrőképessége

ÚT 2-3.705 1992 A beépített szigetelő rendszer hőtűrőképessége.

4. Alkalmazásra ajánlott, a közúti alágazathoz kapcsolódó nemzeti szabványok

Az országos közúthálózaton végzett fejlesztési, fenntartási munkáknál

MSz ISO 1920 1990 A betonvizsgálatokhoz szükséges próbatestek méretei, tűrései és alkalmazási területei

MSz 2535 1965 Talajvizsgálat nehéz verőszondával

MSz ISO 4012 1992 Beton próbatestek nyomószilárdságának meghatározása

MSz ISO 4013 1992 Beton próbatestek húzószilárdságának meghatározása hajlítással

MSz 1300-1 1982 Acélok hegeszthetőségének vizsgálata

MSz 43-9-1/4/518 1983-84 Acélok hegesztett tompakötésének vizsgálata

MSz 4310-1-6 1985-86 Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata

MSz 4713-1-4 1977-84 Beton alapanyagok munkahelyi vizsgálata

MSz 4714-1-4 1979-86 Betonkeverék és friss beton vizsgálata

MSz 4715-1-7 1972-87 Megszilárdult beton vizsgálata

MSz ISO 7077 1990 Általános alapelvek az építkezések geodéziai ellenőrző méréseinek végrehajtására.

MSz 7584-1-4 1980-85 Szabadtéri acélszerkezetek korrózióvédelme

MSz 9996-01-12 1984-86 Aszfaltok vizsgálata

MSz 11312-1-2 1980 Előregyártott vasbeton és feszített beton vert cölöpök

MSz 14607 1953 Természetes építőkövek mélyépítési célokra

MI 17215-2 1986 Beton és vasbeton szerkezetek korrózióvédelme

Megjegyzés. Mind a négy csoportban csak példaszerűen néhány szabványt, illetve előírást mutatunk be a KHVM Közúti Főosztály 462.718/1994 utasításának 1995. decemberében aktualizált változatából.

Alkalmazási engedélyek

Termék	alkalmazási engedély száma	érvényessége	Kérelmező
Betonacél muffillesztése	62902/94	1996. 12. 31.	Magyar Aszfalt Kft
Beton bevonat CONIPUR	60458/94	1997. 12. 31.	ISOBAU Kft
Beton bevonat MASTERTOP 110/Rivalfix	62813/94	1998. 12. 31.	KEM+TECH Szolg. és Ker. Kft.
Beton bevonat CONCRESIVE 1007	73144/95	2000. 12. 31	KEM+TECH Szolg. és Ker. Kft.
Beton bevonat CONCRETIN FBS alapozó	261532/92	1997. 12. 31.	CONCRETIN Kft.
Beton bevonat EMACO S88 C betonjavító	62814/94	1998. 12. 31.	KEM+TECHN Szolg. és Ker. Kft.
Beton bevonat PROXAN javítórendszer	354134/93	1998. 12. 30.	BME Építőanyag Tanszék
Beton bevonat QUICK-MIX rendszer	62013/94	1998. 12. 31.	TECHNO WATO Innov. és Ker. Kft.
Beton bevonat SANOCRETE rendszer	60681/94	1998. 12. 31.	CHEM-BETON Kft.
Beton bevonat SIKA rendszer	61701/94	1999. 12. 31.	SIKA-HUNGARIA Kft
Beton bevonat CHESERTON Nr 415	74100/95	1998. 12. 31.	TP Kereskedelmi Kft.
Dilatáció NAFU TEKT HV (rugalmas)	63030/94	1996. 12. 31.	MC BAUCHEMIE Ép. Kft.
Híddilatáció MULTIFLEX-t	60475/94	1998. 12. 31.	ISOBAU kft
Hiddilatáció (ollós)	62020/94	1996. 12. 31.	DOPRASTAV
Híddilatáció WABOFLEX SR	70036/95	1996. 12. 31	GRACE Kft.
Hullámlemez műtárgy, TUBOSIDER	362509/93	1998. 12. 31.	TUBOSIDER HUNGARIA
Hullámlemez VOEST-ALPINE	356790/93	1998. 12. 31.	VOEST-ALPINE Kft
Hullámlemez FRACASSO	358315/93	1998. 12. 31.	METALMECCANICA FRACASSO
Hídgerenda EHGM	257371/92	1997. 12. 31.	R-DUO Innovációs Kft
Hídgerenda EHGTMF, 130	363072/93	1999. 12. 31.	Beton és Vasbetonipari Művek
Hídgerenda FCI	61170/94	1999. 05. 31.	FERROBETON Rt.
Hídgerenda FP	71870/95	2000. 07. 31.	FERROBETON Rt.
Hídgerenda FTM		szabványos	R-DUO INNOVÁCIÓS Kft.
Hídgerenda KCs	73693/95	2000. 12. 31.	BVM MIBET Kft
Hídgerenda UBX	73159/95	2000. 12. 31.	Beton és Vasbetonipari Művek
Hídgerenda UH	62837/94	1999. 12. 31.	Beton és Vasbetonipari Művek
Korrózióvédő festék (Ameron)	263462/92	1996. 03. 31	VERTIKOLAPIN Kft
CHESTERTON	74098/95	1998. 12. 31.	TP Kereskedelmi Kft
PERMATEX 2300	362510/93	1998. 09. 30.	SERVIND Bp. Kft.
REMBRANTIN	71933/95	1998. 12. 31.	TORONY GMK
NOXYDE	71967/95	1998. 05. 31.	LABOR-AGRA Kft.
Rácsos pályaszerkezet	72000/95	2000. 07. 31.	KÖZGÉP- UNIO Rt.
SARU 2-16.2-320	60947/F/94	1996. 12. 31.	GLACIER GmbH
SARU 2-16.1-191	60947/H/94	1996. 08. 31.	GLACIER GmbH
SARU 2-16.3-192 (csúszó)	60947/B/94	1998. 04.30.	GLACIER GmbH
SARU 2-16.3-257 (fazéksaru)	60947/D/94	1999. 03. 31.	GLACIER GmbH
Szigetelés CONCRETIN ZMP- TE 21	158075/91	1996. 11.30.	CONCRETIN Kft
Szigetelés SERVI DEC/PAK	63552/94	1996. 12. 31.	GRACE Kft
AQUACUS	60329/94	1998. 12. 31.	CTE Győr Kft
BITUBRIDGE	60557/94	1998. 12. 31.	AKVALINE Rt.
BITUTHENE HD	71992/95	1997. 12. 31.	GRACE Kft
SANOCRETE	62628/94	1997. 12. 31.	CHEM-BETON Kft.

ISOFLAMM DC PS.P.	73741/95	1998. 12.31.	SPDI Magyar Osztrák Kft
ISOVILL-2	60754/94	1998. 12. 31.	HERAKLIT-VILLAS ker. Kft.
KEBUFLEX B2 1	60520/94	1998. 12. 31.	ISOBAU Kft.
MASTERSEAL 555	62816/94	1997. 12. 31.	KEM + TECH Szolg. és Ker. Kft
NOVABOND	261755/93	szabványos	DC Műszaki Fejl. Terv. Kiv. Kft
PROXAN	73279/95	2000. 12. 31.	PROXAN Hungaria Kft
SIKAPLAN PVC	60237/94	1998. 12. 31.	SIKA-Hungarian Kft
Vezetőkorlát PASSCO	350261/94	1996. 12. 31.	TESCO
vezetőkorlát NOVAHUT	358758/93	1996. 12. 31.	MIKROSUN Kft
vezetőkorlát DUNAFERR	72050/J/95	1998. 12. 31.	DUNAFERR Acélszerk. Kft
vezetőkorlát DUNAFERR (híd)	72050/I/95	1998. 12. 31.	DUNAFERR Acélszerk. Kft.
Vasalt talajtámfal	363850/93	1998. 12. 31.	Betonútépítő NK Ép.Ip. Rt.
Vasalt talajtámfal	71991/95	1998. 12. 31.	Betonútépítő NK Ép.Ip. Rt.

Híd szabvány tervek és mintalapok

A szabvány ill. típusterv címe	nyílás	szabvány, típusterv száma	kiadás éve
Támasztófalak		1.	1888
Fedett áteresz kőből	0,6-1,0 m	2.-6.	1889
Félkör boltozatú hidak kőből, téglából	1,0-10,0 m	7.-28.	1888, 1895*
Félkör boltozatú hidak korlátai	1,0-10,0 m	29.	1888
Egyszerű gerendahidak (fa)	1,0-8,0 m	30.-56.	1888, 1895*
	7,0-15,0 m	57.-85.	1888-89
Vasgerenda hidak	1,0-9,0 m	86.-102.	1888-89
Körszelet boltozatú hidak kő, tégla	1,0-10,0 m	103.-156.	1892-95
	1,0-10,0 m		
Végleges jellegű vasgerenda hidak	1,0-12,0 m	161.-166.	1896
			1919
Beton átereszek	0,6-1,0 m	167.-169.	1914
Vasbeton lemezes átereszek	2,0-3,0	172.-174.	év nélkül
Vasbeton lemezhidak	4,0-5,0 m	182.-183.	év nélkül
Vasbeton gerendahidak	5,0-10,0 m	184.-189.	év nélkül
Korlátterv vb.lemez és -gerenda hidakhoz	4,0-10,0 m	190.	év nélkül
Vasbeton kerékhárító-gyalogjáró terve	-	194.	1928
Vasgerendatartós vasbetonlemez	2,0-3,0 m	1. mintalap	1920
(merevbetétes)	4,0-9,0 m	2. mintalap	1920
Vasgerendatartós, négybordás vasbeton híd (merevbetétes)	10,0 m	3. mintalap	1920

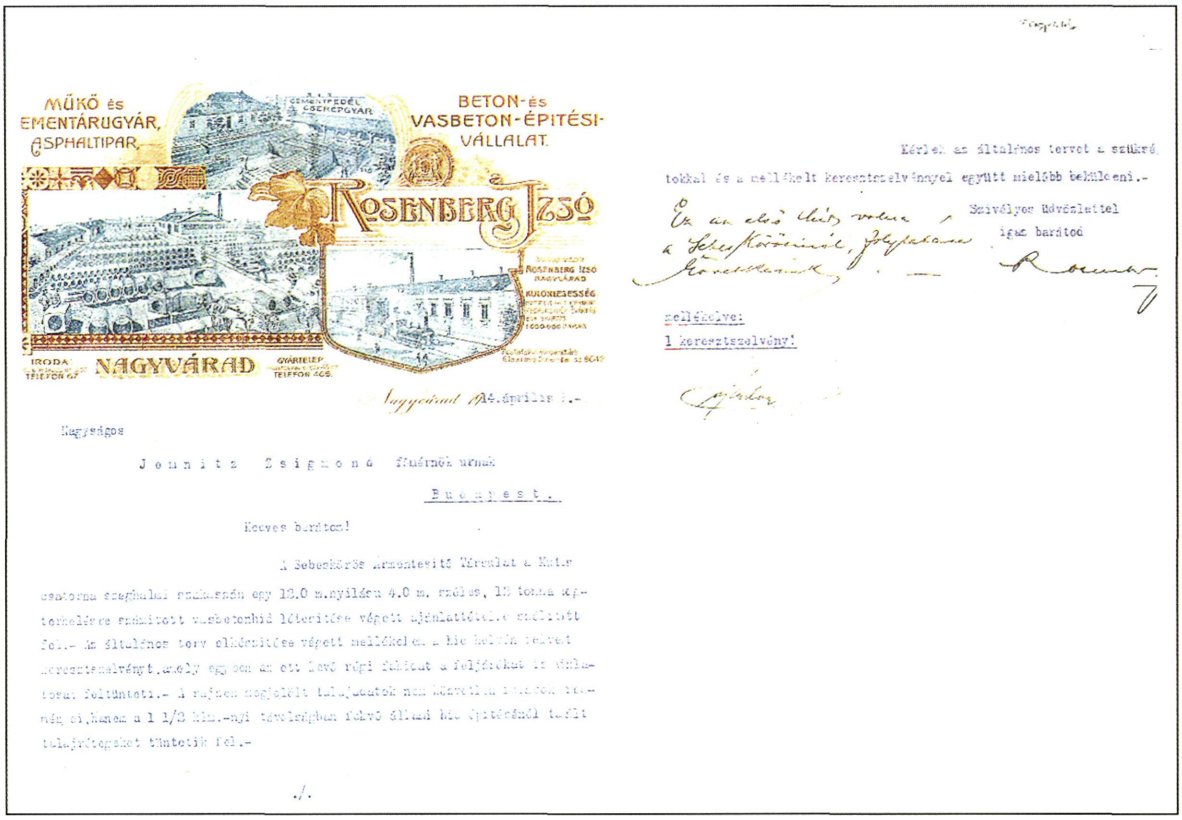
Megjegyzés: * második kiadás

A szabványtervek és mintalapok a Kiskőrösi Archív Adattárban megtalálhatók, a tervvel nem rendelkező régi hidak esetében jól használhatók, mert általános volt a szabványtervek alkalmazása.

Hargitai Jenő által feldolgozott hidak Hajdú-Bihar megyében

útszám	szelvényszám	Áthidalt akadály	Építési év	Helységek
4. sz. főút	176+033	közúti felüljáró	1971	Karcag-Püspökladány
	199+529	Keleti-főcsatorna	1957	Püspökladány-Hajdúszoboszló
	171+700	Hortobágy-Berettyó-híd	1969	Karcag-Püspökladány
33. sz. főút	60+285	Nyugati-főcsatorna	1951	Tiszafüred-Máta
	62+823	Árkusér-főcsatorna	1971	Tiszafüred-Máta
	71+632	Hortobágy-folyó	1827-33	Máta
	86+416	Keleti-főcsatorna	1953-56	Tiszafüred-Debrecen
35. sz. főút	51+574	Keleti-főcsatorna	1953-56.	Polgár-Hajdúböszörmény
42. sz. főút	1+186	Makkod-patak	1969-70	Püspökladány
	10+334	Hamvas-főcsatorna	1968	Püspökladány-Báránd
	29+062	Keleti-főcsatorna	1959-60	Püspökladány-Berettyóújfalu
	35+272	Kálló-főcsatorna	1937	Földes-Berettyóújfalu
	41+574	Berettyó	1849-49	Berettyóújfalu-Mezőpeterd
	41+574	Berettyó	1988-90	Berettyóújfalu-Mezőpeterd
	42+388	közúti felüljáró	1942	Berettyóújfalu-Mezőpeterd
47. sz. főút	1+342	Homokkerti felüljáró	1971-73	Debrecen
	35+167	Bácsó-csatorna	1965	Berettyóújfalu
	36+837	Szilér-csatorna	1958-59	Berettyóújfalu
	38+115	Berettyó	1926-27	Berettyóújfalu
	38+115	Berettyó	1951-52	Berettyóújfalu
	38+115	Berettyó	1965-67	Berettyóújfalu
	64+982	Kutas-csatorna	1947	Berettyóújfalu
48. sz. főút	0+476	közúti felüljáró	1978-80	Debrecen
3307. j. út	34+712	ártéri-híd	1920	Ároktő-Tiszacsege
	37+981	vízfolyás	1938	Tiszacsege
3315. j. út	16+113	Árkus-főcsatorna	1938	Tiszacsege-Egyek
	31+467	Nyugati-főcsatorna	1964	Újszentmargita
	33+533	Nyugati-főcsatorna	1965	Újszentmargita-Folyás
	38+211	Bágy-Szandalik-csatorna	1978	Újszentmargita-Folyás
	38+411	Nyugati főcsatorna	1965	Újszentmargita-Folyás
3316. j. út	1+336	Nyugati főcsatorna	1948	Tiszacsege-Balmazújváros
	1+336	Nyugati főcsatorna	1977	Tiszacsege-Balmazújváros
	11+875	Hortobágy főcsatorna	1977	Tiszacsege-Balmazújváros
	26+440	Keleti főcsatorna	1953-55	Balmazújváros
3317. j. út	3+210	Keleti főcsatorna	1953-55	Balmazújváros
3318. j. út	5+080	Kadarcs-patak	1813	Balmazújváros-Hajdúböszörmény
3321. j. út	4+010	Keleti főcsatorna	1953-54	Balmazújváros
3405. j. út	16+080	Kösély-patak	1961	Nádudvar
3406. j. út	13+127	Keleti főcsatorna	1955-57	Hajdúszoboszló-Nádudvar
3407. j. út	17+796	Hamvas-csatorna	1967	Tetétlen
3501. j. út	18+268	Keleti főcsatorna	1953-55	Hajdúnánás
4211. j. út	9+416	Hamvas-főcsatorna	1960	Püspökladány-Szerep
4213. j. út	17+095	Keleti főcsatorna	1975	Bakonszeg

4216. j. út	1+466	Sebes-körös	1927-28	Körösszakál-Biharugra
4219. j. út	1+820	Ölyvös-csatorna	1940	Furta-Komádi
	1+810	Ölyvös-csatorna	1978	Furta-Komádi
	18+009	Sebes-Körös	1928-29	Komádi-Zsadány
	18+009	Sebes-Körös	1948-49	Komádi-Zsadány
	21+161	Holt-Körös	1960	Komádi-Zsadány
4223. j. út	8+338	Sebes-Körös	1912-13	Újiráz
	8+338	Sebes-Körös	1949	Újiráz
	8+338	Sebes-Körös	1965-66	Újiráz
4224. j. út	0+318	Berettyó	1908-09	Bakonszeg
4225. j. út	10+341	Berettyó	1967-69	Füzesgyarmat-Darvas
4801. j. út	4+270	Hamvas-csatorna	1966	Kaba-Báránd
4802. j. út	9+150	Keleti főcsatorna	1960-62	Kaba-Hajdúszovát
	11+873	Kösély-patak	1959	Kaba-Hajdúsovát
4803. j. út	4+500	Keleti főcsatorna	1956-61	Földes-Derecske
4804. j. út	3+485	Kösély-patak	1972	Hajdúszoboszló-Hajdúszovát
	12+131	Kösély-csatorna	1959	Hajdúszovát
4805. j. út	13+836	Kösély új csatorna	1972	Hajdúszovát
	20+613	Kösély-patak	1960.	Hajdúszovát-Földes
22+986	22+986	Keleti főcsatorna	1955-58	Hajdúszovát-Földes
4808. j. út	6+375	2 sz. főcsatorna	1967	Debrecen-Hosszúpályi
	27+650	Érvíz	1930-31	Pocsaj
	27+650	Érvíz	1949	Pocsaj
	28+034	Berettyó	1930-31	Pocsaj
	28+034	Berettyó	1949	Pocsaj
4811. j. út	9+310	Kállói-csatorna	1971	Konyár
4813. j. út	1+428	Berettyó	1929-30	Hencida
34111 j. út	4+720	Hortobágy-főcsatorna	1930	Mihályhalmi
	4+720	Hortobágy-főcsatorna	1987-88	Mihályhalma
3508. j. út	12+751	Keleti főcsatorna	1954-55	Hajdúnánás
4814. j. út	0+334	felüljáró	1975	Debrecen
	0+334	felüljáró	1987	Debrecen
4815. j. út	1+657	Berettyó	1935	Gáborján
	1+657	Berettyó	1967	Gáborján
Földúton		Keleti főcsatorna	1955	Tedej
gazdasághoz vezető úton		Berettyó	1960	Kismarja



MŰKŐ és CEMENTÁRUGYÁR, ASPHALTIPAR

BETON- és VASBETON-ÉPÍTÉSI-VÁLLALAT.

ROSENBERG IZSÓ

IRODA: TELEFON 67. NAGYVÁRAD GYÁRTELEP: TELEFON 405.

Nagyvárad, 1914. április 1.-

Nagyságos

J e n n i t z Z s i g m o n d főmérnök urnak

B u d a p e s t .

Kedves barátom!

A Sebeskörös Ármentesítő Társulat a Kutas csatorna szeghalmi szakaszán egy 12.0 m. nyilású 4.0 m. széles, 12 tonna kocsi terhelésre számított vasbetonhid létesítése végett ajánlattételre szólított fel.- Az általános terv elkészítése végett mellékelem a hid helyén felvett keresztszelvényt, amely egyben az ott levő régi fahidat a feljárókat is vázlatosan feltünteti.- A rajzon megjelölt talajadatok nem közvetlen fúrások eredményei, hanem a 1 1/2 klm.-nyi távolságban fekvő állami hid építésénél talált talajrétegeket tüntetik fel.-

./.

Kérlek az általános tervet a szükséges ...tokkal és a mellékelt keresztszelvénnyel együtt mielőbb beküldeni.-

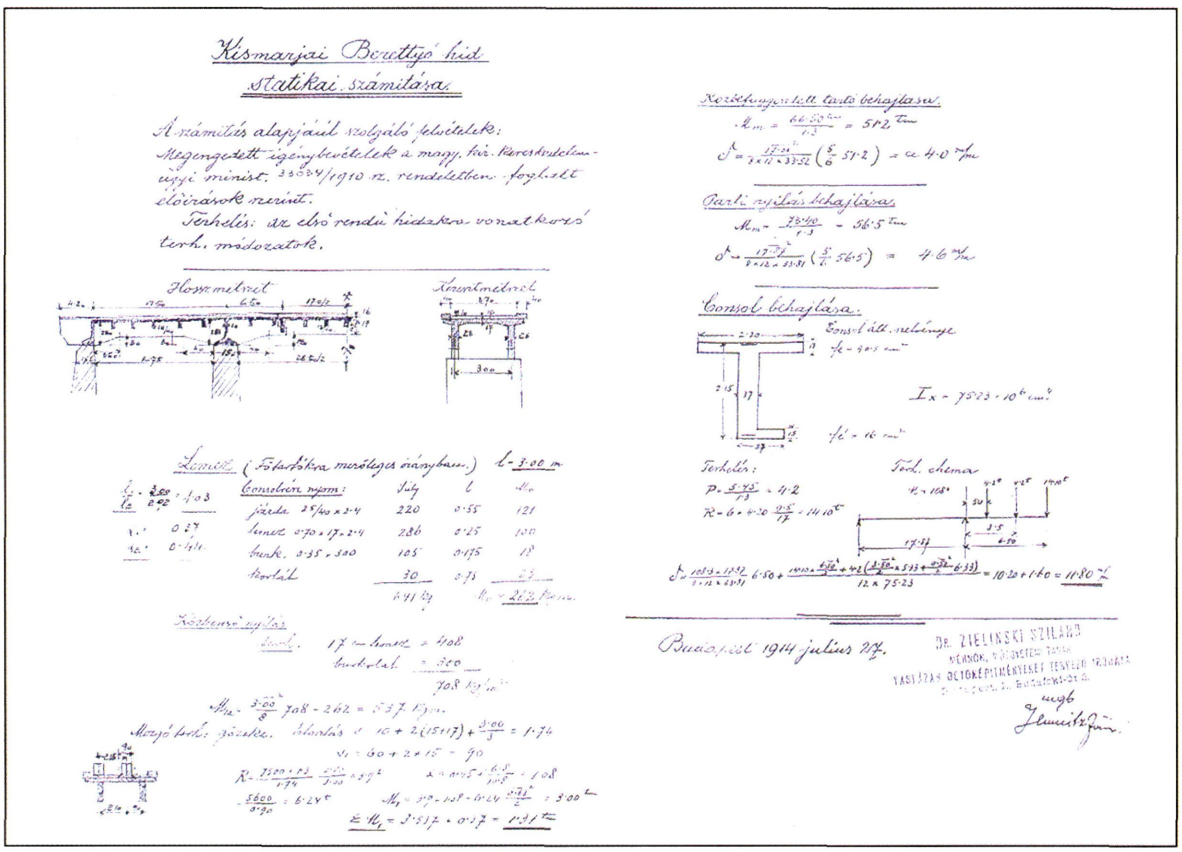
Ez az első hidja volna a Sebeskörösnél, folytatása következnék. —

Szívélyes üdvözlettel igaz barátod

Rosenberg

mellékelve:

1 keresztszelvény!



Kismarjai Berettyó hid statikai számitása.

A számitás alapjául szolgáló feltételek: Megengedett igénybevételek a magy. kir. Kereskedelemügyi minist. 33034/1910 sz. rendeletben foglalt előirások szerint.

Terhelés: az első rendü hidakra vonatkozó terh. módozatok.

Hosszmetszet

Keresztmetszet

Lemez (Főtartókra merőleges irányban.) $l = 3.00$ m

	Súly	l	M_o
Consolra nyom:			
járda 25/40 × 2·4	220	0·55	121
lemez 0·70 × 17 × 2·4	286	0·25	100
bunk. 0·35 × 300	105	0·175	18
korlát	30	0·75	23
	641 kg		M_o = 262 kgm.

Közbenső nyilás

Áll. 17 cm lemez = 408

burkolat = 300

708 kg/m²

$M_{1a} = \frac{3·00^2}{8} 708 - 262 = 537$ kgm.

Mozgó terh.: gőzeke.

$M_1 = 3·517 + 0·17 = 1·31$ tm

Kereszttartott tartó behajlása.

$M_m = \frac{66·50}{1·3} = 51·2$ tm

$\delta = \ldots \left(\frac{5}{6} 51·2\right) = $ ca 4·0 mm

Parti nyilás behajlása.

$M_m = \frac{73·40}{1·3} = 56·5$ tm

$\delta = \ldots \left(\frac{5}{6} 56·5\right) = 4·6$ mm

Consol behajlása.

Consol áll. szelvénye

$I_x = 75·23 \cdot 10^6$ cm⁴

Terhelés:

$P = \frac{5·45}{1·3} = 4·2$

Terh. schema

$\delta = \ldots = 10·20 + 1·60 = 11·80$ mm

Budapest 1914 julius 27.

DR. ZIELINSKI SZILÁRD MÉRNÖK, MŰEGYETEMI TANÁR VASBETON ÉPITMÉNYEKET TERVEZŐ IRODÁJA

megb. Jennitz Zs.

ROSENBERG IZSÓ
MŰKŐ- ÉS CEMENTÁRU-GYÁR, ASZFALTIPAR
BETON- ÉS VASBETON-ÉPITKEZÉSI VÁLLALAT
NAGYVÁRAD

A BEOCSINI CEMENTGYÁRI UNIÓ és az EGRESI KRUMMER-féle GIPSZGYÁR kizárólagos képviselője és raktára

644.

Nagyvárad, 1906 Május 10-én

Cementárugyártás: Egyszerű és díszes cementlapok, csatorna-csövek, lépcsők, fedlapok, csővízfolyókák, fürdőkádak szarvasmarha-jászolok, mindennemű műkövek.

Terazzo-munkálatok: Szabad. sodronybetétes, repedésmentes módszer szerint, egyszerű és díszes kivitelben. Teljesen tűzbiztos szab. gipsztáblák válaszfalak gyors előállítására.

Betonmunkálatok: Védgátak, zsilipek, turbinatelepek, Légszesztartók, Medencézék, Szűrő-víztartók, Hidak és íveszatok, Gépalapzatok, Járdák, Csatornák, Szökőkutak.

Aszfaltozások Nedves lakások és pinczék vízmentesítése és gyökeres szárazzá tétele. Díszes fal- és keramit-burkolatok a legjutányosabban lesznek elvállalva.

Mindennemű ÉPITKEZÉSI ANYAGOK nagy raktára: BEOCSINI PORTLAND és ROMÁN-CEMENT, EGERESI GIPSZ, Aszfalt fedéllemezek, Aszfalt elszigetelő lemezek, Carbolineum, Mennyezet nádfonat, Kőagyagcsövek.

Nagyságos Dr. Zielinski Szilárd műegy. tanár Budapest

Vettem f. hó 8-ról kelt b. levelét melynek értelmében van szerencsém értesíteni, mikéntét a Pocsaji híd dolgában értekeztem Korbélyi főmérnök úrral.

Ezen hidra eredetileg fából volt pályázat kirdetve Kor. 24000 .- költség-előirányzattal. Az árlejtés alkalmával beérkezett alternativ ajánlat vasbeton hídra Henning Gyula helybeli magánmérnök tervei szerint. Ugy tudom hogy ezen vasbeton hídért Kor. 30000.- ért az illető vállalkozó. A terv nagyon tetszett Pécsi úr terveihez, nézetem szerint azonban ezen tervből vasbeton híd volna sem lesz, egész egy-szerűen egy kísérletezés. Korbélyi főmérnök urat ezen vasbeton terv rendkívüli olcsó volta indította arra, hogy Pécsi úrtól a hídra vonatkozólag költségvetést kérjen.

Pécsi úr kérdésétől illetőleg van szerencsém értesíteni, hogy próba furatok az iszapig ott nem lettek téve, Korbélyi főmérnök úr szerint a mederfenéktől maximum 3½ mtr.-ig kell lemenni, hogy biztos alapzási réteget kapjunk. A jelzett homokréteget a mederfenéktől 1½ mtr. mélységben kezdődnek.

Gyalogjárda nem kívántatik, a legnagyobb azonban ez a költségelőirányzatból jelentékenyen nem emelné, úgy mindenesetre a főmérnök ha a hídat egy-egy oldalán 60 cm. széles járda mellett kér.

Ha azonban azt állítod, hogy a 4 mtr. széles helyett csak 3.60 mtr. szélesen építeni a hídat, jelentékeny összeg volna megtakarítható, ezen esetben a főmérnök a hídat csak 3.60 mtr. szélességben kívánja tervezetté. A terhelést illetőleg főmérnök azon álláspontra helyezkedik, hogy teljesen elégséges 6 tonnás kocsiknak megfelelő terhelés.

A korlátokat öntött vasrúd korlátokat lehet választani.

A főmérnök az oszlopokat pilótára rendezés szerint óhajtja. Kérem a költségelőirányzatot címemre beküldeni, hogy annak alapján Korbélyi főmérnök

Berettyóujfalui m. kir. államépítészeti hivatal. 1.

1/1.

7. sz. Hid-törzskönyv.

1. A hid helye: a bihar-kunmarja-konzupalyi-i törvényhatósági közút 18-19 km. szakaszán Bihar vármegyében Pocsaj város/község területén.

2. A hid száma (neve): 6 m. u. n. pocsaji Érvízhíd

3. Az áthidalt vizfolyás, vasút, vagy völgy neve: „Érvíz" folyó

4. Hidtulajdonos: Bihar vármegye közönsége

5. Hidfentartó: „ „ „

6. Esetleges vámszedési jogra vonatkozó megjegyzések (jogosult megnevezése, engedély kelte és száma): —

7. Ha a hidon vasút vezet át, **a vasúti vonal megnevezése,** a közös használatra vonatkozó feltételeket megállapító rendelet kelte és száma: —

8. A hid osztálya (teherbirása): „Elsőrendű"

E törzskönyv elkészült 1912 év december hó 21. n.

Készítette: Gerenyi Géza kir. mérnök

Látta a hivatal főnöke: Pribolan kir. főmérnök

Láttuk a felülvizsgálatkor: B.-ujfalu 1937 január hó 25.

Dr. Bartaffy ... min. főmérnök
Benke Lajos

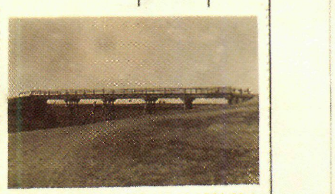
Épitési napló.

A váradi-pátkorjani ... közútban levő vizmentes ... km. szakaszán épített Berettyó-hídhoz ... házilagos építkezésre/munkára vonatkozólag.

Épitési ellenőr: Somlai Árpád áll. hid. mérnök
lakása: Berettyóujfalu
hivatali címe:
Müvezető-épitész:
lakása:

5./Ha.

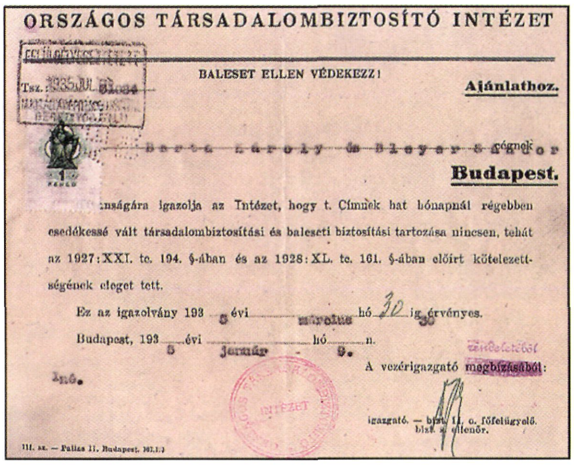
A munka megnevezése	Vállalkozó neve és lakhelye	Szerződés jóváhagyásának száma és kelte	Vállalati összeg	A munka átadás napja	A munka szerződésszerü befejezési határideje
Földmunka, és a hídtapi-tással kapcsolatos egyéb munkák	Házilagos	—	—	1934. dec. 11. én	—



A régi pátkorjani Berettyó híd.

6546/1933

929/a. sz. nyomtatvány. Magasépitészeti munkákhoz.



ORSZÁGOS TÁRSADALOMBIZTOSÍTÓ INTÉZET

Tsz. 1935 JUL

BALESET ELLEN VÉDEKEZZ!

Ajánlathoz.

~~Berta Károly és Bleyer Sándor~~ cégnek

Budapest.

...nságára igazolja az Intézet, hogy t. Címnek hat hónapnál régebben esedékessé vált társadalombiztosítási és baleseti biztosítási tartozása nincsen, tehát az 1927:XXI. tc. 194. §-ában és az 1928:XL. tc. 161. §-ában előírt kötelezettségének eleget tett.

Ez az igazolvány 193 5 évi március hó 30 ig érvényes.

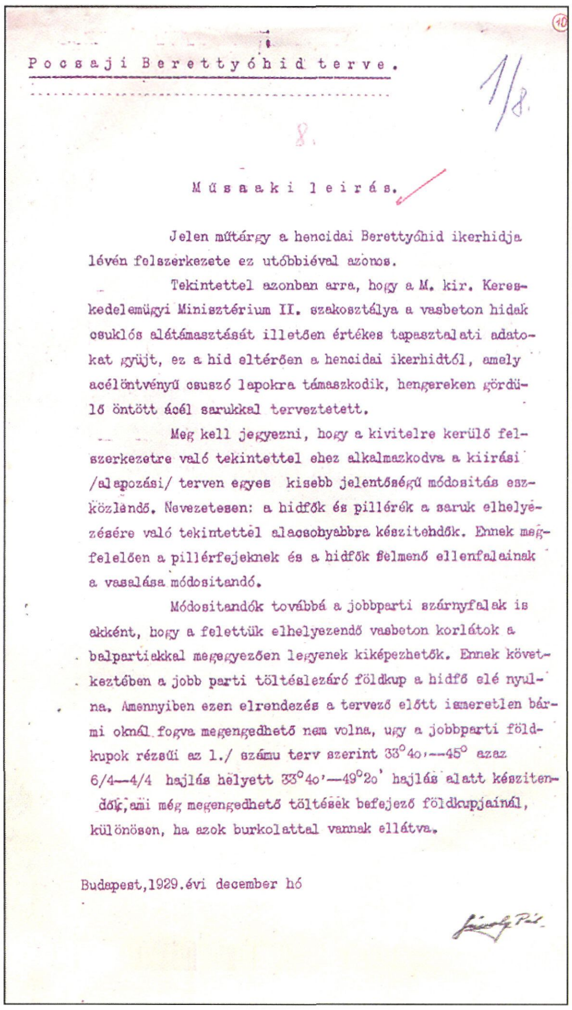
Budapest, 193 5 évi január hó 9. n.

Ind.

A vezérigazgató ~~megbízásából~~ rendeletéből:

igazgató. — bizt. II. o. főfelügyelő. bizt. ellenőr.

III. sz. — Pallas II. Budapest.



Pocsaji Berettyóhid terve.

1/8.

8.

Műszaki leirás.

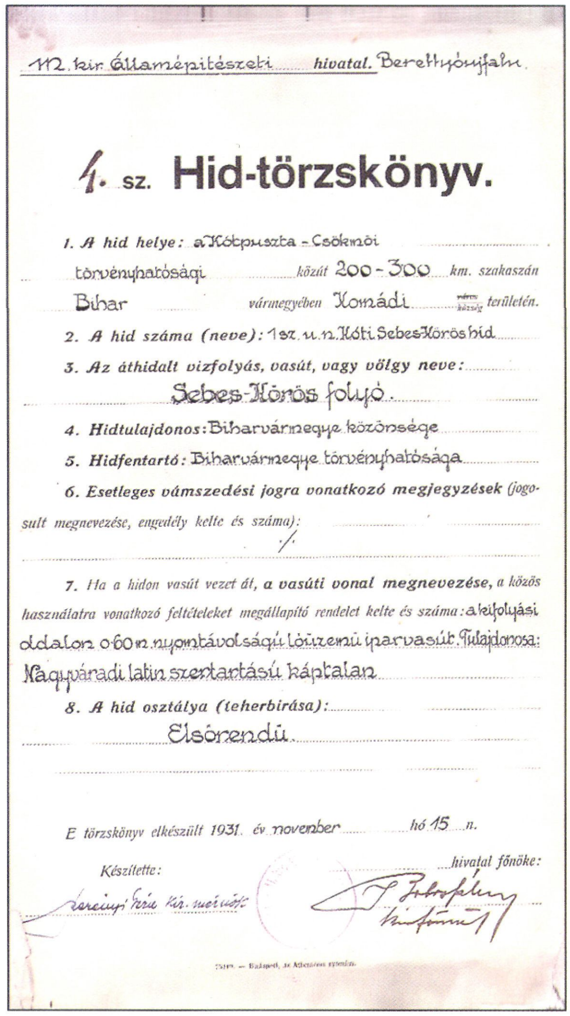
Jelen műtárgy a henoidai Berettyóhid ikerhidja lévén felszerkezete ez utóbbiéval azonos.

Tekintettel azonban arra, hogy a M. kir. Kereskedelemügyi Minisztérium II. szakosztálya a vasbeton hidak csuklós alátámasztását illetően értékes tapasztalati adatokat gyüjt, ez a hid eltérően a henoidai ikerhidtól, amely acélöntvényű csuszó lapokra támaszkodik, hengereken gördülő öntött acél sarukkal terveztetett.

Meg kell jegyezni, hogy a kivitelre kerülő felszerkezetre való tekintettel ehez alkalmazkodva a kiirási /alapozási/ terven egyes kisebb jelentőségű módositás eszközlendő. Nevezetesen: a hidfők és pillérek a saruk elhelyezésére való tekintettel alacsonyabbra készitendők. Ennek megfelelően a pillérfejeknek és a hidfők felmenő ellenfalainak a vasalása módositandó.

Módositandók továbbá a jobbparti szárnyfalak is akként, hogy a felettük elhelyezendő vasbeton korlátok a balpartiakkal megegyezően legyenek kiképezhetők. Ennek következtében a jobb parti töltészáró földkup a hidfő elé nyulna. Amennyiben ezen elrendezés a tervező előtt ismeretlen bármi okból fogva megengedhető nem volna, ugy a jobbparti földkupok rézsüi az 1./ számu terv szerint 33°40'—45° azaz 6/4—4/4 hajlás helyett 33°40'—49°20' hajlás alatt készitendők, ami még megengedhető töltések befejező földkupjainál, különösen, ha azok burkolattal vannak ellátva.

Budapest, 1929. évi december hó



M. kir. Államépitészeti hivatal. Berettyóújfalu.

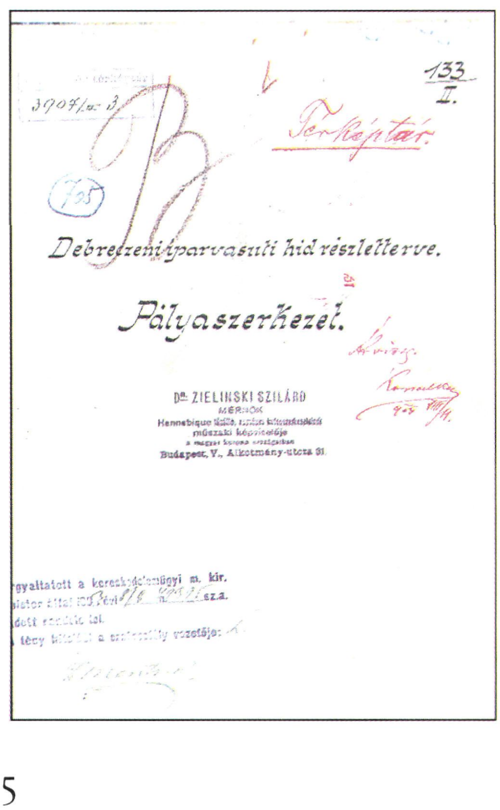
4. sz. Hid-törzskönyv.

1. A hid helye: a Kótpuszta - Csökmői törvényhatósági közút 200-300 km. szakaszán Bihar vármegyében Komádi község területén.
2. A hid száma (neve): 1 sz. u.n. Kóti Sebes-Körös hid
3. Az áthidalt vizfolyás, vasút, vagy völgy neve: Sebes-Körös folyó.
4. Hidtulajdonos: Biharvármegye közönsége
5. Hidfentartó: Biharvármegye törvényhatósága
6. Esetleges vámszedési jogra vonatkozó megjegyzések (jogosult megnevezése, engedély kelte és száma): ./.
7. Ha a hidon vasút vezet át, a vasúti vonal megnevezése, a közös használatra vonatkozó feltételeket megállapító rendelet kelte és száma: a kifolyási oldalon 0·60 m nyomtávolságú lóüzemű iparvasút. Tulajdonosa: Nagyváradi latin szertartású káptalan
8. A hid osztálya (teherbirása): Elsőrendű.

E törzskönyv elkészült 1931. év november hó 15 n.

Készítette: ... kir. mérnök

hivatal főnöke:



3907/... 3

133 / II.

Térképtár.

725

Debreczeni iparvasuti hid részletterve.

Pályaszerkezet.

Dr. ZIELINSKI SZILÁRD
MÉRNÖK
Hennebique ... műszaki képviselője
a magyar korona országaiban
Budapest, V., Alkotmány-utcza 31.

...gyaltatott a kereskedelemügyi m. kir. ...iszter által 190... évi ... sz.a. ...dott rendelettel. ... tény hitelül: a szakosztály vezetője:

Összefoglaló

Hajdú-Bihar megye területe az évszázadok során többször változott, a különleges jogállású Hajdú kerületekből és Szabolcs megye egy részéből 1896-ban alakult ki Hajdú megye. 1950-ben hozzácsatolták Bihar megyének a trianoni békeszerződés után magyarországon maradt részét, így alakult ki a mai Hajdú-Bihar megye.

Ebben az ismertetésben a jelenlegi megyehatárokon belüli hidak történetéről szólunk. A megye egyes települései **Sálhida** (1213), **Bölcshíd** (1271), **Hencida** (1401), **Csekehida** (1322) nevüket az ott álló hídról nyerték. A korai hídtörténetről, birtokperek, vámügyek kapcsán okleveles említések adnak hírt pl. Gáborjánnál (1326), Hortobágy (1346), Csekehida (1520). A török korban **Zsáka** ostromáról (1566) készült metszeten láthatók hidak, **Pocsajon** pedig a Rákóczi udvarház mellett épült 1642-ben elkészült, 300 öles hídról részletes leírás maradt fenn.

Debrecenben kezdetben a hiányzó jó vízelvezetés pótlására épültek cölöpökre helyezett pallókból – a gyalogjárók részére – hidak, így a templomnál 1629-ben, majd a „nagy híd". A fahidak helye száma (mintegy 100 db) jól követhető a 200 éve készült **I. katonai felmérés térkép** szelvényein. Becses forrás a **Gyulai Folyammérnöki Hivatal** albuma, melyben 11 Sebes-Körös, illetve Berettyó-híd terve található.

A megye legjelentősebb hídja a **Hortobágy folyón átvezető** kilenclyukú híd, melynek története éppen 650 éve ismeretes. A nagyjelentőségű úton, a török pusztítás után 1697–99-ben épült a mai híd elődje, a 14 nyílású fahíd. 1827–33-ban Povolni Ferenc tervei alapján, Litsman József kivitelezésében készült el az egyenként 4 1/2 öl = (8,5 m), nyílású boltozott híd, melynek teljes hossza 167 m, ez Magyarországon a leghosszabb boltozott híd. E híd a Hortobágynak szinte jelképe, számtalan képzőművészeti alkotáson (festmény, grafika), regényben, népdalban szerepel.

A kőszegény Alföldön kevés tégla vagy kőhíd épült, ezeknek korai jellegzetes példája volt a **Böszörménynél** (ma Hajdúböszörmény) a Kadarcs fölött 1813-ban épült hatnyílású boltozat (3,9 m-es nyílásokkal), mely 1967-ig szolgálta a forgalmat.

Acélanyagú híd viszonylag kevés épült a **legkorábbi Komádinál** (1880 körül) kétszeres rácsozással, 23,3 m nyílással. 1893-ban írtak elő 25 illetve 30 m-es medernyílást a Berettyóra illetve a Sebes-Körösre, így ettől kezdve volt igény olyan nagy nyílások áthidalására, melyeknél acélszerkezet jött szóba. Érdekessége a megye hídtörténetének, hogy a fentiek miatt 1935-ben Gáborjánba vitték át ezt a rácsos hídszerkezetet, s ott ma is üzemben van.

Medernyílásként **1912–13-ban Újiráznál** 30,0 m nyílású, csonkaszegmens alakú rácsos szerkezet épült dr. Zielinski Szilárd tervei szerint, aki a korai vasbeton hídépítés legnagyobb alakja volt, ennek is tulajdonítható, hogy ennél a hídnál az akkor tért hódító vasbeton ártéri nyílások épültek.

1915-16-ban **Újfalunál** (ma Berettyóújfalu) első keresztkötés nélküli 35,7 m-es medernyílás épült. A rácsos szerkezetek mellett nagyszámú vastartós fapallós vagy zórésvasas híd épült, ezek közül a legjelentősebb az ősi sóhordó úton **Szent Ágotánál** 1842-ben épített négynyílású (10-10 m) híd, amely műemléki védettség alatt áll.

Vasbeton hidak elég korán épültek a megyében, így **Bakonszegen** 1908-09-ben ötnyílású, kétfőtartós gerendahíd épült Zielinski Szilárd tervei alapján, Melocco Péter kivitelezésével. A híd medernyílását két alkalommal (1919 és 1944) felrobbantották, a helyreállítás mindkét esetben megtörtént, így a híd ma is őrzi lényegében eredeti alakját.

A vasútépítés is jelentős hídépítési munkával járt, említésre méltó hidak pl. a Kót-szeghalom közötti 1892-ben épült, ötnyílású rácsos és az 1894-ben épült berettyószentmártoni (16,0–19,8 m nyílású) Berettyó-hidak. A közút-vasút keresztezésekben először **Debrecenben** épültek felüljárók: a **homokkerti** és a **fancsikai.** Az előbbi háromnyílású vasbeton gerendahíd, az utóbbi ugyancsak háromnyílású merevbetétes vasbeton híd volt. A homokkerti felüljáró a világháborúban károsodott, helyreállítása után még 1973-ig volt üzemben, akkor a korróziós károk és egyéb ok miatt át kellett építeni; a fancsikai lényegében eredeti formájában áll.

A vasbeton hídépítés 1925 után gyorsult fel a megyében, amikor 6 év alatt 7 nagyobb gerendahíd épült: **Berettyószentmárton** (17–17 m), **Körösszakálnál** (legnagyobb nyílás 24 m), **Komádinál** (25 m és legnagyobb nyílás) **Hencidánál** és **Pocsajnál** két híd.

A kisebb nyílású vasbeton hidak közül érdekes a nádudvari Hortobágy főcsatorna háromnyílású kerethídja és a Kálló főcsatorna jellegzetes kéttámaszú, konzolos gerenda hídja.

1942-ben épült Berettyóújfalu elkerülő útszakaszán Mistéth Endre tervei szerint a **70,0 m nyílású alsópályás vasbeton ívhíd,** mely méretét tekintve - ha 1944 októberében nem robbantották volna fel - ma is holtversenyben csúcstartó lenne.

A **világháborúban 19 hidat** (530 fm összhossz) **robbantottak fel** (országosan 1404 híd pusztult el). Jellemző a nagyütemű újjáépítésre, hogy 1948 májusában 13 híd végleges, 5 híd ideiglenes helyreállítása már készen volt. A helyreállítások során az újirázi Sebes-Körös-híd medernyílását Herbert hadihíd szerkezettel pótolták, a Darvas-Csökmő közötti Kutas-csatorna és a debreceni homokkerti felüljáró károsodott hidját átmenetileg alátámasztással javították. Ahol a károsodás (főleg vasbeton hidaknál) súlyos volt ott a forgalom számára provizóriumot építettek, s az eredetihez hasonló hidat építettek, mint pl. Pocsajban. Előfordult, pl. Berettyószentmártonnál, hogy célszerűbb volt új helyen, az eredetitől különböző szerkezetet, itt öszvérhidat építeni. Berettyóújfalunál készült egy különleges híd újjáépítés, itt a szegedi, felsőpályás acél ívhíd és más hidak anyagából, az eredeti alépítményen alsópályás vonóvasas, rácsos acélhíd épült.

A II. világháború után először monolit vasbeton hídszerkezetek épültek. Külön is szólni kell a 1953-56 között épített **Keleti Főcsatorna (KFCs) hídjairól.**

A nagy hagyományú magyar alsópályás ívhíd építés folytatásaként ebben a megyében 16, 47–60 m nyílású közúti vasbeton ívhíd, és 3 vasúti acélhíd épült. A közúti ívhidak kezdetben hagyományos bordáslemez pályaszerkezettel és újszerű vonókábellel épültek (I típus), technológiai fejlesztésként később szegélybordás lemezhidak (II. típus) vonókábellel, majd utófeszített pályalemezű hidak épültek (III. típus).

Az I. típusú hidaknál mintegy 20 évi üzemelés után kiváltó vonókábeleket kellett beépíteni. A Keleti Főcsatorna egyik hídja előregyártott pályaszerkezettel épült meg, ez a technológia azonban nem terjedt el, annál inkább, főleg 1960-tól az ún. fordított T tartós gerendákkal való hídépítés (max 10 m nyílás volt építhető), később az ennél nagyobb

nyílások áthidalására alkalmas EHGE, majd EHGT jelű előregyártott hídgerendák alkalmazása, az utóbbival épült 1978–80 között Debrecenben a 48. sz. főúton a 10 nyílású felüljáró.

Magyarországon első ízben 1988–90-ben Berettyóújfalunál épült szakaszos előretolással utófeszített szekrénykeresztmetszetű háromnyílású vasbeton gerendahíd.

A megye hídtörténetének bemutatása során külön fejezet szól röviden a nem országos közúton lévő hidakról (önkormányzati hidak, szövetkezetek, a MÁV tulajdonában lévő műtárgyak.)

E hídismertető összeállítás a nem szakemberek számára is élvezhetővé kívánja tenni a hídtörténeteket, ezért a szűkszavú ismertetés mellett mindenkor bőséges illusztráció egészíti ki a leírtakat: tervképek, tervek, régi képeslapok, hídlapok, képzőművészeti alkotások. Elsősorban a szakemberek számára lehetnek hasznosak Hargitai Jenő hídleírásai, a megadott forrásművek, hivatkozások.

A könyv egyes fejezeteit Deli Sándor, Hossó Attila, Simonyi Alfonz és dr. Tóth Ernő okleveles mérnökök írták, a lektorálást dr. Träger Herbert ny. minisztériumi osztályvezető végezte.

Zusammenfassung

Das Gebiet des Komitates Hajdu-Bihar hat sich während der Jahrhunderte öfters geändert. Das Komitat Hajdu wurde aus den Hajdu-Bezirken mit besonderem rechtlichem Status und aus einem Teil des Komitates Szabolcs 1896 ausgebildet. 1950 wurde der nach dem Friedensvertrag Trianon (1920) in Ungarn gebliebene Teil des Komitates Bihar eingegliedert und so entstand das Komitat Hajdu-Bihar.

In diesem Buch wird über die Geschichte der Brücken innerhalb der jetzigen Komitatsgrenzen berichtet. Einige Orte bekamen ihren Namen im 13.–14. Jahrhundert nach der dort stehenden Brücke (.... bruck, ... brücke). Über die frühen Brückengeschichte kennen wir einige Urkunden. Aus der Türkenzeit (1566) stammt ein Stich, wo Brücken sichtbar sind und aus 1642 ist die Beschreibung einer nahe 600 m langen Brücke bekannt.

In der Hauptstadt des Komitates, Debrecen wurden – um die mangelnde Entwässerung zu ersetzen aus Pfählen und Brettern Fussgängerbrücken, z. B. bei der Kirche (1629) gebaut. Ca 100 hölzerne Brücken sind auf den Karten der I. Militärvermessung (vor 200 Jahren) erkennbar. Eine wichtige Quelle ist das Album des Stromingenieuramtes in Gyula, welches 11 Brücken über den Flüssen Sebes-Körös und Berettyó darstellt.

Die wichtigste Brücke des Komitates ist diejenige über dem Fluss Hortobágy mit neun Öffnungen, ihre Geschichte ist seit 650 Jahren bekannt. Auf der wichtigen Strasse wurde nach dem Rückzug der Türken 1697/99 der Vorgänger der heutigen Brücke, eine hölzerne Brücke mit 14 Öffnungen gebaut. Die heutige Brücke mit neun, je 8,5 m langen gewölbten Öffnungen stammt aus 1827/33, der Entwerfer war Ferenc Povolni, der Baumeister József Litsmann. Die längste gewölbte Brücke in Ungarn (167 m) ist ein Symbol der Hortobágy-Puszta, sie kommt auf vielen Gemälden, Grafiken, in Romanen und Volksliedern vor.

Auf der steinarmen Tiefebene wurden wenig Brücken aus Ziegel, bzw. Stein gebaut. Ein typischer Beispiel war 1813 die Brücke in Hajduböszörmény über dem Kadarcs-Bach mit 6x3,9 m Öffnungen, die bis 1967 in Betrieb war.

Es wurden wenig stählerne Brücken gebaut, die erste bei Komádi über dem Fluss Sebes-Körös (ca 1880), mit zweifachem Fachwerk, und einer freien Öffnung von 23,3 m. Seit 1893 war eine freie Öffnung von 25 bzw. 30 m über den Flüssen Berettyó bzw. Sebes-Körös vorgeschrieben, dadurch wuchs der Bedarf grösserer Spannweiten. Es ist interessant, dass die erwähnte Brücke 1935 nach Gá-

borján, über den Fluss Berettyó verlegt wurde,wo sie heute noch in Betrieb steht.

1912/13 wurde bei Ujiráz über dem Fluss Sebes-Körös in der Hauptöffnung von 30 m eine Fachwerkbrücke nach den Plänen von Szilárd Zielinski gebaut. Er war eine wichtige Persönlichkeit im frühen Stahlbetonban, deshalb wurden hier über den Nebenöffnungen Stahlbetonbrücken gebaut.

1915/16 wurde bei Berettyóujfalu eine Fachwerkbrcke mit einer Öffnung von 36 m, ohne oberen Windverband gebaut. Neben den Fachwerkbrücken wurden zahlreiche Walzträger mit Holzbrettern oder Zoreseisen gebaut, die wichtigste ist diejenige auf der Salztransportstrasse bei Szent Ágota, mit 4x10 m Öffnungen, unter Denkmalschutz stehend.

Stahlbetonbrücken wurden im Komitat ziemlich früh gebaut, z. B. in Bakonszeg, mit zwei Hauptträgern über fünf Öffnungen, gaplant von Szilárd Zielinski, ausgeführt von Péter Melocco. Die Hauptöffnung wurde zweimal (1919, 1944) gesprengt und wiederhergestellt, die Brücke zeigt also ihre ursprüngliche Form.

Der Stahlbetonbrückenbau wurde im Komitat nach 1925 lebhafter: während sechs Jahre wurden 7 grössere Balkenbrücken gebaut. Die grösste Spannweite betrug 25 m. Unter den kleineren Stahlbetonbrücken ist eine Rahmenkonstruktion mit 3 Öffnungen und eine zweistützige Balkenbrücke mit Konsolen erwähnenswert.

1942 wurde auf der Umfahrungsstrecke von Berettyóujfalu nach den Plänen von Endre Misteth eine Stahlbetonbogenbrücke mit unten liegender Fahrbahn gebaut. Ihre Spannweite betrug 70 m, damit wäre diese heute noch die grösste in Ungarn, wenn sie im II. Weltkrieg nicht gesprengt würde.

Im II. Weltkrieg wurden 19 Brücken mit der Gesamtlänge von 530 m gesprengt (im ganzen Lande wurden 1404 Brücken zerstört). Der Neubau geschah schnell: im Mai 1948 wurden 13 Brücken endgültig und fünf provisorisch wiederhergestellt. Es wurden z. B. Kriegsbehelfbrücken (Typ Herbert) und provisorische Unterstützungen verwendet. Die Brücken wurden teilweise mit Verwendung einer Hilfsbrücke auf den alten Unterbauten, teilweise auf einer neuen Trasse wiederhergestellt. An der Stelle der erwähnten Bogenbrücke wurde eine Stahlbogenbrücke aus dem Material anderer Brücken gebaut.

Nach dem zweiten Weltkrieg wurden anfangs monolytische Stahlbetonbrücken gebaut. Erwähnenswert sind die 1953-56 erbauten Brücken über dem neuen Ostkanal. Als Fortsetzung des Baues herkömmlicher Bogenbrücken mit unten liegender Fahrbahn wurden in diesen Komitat 16 Stahlbetonbogenbrücken mit der Spannweite 47-60 m für den Strassenverkehr und drei Stahlbrücken für die Eisenbahn gebaut. Die Stahlbetonbogenbrücken hatten am Anfang eine herkömmliche Fahrbahn mit Quer- und Längsträgern und statt Zugbände Zugkabel. Später bekam die Fahrbahntafel eine flache Unterfläche (geringere Konstruktionshöhe) und schliesslich wurde die vorgespannte Fahrbahntafel eingeführt. Bei den ersten 6 Brücken musste man nach 20 Jahren wegen der Korrosion der Zugkabel Ersatzkabel nach dem Freyssinet-System einbauen. Bei einer Bogenbrücke wurden Fertigteile bei der Fahrbahn verwendet, dieses System hat sich aber nicht verbreitert. Im Gegenteil wurden seit 1960 Fertigteilbalken in grosser Anzahl verwendet. Am

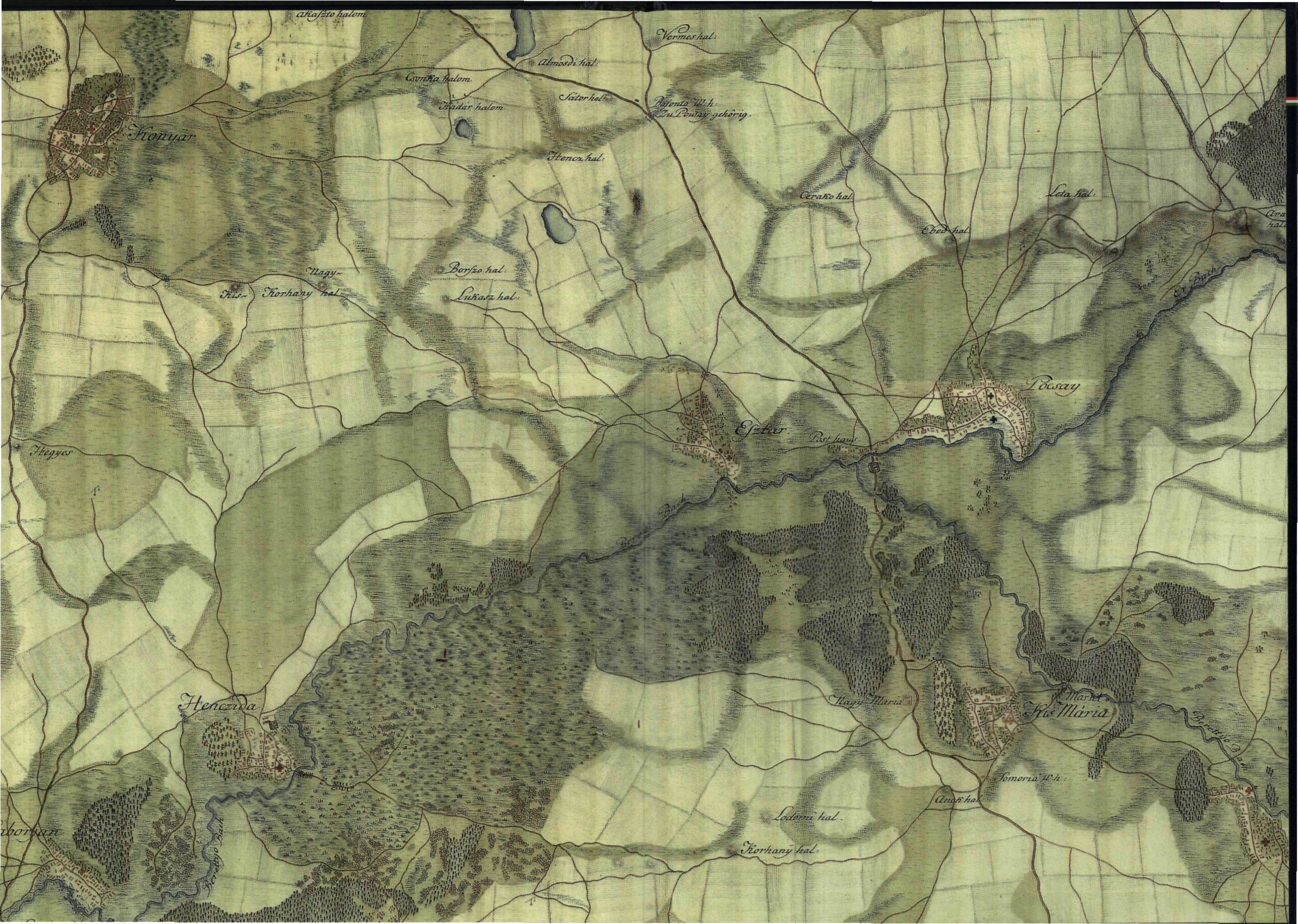
Anfang betrugen ihre Länge max. 10 m (umgekehrter T-Querschmitt), später wurden Fertigteilbalken bis 30 m Länge eingeführt, z. B. bei einer Überführung in Debrecen mit 10 Öffnungen.

Als erste in Ungarn, wurde 1988-90 bei Berettyóujfalu eine Spannbetonbrücke mit 115 m Länge nach dem Taktschiebeverfahren gebaut.

Ein gesondertes Kapitel beschäftigt sich mit den Brücken, die nicht auf den Landstrassen liegen (Brücken der Ortschaften, Genossenschaften und der Eisenbahn).

Das Buch möchte die Geschichte der Brücken auch für nicht Fachleute geniessbar machen, deshalb ist der Text immer reichlich mit Bildern, Plänen, Ansichtskarten usw. illustriert. Für Fachleute können die Brückenbeschreibungen von Jenő Hargitai und die angegebenen Quellen nützlich sein.

Die einzelnen Kapitel wurden von den Diplom-Ingenieuren Sándor Deli, Attila Hossó, Alfonz Simonyi und Dr. Ernő Tóth geschrieben, als Lektor hat Dr. Herbert Träger, Ministerialoberrrat i. R. mitgewirkt.



Vermes hal.
Almosdi hal.
Csonka halom
Kadar halom
Sator hal.
Konyár
Hencz hal.
Cerako hal.
Leta hal.
Ebed hal.
Borszo hal.
Lukasz hal.
Nagy-
Kis-
Korhany hal.
Hegyes
Esztar
Post haus
Poösay
Henczida
Nagy Maria
Kis Maria
Somoria W.h.
Lodorni hal.
Korhany hal.