

FEKETEHAZY János életpályája

The Career of János FEKETEHAZY

Carera lui János FEKETEHAZY

HOLLÓ Csaba

hollocs.miskolc@chello.hu

Abstract

This paper shows the life and work of engineer János FEKETEHAZY, an outstanding personality of the late 19th century in building rail and road bridges in Hungary. Noted among the railway bridges are the ones on the Tisza at Szolnok and Poroszló; and on the Danube at Baja. He also designed the road bridge on the Tisza at Szeged, the bridges of Komárom (Erzsébet-híd = Elizabeth Bridge) and the Szabadság-híd (Liberty Bridge) in Budapest over the Danube among others. Some elements of civil construction, such as the roof of the "Keleti pályaudvar" (Eastern Railway Station) also in Budapest shall also be attributed to him. We owe him a series of remarkable technical innovations in the field.

Rezumatul

Lucraea prezintă viața și opera inginerului János FEKETEHAZY, o personalitate de excepție a sfârșitului secolului 19. în domeniul construcției podurilor feroviare și rutiere din Ungaria. Dintre podurile feroviare se remarcă cele de pe Tisa la Szolnok și Poroszló, sau cea de pe Dunărea de la Baja. Tot el a proiectat podul rutier de pe Tisa de la Szeged (Seghedin), podurile de pe Dunărea de la Komárom (Erzsébet-híd = Podul Elisabeta) și Szabadság-híd (Podul Libertății) din Budapesta, dar și altele. I-se atribuie și câteva elemente de construcții civile, cum este acoperișul gării Keleti pilyaudvar (Gara de Est) tot din Budapesta. Îi datorăm și o serie de inovații tehnice remarcabile în domeniu.



1. ábra

FEKETEHAZY János arcképe

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/92/Feketeházy_János.jpg)

FEKETEHAZY Jánost (1. ábra) a magyarországi tudomány-és ipartörténet a külföldön legismertebb magyar hídtervezőként minősíti [3], nyilvánvalóan teljes joggal.

A zseniális alkotók valódi nagyságát általában csak az utókor ismeri fel és értékeli reálisan, hiszen az utókor már érdek nélkül tudja viszonyítani az alkotótehetség teljesítményét az adott korban meglévő társadalmi-tudományos-műszaki környezethez. A reális kép kialakításához igen fontos megismerni, hogy az egyik leghíresebb magyar építőmérnök ifjú korában, alkotó pályájának kezdetén, milyen volt az a tudományos-gazdasági-műszaki környezet, melyből ki tudott emelkedni, s melynek fejlődését alkotó munkájával segítette.

1. A gazdasági, műszaki környezet FEKETEHAZY János ifjú kora idején

VERANCSICS Fausztusz (1551, Sebenico – 1617, Velence) csanádi püspök 1616-ban Velencében megjelent *Machinae Novae* (Új gépek) című híres munkájában korát messze megelőzően foglalkozott technikai kérdésekkel. Az ejtőernyő, a függőleges tengelyű szélturbina és egyéb újdonságok mellett elsőként a világon leírta a lánchíd tervezetét mint olyan vashidat, amely a két parton emelt tornyokból több vasláncra függesztve lóg [14]. Az első lánchíd mégis csak 1809-ben készült el Massachusettsben, ami a Merrimack-folyót 68 m fesztávval íveli át [13]. Ang-

liában csak a 19. század első harmadában terjednek el. Thomas TELFORD Menai-szoros fölött átívelő 176 m fesztávú hídja, hét éves építés után, 1826-ban készül el [13]. A Magyar Királyság első állandó Duna-hídjának alapkövét 1842. augusztus 24-én rakták le, és átadása a forgalomnak 1849. november 20-án történt meg, tehát VERANCSICS könyvének megjelenése után 233 évvel. (A Lánchíd volt az első Duna-híd a regensburgi, a dunai hajózás kezdőpontját jelentő és 1135–46 között épült 16 nyílású kőhíd, a Steinerne Brüche utcán. [2]) Mi lehet ennek az oka?

Mindenekelőtt meg kell lenni a társadalmi igénynek és megvalósításban hasznot látó finanszírozónak.

A hídépítés iránti igény ugrásszerű megnövekedését a vasútépítés hirtelen gyors fejlődése váltotta ki. (Vasúti híd funkcióra hajóhidak már nem voltak használhatók.) Ezt fél évszázaddal követte a közúti forgalom szintén ugrásszerű növekedése (elsősorban a benzin- és dízelmotorok, a gépkocsik sorozatgyártásának megindulását követően), melyhez egyre több, egyre szélesebb, egyre nagyobb teherbírású hidak kellettek. (Egy más területről vett példa. Miért Siemens és Németország lett világelső a dinamó, ill. a villanymotorok gyártásában, miért nem az azokat jóval előbb feltaláló JEDLIK Ányos Magyarországa? Egyértelműen azért, mert az akkori Magyar Királyságban senki nem volt, aki felismerte volna a találmány ipari gyártásában rejlő gazdasági, technikai lehetőségeket, a jövő társadalmi igényét és ezért a megvalósításba befektetett volna.)

De hiába is lenne meg az igény és a finanszírozó, ha nincsenek meg még a technikai feltételek. Ez pedig a megfelelő anyag, gazdaságos gyártástechnológia, a szükséges építéstechnika megléte. Hiába van meg a zseniális gondolat, az megvalósíthatatlan egészen addig, amíg a technikai feltételeket a mérnökök és technikusok ki nem fejlesztik.

FEKETEHAZY János 1842. május 16-án született. Tehát abban az évben, amikor lerakták az első állandó Duna-híd alapkövét. Ebben az évben adták át 18 évi építés után az első Temze alatti alagutat és ebben az évben szabadalmaztatta Samuel COLT kétlövéses forgópisztolyát. De csak 1841-ben alakulnak meg az első német mozdonygyárak, 1841-ben vezetik be Birminghamban a vasúti fényjeleket. FEKETEHAZY János 4 éves volt, amikor JEDLIK Ányos professzor átvette a belga gyártmányú, Magyarországra hozott első gőzmozdonyt és 1846. június 15-én ez megtette az első útját Pesttől Vácig. (A 33,6 km-es első utat 59 perc alatt tette meg, amiben benne van a Dunakeszin töltött 10 perc állásidő. [3]) FEKETEHAZY János Vágsellyén éppen megkezdte tanulmányait az elemi iskolában (mely egyben a lakásuk is), amikor Joseph MONIER 26 éves francia kertész feltalálta a „monirozást”, a beton vasrudakkal való megerősítését, vagyis a vasbetont. Ebben az évben, 18 évi előkészítő munka és 10 éves építés után, a közúti forgalomnak átadták a Lánchidat. De ebben az évben sikerült először jó minőségű ötvöztött kevert acélt előállítani a westfáliai Haspéban BREMME és LOHAGE kohómérnököknek. Ebben az évben állítottak elő először tiszta nemesacélt elektromos ívvel történő olvasztással, melyet SIEMENS 1878-ban, a francia HÉROULT 1902-ben fejleszt tovább [13]. Nem kell magyarázni, hogy mekkora a jelentősége a vas- és acélgyártás fejlődésének a vas- és acélhidak tervezése-építése területén. De az első igazi könnyed megjelenésű acél-üveg épületszerkezetet is csak 1850-ben tervezte meg Sir Joseph PAXTON, az 1851. évi londoni világkiállításra elkészült híres Kristály Palotát, mely mintául szolgált minden későbbi acélszerkezetes íves csarnoklefedésnek.

És mi van ekkor a vasúti közlekedés területén? 1850-ben Angliában 10 653 km, az Egyesült Államokban 14 515 km, a német államokban 6 044 km, Európában összesen 23 504 km a vasúti hálózatok hossza [13]. A világon elsőként SZÉCHENYI István terjesztett az országgyűlés elé összehangolt közúti–vasúti–hajózási fejlesztési tervet (Pozsony, 1848. január), miközben a Magyar Királyság területén még csupán nem egész 250 km hosszú vasútvonal volt kiépítve. (A váci után, 1847-ben elkészült a Bécsújhely–Sopron vonal, melynek magyarországi hossza 28,3 km és 1847 szeptemberére átadták a 99 km hosszú Pest–Cegléd–Szolnok vonalat.) Érdekes a magyarországi közlekedés-fejlesztési szemlélet ekkor, és ez nem mentes az ellentmondásoktól. 1840. szeptember 27-én felavatták a Pozsony–Pozsonyszentgyörgy vaspályát, mely 1846-ban már Nagyszombatig tartott, de ez még lóvasút volt. Eközben 1829-ben már gőzmozdonyversenyt rendeztek Angliában, 1832-től Franciaországban, 1835-től Bajorországban, 1837 telétől Oroszországban már gőzmozdony húzta a szerelvényeket, de FEKETEHAZY születési évében, 1842-ben már megindul a vasúti forgalom Bécs–Bécsújhely között is, gőzmozdonyvontatással. Pesten 1866. július 30-án avatták a városi lóvasutat (a menetidő a mai Deák tér és Újpest között 37 perc volt), miközben 1853-ban megindul az utcai vasút New York belvárosa és Harlem között, 1855-ben Párizsban, már gőzmozdony vontatással, 1863-ban megindul a londoni földalatti, 1867-ben New Yorkban a magasvasút.

FEKETEHAZY ebben az évben (1866) szerzett mérnöki diplomát a Zürichi Politechnikumban és helyezkedett el Bécsben, és megkezdte hídtervezési tevékenységét, ami 1867-től egyértelműen kapcsolódott a vasúti hálózatok fejlesztéséhez (is). Igen szerencsés volt a pályaválasztása. Abban, hogy egy kiváló tehetségű ifjú mérnökből Európa-szerte ismert tervezőmérnökké váljon, döntő mértékben segítette az a hatalmas gazdasági változás, ami éppen 1867-ben indult meg a Magyar Királyság területén az osztrák–magyar kiegyezés következményeként. A szinte exponenciális görbe szerinti fejlődés elsősorban az élelmiszeriparban és a közlekedés-

fejlesztés-, gépipar területén hozott látványos eredményeket, amihez persze az is hozzájárult, hogy az ország Nyugat-Európánál lényegesen alacsonyabb fejlettségi szinten érkezett el az ipari forradalomhoz. Németországban és a Habsburg birodalom nyugati területén, Csehországban a fejlődő iparosodás növekvő élelmiszer- és nyersanyagigényével nagymértékben ösztönözte a magyarországi mezőgazdaság, élelmiszeripar, az azt kiszolgáló gépipar, közlekedési ipar, közlekedési hálózatok, nyersanyag-kitermelés fejlesztését. 1867 és 1873 (a május 9-i bécsi tőzsdepánik) között a Magyar Királyság területén több mint 4 000 km új vasútvonalat adtak át, a széntermelés évi 13%-kal, a vasérc-kitermelés évi 18%-kal, a nyersvasgyártás 6,4%-kal, a cukortermelés 11,7%-kal, a pesti malmok lisztőrlése 15,6%-kal növekedett. 552 új hitelintézetet alapítottak, a beruházások összege az 1867 előtti hatszorosára emelkedett.

FEKETEHAZY János hivatalosan aktív pályafutása idején, 1867–1900 között Magyarországon az ipari üzemek száma tizennégyszeresére, a munkáslétszám hatszorosára nőtt. 1867-ben a külföldi tőke befektetési aránya 60%, a hazaié 40% volt, ami 1900-ra megfordult. A nagyberuházásokhoz az állam biztosítékot és kedvezményeket adott, az infrastrukturális fejlesztésekhez közmunkát használtak fel. A mezőgazdaságot továbbra is a nagybirtokok túlsúlya jellemezte, de ez adott nagyobb lehetőséget a mezőgazdasági gépipar és élelmiszeripar korszerűsítésére, gépesítésére, mely ösztönözte a bányászatot, gépipart és melyek gyors fejlődése nem lett volna lehetséges intenzív vasúti fejlesztés nélkül. [1] Magyarországon 1873 óta gyártottak gőzmozdonyokat, megfelelően fejlett volt a vas- és acélipar, minden lehetőség adott volt a nagyarányú vasútfejlesztésre és hozzá a vasúti-, közúti vas- és acélhidak építésére.

És mi volt a helyzet FEKETEHAZY pályakezdése idején a hídépítésben?

Feketeházy János elemi iskolai tanuló volt, mikor 1850-ben először építettek hidat feszített hídívvel és szekrényes tartóval. A szekrényes hídgerendát először Robert STEPHENSON a Menai-szoroson átívelő Britannia hídnál (vasúti híd) alkalmazta. (A vasúti sínek a szekrénytartók belsejében futnak, a legnagyobb nyílásméret 140 m.) Itt végeztek először sűrített levegős módszerrel hídalapozást (John WRIGHT). STEPHENSON 1849-ben már alkalmazott rácsos tartóból feszített hídívet (Squire Whipple).

FEKETEHAZY János nagyszombati gimnazista volt, mikor 1858. december 2-án átadták a szegedi vasúti hidat a Tisza fölött a Pest–Szeged–Temesvár vasúti fővonalon. Itt alkalmaztak először Magyarországon keszonalapozást. A 440 m összhosszúságú vasúti híd szegecseléssel készült. A francia E. Gouin cég CÉZANNE vasútépítő mérnök tervei alapján és irányítása mellett építette. A maga korában műszaki szenzációnak számító híd sajnos megsemmisült a II. világháborúban. Francia eredete vélhetően befolyásolta, hogy később az Eiffel cég által épített közúti hidat is francia tervezésűnek gondolták a tájékozatlanabbak és nem FEKETEHAZY alkotásának.

FEKETEHAZY János már a nyitrai piarista gimnázium tanulója, mikor 1859-ben átadták az első vasúti lánchidat a bécsi Duna-csatorna fölött (tervezője, építője Friedrich SCHNIRCH). Vasúti forgalom kiszolgálására ekkor már állt a Niagara fölött August ROEHLING német mérnök által tervezett acél kábelhíd (1855), mely az USA és Kanada közötti vasúti kapcsolatot biztosította [13].

A második Duna-híd a Margit híd volt, melyet a már Szegeden megismert E. Gouin tervezett, francia cég épített (1872–75), ami már FEKETEHAZY János mérnöki működésének kezdeti időszakában történt.

Az első dunai vasúti híd mint harmadik Duna-híd (1873–1877) ugyanúgy, mint az első Tisza fölötti közúti híd (Szeged, 1883), már FEKETEHAZY János alkotása. Ekkor állt már az általa tervezett közúti híd Győrben a Rába fölött és Nagyváradon a Sebes-Körös fölött (1880). Hídtervezési tapasztalatot már első munkahelyén Bécsben szerzett igen fiatalon, a Wien–Stadlau Duna-híd és a Boszporusz-csatorna fölötti vasszerkezetes híd megtervezésével (1867–68).

FEKETEHAZY János egy hídtervező számára igen szerencsés időszakban került a pesti Vasútépítészeti Igazgatósághoz (1869), amely 1873-tól beolvadt a Magyar Királyi Államvasutak Részvénytársaságba. A MÁV Rt-t 1868-ban alapították, mely gyorsan megvette, ill. kiépítette a Pest–Salgótarján, a Hatvan–Miskolc és Zákány–Zágráb vonalakat. 1872-ben nyitották meg az egész Felvidéket átszelő Kassa–Oderberg (ma a csehországi Bohumin)–Berlin, a Szombathely–Grác (Magyar Nyugati Vasút), a Debrecen–Máramarossziget (Magyar Északkeleti Vasút) vonalat. 1873-ban indult meg a forgalom a Magyar Keleti Vasúton Brassóig, és ekkor ért el a vasút Fiuméig. Az első magyarországi vasúti forgóhidat Fiume számára már FEKETEHAZY János tervezte. (Ezt követően sok forgóhidat is tervezett.) 1874-ben a Magyar Királyi Államvasutak saját tulajdonában még csak 966 km vasúti pályahossz volt, 1882-ben már 2 409 km (ekkor az összes vasúti pályahossz Magyarországon 7 204 km volt). BAROSS Gábor minisztersége idején (1886. december 29–1892. május 9.) az állami vasútvonalak hossza 3 158 km-rel (131%-kal) nőtt. 1891-ben államosította az Osztrák–Magyar Államvasút Társaságot is, melynek tulajdonában 1 214 km hosszú vaspálya volt. [6] Ám BAROSS Gábor rövid, de igen hatékony közlekedésfejlesztési tevékenysége a közúti hidak tervezésében is ösztönzően hatott FEKETEHAZY János mérnöki-hídtervező életpályájára, hiszen BAROSS volt a kezdeményezője a komáromi és Esztergom–Párkány közötti közúti híd építésének és a budapesti Várház téri Duna-híd pályázatának.

2. Feketeházy János életútjáról

Híres hídépítőnk életpályáját többen részletesen feldolgozták.

Apja, eredeti nevén Dominik ČERNOHAUS (magyarul: Feketeház) a csehországi Chrudimból származott, édesanyja Galántáról származó FEKETE Anna volt, de az életrajzírók a családok korábbi történetét részleteiben nem kutatták. Érdekes, hogy feleségét is FEKETE Júlia néven jegyzik az életrajzírók (így FEKETEHAZY családjában igazán jellemző volt a 'Fekete' név), melynek oka, hogy az árva, született SZECSEY Júliát a galántai FEKETE család fogadta örökbe. [11]

Egy alkotó mérnök munkásságát alkotásai jelzik és minősítik. Így mi is inkább ezzel kívánunk foglalkozni a továbbiakban, ajánlva FEKETEHAZY magánéletére is kitérő részletesebb írásokat [5, 8].

Érdekességként megemlítjük, hogy életútja második felének főbb állomásait a kerek évfordulók jellemzik.

A komáromi Erzsébet híd átadása évében (1892), 50 évesen vonult nyugdíjba egészségügyi okokból, de ez évben készítette a Vámház-téri Ferenc József híd tervét is.

55 éves volt, mikor 1897-ben elkészül a tokaji közúti Tisza-híd, és 70 éves koráig, 1912-ig aktív tervező, gyakorlatilag kizárólagos tervezője volt a MÁV hidaknak, illetve közreműködő a MÁV hidak tervezésében.

80 évesen vonult vissza szülővárosába (1922), és a magyar vasszerkezet-tervezés nagy alakja 85 évesen hunyt el 1927. október 31-én.

3. FEKETEHAZY János nevezetes munkái: vasúti hídjai

Keveset beszélünk FEKETEHAZY nagy vasúti hídjai mellett a MÁV részére tervezett olyan könnyen összeszerelhető katonai hidak tervéről, melyek állványozás és segédszerkezetek nélkül összeszerelhetők, és le szerelhetők. A korábbi nemzetközi sajtó is felfigyelt erre. A fiúmeink kívül is tervezett vasúti és közúti forgóhidakat és az új rendszerű vasúti fordítókörongját több országban is alkalmazták.

3.1. Szolnoki vasúti Tisza-híd

A szükségszerű pótlások, átalakítások, megerősítések után (pótlás az I. világháborús sérüléseket követően, megerősítés 1939–42 között, 1944 novemberében történt felrobbantása után, az 1942-es tervek szerinti helyreállítás 1945. november és 1947. október között, szegecselt kapcsolatok erősítése 1987-ben, hídfa és vágánycserék) is eredeti formáját mutatja a szolnoki vasúti Tisza-híd. FEKETEHAZY János az akkor már 30 éve (1857. november 23-tól) üzemelő fahíd mellé, illetve helyett, a megnövekedett vasúti forgalom számára 1888-ban tervezett szegecselt vasszerkezetű hidat. A folyó fölött a híd alsópályás, rácsos szegmens alakú, az ártér felett felsópályás, párhuzamos övű, kétszeres rácsoszású. A mederpillérek keszonalapozással készültek, az ártéri pillérek cölöp-, ill. kútalapozással. Az alapozási munkákat és a pillérek építését a Gregersen Guilbrand cég végezte, a vasszerkezeteket a MÁV Gépgyára (MÁVAG) gyártotta és szerelte.

A hidat BAROSS Gábor avatta fel 1888. október 31-én. FEKETEHAZY János egyetlen állami elismerése BAROSS Gábor írásbeli dicsérete volt [19].

3.2. A Déli-összekötő vasúti híd

Magyarország jelenleg legforgalmasabb vasúti hídja a Déli-összekötő vasúti híd. Az eredeti hidat sok szakirodalmi forrás szerint a fiatal FEKETEHAZY János tervezte 1873-ban, bár erre korabeli írásbeli dokumentumot nem ismerünk. A kiegyezés, majd Buda, Pest és Óbuda egyesítését kimondó 1870. évi törvény meghozatalát követően egyre sürgetőbb igény volt a különböző tulajdonú, ill. a Duna két partján megépült vasútvonalak összekötésére. Az Országgyűlés 1872-ben törvényt alkotott a Keleti pályaudvart és a Déli pályaudvart összekötő vasútvonal megépítéséről, az ehhez szükséges Duna-híddal. Ez a híd a Lánchíd és a Margit híd után a harmadik budapesti Duna-híd.

A híd megépítésére a pályázatot 1872-ben írták ki, melyben nagynyílású, csonka szegmens alakú, két-támaszú, rácsos tartósoros szerkezet megvalósítása szerepelt. A hídon két vágányt kellett elhelyezni. Az 1872. szeptember 25-i határidőre beérkezett öt ajánlat mindegyike külföldi cégé volt, közülük a francia Filleul-Brohy vállalat és társa lett a nyertes. A négy kéttámaszú tartó helyett párhuzamos övű, többszörös rácsolású, kétszer kétnyílású, alsópályás hidra módosították a tervet. A két-két háromtámaszú tartó fix csuklói az első és harmadik mederpillérre kerültek. A főtartók 9,80 m magasak voltak. Az építést 1873. szeptember 29-én már megkezdték az első mederpillér keszónájának süllyesztésével. A vasszerkezetet francia és belga gyártású kovácsvasból a Cail et Cie cég párizsi gyárában készítették, ill. előszerelték. A helyszíni kivitelezést a MÁV Építési Felügyelősége irányította. A szerkezet 1875. szeptember végére elkészült, a vágányfektetés, a gyalogjáró pallózása és a mázolás munkákat követően a próbaterhelés 1876 elején történt, nyilvánonként 1 021 t te

herrel. A hidat 1877. október 23-án adták át a forgalomnak, miután a vasúti összekötés jogi problémái is tisztázódtak. A vas anyag hibái, ill. megbízhatatlansága miatt, a hidat már 1897–99 évben megerősítették. Az 1877-ben átadott híd mellé a MÁV új híd tervezett, KÖBLER Jenő mérnök vezetésével. A régi híd vasszerkezetét 1914–1924 között bontották el. Az új híd a régi hídfőkkel, illetve pillérekkel együtt 1944. december 31-én felrobbantották a visszavonuló német csapatok [17].

3.3. FEKETEHAZY a bajai Duna-híd feltételezett tervezője

A bajai vasúti-híd tervezését is sokan FEKETEHAZY János nevéhez kötik, de erről nincs bizonyító erejű írásos dokumentum. Ez az 1906–1908 között épült híd volt Bács–Bodrog vármegye első Duna-hídja, Budapesttől délre az első vasúti Duna-híd. A hétnyílású, keszonalapozású, szegecselt acélrácsos híd, melynek medernyílásai 100 m-esek voltak, alakja teljesen megegyezett FEKETEHAZY korábbi hídjaival (Szolnok, Komárom, Esztergom). Mindenesetre FEKETEHAZY a híd építésének idején, a MÁV számára még aktívan tervezett (1912-ig), ill. részt vett a hídtervezésekben és a megvalósítás ellenőrzésében. Így a tervezőség jogosan feltételezhető.

3.4. FEKETEHAZY a poroszlói közúti–vasúti Tisza-híd vélt tervezője

Nagy valószínűséggel feltételezhető, hogy FEKETEHAZY János tervei alapján épült 1894-ben, Poroszlón az a Tisza-híd, mely a Füzesabony–Debrecen közötti vasúti és közúti forgalmat biztosítja. FEKETEHAZY János 44 éven keresztül (1868–1912 között) volt aktív tervező, elsősorban vasúti és közúti hidak tervei kerültek ki keze alól. 1873–1912 között valamennyi MÁV tervezésű híd az ő nevéhez köthető.

4. FEKETEHAZY János nevezetes közúti hídjai

4.1. A szegedi közúti Tisza-híd

FEKETEHAZY János egyik leghíresebb közúti hídja a szegedi közúti Tisza-híd. Több életrajzírója úgy véli, hogy Feketeházy életében a híd tervezőjének Gustave EIFFEL-t tartották, és csak a híd fennállásának 50. évfordulóján tisztázódott a tervező személye, miután 1933-ban megjelent LÓSY SCHMIDT Ede *Feketeházy János, a szegedi Tisza-híd nagy tervezője* című tanulmány-füzete. Ez tévedésen alapul.

A *Pallas Nagylexikon* 1894-ben *Feketeházy János* címszó alatt az alábbiakat írta:

„mérnök, szül. Vág-Sellyén (Nyitra vm.) 1842. Középiskoláit Nagy-Szombaton és Nyitrán, a műegyetemi tanulmányokat pedig Bécsben és Zürichben végezte. Aztán Bécsben az osztrák-magyar államvasutak igazgatóságánál kapott alkalmazást, s részt vett a Boszporus-csatorna, a bécsi–stadlauer Duna-híd stb. tervezésének kidolgozásában. 1867-ben a budapesti építészeti igazgatóságnál mérnök-gyakornoki állást vállalt. 1873. a magyar kir. államvasutak igazgatóságához lépett át, ahol húsz évig működött s onnan 1892. egészségi okokból főmérnöki ranggal vált meg. F. gazdag mérnöki munkásságát mutatja, hogy a magyar kir. államvasúti hidak majd mind az ő tervei szerint készültek; így a budapesti keleti pályaudvar és a központi fűtőház tetőszerkezete, a szolnoki vasúti Tisza-híd, az első magyarországi forgóhíd Fiumében stb. Tervezett egészen új szerkezetű mozdonyfordító korongot, melyet a külföldi vasutaknál is alkalmaznak. Tervei alapján készült a komáromi közúti Duna-híd; a szegedi közúti Tisza-híd építésére kitűzött nemzetközi pályázat alkalmával a párizsi Eiffel-cég a F. tervezetével nyerte el az első díjat s a híd e tervezet alapján épült. Szerkesztett könnyen kezelhető katonai hidakat, melyek után a magyar kir. államvasutak és az orosz hadügyminisztérium készített próbahidakat. Legújában pedig a budapesti közúti Duna-hidakra kiírt nemzetközi pályázat alkalmával a F. tervezete nyerte el a díjat a vámháztéri hidra, mely e tervezet szerint fog készülni.”

A szócikk egyértelműen rámutat arra, hogy nincs itt semmiféle bizonytalanság a tervező személyének megítélésében, hanem inkább tudatos emlékeztetkiesésről van szó, ami az I. világháború után Szeged francia megszállásának idején keletkezhetett, és melyet táplált a szegedi vasúti-híd francia eredetének tudata, és Gustave EIFFEL világhíre. Egy korábbi könyv arról számol be, hogy az építési vállalkozó Gustave EIFFEL tudatosan szorította háttérbe híres párizsi tornya tervezőjének személyét (Maurice KOEHLIN), miként a budapesti Nyugati pályaudvar tetőszerkezete tervezőjének valódi személye sem ismert már, így csak az ő nevével társítják e nagyszerű műszaki alkotásokat.

Való igaz, hogy a szegedi híd tervein a párizsi Eiffel cég neve szerepel, az egyébként minden részletében magyar nyelven felírt terveket a magyarul nem tudó A. G. Eiffel szignálta. De ezt nem is tehetné volna másként, mivel a pályázat feltétele volt, hogy a pályanyertes mű beadóját fogják megbízni a híd megépítésével is. A Magyar Mérnök- és Építészegylet akkor hivatalos lapja, az *Építési Ipar* 1883-ban hosszú cikksorozatban számolt be a szegedi híd építéséről, melyben a következő olvasható: „Ezen pályázaton a külföld is részt vett, s büszkék lehetünk rá, hogy habár idegen név alatt is, hazai erő maradt a győztes. Az Eiffel párizsi cég által

benyújtott, s legjobbnak talált tervet ugyanis Feketeházy szaktársunk készítette, s az Eiffel-cég azt tőle megvette, benyújtotta.”

Itt meg kell jegyeznünk, hogy Gustave Alexandre EIFFEL (1832. december 15–1923. december 28.) híres 300 m magas párizsi tornya, ami alapján a világ nem szakember lakossága is megismerte a nevét, csak az 1889-es párizsi világkiállításra készült el. Tehát 1883-ban még csak a szakmai körökben volt ismert a neve, de ebben a körben Magyarországon is. A budapesti Nyugati pályaudvar felvételi épületének terve irodájában 1874–77 között készült. Talán felfedezhető hasonlóság az 1884-ben átadott budapesti Keleti pályaudvar vágánycsarnok lefedésével, de EIFFEL híres acélhídjainak (pl. Portóban a Maria Pia vasúti híd, 1877–78, a franciaországi Truyère-folyó fölötti 165 m támaszközzű viadukt, 1880–84) formája, statikai megoldása semmiben sem hasonlít FEKETEHAZY János vashídjaihoz, így a szegedi közúti hídéhoz sem. MÓRA Ferenc, a nagy magyar író, a Szegedi Múzeum akkori igazgatója mutatott rá az igazságra, és egyértelműsítette a köztudatban a híd fennállásának 50. évfordulóján, 1933-ban, hogy a hidat a francia Eiffel-cég építette a magyar FEKETEHAZY János tervei szerint [10]. Ezt követően az EIFFEL nevet megőrkítő emléktábla mellé felkerült a magyar tervező nevet megőrkítő márványtábla is. (1935. augusztus 13-án avatták, a híd 1944. október 9-én történt felrobbantáskor megsemmisült.)

A várost romba döntő szegedi nagy árvíz (1879) után, az akkor modern városrendezési elvek szerint tervezték az újjáépítést TISZA Lajos királyi biztos vezetésével. 1880. július 1-én írták ki a 100 oldalas nemzetközi pályázatot, szeptember 1-i beadási határidővel. A neves szakemberekből álló zsűri (KHERNDL Antal, LECHNER Lajos, BOKODY Lajos és társaik) döntésének másnapján már megírta a *Pester Lloyd*, hogy „Feketeházy János és Schickedanz Albert műépítész munkája szerinti pályázat nyert.” [9]

A keszonalapok építésével már ez év decemberében megkezdődött a kivitelezés, melyet a Tisza áradása miatt 1881-ben le kellett állítani.

A híd-pályázattal kapcsolatban még meg kell említenünk, hogy magánszemély nem pályázhatott, FEKETEHAZY pedig egy tervezőmérnök magánszemély volt, aki a híd kivitelezését nem vállalhatta volna. Tervét először magyar cégeknek ajánlotta, akik nem kívántak pályázni tervével. FEKETEHAZY János nemzetközi hírneve ekkor (40 évesen) már olyan volt, hogy az egész Európában vállalkozó hídépítő világcég, az Eiffel a tervet látatlanban elfogadta, megvette és be is nyújtotta. A cég egy másik tervezővel is pályázott. Összesen 23 pályamű került beadásra, köztük francia, belga, osztrák, holland, olasz, német és magyar vasszerkezet-építő, vállalkozó neves cégek. A pályázat első díját egyedül nyerte FEKETEHAZY tervével az Eiffel cég [12].

A híd hossza 401 m, szélessége 11 m volt, a kocsiót szélessége 7–7 m, kétoldalt 2–2 m-es gyalogúttal. A hídfőknél 2–2 vámház épült, hiszen az áthaladásért hídvámot kellett fizetni. Az építészeti terveket SCHICKEDANZ Albert (1846–1915) a budapesti Hősök tere, a Műcsarnok és a Szépművészeti Múzeum építészeti együttes (1894–1905) tervezője készítette.

A négylábú híd vasszerkezete 1883. április 19-re elkészült. A próbaterhelések befejeződésének másnapján, 1883. szeptember 16-án, átadták a hidat a közforgalomnak. A jelenleg Belvárosi hídnak nevezett híd tervezőjének emlékét a mai szegedi mérnökök is tisztelik, melynek jeléül, a híd felavatásának 125. évfordulóján FEKETEHAZY János bronz mellszobrát (SZEMEREY KISS Balázs alkotása) felavatták a szegedi Szent István téri mérnökpanteonban.

4.2. A komáromi Erzsébet híd

A 2012-ben 120 éves komáromi Erzsébet híd FEKETEHAZY János tervei alapján 1891–92-ben épült. Kivitelezője a szolnoki vasúti hidat is építő, magyarrá lett norvég ács, Guilbrand GREGERSEN és Fiai cége volt. A forgalomnak a hidat 1892. szeptember 1-én éjfélkor adták át. A kavart vas szerkezeti elemek a MÁVAG-ban készültek. A Duna-híddal egyidejűleg épült meg, vele azonos gyártóval és kivitelezővel, a szőnyi oldalon, a vasút fölötti 48,4 m nyílású felüljáró.

2012. november 8-án FEKETEHAZY János születésének 170, halálának 85, a komáromi Erzsébet Duna-híd átadásának 120. évfordulójára, Révkomáromban, az egykori Tiszti Kaszinó épületében megemlékező szakmai rendezvényt szervezett a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara a Szlovákiai Építőmérnöki Kamarával, a Magyar Mérnöki Kamara Tartószerkezeti Tagozata közreműködése mellett. Erre a rendezvényre kétnyelvű szakmai kiadvány készült HOLLÓ Csaba szerkesztésében. A könyvben külön cikk foglalkozik a komáromi Erzsébet Duna-híd építésével és felújításával. [7]

4.3. A budapesti Szabadság híd

A rohamosan fejlődő Budapest a Lánchíd és a Margit híd (átadva 1876. április 30-án) után újabb közúti hidak megépítését sürgette. 1893-ban szavazott meg az Országgyűlés egy törvényt (XIV.), további két híd megépítésére. A híd nyomvonalául az Eskü tér és Fővám tér melletti Duna-áthidalást jelölték meg. A beérkezett 74 pályamű közül 53 adott javaslatot az Eskü téri, 21 a Fővám téri híd megoldására. A pályázatokat a két

hídra együttesen bírálta el a zsűri, melyet KHERNDL Antal műegyetemi tanár vezetett (mint korábban a szege-di Tisza-híd pályázatánál). Az I. díjas terv egy Eskü téri hídra vonatkozott, a II. és III. díjas pedig a Fővám téri hídra. Így lehet az, hogy a FEKETEHAZY János által készítette II. díjas terv, mint az adott helyszínre a legjobb terv valósulhatott meg a Fővám tér esetében. A hídtervekhez kivitelezési részletterveket GÁLLIK István és BEKE József mérnökök készítettek, az eredetihez képest kisebb változtatásokkal. Az építést 1894-ben kezdte meg a Gärtner és Zsigmondy mérnöki vállalat, az alapok építésével. A vasszerkezeteket a MÁVAG gyártotta. Az utolsó szegecset maga a névadó FERENC JÓZSEF császár és király verte be 1896. október 4-én, a híd ünne-pélyes átadásán. 1898-tól a hídon már villamos is közlekedik.

A híd adatait és történetét részletesen ismertettük *A Visegrádi Országok technikai műemlékei* című könyvsorozat II. kötetében.

A híd statikai megoldása azt bizonyítja, milyen fontos, hogy egy felfedezés megvalósíthatóságához ren-delkezésre álljon a megfelelő anyag, gyártási és építési technológia. Nem úgy, mint korábban a VERANCSICS Faustus által leírt és az elsőként megvalósult lánchíd esetében, itt a tudományos felfedezés és a magyarországi alkalmazás között még három évtized sem telt el.

FEKETEHAZY János 1866-ban szerezte meg a mérnöki diplomáját, abban az évben, amikor Johann Heinrich Gottfried GERBER Nürnbergben bejelentette, hogy újfajta hídtartót talált föl, szabadon függő gerendakötéssel. Bamberghen, a Regnitz fölött, még ebben az évben föl is állították az első ún. gerber-tartós hidat. FEKETEHAZY ezt a szakirodalomból frissen megismert megoldást alkalmazta már 1893-ban a Fővám téri pályázatánál. Elsőként valósult meg Duna-híd kizárólag hazai anyagból és kivitelezéssel. Elsőként alkalmaztak itt gerber-tartót.

A híd jelenleg is eredeti szépségében pompázik. Sokan tartjuk legszebb hidunknak, de mások szerint is (MEHRTENS drezdai műegyetemi tanár hídepítéstani könyve szerint) a világ legszebb konzolos hídjai közé tartozik. [4, 18]

4.4. A Mária Valéria híd

A történelem során mindig fontos folyami átkelő volt Esztergom és Párkány között, de az itt megépült híd szimbolikus jelentősége és forgalmi szerepe egyaránt felértékelődött, mióta a Duna itt határfolyó lett, és a híd országokat köt össze.

A Mária Valéria híd 56 évnyi szünet után, 2001. október 11-től szolgálja ismét a közúti és gyalogos forgalmat.

A híd hossza 513,6 m, a főhíd 494,0 m.

A hidat FEKETEHAZY János 1893-ban tervezte, a híd formája, szerkezeti megoldása magán viseli terve-zőjének korábbi tapasztalatait. A híd terveiről, építéséről részletesen beszámolt *A Magyar Mérnök és Építész Egylet 1897. évi Közlönye* (CANTHNY Ede).

A híd sarló alakú, kéttámaszú, rácsos hídszakaszokból áll. Az öt nyílás különböző méretű, a meder-szakaszon 100,0 + 117,0 + 100,0 m nyílásúak. A kivitelezésre 1893-ban kiírt pályázatot négy pályázó közül a magyarrá lett francia mérnök, a korábban a budai fogaskerekű vasutat is megépítő Charty SZALÉZ és Fiai cége nyerte. Kiviteli tervekért, a statikai megfelelőségért és megvalósíthatóságért a felelősséget ennél a pályázatnál is a pályázó kivite-lezőnek kellett vállalnia, így mai szóhasználatnál élve a kiviteli terveket a kivitelező-vállalkozó készítette. Ezért kérdő-jelezték meg néhányan FEKETEHAZY szerzőiségét, holott ez a korabeli szakirodalom szerint is egyértelmű.

A híd adatait, történetét részletesen ismerteti *A Visegrádi Országok technikai műemlékei* című könyvszo-rzat II. kötete.

4.5. FEKETEHAZY ötlete alapján épült a tokaji Erzsébet híd

Nem választható el FEKETEHAZY János nevéől a tokaji Erzsébet Tisza-híd sem. Ez a híd is, miként a budapesti Ferenc József híd a millenniumra készült el. 1896. november 18-án adták át a forgalomnak.

Ez is gerber-tartós megoldású volt, szegecselt acélszerkezetből készült. A Ferenc József hídhoz hasonló szépségű tokaji Erzsébet híd 212,2 m hosszú volt. Ránézésre a híd lánchídnak látszott, valójában azonban háromövé rácsos tartó volt, befüggesztett gerber-tartóval. Feketeházy ötlete alapján a hidat az a TOTTH Robert tervezte, aki a Vámház-téri hídtervével FEKETEHAZY mögött III. díjat kapott. A kivitelező itt is a Gregersen G. és Fiai cég volt. A vasszerkezetet a Resicai Vasmű gyártotta és szerelte, a Tisza-hidak közül elsőként folyt-acélból. A híd fesztávjai 51,8 + 107,6 + 51,8 m voltak. [20]

A hidat az I. világháború után a román katonaság felrobbantotta (1919. július 3.). 1922-ben még eredeti formájában helyreállították, de pontosan 48 éves korában, 1944. november 8-án a visszavonuló német csapa-tok úgy pusztították el, hogy az már soha nem került újjáépítésre.

Nyilvánvalóan igen sok kisebb-nagyobb híd készült tervei alapján, melyek közül több a háborúk során megsemmisült és nem épült újjá, több pedig ma is áll, eredeti vagy megerősített formában.

Az életmű ismertetése során csak a legfontosabbakkal foglalkoztunk, és azok száma sem kevés.

5. FEKETEHAZY János nevezetes épületszerkezetei

Természetesen, az életműben helyet követelnek az épületszerkezetek is. Így az 1870–74 között épült Vámház (a későbbi Közgazdasági Egyetem, a mai Corvinus Egyetem), az 1875–85 között épült Operaház vas tetőszerkezete, de mindenekelőtt a Keleti pályaudvar vágánycsarnokának lefedése.

A Vámház és az Operaház vas-tetőszerkezetét álmennyezet takarja az épület használóinak szeme elől, csupán a Keleti pályaudvar vágánycsarnoka fölött látható mindenki számára az eredetivel azonos formájú, szerkezetű csarnoklefedés.

5.1. A Keleti pályaudvar csarnoklefedése

A Kelti Vasúti Társaság pályaudvarát (eredeti elnevezése Magyar Királyi Államvasutak indóháza volt) 1884. augusztus 16-án nyitották meg. Építész tervezője ROCHLITZ Gyula (1827–1886) műépítész volt, a freskókat THAN Mór és LOTZ Károly, a kor nemes festőművészei készítették. A donga tetővel lefedett csarnok eredetileg 5 vágányt fogadott. Az 1879-ben szabadalmaztatott izzólámpás világítást itt már 1884-ben üzembe is helyezték. A pályaudvar teljes mértékben magyar tervek alapján, Magyarországon gyártott anyagokból, magyar kivitelezők által készült. (Magyar szabadalom volt az itt újdonságként alkalmazott áramfejlesztő is.) A pályaudvart az Európában akkor legkorszerűbb közlekedéstechnikai elvek szerint alakították ki. Így érkezési és indulási oldalakra tagolódott a csarnok és a helyiségek [16].

Az alulfeszített íves acéltartós térlefedés ma is eredeti szépségében látható.

Az *Építő- és Építéstudomány* 1992-ben 150. születésnapja alkalmából külön számot szentelt FEKETEHAZY János emlékének (XXIII. kötet, 1992/93. 3-4. szám). Ebben részletes ismertetés jelent meg Feketeházy legismertebb tetőszerkezeteiről az alábbiak szerint:

- PLATTHY Pál: *A Keleti pályaudvar vágánycsarnokának acél tetőszerkezete*
- SZITTNER Antal: *A Fővámtéri Ferenc József–Szabadság híd*
- VISONTAY József: *A Magyar Állami Operaház tetőszerkezete.* [15]

Irodalom

1. BÁRÁNY Lászlóné [szerk.] 2001: *Magyar Nagylexikon*, **XII**. 930 o. Budapest. [Magyarország]
2. BÁRÁNY Lászlóné [szerk.] 2002: *Magyar Nagylexikon*, **XV**. Budapest.
3. FEHÉR Katalin [szerk.] 2000: *Pannon Enciklopédia. Magyar ipari- és technikatörténet*, 355 o. Kertek.
4. GÁLL Imre 1984: *A budapesti Duna-hidak*, Műszaki Könyvkiadó, 146 o. Budapest.
5. HAJÓS György 2006: Feketeházy János (1842–1927), a hídtervező mérnök, *Közúti és mélyépítési szemle*, **56/1**. 35–38, Budapest.
6. HOLLÓ Csaba 2012: Százhusz éve hunyt el a Vasminiszter, *Mérnök Újság*, **19/5**. (2012. május), 48–49, Budapest.
7. HOLLÓ Csaba [szerk.] 2012: *Feketeházy János 1842–1927 – Emléknapi kiadvány*, B–A–Z Megyei Mérnöki Kamara, Miskolc.
8. IVÁNYI Miklós 1992: Feketeházy János, *Építés-Építéstudomány*, **XXIII/3–4**. (1992/93), 243–249, Budapest.
9. LÓSY SCHMIDT Ede 1933: *Feketeházy János, a szegedi Tisza-híd nagy magyar tervezője*, [különlenyomat: *Városkultúra*, 1933. szeptember 23.] 14 o. Szeged.
10. MÓRA Ferenc [1933] [újraközölve] 2010: Kit ünnepeljünk? *Ponticulus Hungaricus*, **XVIII/7–8**. Világhálón: http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/megcsapottak/mora_feketehazy.html
11. NOVÁK Veronika 2006: A Feketeházy család. Sorsok alakulása a politikai változások tükrében, *Szabolcs–Szatmár–Beregi levéltári évkönyv*, **17**. 439–442, Nyíregyháza.
12. PALOTÁS László, MEDVED Gábor, NEMESKÉRI-KISS Géza, TRÄGER Herbert 1987: *Hidak*, Műszaki Könyvkiadó, 130 o. Budapest.
13. PATURI, Felix R., BROCKS, Manfred 1991: *A technika krónikája*, Officina Nova, 671 o. Budapest.
14. VAJDA Pál 1943: *Magyar feltalálók. Négy évszázad magyar technikusai*, Országos Közművelődési Szövetség, 304 o. Budapest.
15. *** 1992: Feketeházy János emlékszám, *Építés-Építéstudomány* **XXIII/3–4**. Budapest.
16. *** A legnagyobb pályaudvar fényes múltja, jelene és jövője, Világhálón: hg.hu/cikk/epiteszet/7681
17. *** *Az Összekötő vasúti híd*, Világhálón (Sulinet): http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/tudomany_es_ismeretterjesztes/A_budapesti_duna_hidak/pages/006_az_osszekoto_vasuti_hid.htm
18. *** A Szabadság (Ferenc József) híd, Világhálón: http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/tudomany_es_ismeretterjesztes/A_budapesti_duna_hidak/pages/007_a_szabadsag_hid.htm
19. *** *Szolnoki vasúti Tisza-híd*, Világhálón (Wikipedia): https://hu.wikipedia.org/wiki/Szolnoki_vas%C3%BAti_Tisza-h%C3%ADd
20. *** *Tisza-híd, Tokaj*, Világhálón: <http://geospace.hu/hely/tisza-hid-tokaj/13908>