

Ötven évvel ezelőtt, 1903. október 4-én adták át a forgalomnak a világ legszebb lánchídját, az Erzsébet-hidat, mely a második világháború utolsó szakaszában — mint megannyi dunai és számos egyéb hidunk — szintén áldozatul esett a fasiszták eszeveszett pusztító dühének. De dunai hídjaink közül egyik sem pusztult el oly döbbenetes teljességgel, mint az Erzsébet-híd. Még viszonylagos épségben maradt pesti hídfője és lánctartó kapuja is olyan súlyos sérüléseket szenvedett, hogy csak a legkörülményesebb munkával sikerült megmenteni. A megdőlő kaput elsősorban láncaitól kellett megszabadítani, mert a láncok és a rájuk felfüggesztett hídpálya csaknem teljes hosszukban a vízbe zuhantak. A robbanás következtében ugyan elszakadtak, de lezuhanó több ezer tonnás súlyukkal úgy megrándították a hídfők kapuit, hogy kibillentették helyükből. A budai hídfőt már teljesen le kellett bontani, mert lánctartó kapuit a robbanás a Duna fenekére vetette.

Aki csak látta...

Igy pusztult el és így áll ma romjaiban előtünk legszebb hídjunk, mely kerek négy évtizeden át a szakembereket mindenütt az egész világon a legnagyobb elismerésre ragadtatta. De mindenki, aki csak megfordult Budapesten, hosszú percekre rajta felejtette szemét. Hogyne, mikor partról partra, egyetlen nyílással, pillérek nélkül ívelt át a Dunán!

Épülhettek közben másutt nagyobb nyílású hidak is, de az Erzsébet-híd szépségével és merész konstrukciójával egyik sem vetekedhetett. Kissé távolabbról olyan kecsesen hatottak könnyed vonalai, hogy nem egy bámulójában szinte aggodalmas érzéseket keltett: »Vajjon elég teherbíró-e?« Pedig láthaták, hogy villamosok, autóbuszok közlekednek rajta és egyébként sem volt a legkisebb forgalmú budapesti híd.

Az első terv

»A hídépítés úttörő remeke« — írta róla 1937-ben Pierre Chambrun francia hídtervező. Axel Nielsson svéd hídépítő pedig hozzátette: »Szerecsse, hogy nem az első terv került megvalósításra.«

Budapestre vonatkozó ujságcikkek				Osztályozás
Szerző: <i>A.S.</i>				Tárgy: <i>624.2</i>
A HÍDÉPÍTÉS				Idő: <i>1953. 11. 5. n.</i>
ÚTTÖRŐ REMEKE				
Forrás: <i>Tyjn Tekvicsas</i>				Személy:
<i>1953. 8.</i>				Helyszám:
(Hely)	(Idő)	(Köt. v. füz.)	(Oldal)	



A híd megépítésére ugyanis még 1894-ben nemzetközi pályázatot írtak ki. Az első díjat Kübler, Eisenlohr és Weigle német mérnököknek ítelték oda. Ugyancsak egynyílású hidat terveztek, de ez kábelhíd volt, olyan függőhíd, amelynél magas pillérekre függesztett és parti végeiken lehorgonyzott vastag drótkötelek (kábelek) hordják a hídszerkezetet.

A svéd Nielsson alaposan áttanulmányozta a pályadíjnyertes tervet és megállapította, hogy az minden tekintetben a megvalósított megoldás mögött maradt.

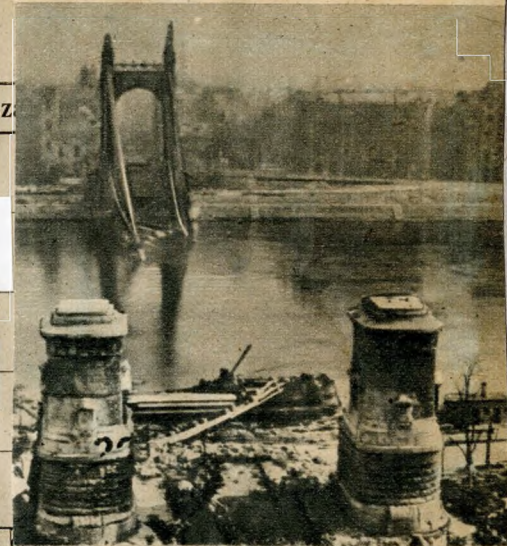
Miért döntöttek úgy, hogy mégsem kábelhidat építenek? Az a megfontolás jutott diadalra, hogy a híd acélszerkezetét hazai anyagból állítsák elő. A különleges kábeleket

ugyanis külföldről kellett volna behozni s az akkori kormány a közvélemény nyomására, de főként több kiváló műegyetemi tanárunk tiltakozására kénytelen volt elállni e tervétől.

Mi a grafosztatika?

Az új tervet a közlekedésügyi minisztérium Dunahídépítési Osztálya dolgozta ki. A tervezés munkálatait

A fasiszta rombolás után

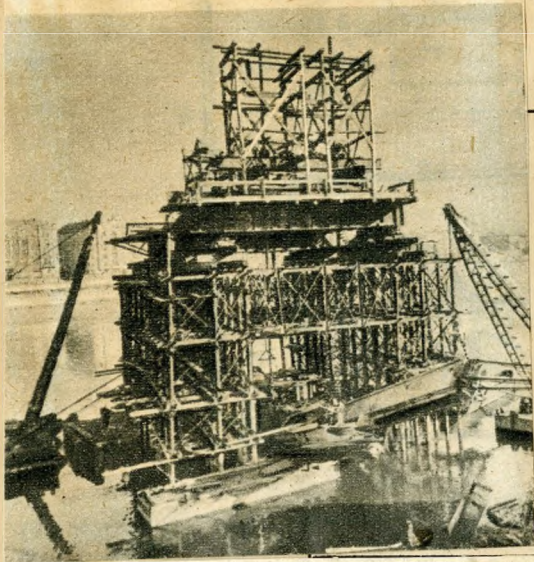


Roncskiemelés úszódarúval a pesti oldalon



Kherndl Antal, a Műegyetem tanára irányította. Kherndl ekkor már európai nevű tudósa volt a grafosztatikának, melynek fejlődéséhez új megoldások egész sorával járult hozzá. A grafosztatika pedig a hídépítésnek is nélkülözhetetlen tudománya.

Mi a grafosztatika? A sztatikának az az ága, mely számítással, algebrai műveletekkel megoldhatatlan, vagy csak igen nehezen megoldható feladatokat mértani úton old meg. Tehát vonalzó, körző és mérőlécc segítségével alkot képet az épületszer-



Budapestre vonatkozó ujságcikkek

Szerző:

Cím:

Forrás:

(Hely)

(Idő)

(Köt. v. füz.)

(Oldal)

Osztályozás

Tárgy:

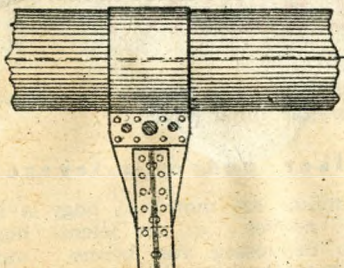
Hely:

Idő:

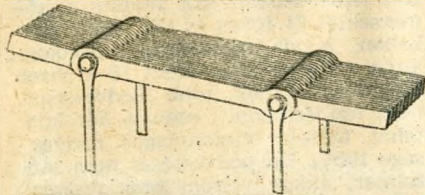
Személy:

Helyszám:

A második öt éves tervben viszonyítjuk



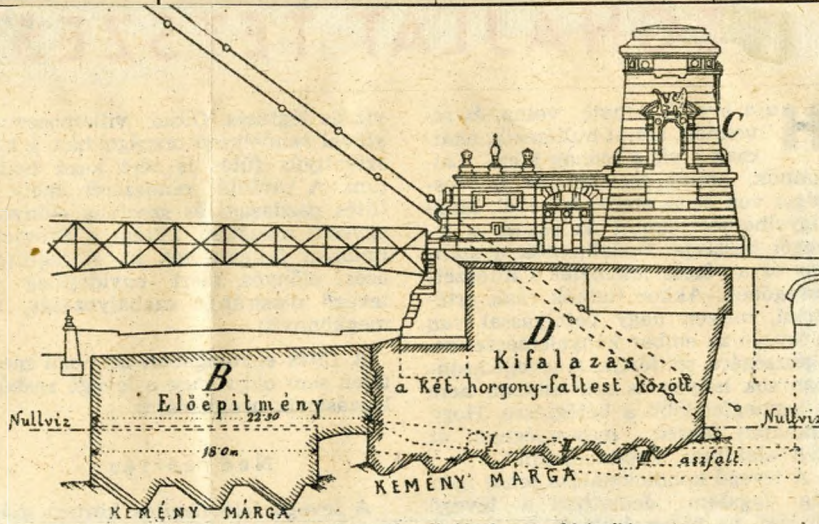
A hídpálya felfüggesztési módja kábelhídon



Lánctartó és a hídpálya felfüggesztési módja

kezetekben működő erőkről. Képet a szó legszorosabb értelmében, mert rajzban (grafikusan) ábrázolja az építményekben (épületek, hidak stb.) ható erőket s az eredők megszerkesztésével állapítja meg a gyakorlati teendőket.

Például a grafosztatika olyan kérdésekre ad választ, hogy valamilyen építmény vagy szerkezet, például híd, vagy tető egyes alkatrészeiben milyen belső erők keletkeznek a külső erők, terhelések hatására. E belső erők ismerete alapján határozza meg aztán a szóbanforgó alkatrész szükséges méreteit.



A budai oldalon megcsúsztott lánckamra. biztosítása

Kherndl Antal grafosztatikai vizsgálatai

Ilyen grafosztatikai feladatok különösen nagy hidak tervezésénél vetődnek fel tömegével és bonyolult formában s Kherndl Antal éppen ilyen problémák megoldásában mutatott új utakat. Több elméleti műve közül itt csak »A tartók grafosztatikája« című könyvét és »A függő hidak többnyílású merevítő gerendáinak grafikai elméletéről« szülő tanulmányát említjük meg. E két, akadémiai pályadíjjal jutalmazott művében fejtette ki ugyanis Kherndl a merevített lánctartókra vonatkozó elméletét, mely aztán az Erzsébet-híd tervezéséhez alapul és vezérfonalul szolgált.

Gerendatartókkal merevített lánchíd

Az Erzsébet-híd is függőhíd volt tehát, de a függőhidaknak abból a fajtájából, melynél a hídpálya lemezvas-tagokból összetett láncokra van felfüggesztve. Az Erzsébet-híd azonban gerendatartókkal merevített lánchíd volt. Ez azt jelenti, hogy a híd egész önsúlyát a láncok hordták, de a hídpálya szélén levő vastartók, az úgynevezett merevítőtartók is részt viseltek a teherből. Feladatuk az volt, hogy a hídon fellépő egyenetlen megterheléseket lehetőleg egyenletesen eloszassák a láncok egész hosszában. Így akadályozták



meg a láncok nagy alakváltozásait és ezzel káros és veszélyes lengéseiknek elejét vették.

Az Erzsébet-híd 290 méteres nyílással hidalta át a Dunát. A merész ívű nyíláshoz mindkét oldalon még 44-44 méteres rakparti áthidalások csatlakoztak. Egymástól 20 m távolságban elhelyezett két kettős lánctartó a 18 m széles hídpályát, melyen két, egyenként 3.5 m széles gyalogjáró vette közre a 11 m széles kocsit. A gyalogjárók mellett egy villamosvasúti vágány haladt.

Megcsuszamlík a budai lánckamra

A híd építése 1898-ban indult meg és úgy tervezték, hogy 1903 elején adják át rendeltetésének. 1901 telén azonban észrevették, hogy a budai hídfőnél a láncok lehorgonyzására szolgáló hatalmas betontömbök a láncok húzási irányában lassan a folyó felé csúsznak. Az elmozdulás összesen 33 millimétert tett ki. Ez főként azért volt kellemetlen, mert még be sem fejezték a vasszerkezet szerelését, tehát a láncok még a híd saját súlyát sem hordták teljesen. A híd elkészülte után pedig még nagyobb terhelés várt volna rájuk.

Megvizsgálták a betontömböket és megállapították, hogy semilyen alakváltozás nem érte őket: sem repedés, sem süllyedés, csak éppen vízszintes irányban csúsztak előre. A csúszás okát is hamar kiderítették. A horgonykamrákat ugyanis úgy védték

meg a víz beszívargásától, hogy a betontömböket kívülről aszfaltréteggel vették körül. Így a lánc vasanyagát sikerült is megóvni a víz roncsoló hatásától, csak hogy ez aszfaltréteg a ráható nagy nyomás következtében megpuhult. A betontömbök így előrecsúsztak benne.

A horgonykamrák további elmozdulásának a többi között úgy vették elejét, hogy a hídfőnek a két horgonykamra (betontömb) közötti részét kifalazták, a kifalazás vízfelőli oldalán előépítményt létesítettek és ezeket a falazásokat talpukon ékszerű kiképzéssel ágyazták a kemény márgába. Ezek a biztosítási munkálatok mintegy félévet vettek igénybe és tökéletes megoldásukat mi sem bizonyítja szebben, mint az a tény, hogy a híd négyévtizedes fennállása alatt egyetlen egyszer sem került sor forgalmi szünetre.

Szebb lesz, mint volt

A híd történetében akkor következett be először forgalmi szünet, amikor a fasiszták felrobbantották... Azóta roncsait csaknem az egész hidnyílás hosszában kiemelték s most már minden előkészület megtörtént arra, hogy a második öt-éves tervben újra felépüljön és eredeti szépségében tündökölve, de egyes részleteiben korszerűsítve a Dunáról is számúzza egy ádáz kor-szak rémképeit.

A. S.