

LÁNCHÍD FÜZETEK 4.



**KÖSZÖNTÉS**  
**DR. TRÄGER HERBERT**  
**80. SZÜLETÉSNAJJA**  
**ALKALMÁBÓL**



KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉSI  
KOORDINÁCIÓS  
KÖZPONT



Pillanatképek a siófoki hídmérnöki konferenciáról 2005 (fotó: Gyukics Péter)



Lánchíd füzetek 4.



**KÖSZÖNTÉS  
DR. TRÄGER HERBERT  
80. SZÜLETÉSNAPJA  
ALKALMÁBÓL**

2007. szeptember 16.

**Összegegyűjtötte:**

Dr. Tóth Ernő

A köszöntők szerzői a tartalomjegyzékben

**Szerkesztette:**

Dr. Tóth Ernő, Hajós Bence

**Nyelvi lektor:**

Szemerey Ádám

ISSN 1787-257X

ISBN 978-963-87648-0-5

*A Lánchíd füzetek szakmai kiadványsorozat helyet kíván biztosítani a hidász szakma tematikus és alkalmi kiadványaihoz. Eddig megjelent kötetek:*

*Lánchíd füzetek 1. Közúti hidász almanach 2004*

*Lánchíd füzetek 2. Közúti hidász almanach 2005*

*Lánchíd füzetek 3. Zsámboki Gábor: Acélszerkezetű közúti hidak építése hazánkban 1945-1969 között*

*Lánchíd füzetek 4. Köszöntés dr. Träger Herbert 80. születésnapja alkalmából*

*A megjelent Lánchíd füzetek megrendelhetőek a kiadó címén.*

*A címlapon a Széchenyi lánchíd építését megelőzően készített metszet szerepel, amelyet Széchenyi István készíttetett az országos küldöttség számára, valamint levélpapírra fejlécnek saját célra és a Lánchíd Részvénytársaság részére.*

*Hátsó borítón a 2006-ban megjelent hidász szakmai kiadványok címlapjai, a belső borítón pedig a szemlézett folyóiratok egy-egy számának címlapja látható.*

Megjelent 2007-ben dr. Träger Herbert 80. születésnapjára  
a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ  
Híd Önálló Osztály gondozásában.

Kézirat lezárva: 2007. augusztus

**Felelős kiadó:**

Első Lánchíd Bt.

4235 Biri, Vörös Hadsereg 103.

Készült a Start Rehabilitációs Vállalat és Intézményei

Nyírségi Nyomda Üzemében – 2007 – xxxx

Felelős vezető: Balogh Zoltán vezérigazgató



# Tartalomjegyzék

Köszöntő.....	5
Bevezető helyett: Ötvennyolc éve a hidakért.....	6
<b>HERBERTRŐL, HERBERTTŐL.....</b>	<b>9</b>
<i>Dr. Tóth Ernő: Köszöntő 1997-ben és 2007-ben.....</i>	<i>9</i>
<i>Önéletrajz.....</i>	<i>13</i>
<i>Szakirodalmi munkásság.....</i>	<i>15</i>
<i>Munkahelyedről – A hídügyek minisztériumi irányítása 1890-től 1990-ig.....</i>	<i>27</i>
<i>Apáthy Árpád: Dr. Träger Herbert nyugdíjba vonulására (1988).....</i>	<i>30</i>
<i>Dr. Tóth Ernő: Köszöntő dr. Träger Herbert nyugdíjba vonulásakor (1988)..</i>	<i>31</i>
<i>Személyes dokumentumok.....</i>	<i>33</i>
<i>Karcolatok – Mérnöki vázlatok, gondolatok.....</i>	<i>35</i>
<b>KÖSZÖNTŐK.....</b>	<b>41</b>
<i>Agárdy Gyula, Dr. Lublós László: Emberi és szakmai kapcsolatok szerepe és hatása a mérnökképzésben.....</i>	<i>41</i>
<i>Apáthy Endre: Köszöntő.....</i>	<i>46</i>
<i>Auth Györgyi: Dr.Träger Herbert Úr születésnapjára, megemlékezésül.....</i>	<i>48</i>
<i>Dr. Balázs György: A szolnoki Tisza-ártéri-híd.....</i>	<i>49</i>
<i>Dr. Balázs L. György: Dr. Träger Herbert a Vasbetonépítés folyóirat szerkesztője.....</i>	<i>51</i>
<i>Belobérk László: Epizódok a gyorsforgalmú úthálózat hídjainak köréből.....</i>	<i>53</i>
<i>Borczván Béla: Emlékezés egy különösen kiemelkedő hidász szakemberre.....</i>	<i>59</i>
<i>Dr. Dalmy Tibor, Dr. Dalmy Dénes: Biztos pont.....</i>	<i>63</i>
<i>Dobó Gábor: A hídépítés szeretete szülte barátság – egy életre szól.....</i>	<i>64</i>
<i>Dr. Domanovszky Sándor: A hazai hegesztett közúti hidak alapanyagainak fejlődése.....</i>	<i>66</i>
<i>Ehal Zsuzsanna (Dr. Darvas Endréné): Köszöntő.....</i>	<i>69</i>
<i>Evers Antal: Dr. Träger Herbert a közös hídszabályzatért.....</i>	<i>70</i>
<i>Dr. Farkas György – Dr. Szalai Kálmán: Hídállományunk és az Eurocode terhei.....</i>	<i>71</i>
<i>Gáll Endre: 35 évvel ezelőtt történt.....</i>	<i>76</i>
<i>Dr. Galló László: Dr. Träger Herbert a Konzulens.....</i>	<i>83</i>
<i>Hajós Bence: A tokaji Erzsébet királyné Tisza-híd újjáépítésének előkészítése..</i>	<i>85</i>
<i>Horváth Adrián: Köszöntő.....</i>	<i>87</i>
<i>Hunyadi Mátyás: Dr. Träger Herbert 80. születésnapja alkalmából.....</i>	<i>89</i>
<i>Dr. Imre Lajos: Egy laboratórium sikeres évei.....</i>	<i>90</i>
<i>Dr. Jancsó Árpád: 80 éves Polen János temesvári hídja.....</i>	<i>91</i>
<i>Juhászné Viniczai Ágnes: Az országos hídfenntartás, hídépítések irányítójáról. 93</i>	
<i>Dr. Kálló Miklós, Kaltenbach László, Dr. Szittner Antal: A Széchenyi Lánchídon és a Petőfi hídon végzett mérések.....</i>	<i>95</i>

## Köszöntés dr. Träger Herbert 80. születésnapja alkalmából

<i>Kerényi Enikő és Encsy Balázs: Köszöntő</i> .....	98
<i>Királyföldi Lajosné: „Jó munkát! Légy résen!”</i> .....	99
<i>Dr. Knebel Jenő: Az egyetemi évfolyamtárs visszaemlékezése és jókívánásai</i>	101
<i>Dr. Koller Ida: Közúti hidak korszerűsítése</i> .....	102
<i>Kolozsi Gyula: Nyolcvan éved</i> .....	104
<i>Kozma Károly: Az új Erzsébet híd tervezése</i> .....	105
<i>Dr. Lipták László: Az ívhídépítés hőskora</i> .....	107
<i>Dr. Loykó Miklós: Egy pályatárs a kezdetekről</i> .....	109
<i>Luber, Willibald: Alkalmak és találkozások</i> .....	112
<i>Molnár István: Dr. Träger Herbert úr születésnapjára</i> .....	115
<i>Nagy Zsolt: A dunaiújvárosi Pentele híd</i> .....	116
<i>Dr. Nemeskéri-Kiss Géza: Träger Herbert munkássága</i> .....	120
<i>Németh Imre: Szent László híd – új kapcsolat a Duna partjai között</i> .....	121
<i>Németh István: Az egykori 4 sz. főút ártéri Tisza-hídja</i> .....	123
<i>Pál Gábor: Köszöntő</i> .....	125
<i>Pozsonyi Iván, Mátyássy László, Zsömböly Sándor: A Pont-TERV Zrt. kapcsolata dr. Träger Herberttel</i> .....	126
<i>Reviczky János: Visszaemlékezésem</i> .....	127
<i>Rigler István: Emlékeim dr. Träger Herbertről</i> .....	128
<i>Schuszter Antal: Találkozásom dr. Träger Herberttel</i> .....	130
<i>Dr. Seidl Ágoston: Hídjaink korrózió elleni védelme</i> .....	131
<i>Sitku László: Találkozásaim dr. Träger Herberttel</i> .....	134
<i>Skoumal Gábor: Munka a KPM Hídosztályán 1974 és 1978 között</i> .....	135
<i>Szabó László: Tudományos munka a Közlekedési Múzeum Út- és Hídgyűjteményében</i> .....	138
<i>Szánthó Pál: Gondolatok a 80 éves dr. Träger Herbert életútjáról</i> .....	143
<i>Szászi András: A Kiskőrösi Közúti Szakgyűjtemény és dr. Träger Herbert kapcsolata</i> .....	144
<i>Dr. Szatmári István: Régi acélhidak rekonstrukciója</i> .....	146
<i>Szecsei István: Emlékezéseim az 57-ből az utolsó 20-ra</i> .....	150
<i>Szegedy István: Emlékeim a feszített vasbeton hidak építéséről</i> .....	152
<i>Szerencsi Gábor: Köszöntő</i> .....	155
<i>Dr. Szittner Antal: A budapesti közúti Duna-hidakon végzett mérések</i> .....	157
<i>Dr. Tassi Géza: A hidak szerepe és jelentősége dr. Träger Herbert munkássága tükrében</i> .....	160
<i>Dr. Törőcsik Frigyes: Gondolatok egy ízig-vérig mérnök kollégáról</i> .....	162
<i>Ullrich András: Emlékek egy születésnap kapcsán</i> .....	164
<i>Vértes Mária: Pár szó a szabványosításról</i> .....	166
<i>Vörös József: Találkozásaim dr. Träger Herberttel</i> .....	169
<i>Wellner Péter: Tudás, tapasztalat és sok egyéb</i> .....	173

---

## Köszöntő

Kedves Herbert!

80. születésnapodon köszöntünk ezzel a megemlékező kötettel: Több mint félszáz köszöntő, visszaemlékezés és pillanatkép a magyar hídépítésről, eddigi munkáidról.

Magasra helyezett mércét hagytál magad mögött, nem könnyű megfelelni, lábnymodba lépni. De Te ebben is segítesz, hiszen nyugdíjba vonulásod óta töretlen segített a Hídosztály mindennapi munkáját.

Itt e könyv elején köszöntelek egy verssel, amely hozzád illő, s e helyre méltó – kérlek, építsd tovább ezt a hidat az úton Téged követő ifjaknak.

*Sitku László osztályvezető  
Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ  
Híd Önálló Osztály*

### Dromgoole: A hídépítő

Egy öreg, zord úton menve  
kellemetlen hideg este  
széles szakadékhoz jutott,  
melyben hideg, mély víz zúgott.

Átkelt az öreg a vízen,  
nem rettegve a sötétben,  
s mikor épen átkerkezett,  
híd építésébe kezdett.

Egy arrajáró szólt: Öreg,  
miért pazarlod erődet?  
utad végéhez közeleg,  
erre többé már nem vezet.  
A vízen túl vagy épségben,  
miért fáradsz hídveréssel?

Az öreg felnézett és szólt:  
Az úton melyen jöttem, volt  
egy ifjú is, ki ugyancsak  
e szakadék felé halad.

Az átkelés semmi nekem,  
de neki veszélyes verem.  
Hogy átjusson a nagy vízen,  
a hidat neki építem.

*(ford. dr. Träger Herbert)*

## *Bevezető helyett: Ötvennyolc éve a hidakért*

**Dr. Träger Herbert**

Okleveles mérnök, mérnök közgazdász, műszaki doktor,  
ny. hídosztályvezető (1973-1988)

Jáky-díjas, Aranydiplomás, Életmű-díjas, Év hidásza

**80 éves**

Mérnöki oklevelét jeles eredménnyel 1949-ben szerezte, s azóta családján kívül, csak a hidakért élt, dolgozott és dolgozik ma is!

A minisztérium Hídosztályán 38 évet szolgált, ebből 5 évet (1983-88) a süllyedő hajó kapitányaként, egyedül állva a parancsnoki hídon. Azóta pedig 20 éve nyugdíjasként, de nem nyugalomba vonulva, rendkívül aktívan kezeli a hídtervtárat, örködik a hídnyilvántartás pontosságára felett, véleményezi a hídterveket, fordít, lektorál, tanít a szakmára, az emberségre.

Eddigi pályafutásáról önéletrajzai jó, ám szerény áttekintést adnak, ezért kértünk fel idős és fiatal kolléganőket, kollégákat, hogy írjanak az elmúlt évtizedek híd-szakági munkásságáról rövid visszaemlékezéseket.

Az írásokban emlékezve-beszámolva szólnak az oktatásban, kutatásban, a műszaki szabályozásban, tervezésben, kivitelezésben, hídfenntartásban és üzemeltetésben, s más területeken történekről, megemlékezve dr. Träger Herbert munkásságáról, a vele való kapcsolatáról.

Az emlékező-köszöntő írások készítői között vannak kortársai, régi és mai főnöke, beosztottai, egyetemi tanárok, gyakorló és korábbi megyei hídmérnökök, Állami- és Széchenyi-díjas tervezők és kivitelezők, az Év Hidásza címmel kitüntetettek. Írásaik, ha töredékesen is, de képet adnak arról a hatalmas munkáról, mely az elmúlt, közel 60 évben, történt és valamilyen módon dr. Träger Herbert szakmai munkájához kapcsolódik. Emellett az ünnepeltről is sok mindent elmondanak: 1400 felrobbantott híd újjáépítésének befejezése, több mint 1000 kishíd korszerűsítése, autópálya hidak típusainak kidolgozása, megépítése, a Híd-

szabályzat folyamatos fejlesztése, új hídépítési technológiák bevezetése: előregyártott hídgerendák, szabadszerelés, szabadbetonozás, szakaszos előretolás, hídfenntartási technológiák kidolgozása, határhidak építése, nemzetközi kapcsolatok ápolása, közreműködés az oktatásban, publikálás, s még sok más.

Az emlékező-köszöntő írások nemcsak dr. Träger Herbert szakmai munkásságáról, hanem az Emberről is szólnak. Összefoglalóul álljon itt néhány idézet a köszöntőkből:

*„Ő volt az a szaktekintély, akinek véleményét, kritikáját mindenki, elfogadta, mert azt a szaktudása, tájékozottsága és emberi hozzáállása alapozta meg.”*

*„Személyes érdekeit, érdemét soha nem hangoztatta, de még csak képviselni is alig volt hajlandó.”*

*„Türelemmel, korrekt stílusban, konkrét érvekkel képviselte a szakma érdekeit.”*

*„Munkáját az emberiség, a világos gondolkodás, a jó problémamegoldó képesség jellemzi.”*

*„Jó munkát, légy résen! A személyiség és az övcsaton megfogalmazott tanács mind a mai napig összhangban van.”*

*„Szikár, távolságtartó, lényegre törő és határozott, mégis mindvégig barátságos.”*

*„Az olyan emberek, akik szinte <<mániákusan>> űznek és szeretnek egy szakmát, azok sok fiatalnak mutatnak utat a jövőre nézve.”*

*„A Träger Herbert név összeforrott a pontosság és gyorsaság fogalmával.”*

*„Egy csodálatos szakma nagy tudású, nagy tekintélyű, nem kinevezett, de valós professzoraként köszönhetünk őszinte tisztelettel és barátsággal.”*

*„Kizárólag szakmai álláspontot képviselve, a felmerülő problémáink megoldásában harciasan közreműködött.”*

*„Műszaki tudása, nyelvismerete, rendkívül gazdag és pontos memóriája a mai napig óriási segítséget jelent mindnyájunknak.”*

*„Herbert számítógép szintű kapacitással és tárolókapacitással, de Ember.”*

*„Az első találkozás (vele) erősítette meg a hidak iránti szeretetemet.”*

*„Rendkívül széleskörű hídmérnöki ismereteit megosztotta a szakma művelőivel és más érdeklődőkkel, hazánk szakmai szervezeteiben és nemzetközi színtereken.”*

Ebben az ünnepi megemlékező-köszöntő kötetben dr. Träger Herbert személyes dokumentumaiból: bizonyítványok, önéletrajzok, irodalmi munkásságának jegyzéke, néhány saját jegyzete, vázlata, s róla szóló írások is találhatóak.

Persze e kis kötet elolvasása után az őt ismerők mindegyike fel tud sorolni több mindent, ami az írásokból, a dokumentumokból kimaradt, például a rejtvények, a humor szeretete, az idegenvezetés, a navigálás készsége és művelése, szeretett unokáival játszott megfigyelési, következtetési feladatok művelése, s végül, de nem utolsó sorban hűsége. Ötvennyolc év egy nehéz korban (pártonkívüliként) az újságok címdalán ritkán szereplő szakma szerény művelőjeként.

Kívánjuk a kiváló képességű, rendkívül képzett, a hidakat kiválóan ismerő, fiatalos energiával munkálkodó dr. Träger Herbertnek, hogy még sokáig segítse kritikájával, tanácsával, értékes munkájával a hídszakág szép, ám gyakran nehéz feladatainak megoldását.

Isten éltesen erőben, egészségben, családi boldogságban!

*Dr. Tóth Ernő nyugdíjas hídosztályvezető*

# HERBERTRŐL, HERBERTTŐL

*Dr. Tóth Ernő: Köszöntő 1997-ben és 2007-ben*

Kedves Herbert!

Másodszor köszönhetlek születésnapod kerek évfordulója alkalmából.

Első gondolatom az volt, erre a köszöntésre készülve, hogy milyen gyorsan elszaladt ez a tíz év, mennyi minden történt ez idő alatt, hány kedves kolléga és kolléganő távozott közülünk az elmúlt években, s milyen jó, hogy ez a kis csapat, s majd a hidászok széles tábora köszönhet Téged. Nagy ajándék, hogy közöttünk voltál és vagy, tanácsaiddal, munkáddal segítesz. Remélem, hogy Te is jól érzed magad körünkben, s ha rendkívül fájdalmas veszteség ért is, örömben, szép élményekben is volt részed.

Életutad most nem gondoltam méltatni, csupán néhány emléket szeretnék felidézni.

1961 óta gyakran megfordultam a minisztériumban, gyakran találkoztam Veled, s Te mindig rendkívül kedvesen üdvözöltél, még akkor is, ha elmélyült munkádban zavartalak meg, s mikor nem dolgoztál elmélyülten. Igyekeztem megerősíteni memóriámat, hogy láttalak-e valaha is fecsegní? Biztosan a memóriámmal van baj, de ilyen esemény nem jut eszembe!

Másik élményem az, hogy Tőled tanácsot kérve mindig célratörően, egyszerűen válaszoltál, nem ködösítettél, nem csillogtattad tudásod.

Írásaid is (cikkek, sőt a főosztályi leiratok is) tanulságosak, példát mutatóak voltak, kár, hogy nem írtál, és nem írsz sokkal többet, mert így nem válik mindaz közkinccsé, ami emlékezetedben van.

Csodálatos, amikor 1983 után egyedül maradván is tudtad a szakmát képviselni, nagy munkabírással pótolni a kiesetteket, s mindezt szó nélkül, nem kapkodva tetted.



Nehezen szántam rá magam, hogy nyomodba lépjek, s nagyon jól esett, amikor sok-sok furcsa kérdésemre türelmesen válaszoltál, s néha még valami dicséretféle is elhagyta szádat, úgy értékelve felvetéseimet, hogy némelyik helyénvaló. Árpád bácsival együtt átszegtetted a kezdeti nehézségeken, a többszöri átszervezésen, s nagy segítség voltál és vagy a Hídszabályzat Bizottság, majd a Hídtervtár létrehozásában, működtetésében.

Sokakat meglepett, hogy nem tartottad megalázónak a tervtár rendezését, sőt Augiasz istállóját látszólag jókedvvel és gyorsan tettétek rendbe, az átköltözés megtervezése és lebonyolítása pedig igazi mestermű volt.

Szólni kell briliáns navigátori képességedről is, több közös utunkon megcsodáltam, hogy előzetes időterved mennyire pontos volt, s nemcsak nem tévedtünk el sohasem, hanem több esetben még (látszólag térkép alapján) előre jelezted a kissugarú íveket, bukkanót stb., mindezt Budapesttől mondjuk 900 km-re. E teljesítményeddel vetekszik számomra (telefonszámok, vasúti menetrendi adatok), melynek felül nem múlható példája volt, amikor a Dunán szürkületben, jellemző tereptárgy hiányában is megmondtad, hogy mely folyamkilométernél járunk. Persze szerényen megjegyezted, hogy fiatal korodban sokat evezted, meg egyébként is a hajómotor teljesítménye, a Duna folyási sebessége ismeretében játszani könnyedséggel, fejben, mindez 10-20 másodperc alatt kiszámítható. Az útszámok, híd-szelvényszámok, hídadatok ismerete ezek után nem is tűnik oly fantasztikus teljesítménynek.

Nyelvi, helyesírási igényességed már-már nyomasztó a magamfajta embernek, lassan már nem merek kiadni kezemből semmit, mert biztosan több hibát is találsz benne. (Legfeljebb egy „bölcs vezér” mondásával vigasztalom magam: „ahol fát vágnak, ott forgács is van”). Persze nemcsak magyar, hanem német nyelven is oly igényességgel írsz, beszélsz, hogy született németek is gyakran feddést érdemelnek, s ha nem is nyíltan, de kapnak is Tőled.

Jegyzetelésed külön tanulmányt érdemelne, erről a számodra készített kis összeállítás kapcsán szólok még, mégis arra szeretnék kérni, hogy ha feleslegesen is, kissé bővebben írd, mert akiknek memóriája nem oly jó, s az utókor, hatalmas energiát kell, hogy fordítson majd jegyzeteid közzétételekor azok megfejtésére. Itt vagyok kénytelen bevallani, hogy az évek óta gyűjtögetett írásaid „valahová jó helyre” eltet-

tem, s most nem tudtam előkeríteni, így továbbra is én leszek Magyarországon legtöbbet kereső mérnöke, nem adom fel ugyanis a keresést.

Fájdalmas emlékről is szólni kell kedves Feleséged betegségről és eltávozásáról. A vidám és boldog Nagymama betegsége villámcsapás-szerű jött s Te erővel, hittel viselted a csapást, s közben jutott energia a munkádra, szeretet az unokáidra is. Életed hű társa halála után rövid időre ágynak döntött egy banális kis kór, valójában a fájdalom, de ezt is legyűrted, s talán még a korábbiaknál is nagyobb energiával a békés egymás mellett élésre jó példát mutatva és hidat alkotva az UKIG-ÁKMI között, dolgozol fáradhatatlanul, fiatalokat megszegyenítve.

Kedves Herbert! Életutad értékelése oly nehéz, hogy ez a pár emlékező gondolat erre nem is vállalkozhatott, közismert szerénységed talán tiltakozna is az ellen, hogy elsoroljam milyen hosszú ideig voltál a hazai hídügyek másod-, majd első embere, hány kitüntetést kaptál és hányat nem kaptál, melyet megérdemeltél volna. A Hídmérnöki Konferencián az Év Hidásza címet veheted át, úgy érzem ez a demokratikusan megszavazott díj jelzi azt, hogy nyugdíjba vonulásod után is milyen tisztelettel, szeretettel gondolnak Rád kolléganőid, kollégáid.

Kívánom Neked, – nemcsak a magam nevében – hogy légy közöttünk még sokáig erőben, egészségben, segíts minket és érezd jól magad gyerekeid, unokáid és a hidászok körében is.

Isten éltesen sokáig!

Budapest, 1997. szeptember 16.

### **Tíz év múlva, néhány kiegészítés az elmúlt tíz évről:**

Elrepült megint 10 év, s mennyit tettél, segítettél, számba sem tudom venni, csupán néhány emlékforgácsot idézek fel.

Csodálom, hogy energiád mit sem változott, kitartóan, gyorsan és pontosan dolgozol most is bármi legyen a feladat. Különösen a hibakeresésben lep meg, hogy az átnézett tervekben mindig több kivetnivalót fedezel fel, ráadásul gyorsabban, mint én.

Hálásan köszönöm, hogy nemcsak a hídtörténeti tárgyú munkásságomban, nemcsak szigorú lektorként, fordítóként működsz közre, ha-

nem gépíróként is, kiegészítve az általam kézzel írt, s javított szöveget. Te ezt is megtanultad a számítógépen, nem úgy, mint én.

Örülök, hogy néhány közös cikkünk megjelent, s annak is, hogy elvállaltad a Jeles hídjaink című könyv 15 hídjá történetének megírását, melynek építésében közreműködtél, így a legautentikusabb, s olyan tömör a leírás, mint amit csak Te tudsz fogalmazni.

Csodálom, hogy mennyire érdekel ma is minden szakmai, sőt nemcsak szakmai kérdés, mennyire tájékozott vagy minden téren, no meg persze irigylem memóriád, mert emlékszel régmúlt és nem annyira régen történt dolgokra is.

Emlékezetes számomra, hogy, amikor súlyos lábtörés kötött ágyhoz, akkor is milyen nagy energiával készítettél előadásod szövegét, melynek elmondására végül engem kértél. Csodáltam azt is, hogy a Margit híd 130. születésnapján tartandó előadásodra úgy készültél, mintha életedben először szerepelnél népesebb hallgatóság előtt.

Gyakorló nagyapaként többször szégyenkezve hallgattam, amikor szerényen elmondtad, hogy milyen szerepjátékokat, kvízkérdéseket találsz ki unokáidnak. Nagyra értékelem bátorságod, hogy egyéni külföldi utak megtételére még ma is vállalkozol.

Új oldaladról ismertelek meg, amikor egy közösség előtt, fejből, nem olvasva, elmondtad Áprily Lajos mélységes vallomásos versét.

Örülök, hogy együtt dolgozhattunk, dolgozhatunk, köszönöm mindenirányú segítségéd, türelmed, figyelmességéd. Kívánom, hogy erőben, egészségben légy közöttünk.

Isten éltesen sokáig!

2007. szeptember 16.

## Önéletrajz



1927. szeptember 16-án született Budapesten.

1945-ben érettségizett a Fasori Evangélikus Gimnáziumban.

1945 őszén iratkozott be a Műegyetem Mérnöki Osztályára.

1949. szeptember 20-án szerezte meg jeles minősítésű mérnöki oklevelét. Az utolsó hónapokban az I. sz. Hídépítéstani Tanszéken demonstrátorként működött.

1949-ben és 1950-ben – rövid ideig – az Állami Mélyépítéstudományi és Tervező Intézetnél (ÁMTI), illetve a Közúti Hídberuházási Vállalatnál dolgozott. 1950. április elsején került a Közlekedés- és Postaügyi Minisztériumba, ahol megszakítás nélkül a Közúti Hídosztályon dolgozott.

Az első években hídtervek jóváhagyás előtti átvizsgálása és próbatelhelések lebonyolítása volt a feladata. 1952-től hídépítések helyszíni műszaki ellenőrzését látta el. Fontosabb munkái a következők voltak: a 6 sz. út építésével kapcsolatos mecseki völgyhidak és más műtárgyak, a Keleti-főcsatorna ívhídjai, a sárospataki Bodrog-híd, a tokaji Tisza-híd.

Időközönként, munkaidőn túl a Mélyépítési Tervező Vállalatnál hídtervezési munkákban vett részt. Első önálló feladata a szolnoki Tisza-híd és ártéri híd építésének központi irányítása volt. 1956-ban főmérnöki, 1964 elején pedig csoportvezető főmérnöki beosztásba került. 1962-ben megbízást kapott az osztályvezető helyettesítésére, 1973-ban pedig a Hídosztály vezetésére.

Ellátta Budapest Főváros területén a hídépítési tevékenység felügyeletét és irányítását. Utóbbival kapcsolatban foglalkozott az Erzsébet híd újjáépítésével és általában a Duna-hidakkal, a metróval kapcsolatos hídjellegű műtárgyakkal, az új felüljárókkal és az Árpád híd szélesítésével. Az 1983. évi átszervezéstől 1988-ig egyedül intézte a hídügyeket, minisztériumi főtanácsosként.

Állami nyelvvizsgát tett németből felső-, angolból pedig középfokon. Szótár segítségével olvas orosz és francia nyelven.

1964-66 között az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Gazdasági Mérnöki Karának levelező hallgatója volt. 1968-ban kitüntetéses oklevelet szerzett. 1970-ben elnyerte az egyetemi doktori címet *A Közúti Hídszabályzat módosítása* c. értekezésével. Részt vett a Szabályzat szerkesztésében, az újabb kiadás előkészítésében. A TEM (Transzeurópai Észak-Déli Autópálya) részére előírás-tervezetet készí-

tett a hidak méretezésének alapjául szolgáló terhekre vonatkozólag. Vonókábeles ívhidak sérült kábeleinek helyettesítése új kábelekkel c. szabadalmat kapott Huszár Gyulával.

Ismételten tartott előadásokat a Mérnöki Továbbképző Intézetben és a Közlekedéstudományi Egyesületben, továbbá a szakmérnök-képzés keretében, ezek anyaga két ízben, jegyzet formájában is megjelent (Előregyártott hídszerkezetek, ill. Közúti hidak a szakmérnök-képzés keretein belül). Számos cikkét közölte a Mélyépítéstudományi Szemle, egy-egy dolgozatát pedig a Nemzetközi Híd- és Szerkezetépítési Egyesület 1964. illetve 1988. évi kongresszusának anyagában jelent meg. (Egy évig – a titkár távollétében – ellátta az egyesület magyar csoportjának titkári teendőit). A magyar csoportban rendszeresen működött, fontosabb hídépítéseinkről tájékoztatásokat állított össze az egyesület közleményei részére. 2000 óta a IABSE magyar csoportjának az elnöke.

Dr. Medved Gáborral közös cikke jelent meg egy japán szaklapban.

Részt vett egy technikai tankönyv megírásában. Lektorált egy szakközépiskolai tankönyvet és egy főiskolai jegyzetet. 1972-1992 között tagja volt a Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolán működő Államvizsga Bizottságnak. Részt vett a Főiskola végző hallgatói által készített szakdolgozatok konzultálásában és bírálatában.

Részt vett több országos tervpályázat bíráló bizottságában, illetve elnökként vezette azokat.

Többször tartott külföldön előadást a hídépítés különböző témáiról: 1967-ben Drezdában az Egyetem acélszerkezeti konferenciáján, 1968-ban ugyanott a Műszaki Kamara konferenciáján, 1971-ben Bécsben a Kulturális Kapcsolatok Intézete rendezésében, 1973-ban pedig Grazban, az ottani Műegyetem felkérésére alapján.

Hídépítés tárgyú tanulmányutakon vett részt – egy-két hetes időtartammal – 1964-ben a Szovjetunióban, 1965-ben az NDK-ban, 1970-ben Angliában és Franciaországban, 1975-ben Belgiumban és az NSZK-ban. Számos nemzetközi kongresszuson és szimpóziumon (IABSE, FIP) vett részt.

Dr. Palotás László vezetésével részt vett a Hidak c. könyv megírásában.

A BME címzetes docense.

1988 óta nyugdíjas. Szakértőként folyamatosan dolgozott a közúti hidak szakterületen, különösen a szabályzati előírások korszerűsítésén.

Kitüntetései: Munka Érdemérem (1962), Munka Érdemrend ezüst fokozat (1963), Jáky József emlékérem (KTE), Év hidásza (1997), Aranydiploma (1999).

## Szakirodalmi munkásság

### Könyvek, jegyzetek

- [1] Előregyártott hídszerkezetek, Mérnöki Továbbképző Intézet, Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, Budapest, 1961.
- [2] Közúti hidak, útépitési- és forgalomtechnikai szakmérnökképzés céljára, Tankönyvkiadó, Budapest, 1962.
- [3] Apáthy Árpád – Doskar Ferenc – Träger Herbert: Hídépítéstan, a közlekedési építőipari technikumok IV. o. számára, Műszaki Könyvkiadó 1963.
- [4] Palotás László – Medved Gábor – Nemeskéri – Kiss Géza – Träger Herbert: Hidak, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1987.

### Szakcikk

- [5] Goschy Béla – Träger Herbert: A Keleti-főcsatorna vonókábeles íveinek építése és leeresztése, MSz, 1954. 6. sz. 283-288.
- [6] Bándy Iván – Träger Herbert: A szolnoki ártéri Tisza-híd építésének kivitelezési tapasztalatai, MSz 1962. 7. SZ. 299-305. o.
- [7] Träger Herbert – Medved Gábor: Az új szolnoki közúti Tisza-híd, MSz 1963. 7. sz. 289-297. o.
- [8] Träger Herbert: Közúti hidak fejlődése, Országos Mélyépítőipari Konferencia, KÖZDOK, 1964. 187 - 192. o.
- [9] Träger Herbert: Az új Közúti Hídszabályzat terhelési osztályai és méretezési előírásai, MSz 1968. 11. sz. 490-493. o.
- [10] Apáthy Árpád – Träger Herbert: Közúti hidak, MSz 1970. 4. sz. 173-181. o.
- [11] Träger Herbert – Medved Gábor: Acélszerkezetek tömeggyártása, MSz 1972. 6. sz. 243 - 248. o.
- [12] Träger Herbert dr.: Ötvenéves előregyártott elemek közúti hidaknál, Előregyártás a mélyépítésben konferencia, KTE, 1973. KÖZDOK, 255230
- [13] Csonka Zoltán – Tóth Ferenc – Träger Herbert dr.: Duna-hidak Budapesten, MSz 1973. 10. sz. 458-467. o.
- [14] Träger Herbert dr.: A miskolci Vörösmarty utca – Tiszai pályaudvar – Kisfaludy utca közötti felüljárórendszer tervpályázata, MSz 1975. 8. sz. 366-368. o.

- [15] Träger Herbert dr.: Az V. ötéves terv közúti hídépítési feladatai, Sz 1977. 6. sz. 249-250. o.
- [16] Träger Herbert dr.: Az M0 jelű autópálya déli Duna-hídjának szerkezeti kialakítására kiírt tervpályázat, MSz 1981. 8. sz. 368-369. o.
- [17] Träger Herbert dr.: Az „Autópálya-felüljáróként alkalmazható vasbeton szerkezetek kialakítása 10,0 m vagy annál kisebb szélességű út és vízfolyás áthidalására” címmel lebonyolított tervpályázat ismertetése, MSz 1984. 5. sz. 219 - 221. o.
- [18] Träger Herbert dr.: A II. világháború végén lerombolt, közúti Duna- és Tisza-hidak ideiglenes helyreállítása, MSz 1985. 4. sz. 154-157. o.
- [19] Törőcsik Frigyes dr. – Träger Herbert dr.: A szolnoki Tisza-híd, Városi Közlekedés, 1986. 2. sz.
- [20] Träger Herbert dr.: A műtárgyakat érintő agresszív hatások és az ellenük való védelem perspektívája, KMSz 1987. 11. sz. 448. o.
- [21] Träger Herbert dr.: Tervpályázat a Kalocsa-Szekszárd térségében építendő Duna-híd szerkezeti kialakítására, KMSz 1988. 8. sz. 380-381. o.
- [22] Träger Herbert dr.: A közúti Hídszabályzat múltja, jelene, jövője, KMSz 1990. 4. sz. 130-134. o.
- [23] Träger Herbert dr.: Hídvizsgálattal és hídfenntartással foglalkozó mérnökök értekezletei Ausztriában, KMSz 1993. 2. sz. 47-50. o.
- [24] Träger Herbert dr.: Tervpályázat a budapesti Galvani úti Duna-híd kialakításáról, KMSz 1993. 6. sz. 213 -220 o.
- [25] Träger Herbert dr.: Ámon Tibor (1929-1993) nekrológ, KMSz 1994. 5. sz. 185. o.
- [26] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: Apáthy Árpád (1912-1995) Nekrológ, KMSz 1995. 8. sz. 308-310. o.
- [27] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: A hazai hídgazdálkodás főbb jellemzői az elmúlt ötven évben, KMSz 1996. 2. sz. 56-61. o.
- [28] Träger Herbert dr.: Néhány bécsi Duna-híd felemelése a Wien-Freudenau erőmű okozta duzzasztás miatt, KMSz 1997. 2. sz. 92-94. o.
- [29] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: A világ legnagyobb nyílású hídjai, KKMSz 1998. 4. sz. 147- 154. o.
- [30] Träger Herbert dr.: A szolnoki Tisza-ártéri híd története, KKMSz 1997. 8-9. sz. 342-344. o.



- [31] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: Híd-sarok a múltból, jelenből és a közeljövőből beszámoló a 41. Hídmérnöki konferenciáról, Közút, 2000. 10. sz.
- [32] Kolozsi Gyula – dr. Loyko Miklós – dr. Szalai Kálmán – dr. Träger Herbert: Változások a Közúti Hídszabályzat tervezésében, KMSz, 2001. 8. sz. 313 - 321. o.
- [33] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: Beszámoló a VIII. Budapesti Nemzetközi Útügyi Konferenciáról, Közút 2001. 6. sz. 4-9. o.
- [34] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: Hídmérnöki konferencia Zalaegerszezen. Beton 2004/9
- [35] Träger Herbert dr. – Tóth Ernő dr. – Kozma Károly – Földi András: „130 éves a Margit híd” – A budapesti Margit híd vázlatos története. KTE, 2006
- [36] Träger Herbert dr.: Az IABSE szimpóziuma Budapesten. Közúti és Mélyépítési Szemle, 2006/7-8
- [37] Träger Herbert dr. – Tóth Ernő dr. – Hajós Bence: 47. Hídmérnöki konferencia Siófokon. Beton 2006/7-8; Közút 2006/5
- [38] Tóth Ernő dr. – Träger Herbert dr.: Elhunyt dr. Gáll Imre (1909-2006). Közút 2006/3; Mérnök Újság 2006/4
- [39] Träger Herbert dr.: A budapesti Margit híd története, 1935-1948. Acélszerkezetek, 2006/2

**Idegennyelven is több cikke jelent.**

- [40] Träger H: Bruckversuche und Messungen mit vofabrizierten Spannbetonbalken von 15,70 m Spannweite, IVBH 7. Kongress, Rio de Janeiro, 1964.
- [41] Prof. Tassi Géza – Träger Herbert dr.: Concrete bridges to River Islands. Concrete Structure 2007

A szakirodalmi publikációs lista nem teljes körű. Néhány munkájának címlapját, impresszum oldalát az alábbiakban bemutatjuk.

M É R N Ő K I T O V Á B B K É P Z Ő I N T É Z E T

előadássorozatából: 3894

Träger Herbert

ELŐREGYÁRTOTT HIDSZERKEZETEK

Kézirat

1 9 6 1

Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, Budapest

Ára: 10.- Ft

Első önálló könyve [1]

APÁTI ÁRPÁD - DOSKÁR FERENC - TRÄGER HERBERT

# HÍDÉPÍTÉSTAN

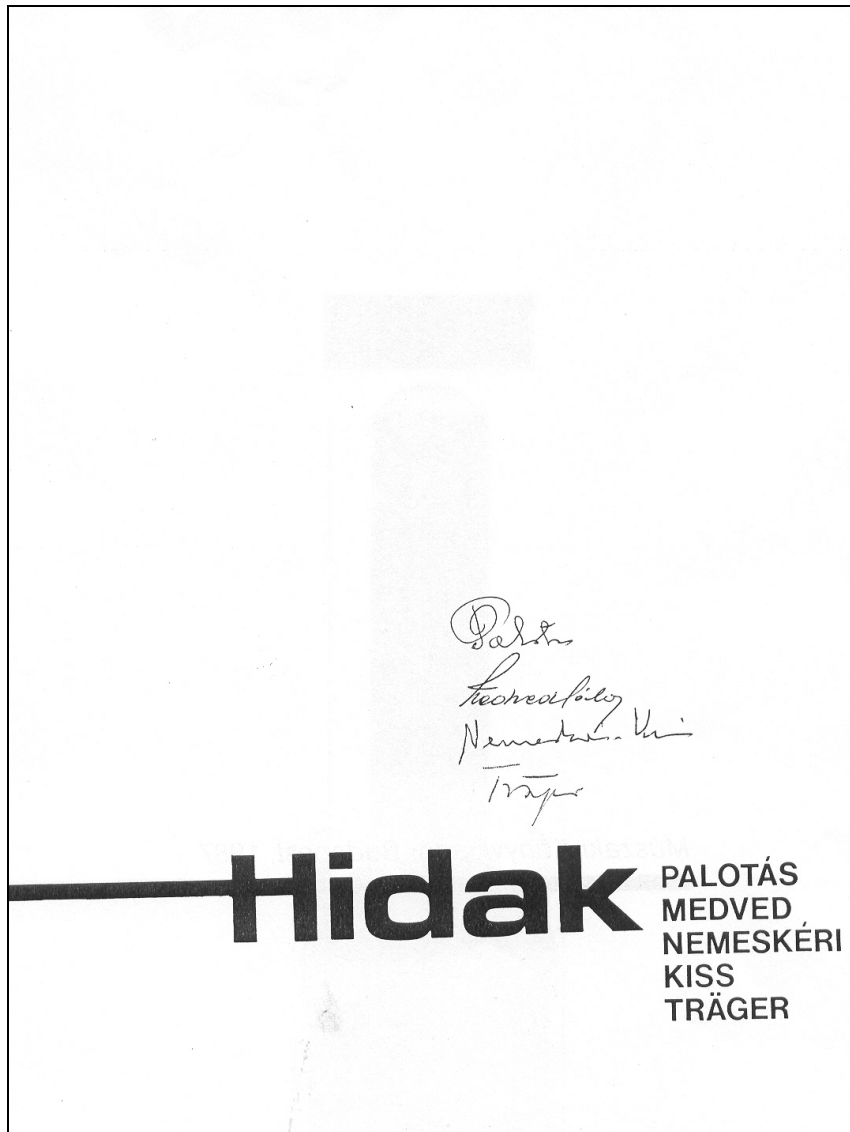
A KÖZLEKEDÉSI ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUMOK IV. o. SZÁMÁRA

3. KIADÁS

A Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium  
Közúti Főosztályának rendeletére kiadja a  
MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST

1971

Szakközépiskolák részére írt tankönyv, első kiadása 1963-ban jelent meg [3] (Jelenleg készül dr. Träger Herbert vezetésével a tankönyv átdolgozása)



A hiánypótló, hídépítést átfogóan bemutató könyv 1987-ben jelent meg (Címlap a négy szerző aláírásával)



Felelős kiadó:  
Útgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság  
**Sitku László**  
főmérnök

Írták:  
**André László**    **Bíró János**  
**Bognár Tibor**    **Hajós Bence**  
**Juhászné Vinczai Ágnes**    **Kerényi Enikő**  
**Molnár István**    **Szaip Lászlóné**  
**dr. Tóth Ernő**  
mérnökök

Szerkesztette:  
**dr. Tóth Ernő**

Lektorálta:  
**dr. Träger Herbert**

Tördelés, nyomdai előkészítés:  
**Lénia 2 Kft., Székesfehérvár**

ISBN 963 06 0042 0

Nyomta és kötötte:  
**Regia Rex Nyomda, Székesfehérvár**

A borítón:  
A Dunaújvárosi Duna-híd (Csécsei Pál felvétele)  
A Martonvásári Kastélypark boltozata (Gyukics Péter felvétele)  
A Pálfai Sárvíz-híd (Osztotics Zoltán felvétele)  
Az M7 autópálya gyaloghídja Kápolnásnyéknél (Gyukics Péter felvétele)

A borító belső oldalán az I. és II. katonai felvétel térképszelvényei  
a Hadtörténeti Intézet és Múzeum (dr. Jankó Annamária) engedélyével

Dr. Träger Herbert terjedelmes lektori munkásságának felsorolására nem vállalkozhattunk – a hídmérnöki konferenciákra megjelenő, díszes megyei hídtörténeti albumok lektorálása csak egy a számtalan munkája közül.

## A szolnoki ártéri Tisza-híd építésének hitelezési tapasztalataiból

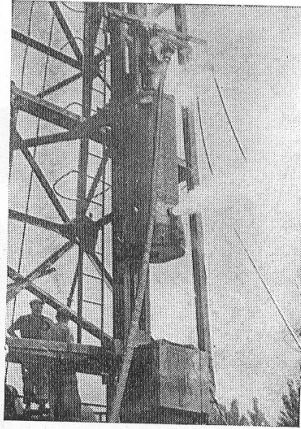
ÁNDY IVÁN és TRÁGER HERBERT

### I. A híd általános leírása

A Közlekedési és Postaügyi Minisztérium Híd-osztálya — mint beruházó — megbizta a Hídepítő Vállalatot a szolnoki Ártéri-híd építésével. A híd a 4. sz. főközlekedési úton Szolnok határában épül két hídfővel és 16 pillérral, a pillér távolságok  $10,10\text{ m} + 15 \times 16,20\text{ m} + 10,10\text{ m} = 263,20\text{ m}$  hosszban.

A pillérek alapozása vert vasbeton cölöpökre történt. A cölöpök  $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  keresztmetszetűek és  $12\text{ m}$  hosszúak. A cölöpöket a Közlekedési Építő Vállalat budapesti előregyártó telepén készítették és vasúton szállították Szajolra. Egy-egy alaptest alatt — a próbaterhelés eredményétől függően — változó mennyiségű cölöpöt vertünk le, összesen  $6192\text{ fm}$ . cölöpösszban. A verés Menck — Hambrook rendszerű gőzverővel történt (1. fénykép). Próbaterhelést a II. és XI. alapoknál végeztünk az UVATERV talajmechanikai osztályának irányításával. Mindkét alaptestnél két-két db. cölöpöt terhelünk. A folyási jelenségek  $90\text{—}113\text{ t}$ . között jelentkeztek. Ennek alapján a cölöp kiosztást az M. SZ. előírásai szerint állapítottuk meg. Az alkalmazott gőzök súlya  $2200\text{ kg}$ . volt. Az ejtési magasság átlag  $1,10\text{ m}$ . A behatolásokat minden 10 ütés után mértük (1. ábra).

A cölöpözést 1959. augusztus 1-én kezdtük és 1960. június 30-án fejeztük be. Ez idő alatt azonban csak 76 napot tudtunk dolgozni, mert 1960 kora tavaszán a munkaterület víz alá került. Átlagban naponta  $6,8\text{ db}$  cölöpöt vertünk le, de csak egy műszakban dolgoztunk. A cölöpverő mellé 1 db. Wolf PHF. I. típusú  $12\text{ m}^2$  fűtőfelületű gőzkazánt kellett beállítani a folyamatos

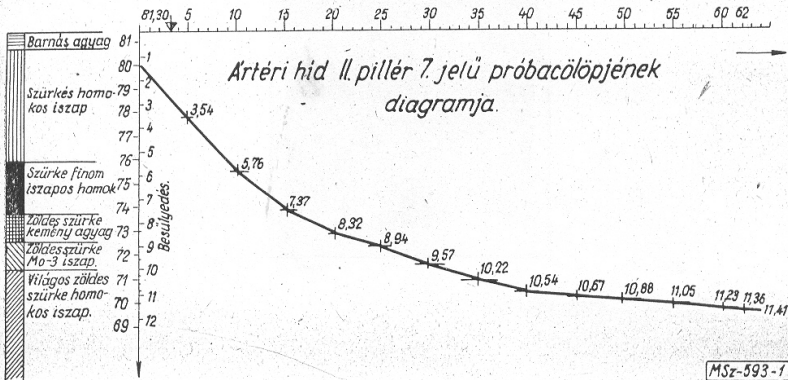


1. fénykép

gőztartás biztosítására. Az alaptestek és pillérek alapja B.140 minőségű vasbeton. Felhasználtunk  $2830\text{ m}^3$  betont,  $120\text{ q}$   $36.24.12\text{ m}$  minőségű betonköracélt. A pillérek oldalzszaluzását  $60 \times 60\text{ cm}$ -es vaslemezablákból készítettük. Az egyenlő méretű vasbeton pillér-orrokat külön készített vaslemezszaluzó elemekkel képeztük ki.

A híd két végén vasbeton oszlopokból és gerendákból álló rejtett ingajárom készült B.200, illetve B.280 minőségű betonból (2. fénykép).

A 17 nyílású felszerkezet két szélső nyílásában állványon készült takarékiüreges vasbeton lemez készült. (3. fénykép). A 15 közbenső, egyező fesz-távolságú nyílásba előregyártott, utófeszített szkevényes elemekből álló kéttámaszú hídszerkezetek



1. ábra

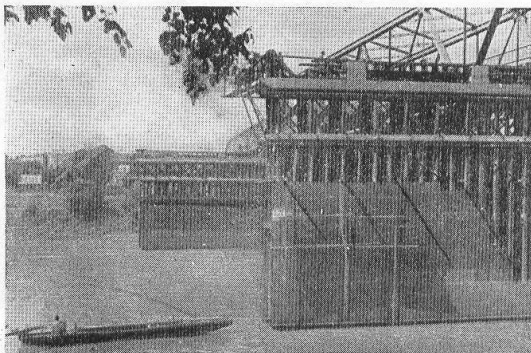
Egyik korai munkája: szolnoki Tisza-ártéri-híd [6]

## MÉLYÉPÍTÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET LAPJA

XIII. ÉVFOLYAM 7. SZÁM

1963. JÚLIUS

**Az új szolnoki  
közúti Tisza-híd**TRÄGER HERBERT  
MEDVED GÁBOR

1. ábra. Ideiglenes pílérrek a szerkezet áthúzásá előtt

Szolnok — kedvező földrajzi helyzete folytán — már a honfoglalást megelőző idők óta révátkelőhely volt a Tiszán. Évszázadokon keresztül zajlott itt a kereskedelmi utak forgalma, de Szolnok balszerencséjére a hadseregek is itt keresztelték a Tiszát. A révátkelőhely biztosítására épült várat a törökök 1552-ben elfoglalták. Ők is felismerték a hely földrajzi fontosságát, szandzsákszékhellyé tették és 1562-ben felépítették itt az első állandó hidat a Tiszán. A híd fából épült, magyar mesteremberek építették és fenntartásának, állandó javításának gondját is a környező városok viselték. A harcokban mindig szerepet játszott, Buda felszabadítását megelőzően, majd a kuruc harcokban csakúgy, mint az 1848—49-es szabadságharcban. A fenntartásával járó állandó gondokat csak növelték a gőzhajózás megindulásával és a tutajozással kapcsolatos megváltozott körülmények.

1909. tavaszán a fahidat a meginduló jég elsodorta. Ekkor határozták el egy időálló szerkezet megépítését. Az új híd Dr. Mihailich Győző tervei szerint 1911. júniusára épült fel. Keszon alapozású betonpílerre és hídfőkre 54,86 + 79,38 + 54,86 m támaszközű, a mai

Szabadság-hídhöz hasonló, csuklós többbármású rácos gerendahíd került. Az átvezetett koospálya szélessége 4,80 m volt, kétoldalt kiemelt szegélyekkel és egyoldali, 1,80 m széles gyalogjáróval. A pályaszerkezet monolit vasbeton lemez volt, öntött aszfalt burkolattal. 1919. júliusában a román—magyar harcok során felrobbantották, de a mederbe zuhant vasszerkezetet kiemelték, kijavították és 1920. decemberében már ismét átadhatták a forgalomnak.

1944. októberében a visszavonuló német csapatok a hidat ismét felrobbantották. Ők ezúttal „tökéletes munkát” végeztek. Az acélszerkezetet a helyreállítás során már nem tudták felhasználni, bár ebben szerepet játszott az 1945—46-os helyzet, a szükséges anyagok és eszközök hiánya is. Abból a véletlenből kifolyólag azonban, hogy az adott nyílásbeosztás deciméteres eltérésekkel azonos volt a Kossuth-híd három középső nyílásának beosztásával, magától értetődően következett az az elképzelés, hogy az építendő szerkezet is azonos kialakítású legyen. Ez csak részben sikerült így, részben anyagbeszerzési nehézségeken megbukott: a középső nyíláshoz sikerült csak oszlopot biztosítani, a szélsőköz-

nem. Ez utóbbiakba egy-egy fél-állandó típus szerkezetet építettek, kiegészítve egy-egy 5 m feszítvú kis vasszerkezettel. Ilyen formában épült meg végül is a híd, valóban hősiesség munkával, óriási tempóban 1946 májusára, ami figyelembe véve az akkori viszonyokat az azt, hogy a roncsmentési munkákat is el kellett végezni, valóban komoly teljesítmény volt.

Az új híd azonban csakhamar nem felelt meg a gyorsan megnövekedett forgalmi követelményeknek, sem pályaszélesség, sem pedig teherbírás szempontjából. Ezen felül pedig állandó költséget és gondot jelentett az 50 m-es szerkezetek fapályájának fenntartása, s ezért a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium egy új, minden tekintetben megfelelőbb híd szerkezet felépítését határozta el.

**Provizórium, alépitményi munkák**

Az új hidat — bár készültek tervvariánsok a város elkerülésére — a meglévő híd helyén tervezték felépíteni, a régi alépitmény átalakított formában való felhasználásával. Mivel azokon az 1945—46-ban épített szerkezetet üzemelt, és mivel a forgalmat az építkezés alatt is fenn kellett tartani, provizórium építését ha-

Az acélszerkezetű szolnoki Tisza-híd építéséről írt cikke [7]



**Az új Közúti Hídszabályzat terhelési osztályai és méretezési előírásai**

TRÁGER HERBERT

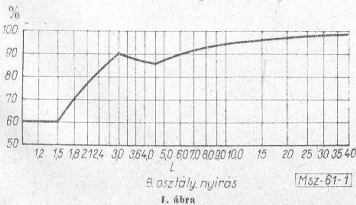
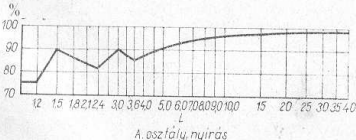
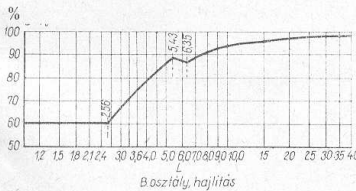
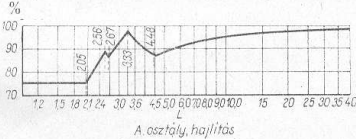
Az új Szabályzathoz az esetleges terhekre, valamint a méretezés végrehajtására vonatkozó előírások eltérnek a korábbiaktól.

E cikk célja annak vizsgálata, hogy az új Szabályzat előírásai mennyiben elégtűk ki azt a kívánalmat, hogy ne jöjjenek létre új terhelési osztályok, ugyanakkor szűnjék meg a kis támaszközű hidak és szerkezeti elemek túlméretezettsége.

**Az ideális járművek elrendezésében beállott változás**

Mint ismeretes, a járművek súlya  $\frac{1}{3}$ -szorosára nőtt, ezenkívül az A és B osztályban a tengely távolsága és száma, az A osztályban pedig a jármű szélessége is változott. A jármű összsúlyának változására később térünk vissza, egyelőre csak a geometriai változással foglalkozunk s az összehasonlítás érdekében a régi előírás szerinti járművek súlyát  $\frac{1}{3}$ -szoros értékkel vesszük át számításba.

Kiszámítottuk az A és B terhelési osztályhoz tartozó jármű által okozott maximális nyomatókókat



1. ábra

és nyíróerőket, különböző nyílású kéttámaszú gerendatartókon, mind az új Szabályzat, mind a régi előírás szerinti tengelyrendezéssel. Az új elrendezési jármű okozta igénybevételeket ( $Y_{új}$ ) a régi elrendezési jármű okozta igénybevételek ( $Y_{rég}$ ) százálekában állítottuk össze és ábrázoltuk a bemutatott grafikonokban (1. ábra).

A kis támaszközöknél, ahol a teljes jármű nem fér el a tartón, a tartóra jutó tengelyek számának megfelelően a grafikonokban töresek mutatkoznak.

A grafikonokból látható, hogy az  $Y_{új}/Y_{rég}$  viszony 60, ill. 75%-ról indul, kb. 5 m támaszközbig 90% alatt marad, 10 m körül eléri a 95%-ot s ezen felül erősen közeledik a 100%-hoz.

Többtámaszú tartókra, továbbá kéttámaszú tartók kisebb igénybevételű részeire ez az összehasonlítás közvetlenül nem érvényes, közelítő megfontolásokkal élve azonban vonatkoztatható.

Keresztartók vizsgálata esetén a szóban forgó viszonyszám a keresztartók egymástól való távolságától s az A terhelési osztályban ezenkívül a keresztartó támaszközétől is függ, itt tehát csak táblázatosan, vagy görbeseregrel adható meg. A vizsgálat az előbbiekhöz hasonló számszerű eredményekre vezet.

**A méretezési képletek változása**

A különböző méretezési képletekben  $Y_a$  és  $Y_e$  különböző szorzókkal szerepelnek, ezeket különböző képletekkel számított igénybevételek vagy feszültségek összehasonlításának eredménye mindig függ az állandó és esetleges terhek viszonyától. Bevezetjük az

$$\alpha = \frac{Y_a}{Y_a + Y_e}$$

jelölést és  $\alpha$ -t röviden önsúlyrészesedésnek nevezzük.  $\alpha \sim 0$ , ha az állandó terhelés hatása az esetleges teherhez viszonyítva igen csekély (kis támaszközű szerkezeti elemek) és  $\alpha = 1$ , ha az elemre csak állandó terhelés hat. Ez utóbbi eset ritkán fordul elő.  $\alpha$ -nak a gyakorlatban előforduló legnagyobb értéke 0,7 körül van (nagynyílású többtámaszú tartók támaszponti nyomatókai, vonóvasas ívhidak II erői).

Vizsgáljuk először a régi méretezési képletet és az új Szabályzat szerint a megengedett feszültség alapján történő méretezésre érvényes képletet. A két képletet az összehasonlítás érdekében átrendezzük és a feszültségek helyébe igénybevételeket írunk.

$$\varrho(\Sigma p Y_a + n \cdot \Sigma Y_e) \leq \Sigma Y_H$$

$Y_a$  és  $Y_e$  azonos előjele esetén, a  $\Sigma$  jeleket elhagyva:

$$1,21 \cdot Y_a + 1,54 \cdot Y_e \leq Y_H$$

Az egyenletet  $\frac{1,333}{1,54}$ -dal szorozva

$$Y_{rég} = 1,05 Y_a + 1,333 Y_e \leq 0,865 \cdot Y_H$$

$$\sigma_a = \sigma_e \leq \sigma_{eng}$$

$$Y_a + Y_e \leq Y_{eng}$$

Ismertető szakkikre az új szabályozási terhekről, méretezésről [9]

1985 januárjában a 80. születésnapján a Közlekedéstudományi Egyesületben külön ünnepély keretében köszöntötték az Egyesület vezetői és tanítványai, munkatársai, tisztelői.

1990 januárjában, 85. születésnapján dr. Palotás Lászlót a kormány a Magyar Köztársaság Zászlórendjével tüntette ki. A magas kitüntetés az elismerés mellett, főhajtást is jelentett.

1990. március 21-én a Budapesti Műszaki Egyetem, tem, az Építőipari Tudományos Egyesület, a Közlekedéstudományi Egyesület és a Szilikátipari Tudományos Egyesület ünnepi, tudományos ülésén

köszöntötte a 85 éves, Kossuth-díjas, nyugalmazott egyetemi tanárt, a műszaki tudomány doktorát. A hazai és külföldi elbádoók két mérnökgeneráció sorában felnevelt mérnök tanítványok nevében is köszöntötték az idős professzort, kívánva jó egészséget, békés öregeséget családjá, 5 gyermeke, 9 unokája, 3 dedunokája és sok ezer tanítványa körében.

Lapunk szerkesztői, szerkesztőbizottságának tagjai, írói és olvasói ezúton köszöntik a szerkesztőbizottság Nesztorát.

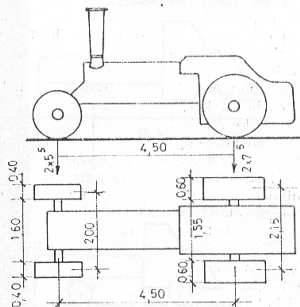
(Szerkesztőség)

### A Közúti Hídszabályzat múltja, jelene és jövője

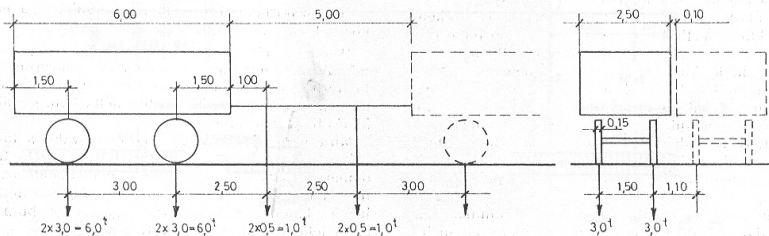
DR. TRÄGER HERBERT

Mai hídszabályzatunk legrégebbi elődjeként a kereskedelemügyi miniszter 1910. évi Szabályrendeletét ismerjük, a közúti hidak tervezéséről, forgalomba helyezeséről, próbaterheléséről és időszakos vizsgálatáról. Ez 44 kis alakú nyomtatott oldalon tartalmazza a hidakra vonatkozó előírásokat. Az *I. osztályú hidak méretezésének alapjául szolgáló jármű egy 20 tonás gőzeke volt (1. ábra), ezenkívül alternatív teherként meg kellett vizsgálni a 2. ábra szerinti, két egymás mellett vagy egymás után haladó, 2-2 pár ló által vontatott kocsit, vagy a 3. ábra szerinti, legfeljebb 8 tengelyes vonat, vagy 400 kg/m<sup>2</sup> egyenletesen megoszló teher hatását is. *II. illetve III. osztályú hidakat a felsoroltaknál kisebb terhekre kellett méretezni, a jellemző járműsúly 12, illetve 6 tonna, a megoszló teher nagysága 350, illetve 300 kg/m<sup>2</sup> volt. Az alacsonyabb osztályokban lehetővé kellett tenni az eggyel magasabb osztályra jellemző jármű áthaladását, de ekkor a megengedett feszültség 25%-kal nagyobb volt.**

A hidak szélessége általában  $0,6 + 4,8 + 0,6 = 6,0$  m, kisebb forgalom esetén  $0,4 + 2,7 + 0,4 = 3,5$  m. A dinamikus tényező — támaszközttől függetlenül — acélhidakra 1,4, vasbeton hidakra 1,3.



1. ábra



2. ábra

Írás a Közúti Hídszabályzat fejlődéséről, fejlesztéséről [22]

## A szolnoki Tisza-ártéri híd története

Dr. Träger Herbert\*

A régi 4. sz. főút Szolnok központjának közelében keresztelte a Tiszát. Az út a mederhíd után kedvezőtlen vonalvezetésű szakaszon érte el a 24 nyílású (a népnyelvben százlábúnak nevezett) keskeny, kis teherbírású ártéri hidat. A *mederhíd 1960–1962. közötti végleges újjáépítésével* együtt új nyomvonalon új ártéri híd épült.

A híd tervezésekor több változattal foglalkoztak, végül Bacsoni István, Kiss László és Szegedy István javaslata alapján túlnyomó részben előregyártott gerendákból építendő szerkezet mellett döntöttek.

Az új híd rejtett hídfők között 17 nyílású. A részsűk fölött egy-egy 10 m nyílású, takarékküres monolit vasbeton lemez épült, ezek között pedig 15 egyforma, kéttámaszú, egyenként 15,20 m nyílású, előregyártott, szeleteit, utófesztített gerendákból épített szerkezet található. Az előregyártás célja az volt, hogy az építést a gyakori árvizek idején is, a vízállástól függetlenül lehessen folytatni. Egy-egy nyílásba nyolc szekrény-keresztmetszetű, öt darabból összeresztített tartó került. A hosszirányú feszítés nyolc alsó, egyenes, ill. felgöbített, továbbá két kisebb keresztmetszetű, felső, egyenes kábellel, Freyssinet-módszerrel történt.

A B 400 minőségű elemek gyártása a csatlakozó töltésen történt, a híd jelentőségéhez illő gondossággal. A helyszíni betonlaboratóriumban végzett előkísérletek alapján az adalékanyagot négy frakcióból állították össze. A szarvaskői diabizt a helyszínen törték. A gyártás acélsablonokban, rázóasztalokon történt. Egy-egy elemet nyolc, ill. tíz vibrátorral ráztak, a vibrátorokat – vibrálási tervnek megfelelően – egyenként, vagy csoportosan lehetett kapcsolni. A kábelburkoló csövek görbe szakaszai a szokásos módon készültek. Az egyenes kábelszakaszokon gázcsöveket alkalmaztak, betonozás közben forgatva és a gőzölés megkezdésétől számítva 20–40 percen belül kihúzva. Az elemeket 1050 óra – $^{\circ}$ C-kal gőzölték és utána 20 $^{\circ}$ C-os vízbe merítették. Összeépítéskor az elemek közé 3,5 cm vastag, erre a célra kikísérletezett habarcs került [1].

Három gerendán az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem II. sz. Hidépítéstan Tanszéke kiterjedt kísérleteket végzett a gyártás és a feszítés folyamatainak jobb megismerése céljából [3].

Kísérleti célból a szükségesnél kettővel több tartót gyártottak, ezeket a helyszínen tőresig terheltek. További három tartót beépítés előtt a mértékadó

igénybevételig terheltek, A mérési eredmények jól egyeztek a számított értékekkel [2].

A tartók keresztirányban a keresztartókban elhelyezett 4–4 kábellel vannak összefeszítve. A kábelvégeket 5 cm vastag betonréteggel zárták el a külvilágtól. A tartókat Herbert-elemekből készített betólszerkezettel jutatták beépítési helyükre, valóban árvíz idején is.

A csekély hosszúságú pálya víztelenítésére mindkét oldalon nyílásonként két-két víznyelőt építettek be.

A kész híd 15 előregyártott nyílásában végeztek próbaterhelést 1963. január 11-én, 98 tonna összes tömegű járműcsoporttal, nyílásonként két teherállásban. A szintezéssel mért lehajlások (max. 2,52 mm) átlagos értéke a terhelte oldalon a számítottak 42–45%-át, a terheletlen oldalon 56–58%-át tette ki. A híd keresztmetszetébe a lejbetont, a szigetelést védő betont és a járdákat beszámítva ezek az értékek megközelítették a 100%-ot.

Az ötödik nyílásban részletesebb próbaterhelést is végrehajtottak. A lehajlásokat itt mérőórákkal mértek, kilenc teherállásban. A mért lehajlások a nyílás közepén a számított érték 44–58%-át, a negyedben 45–50%-át tették ki.

A kéttámaszú mezők között rejtett dilatációs szerkezeteket helyeztek el. Ezek fölött az aszfaltburkolaton hamarosan hibák mutatkoztak, e helyeket ismételten javítani kellett.

A hídon 1983-ban hajtottak végre nagyobb javítási munkákat. A pillérek szerkezeti gerendáit rossz állapotuk miatt U 300 acélgerendákkal és hidtengely irányú Dywidag-rudakkal megerősítették. A rejtett dilatációs szerkezeteket, a szigetelést, a pályaburkolatot és a gyalogjárdák belső szegélyét felújították.

A forgalom rohamos növekedése (kb. 30 000 E/hap) miatt a szükségessé vált újabb felújításokat csak a 4. sz. főút Szolnokot elkerülő új szakaszának megnyitása után lehetett elvégezni. Az 1992-ben végrehajtott időszakos vizsgálat ismét jelentős károsodásokat állapított meg. A lemezes szigetelés teljesen tönkrement, a szerkezet mindenütt, de különösen a pályamegcszakításoknál és a belső szegélyek mentén átázott. A felszerkezet betonja, acélbetétei, sőt feszítőelemei is kisebb-nagyobb korróziós károsodást szenvedtek. A pilléreken levő sínsaruk összerozsdásodva elvesztették mozgási képességüket. A pilléreken is jelentős károk mutatkoztak.

\* Okl. mérnök, nyug. Hídosztály-vezető (KPM)

1962 után [6], 1997-ben is megírta a híd kiegészített történetét [30]

## *Munkahelyedről – A hídügyek minisztériumi irányítása 1890-től 1990-ig*

Nem érdektelen, nem tanulság nélküli a hazai hídügy minisztériumi irányításának vázlatos áttekintése, már csak azért sem, mert dr. Träger Herbert 38 évig a Hídosztály oszlopos tagja, ezen belül leghosszabb ideig, 15 évig irányítója volt.

A hazai hídépítésben a minisztériumi műszaki irányítást 1890-től látták szükségesnek, ekkor Czekelius Aurél vezetésével 7 fős szerkesztési iroda, majd 1894-től szerkesztési osztály tevékenykedett. A folyami hidak építésének intézésére 1895-től Czekeliust „*Dunahíd építési*” szakosztály vezetésével (6 fővel) bízták meg, a szerkesztési ügyosztályt dr. Mentsik Ferenc vezette. Hatalmas munkát végzett Czekelius vezetésével a kiváló mérnökökből (Beke József, Gállik István és mások) álló szakosztály, megépítették a világhírű Ferenc József és Erzsébet hidat, az utóbbi esetben a nemzetközi pályázattól eltérő remek alkotással.

A sikeres Czekeliust egyre nagyobb feladatokkal (út és hídügy egyben) bízták meg, s az osztály vezetését 1905-ben már nem kívánta tovább vinni.

Utóda Szántó Albert 1905-1918 között vezette, nem kedvező körülmények között, az út- és hídügyeket. 1916-ban a hídügyek irányítását önállósították, az osztály vezetője Szántó Albert maradt, őt dr. Gállik István, a kiváló statikus követte 1919-1926 között. Novák Ferenc 1926-1931, majd Barna Szögyén Bertalan 1932-34 között irányította nehéz körülmények között a hidak építését.

1935-től a hídépítés oly fontossá vált, hogy két Hídosztályt szerveztek, összesen 12 fővel, a létszám 1938-ban 24 fő volt, a Duna-hidak ügyét dr. Álgay Hubert Pál (1935-36), majd Tantó Pál (1931-39) a vidéki hidakat Barsy Károly (1935-40 között) intézte. A rendkívül tehetséges Álgay államtitkárként hatalmas lendülettel, a tervezéstől, oktatástól sem elszakadva, építette a Margit, a Boráros téri és az óbudai Duna-hidat.

1940-től a II. világháború végéig újból csak egy Hídosztály (25-29 fő) működött, amelynek vezetője Tantó Pál volt.

Dr. Széchy Károly 1945-50 között 1404 híd újjáépítését, a „hídcsatát” irányította rendkívül eredményesen (Kossuth-díjat kapott), úgy hogy közben értékes cikkek sorát jelentette meg a hazai hídépítésről.

1950-től Széchy Károlyt a metróépítéshez vezényelték, őt Ullrich Zoltán (1950-54) követte a Hídosztály irányításában. A hídügy még ekkor is fontos volt, bár a korábbihoz képest csökkent (54 főre) az osztály létszáma, amikor Träger Herbert belépett az osztályra. 38 év alatt végigjárta a ranglétrát: tervezett, műszaki ellenőrzött, a Hídszabályzat fejlesztésén dolgozott, a tervek főjövőahagyója volt, egyszóval nélkülözhetetlen mindenek.

Az újjáépítések mellett jelentős új építések is folytak: 6 számú főút völgyhídjai, Keleti-főcsatorna-hidak. Träger Herbert Dobó Istvánnal motorkerékpáron járva, napokig távol otthonról ellenőrizte a hídépítéseket.

Ullrich Zoltánt banális adminisztrációs „bűne” miatt dr. Haviár Győző váltotta az osztály vezetésében (1954-57 között). A hidak újjáépítése 1952-ig országos kiemelt program volt, majd egyre kevesebb pénz jutott erre a célra, a Hídosztály létszáma gyorsan fogyott 1953-ban még 42, 1954-ben 36, majd 1957-ben 12 fő.

A Hídosztályra került Apáthy Árpád volt, aki kezdeményezte 1955-ben a kishidak korszerűsítését. Rendkívül sikeres program volt ez, évente mintegy 100 híd korszerűsítése javította a hídállományt.

1957-ben Körmeny Lajos lett az osztály vezetője, ám ő 1962-ben nyugdíjba vonult, s Apáthy Árpád irányította az osztály munkáját 11 éven keresztül. Träger Herbert 1963-ban osztályvezető helyettes, a budapesti Duna-hidak főfelelőse lett, így az Erzsébet híd építését pályafutása egyik csúcának tartja. Apáthy Árpád jobb kezeként a tervjövőahagyások mellett, a Hídszabályzat fejlesztésével is foglalkozott, gazdasági műszaki tanulmányokat folytatott és műszaki doktorátust szerzett (1970).

A Hídosztály működését 1962-től személyesen is ismertem, s részben az ott dolgozó Ámon Tibort, Baczoni Istvánt, Hidvéghy Rudolfot, Gözsy Kovács Istvánt, Medved Gábort, Pál Tibort, Zsámboki Gábort, sajnos ők már nincsenek köztünk. Az osztály tagja lett 1967-től Patz Béla, Lelkes András, Szilágyi Géza, Szánthó Péter, Kriston Szabolcs, Németh István, ők még el-eljönnek az év végi hídásztalálkozókra, s emlékeznek a régi időkre.

A Hídosztály működéséről közvetlen tapasztalatom 1970-ig volt: igen jó szakemberek voltak, hasznos volt a rendszeres találkozás a Hídmérnöki konferenciákon, tanulságos volt a hídmérnökök – kényszerűségből – bevezetett tervjövőahagyási gyakorlata, még autópálya hidak

vonatkozásában is. 1964-ig jó segítség volt az Útépítési Műszaki Ellenőrző csoport (UMECS) munkája a jelentős hídépítések ellenőrzésében, praktikus volt a hídkorszerűsítési munkákról készített adatlap (vándor példány) és hasznos, fejelemző gyakorlat volt a munkák felülvizsgálata. Mindezekről talán érdemes lenne részletesen is beszámolni, mert feledésbe merültek.

1973-ban Apáthy Árpád is nyugdíjazását kérte, s természetes volt, bár pártonkívülisége miatt nem lehetett olyan egyszerű, hogy dr. Träger Herbert vehette kezébe az irányítást, persze már csak 6 fővel, pedig rendkívül fontos és nagy hídépítések voltak ebben az időben: szabadon szerelt Körös-hidak (1975-től) szabadon betonozott hidak (1979-től), Tisza- (Szeged, Csongrád), Maros- (Makó) és sok nagy híd. Igaz, hogy 1971-től az Útiber látta el a műszaki ellenőrzést, ám a tervek jóváhagyása, az irányítás, a hídnylvántartás, a műszaki szabályozás fejlesztése, a nemzetközi kapcsolatok (határ hidak) rengeteg feladatot jelentettek.

Aztán 1983-ban számomra érthetetlen váltás történt a közúti igazgatóságok életében (elvett hatósági jogkör, összevonás), s különösen a minisztériumban; itt ugyanis megszűnt a Hídosztály, pontosabban dr. Träger Herbert egyszemélyes felelőse lett a magyar közúti hidaknak. Hűségét, munkabírását mi sem bizonyítja jobban, hogy nem hátrált meg, vállalta a nehezen vállalhatót; s 1988-ig, nyugdíjazásáig mindent megtett azért, hogy a szakma egyben maradjon. Ebben fontos támogatója volt Szilágyi Géza, aki közreműködött a Hídmérnöki Konferenciák szervezésében, Ámon Tibor és mások is. Lehetőségeimhez képest némi segítséget tudtam nyújtani azzal, hogy a Budapesti Közúti Igazgatóság Fejlesztési Osztályán Németh István hídszakági feladatokat végzett, s időnként magam is részt vettem az ágazati szabványok kidolgozásában, s újszerű szabályozás, a szigetelési szabvány készítésében, vitájában.

1988-ban az a megtiszteltetés ért, hogy a KPM Közúti Főosztályán előbb önálló Hídcsoporthoz, majd rövid ideig a kis létszámú Hídosztály vezetője lehettem. A Közúti Főosztály „kiszervezésével” 1990-ben a nagy múltú, 1983-ban már egyszer megszüntetett Hídosztály ismét megszűnt. Az azóta eltelt 17 évben dr. Träger Herbert, magam és sok új fiatal hídász azon igyekezett, hogy a hídügyek, a hídgazdálkodás egységes, korszerű legyen, ám ez egy másik történet.

*Dr. Tóth Ernő nyugdíjas hídosztályvezető*

## *Apáthy Árpád: Dr. Träger Herbert nyugdíjba vonulására (1988)*

Érdekes helyzetbe kerültem. Nyugdíjba menetelemkor – 15 évvel ezelőtt – Herbert barátom búcsúztatott engem. Most visszaadhatom a kölcsönt: én is búcsúztathatom Őt, amikor nyugdíjba megy. Sic transit gloria mundi.

Dr. Träger Herbert munkássága – amely mostanáig 38 évig tartott – meghatározó a Hídosztály történetében. A II. világháború utáni hídcsaták második rohamának kezdetekor lépett be a harcba, a Mecseken átvezető új 6 sz. főút varasdi és Bolond úti völgyhídjainak a múlt ködébe vesző építésétől kezdve a Keleti-főcsatorna-hidakon át a mai napig tevékeny részese volt a magyar hídépítésnek.

Kezdetben, amikor a Hídosztály rangosabb tagjai Kató Gyula, Szilasi Imre és utódaik által vezetett minisztériumi gépkocsikban feszítve járták az országot, Ő és társai, Csepel 125-ös motorral rótták a mérföldeket s még nem korszerűsített, poros országutakon. Képzelték el ezt a hatalmas embert azon a kis motoron.

Lassanként Ő lett a Hídosztály legacélosabb tagja. Alig hiszem, hogy a tokaji és szolnoki Tisza-hídtól a budapesti Erzsébet hídon át a szegedi északi Tisza-hídig épült volna olyan acélszerkezetű közúti híd, amelybe az Ő keze nem tette volna be a lábát. De ugyanígy otthon volt a vasbeton és feszített hidak világában is. Tevékeny közreműködésével két új Közúti Hídszabályzat látott napvilágot, az 1967. évi és a mostani.

Nem tudom, hogy nem kis űrméretű fejében hány kilobytes memória foglal helyet, de azt tudom, hogy a magyar hídállomány mellett belefér egy kissé leszűkített budapesti telefonkönyv, továbbá a magyar vasúti menetrend mellett számos európai fővonale is.

Ezen számos, kiváló tulajdonsága mellett azonban volt egy nagy hibája. Van a hidászatnak egy igen fontos területe, amiben nem jeleskedett. Amint tudjuk, a hidak legnagyobb ellensége a víz, mind felülről, mind pedig alulról. Ezért a hidászok minden más folyadékot kedvelnek, ami „a” betűvel kezdődik: a bort, a sört, a pálinkát, de megvetik a vizet, legfőbb ellenségüket. Herbert viszont a vizet kedvelte és megvetette az „a” betűvel kezdődő legfontosabb folyadékokat, amely eléggé el nem ítéhető magatartás majdnem kettétörte a karrierjét.



A dolgok odáig fajultak, hogy emiatt egy ünnepélyes hídmegnyitást követően, az ott tanúsított negatív magatartása miatt szigorú osztályfőnöki megrovásban, azaz bocsánat főosztályvezetői megrovásban részesítették. Ezt azután annyira a szívére vette, hogy kezdett megjavulni. Mivel őszinte megbánása és jószándéka nyilvánvaló volt, idővel rehabilitálták, szerencsére még a végzetes ítélet végrehajtása előtt.

Bűne annyira feledésbe ment, hogy később a pontifex maximus címet is ráruházták, és ezt 15 éven át viselte. Nem Ő, hanem sajnos a cím fakult meg kissé időközben, úgyhogy a pontifex maximus kezdett hasonlítani egy olyan tábornokhoz, aki hiába néz hátra, nincs mögötte hadsereg. Herbert kellő időben hozzákezdett a cím újrafényesítéséhez, és ez az eredményesnek látszó munka szerencsére folytatódik.

Ezek a gondolatok jutottak eszembe, amikor végignéztem Herbert életpályáját. Kívánom, – mindnyájunk nevében – hogy a memóriájában felhalmozott óriási ismeret- és tudásanyagot minél hosszabb ideig bocsássa ennek a sok vihart látott és gyakran mellőzött szakmának a rendelkezésére, és kívánom, hogy jó egészségben minél több utódját búcsúztassa azok nyugdíjazásakor.

## *Dr. Tóth Ernő: Köszöntő dr. Träger Herbert nyugdíjba vonulása alkalmából (1988)*

Kedves Herbert!

Keressük a szavakat, mit is tudunk Neked, Rólad mondani, ami méltó Hozzád, hisz Te mindig mértéktartóan, rendkívül precízen, nagy szavak nélkül fogalmaztál, dolgoztál.

Szerénységed, pontosságod, szakértelmed, korrektséged mindannyiunk számára példa, akik akár régóta, akár csak néhány éve ismerünk.

Nagyon nagy dolog, hogy lényedből fakadóan mindenkire volt jó szavad, sőt szinte csak az volt, éles, kemény hang talán nem is hangzott el azon a sok-sok tárgyaláson, megbeszéléseken, melyen 38 év alatt részt vettél.

Bár kicsit zárkózott alaptermészetű vagy, mégis szívesen keresett meg mindenki, mert volt időd, energiád néhány jó szót szólni, tanácsot adni. Csodáltunk, csodáljuk időbeosztásod, mellyel elérted, hogy kapcsolás nélkül vitted egyedül is a dolgokat.

Kissé egzotikus neved, mely nagyon is kifejező, fogalommal vált. A hídügyeket, főleg az utóbbi években, szinte Veled azonosították. Magányos cédrus voltál és maradsz is, melyre fel kell tekinteni, amelynek árnyékában jó meghúzódni.

Csodáltuk kitartásod, mellyel úrrá tudtál lenni a nehézségeken. Nagy hiba és igazságtalanság volt az Általad vezetett Hídosztály megszüntetése, s szinte csoda, hogy egy személyben is szinte változatlanul tudtad intézni az ügyeket, miközben olyan hatalmas munkák is voltak, mint a Hídszabályzat kidolgozása.

Ma akik nyomodba próbálunk lépni, meg kell küzdjünk az állandó megmérettetés próbájával. Nagyon nehéz lesz állni az összehasonlítást, ezért is keresünk új utakat.

Csodáljuk hallatlanul jó emlékező tehetséged, mellyel szinte a teljes hídállományt elraktározta magadban, s játszi könnyedséggel hozta elő a kívánt adatokat, eseményeket.

Köszönjük, hogy példa voltál és vagy, igyekszünk ugyanúgy szeretni és valamennyire megismerni azokat a hidakat, melyekkel közel négy évtizeden keresztül Te foglalkoztál.

Kívánjuk, hogy azzal a jóleső érzéssel élvezzed a nyugalmasabb napokat, hogy kevés ember tett annyit hűséggel, kitartással egy ügy érdekében, mint Te tettél.

Érezzed, hidd el, hogy szükség van Rád, segíts, támogass tanácsaidal, munkáddal.

Jó egészséget, sok erőt és még sok örömet kívánunk családi életedben és munkádban is!

## Személyes dokumentumok

17

50  
FELLET

**Bizo-**

a. BUDAPESTI ÁG. H. EV. GIMNÁZIUM

az 19. 44. 1. 45. ik iskolai évben rendes  
magán

Magaviselet	jéles
Hít- és erkölctan	jéles
Magyar nyelv és irodalom	jéles
Latin nyelv és irodalom	jéles
Görög nyelv és irodalom	-
Német nyelv és irodalom	jéles
Angol nyelv és irodalom	jéles
Történelem	jéles
Földrajz	-
Természetrajz	-
Természetan	jéles
Mennyiségtan	jéles
Filozófia	jéles
Rajz Műalk. ism.	jéles
Testgyakorlás	-
Egészségtan	-
Ének	-
Rendszeres Általános osztályzat	jéles kifejező
Írásbeli dolgozatainak külső alakja	-
A mulasztott órák száma	..... igazolt, ..... igazolatlan

17

**nyítvány** 128. sz.


nyolcadik osztályában

tanulói minőségben tanúsított előmenetelről,

A tanári testület általános ítélete:  
kiváló vizsgálatot tehet

A tendijmentesség foka : .....

Kelt. Budapest, 19. 45. évi. június hó 14. n.



Dr. Pénzes János igazgató, Dr. Káncsics István osztályfőnök

Jegyzet (megán-, javító-, pótló-, felvételi, különbözőzeti vizsgálati záradék, kilépés, eltávoltítás, ösztöndíj stb.)

A gimnáziumi bizonyítvány egy oldala



Műegyetemi arcképes igazolvány

167 szám.  
1948/49

276  
1949

**VÉGBIZONYÍTVÁNY.**  
(Absolutorium.)

ILLETEK  
10 FORINT

Én, a magyar királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Rektora és a mérnöki és építész-mérnöki karának Dékánja ezennel bizonyítjuk, hogy Tráger Herbert úr, aki Budapest városában, Pest utca utcájában, Magyar országban, 1927 évi zeptember hó 16-n született s a hitvallást követi, a Budapesti evangélikus gimnázium által 1945 évi június hó 6-ik napján 36/1945 szám alatt kiállított érettségi bizonyítvány alapján a mérnöki osztály hallgatói közé felvételre, mint rendes hallgató az 1948/49 tanév I felétől az 1948/49 tanév I felének végéig terjedő időben a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem mérnöki

40

és építész-mérnöki karán a mérnöki osztály hallgatói számára előírt tanulmányokat bevégezte és a végbizonyítvány elnyeréséig megszabott követelményeknek mindenben eleget tett.

2

Ennek hitelezül ezt a végbizonyítványt aláírtuk és a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem kisebb pecsétjével, valamint sajátkezű aláírásunkkal megerősítettük.

Kiadott Budapest, 1949 évi aug. hó 12-n.

*József Zoltán*  
e. i. rektor

*Raduliczky*  
Mérnöki és építész-mérnöki kar e. i. dékánja

JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI EGYETEM  
REKTORI  
MÉRNÖKI ÉS ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI  
KAR E. I. DÉKÁNJA

Centrum: Sét. Gellért-tér 3

A műegyetemi index Absolutorium bejegyzése 1949-ben

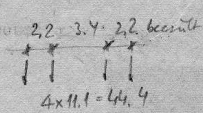
## Karcolatok – Mérnöki vázlatok, gondolatok

Herbert mindennapi munkájára jellemző, rendkívül tömör, szabadkézi vázlatai és számításai. Az alábbiakban ezek közül mutatunk be néhányat.

HÉV-terhek

Mértékadó tengely  $16^t$  (5 m), ugyanazt összesen  $11,8^t$  [M. II.]  
 (18,4) [DL. XVII.]

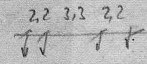
Mértékadó iker-tengely  $2 \times 13,25 = 26,5^t$  (2,0 m) összesen  $2 \times 9,25^t$  [M. IX.]

Mértékadó mardony  [DL. VII.]  
 $4 \times 11,1 = 44,4$

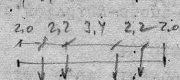
---

Mértékadó mardony...  $\sim 3^t/m$  összesen  $2,04^t/m$  [M. IX.]

---

Külsőleges mardony  $4 \times 15,5 = 62^t$   [DL. XVII.]  
 (villamosvezetékjeit kitérítendő!)  $4 \times 18,7 = 73,6^t$  [DL. XVII.]

---

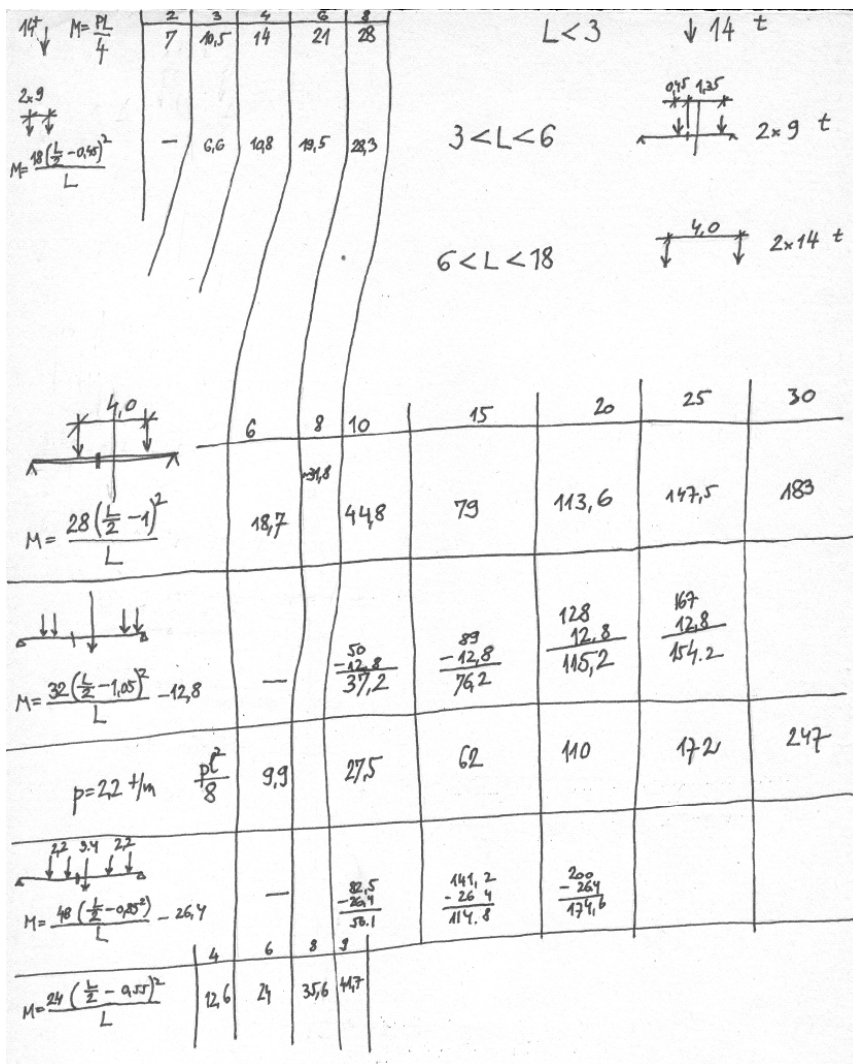
Összefgl. (a villamosvezeték köhéren kímélt):  
 [DL. VIII.]  
 $4 \times 12^t$

Milyen hosszú?  
 (1. v. 2. db?) Kell-e hozzá kocsisok? Milyen vitafaja?  
 Tömlő és hármi egységre? ✓  
 két vágányra? ✓

---

Egyépes hálózaton. 1 db <sup>DLVII.</sup> mardony egységre, L IV. vagy L IVB-vel egyenlőre 1 db M. II. és 2 db P III.

HÉV terhelések összehasonlítása a Hídszabályzatához



Különbféle hídterhelések nyomatéki összehasonlítása egyszerűsített, grafikus, logaritmikus teherbírás ellenőrzéshez

Duna-hidak

	Budapest-től a legközelebbi munkahelyig mennyi távolság (km)	Körszálló híd rendelkező települések		Városi híd		Körszálló híd mennyi távolság mennyi
		száma	átlagos távolság	száma	átlagos távolság	
D	225	13	17	7	32	26
A	290	13 <sup>xxx</sup>	22	65 <sup>x</sup> <del>7</del>	45	18,5
SK	20	1	20	2 <sup>xx</sup>	10	4
SK-H	150	2	75	1	150	2
H	260	3 <sup>xxx</sup>	85	4	65	8 + 2· $\frac{1}{2}$
YU	300	8 <sup>xxx</sup>	37	3	100	9
YU-R	180	3	60	—	—	3
R-BG	450	1	450	1	450	1
R	180	2	90	1	180	2

megjegyzések

- \* Lásd a 1 körszálló híd van
- xx mind a két irányban 2 híd, egyik útszél felé.
- xxx a többi hídval rendelkező települések egyenlő távolságban.

Duna-hidak áttekintő táblázata az átlagos hídtávolságokkal

Esztergom

eddig: LNV (100) 108,18 B.  
(108,26)

a jövőben: szurantás { LNV (100) 108,73 (nincs durvítás)  
normal víz 107,94  
határeset 108,15 (6000 m<sup>3</sup>/sec) LNHV-nél  
vélhető

Alsó d. meghatározása:

<u>Hajós megállások:</u>	től	a jövőben
(1718,5 felet)	LNHV	(10700 A.f)
	106,33	108,15
	+ 9,50	+ 10,00
	<u>115,83</u>	<u>118,15</u>

$\Delta = \underline{\underline{2,32\text{ m}}}$

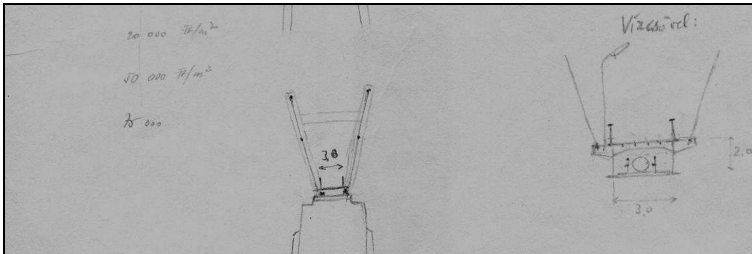
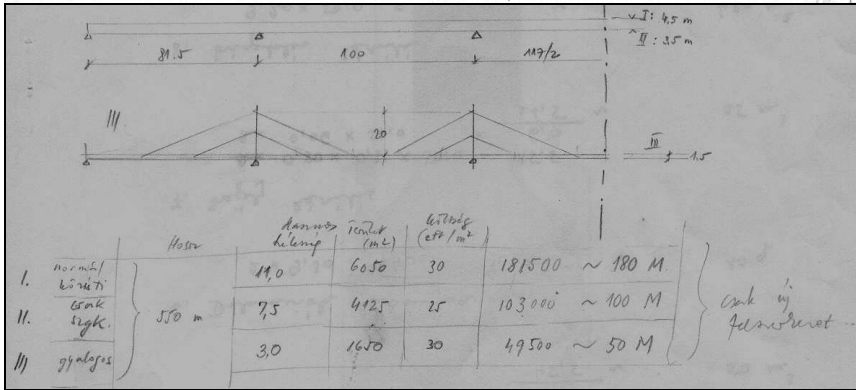
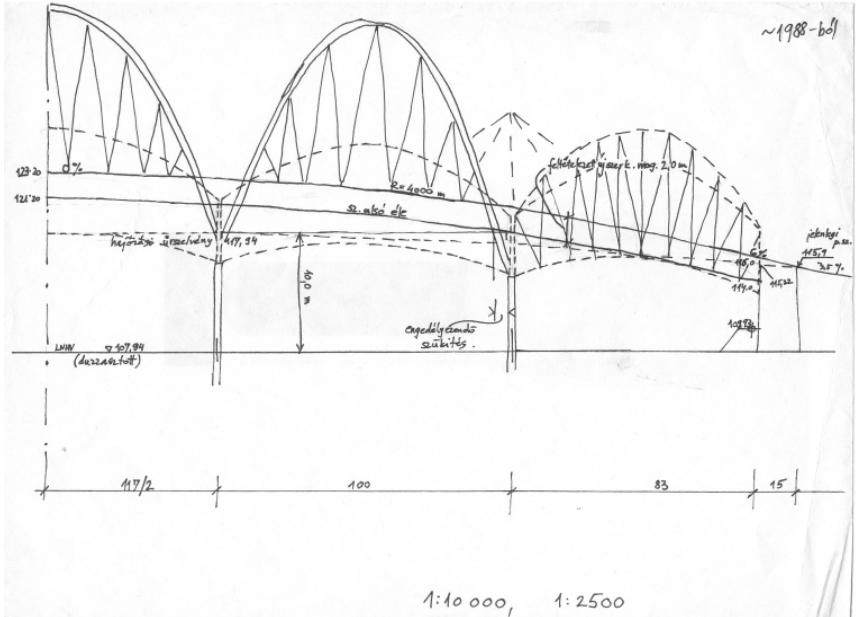
<u>Ártekén:</u>	LNV	108,73
	108,18	108,18
	+ 1,50	+ 1,50
	<u>109,68</u>	<u>110,23</u>

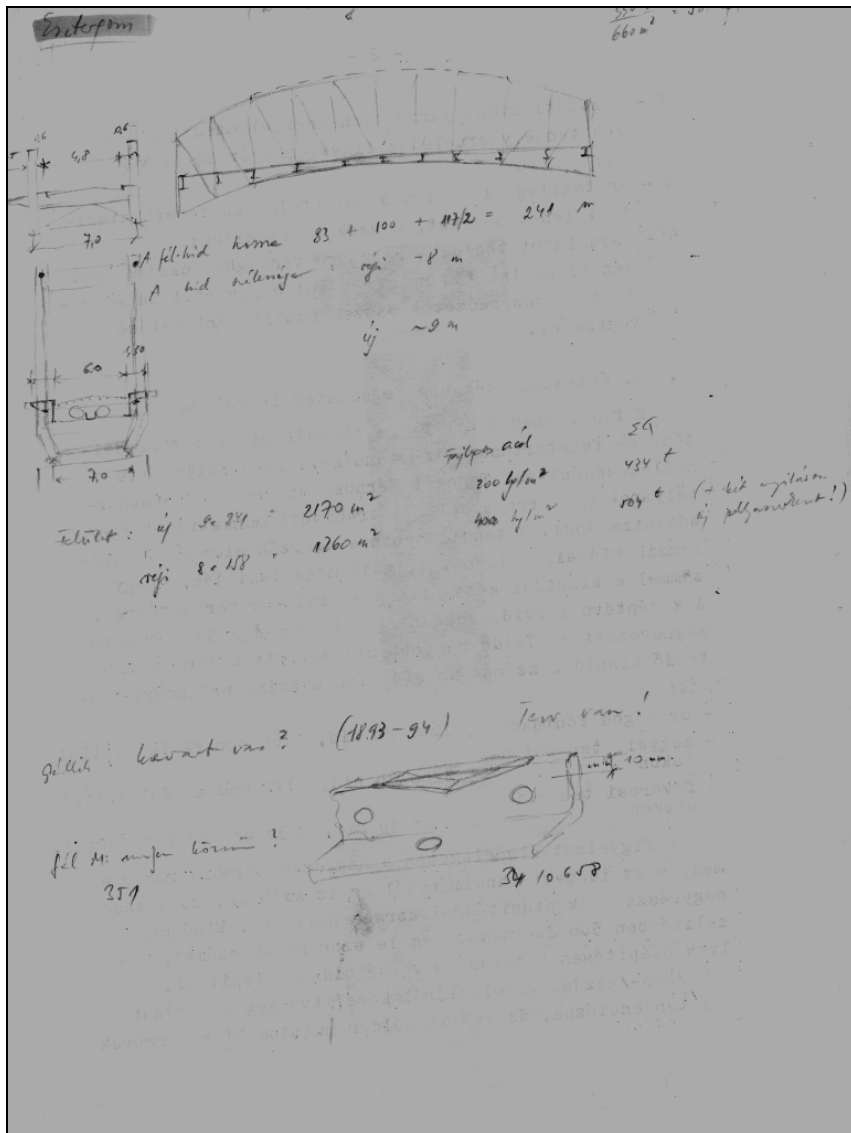
$\Delta = \underline{\underline{0,55\text{ m}}}$

### Az esztergomi Mária Valéria híd újjáépítésének előkészítése

Az esztergomi Mária Valéria híd újjáépítését hosszú előkészítés előzte meg, amelyben dr. Träger Herbert tevékenyen részt vállalt. Az alábbi néhány vázlata, számítása tanúskodik az előkészítési munka számos stációjáról, probléma-felvetéséről. A néhány sorban levezetett, tervezési vízszint problémakört szabadkézzel grafikusán is ábrázolta. Az egyes felvetett szerkezeteket rögtön statikai és gazdasági szempontból is összehasonlította.







# KÖSZÖNTŐK

## *Agárdy Gyula, Dr. Lublós László: Emberi és szakmai kapcsolatok szerepe és hatása a mérnökképzésben*

(Széchenyi István Egyetem, egyetemi adjunktus, főiskolai docens, Év hidásza (együttesen) 2003)

Egyetemünk, a győri SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM, ill. jogelődje az eredeti nevén Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolaként alapított intézmény deklarálta a mérnökképzés egy-egy speciális területét kívánta lefedni, és nem a nagymúltú, elismerten magas általános műszaki képzettséget-intelligenciát adó Budapesti Műszaki Egyetemnek kívánt versenytársa lenni. Azt azonban büszkén mondhatjuk, hogy az alapítást követő évtizedekben tanszékünk volt az ország egyetlen, nevében is a hídépítést és hídfenntartást képviselő tanszéke. Első tanszékvezetőnk dr. Dénes Emil elsősorban a vasúti hidak, második (fájóan fiatalon eltávozott) tanszékvezetőnk, dr. Klatsmányi Tibor elsősorban a közúti hidak tervezésének, építésének és fenntartásának volt nagy tapasztalatú, országszerte elismert szakértője. Az oktatási feladatunkként szűkebbre szabott tudományterület (a rövidebb képzési idő ellenére is) lehetővé tette, hogy hallgatóink a hidász szakmával kellő mélységben megismerkedjenek. Az oktatásban előnyünkre szolgált a kis oktatói létszám, ami rákényszerítette az oktatókat a komplex szemléletmódra, hiszen egy-egy oktatónak több szakterülettel is kellett foglalkoznia; és a kisebb hallgatói létszám, ami az egymást segítő hallgatói közösségek kialakulásának kedvezett. Minthogy a képzés célja nem a különleges, magas elméleti képzettséget igénylő feladatok megoldására alkalmas mérnökök, hanem a tervezési-kivitelezési-üzemeltetési gyakorlatban

rendszeresen jelentkező problémák biztonságos megoldására alkalmas szakemberek képzése volt, végzett diákjaink ma is meghatározó részt képviselnek a közúti-vasúti hidak kezelői-kivitelezői mérnökgárdájában, és számosan foglalkoznak tervezéssel is. Különösen érdekes, hogy amint az egyes évfolyamok rendszeresen megtartott találkozóin megtagasztaltuk, az összetart(oz)ás nem szűnt meg a végzéssel, a munkavállalással, hanem a végzett kollégák nagy része különböző (sokszor ma már egymással versenyző) munkahelyeken dolgozva is fenntartja az ismereteket, a jó kapcsolatokat.

Az alábbiakban ennek az éveken-élethelyzeteken átívelő kapcsolatrendszernek a kialakulására keresünk magyarázatot, és ennek a pozitív szociológiai jelenségnek a nézőpontjából próbáljuk végiggondolni a tanszéken folyó oktató-nevelő munkát. Igen, a nevelő munkát IS, mert véleményünk, és tapasztalataink szerint a felsőoktatás sem nélkülözheti a nevelést, a szakmai ismeretek oktatása, a helyes szerkezeti modellek megismertetése mellett elengedhetetlenül fontos a nevelés, a helyes viselkedési modellek felmutatása, elsősorban az oktató személyes példájával, de nem kevésbé a kialakuló hallgatói közösség karakterének, értékrendjének formálásával.

Visszagondolva az elmúlt évtizedekre (különösen az első évtizedekre), nincs szégyellni valónk. Dénes Emil bácsit nem volt módunk személyesen ismerni, de Klatsmányi Tibor határozott, néha talán kemény, mégis mélységesen emberséges személyisége még ma, halála után 21 évvel is megjelenik tanszékünk arculatán: a tanszék állományát az elmúlt évig kizárólag az őáltala felvett oktatók alkották. A tanszék fiatal oktatói az oktatás mellett azonnal szakmai megbízásokban is részt vehettek, megismerkedve a hidász szakma fogásaival, és megismerkedve a hidász szakma akkor már elismert művelőivel: tervezőkkel, kivitelezésben járatos mérnökökkel, és a szakterület összefogó (akkor még létező) közlekedési minisztériumi Hídosztály munkájával, vezetőivel és mérnökeivel. Munkánk elismerése, hogy az országos közúti hídállomány gondozásával foglalkozó szervezettel és annak tagjaival azóta is jó kapcsolatokat ápolunk, szakmai feladataik megoldásában számítanak ránk, ők pedig meghívásunk alapján előadásokkal színesítik oktatásunkat, az államvizsgák vizsgáztatóiként-elnökeiként részt vállalnak a mérnökhallgatók diákéletének végső megmérettetésében. A közös munkák során nagy élmény volt hallani Apáthy Árpád bácsi huncut vicceit,

Träger Herbert mindig tömör, szabatos véleményét, hozzászólásait, Tóth Ernő szerteágazó tudomány- és művészettörténeti kiegészítéseit.

Most azonban tekintsünk el az oktatói közösség kialakulásának, változásának történetétől, fordítsuk figyelmünket a hallgatói közösségek fejlődése irányába. Klatmányi Tibornak (és azóta néhányunknak az oktatók közül) az (volt) a megingathatatlan véleménye, hogy a hallgatói közösség sokkal több, mint az egyének összessége. Az oktatási tapasztalat is azt erősítette meg, hogy az egymást segítő attitűd nemcsak a segítséget elfogadó, hanem a segítséget nyújtó számára is előnyös, olyan problémák megoldására kényszeríti, amelyekkel (talán) saját feladata kapcsán nem is találkozhatott volna. Ez a szakmai kooperáció viszont nemigen működtethető emberi kapcsolatok nélkül, és ezt a törekvést a Főiskola vezetése (főleg a megalakulásunkat követő kezdeti időben) aktívan pártolta és támogatta.

A közösségteremtő együttlét szabad formáit a kari, később intézeti klub működtetése, kötöttebb formáit a szakmai napok, ill. a különböző szakirányban tanuló hallgatók közötti „nemes” versengést hozó diák-„dili” versenyek megrendezése jelentette. A klubélet teljesen a hallgatók szervezésében folyt, az évente megrendezett Szakmai Napok rendezvényein egy-egy újdonságnak számító, szakmai érdekességet jelentő munkáról, hídepítési feladatról tartottak előadást a meghívott előadók, közöttük a Hídosztály mindenkori vezetői, nemegyszer pedig a nálunk végzett, de már a szakmában dolgozó egykori diákjaink. Az intézeti Szakesteken az egyes szakterületeken tanuló diákcsoporthok, és a szak-tanszékek (általában igen szép számmal) jelenlévő oktatói versengtek ügyességi, szakmai és általános intelligenciai kérdések megválaszolásában, és itt a csapatok tagjait a nagyfokú, sokszor önfeláldozó) együttműködési készség jellemezte. Külön érdekesség, hogy ezek az egymás ellen küzdő csapatok miként fogtak össze egymást maximálisan segítve a teljes intézményi versenyeken, a „dili” versenyein, ahol az intézetek hallgatói-oktatói csapatai versenyeztek.

Aztán a rendszerváltozással az igények és a lehetőségek is átalakultak. A kreditrendszer bevezetése az addig együtt-tanuló, egymással (és talán egy kicsit egymásért is) dolgozó csoportokat szétzilálta, csak az egyébként is egymáshoz kötődő kisebb baráti csoportok maradtak egyben. A közösségépítés új útjait kellett (és még kell ma is) keresnünk, kipróbálnunk. A szakestek, a szakmai napok előadásai iránti érdeklődés lanyhult, a hallgatók érdeklődését csak különlegesebb élmények ígére-

tével lehet(ett) felcsigázni. Egy Magyarország iránt érdeklődő kedves német mérnök-kolléga, Willibald Lubert úr felajánlotta, hogy kisebb hallgatói-oktatói csoport számára tanulmányi kirándulást szervez szűkebb hazájába, Baden-Württemberg tartományba, és ott egy hét alatt a tervezők-kivitelezők segítségével megtekinthetjük a legérdekesebb közlekedéssépítési létesítmények (hidak, alagutak) munkahelyeit és az ott folyó munkát. Az ajánlatot elfogadva Lubert úr nagylelkű és áldozatos szervező munkájának hála 1992. és 1998. között négy alkalommal jártunk Stuttgart környékén, ahol szervezőnk nemcsak a szakmai különlegességek, hanem a németországi élet érdekességeinek bemutatásával is kedveskedett. Most a hosszú utazások, a közösen átélt élmények teremtették meg azt a légkört, amit régebben a közös versengés: hogy a tanár is ember, csak egy kicsivel öregebb. A szakmai és emberi kapcsolatok további bővítése érdekében ezekre az utakra a tanszék oktatói mellett mindig meghívtuk a hidász szakma jeles képviselőit, köztük megyei hídmérnököket, a kivitelezésben dolgozókat, és a Hídosztály vezetőit, dr. Träger Herbertet, és dr. Tóth Ernőt is, hogy hallgatóink ne csak a kemény Megbízót, a zord Ellenőrt lássák a tapasztalt kollégákban, hanem vegyék észre a humoros, a lényegre törő, az anekdotázó embert is. Az utazások sikerében, a hallgatók-oktatók és a vendégek jó tapasztalataiban meghívónk áldozatos, és minden problémát humorral feloldani képes szervező munkája mellett fontos része volt vendégeink szakmai tapasztalatának, segítőkészségének, amellyel az újszerű szerkezetekre vonatkozó ismereteiket megosztották velünk, és nyelvi nehézségeinket szabatos tolmácsolással segítettek áthidalni. E tekintetben külön meg kell említenünk dr. Träger Herbertet, aki alapos, precíz, „von Haus aus” némettudásával Baden-Württembergi tanulmányútjainkon kívül az osztrák hídmérnöki szervezet ülésain is bizonyította, hogy a tényleges hidak mellett a virtuális, kommunikációs hidak felépítésében és fenntartásában is nagyszerű.

Nem könnyű a mai, kissé értékvesztett, kissé értékzavarodott világban célt mutatni a fiataloknak. De a múltunk erre is kötelez, és hisszük, hogy a közös munka, a közös élmények révén mai diákjaink is megértik, hogy az egyén csak a társadalom tagjaként boldogulhat, és a társadalom hol lazább, hol szorosabb szövődékében mindenkinek szerepe, feladata van.

## Apáthy Endre: Köszöntő

(Hídépítő Zrt. elnök-vezérigazgató)

Egy levelet találtam az asztalomon, felkérést emlékeim leírására. Az alkalom: Träger Herbert nyolcvan éves. Végigszaladok gondolatban az éveken, egymás után látom a szakmai és a magánéleti helyzetekben. Nagyon sok emlék fut át rajtam, azután elgondolodom. A jelenlegi és a volt kollégák rengeteget tudnak írni szakmai életéről, irányítási stílusáról, a nevezetes alkotásokról, amelyekben szerepe volt. Talán még többet is, mint én, mert közvetlenül mellette dolgoztak, részt vettek a döntések előkészítésében, vitáztak, vagy egyetértettek Vele. Igaz, sokszor találkoztunk szakmai tanácskozásokon, a szakma önfeledt ünnepesein, azonban mégis egy másféle kapcsolatot tartok fontosnak, arról szeretnék írni, azzal szeretném köszönteni.

Herbert a közszolgálati pályáját a Közlekedés és Postaügyi Minisztérium, a híres-nevezetes KPM Hídosztályán kezdte, ennek az osztálynak a vezetője Apáthy Árpád, az én Édesapám volt.

Mai szemmel az osztály dolgozói, a „reményteljes fiatalok” a szakma későbbi nagyjai közül kerültek ki, a teljesség igénye nélkül néhány név: Ámon Tibor, Hídvégi Rudolf, Lelkes András, Träger Herbert, Zsámboki Gábor (sajnos, már többen nincsenek velünk). Nekünk, akkori „tojáshéjasoknak”, mai szakmai öregeknek, szinte elképzelhetetlen, hogy a szakmában milyen megszakítatlanul ívelt át a gondolat, az elv a korosztályok között. Édesapám magával vitte teljes alázattal, amit elődjétől, Körmendi Lajostól kapott, de ugyanakkor hozzátette saját egyéniségét, elképzeléseit, szakmai tudását is.

Elgondolom, hogy ma milyen nagy szervezést igényel a csapatépítő összejövetelek összehozása, a munkatársak emberi kapcsolatainak kiépítése. És felidézem a régi emlékeket: egy-egy szombat vagy vasárnap délután, koraeste, szüleim lakásában együtt ültek az osztály dolgozói, néhány sütemény, tea, vagy pohár bor mellett. Többször ott voltak a feleségek is, nagyon jól emlékszem Herbert feleségére, Klárikára, amint nevetgélve beszélget a napi gondokról, problémákról Édesanyámmal és a többiekkel. Bár akkor ez nem volt pozitív, ezek olyan igazi polgári esték voltak, amelyeknek emlékét, hangulatát mindannyian hozták magukkal és bármennyire is csak tudat alatt, de tovább is adták.

Nagy öröm volt számomra, hogy én is beülhettem közéjük, hallgathattam beszélgetésüket, sőt néha elmondtam a véleményemet is. Sok mindenről folyt a szó, természetesen előkerültek a napi operatív kérdések, problémák, de szerepet kaptak a szakma eredményei, technikai megoldásai, elvi kérdései is. Emlékszem, legérdekesebb az volt, amikor a kétségekről, a megoldásra váró problémákról beszéltek, vagy az ellentétes elképzelésekről vitatkoztak, – ebben jelentős szerepe volt az új dolgokra rendkívül fogékony Herbertnek – néha nagyon hevesen és éjszakába nyúlóan. Bizony sokszor az asszonyoknak kellett pontot tenni a vita végére „elmegy az utolsó troli” felkiáltással (akkor még szó sem volt autóról). Amikor ma munkatársaimmal beszélgetünk, vitatkozunk, sokszor felrémlik előttem Herbert nyugodt arca, amint okosan, higgadtan védi az igazát, próbálja meggyőzni egyik, vagy másik kollégáját arról, amit kigondolt és helyesnek tartott. És előfordul az is, hogy az Ő érveit, gondolatmenetét használom fel, és meg kell mondanom, ma is sikert aratok vele.

Később, mikor Herbert lett Édesapám utódja, a Hídosztály vezetője, még mindig nagyon szoros volt a kapcsolat. Sokszor találtam nálunk estefelé, mikor hazamentem, beszélt a benti dolgokról, problémákról. A legérdekesebb az volt számomra, hogy nem segítséget várt – hiszen tudta már, ami a hatékony vezetéshez kellett – hanem fontosnak érezte, hogy Édesapám ne érezze úgy, kiesett az életből, a szakmából, nincs már rá szükség.

Múltak az évek, én már szintén a szakmában dolgoztam, ismertem közlő azokat a gondokat, buktatókat, amiket annak idején csak félig kívülről figyelhettek meg. Édesapám – mint most Herbert – nyolcvan éves lett és a hídépítő szakma gyönyörű ünnepséget rendezett erre az alkalomra pályakezdésének színhelyén, Egerben. Mi, a gyermekei, unokái büszkén álltunk az ünneplők között, hiszen a fényből ránk is jutott. A legmeghatóbb a közeli kolléga, Herbert köszöntője volt, aki humoros meghatottsággal beszélt arról, hogy Édesapám hosszú-hosszú évekig ült ugyanabban a székben a Dob utcában, miközben átszervezés átszervezést követett és munkaköre megnevezése mindig más lett. Ha visszagondolok, a sok változás nem tántorította el őket attól, hogy vigyék tovább a megkezdett munkát, fejlessék a szakmát. Hozzáteszem azt is, hogy munkájuk gyümölcsét mi élvezzük, mint ahogy – remélem – utódaink is fognak profitálni a mi erőfeszítéseinkből.



---

Megint elmúlt néhány év – sajnos, már nem sok – és Édesapám temetésén jöttek újra össze azok, akik ismerték és vele járták végig az elmúlt éveket, vagy azok egy részét. A temetés leginkább torokszorító pillanata az volt, mikor Herbert felolvasta *A hídépítő* című verset (lásd az 5. oldalon), melyet ő fordított le, hogy méltóan tudjon búcsúzni öreg barátjától. A búcsú valóban méltó volt, mindent kifejezett, ami őket összfűzte. Azóta is többször találkozom Herberttel, fáradhatatlanul végzi munkáját, és emellett gyűjti, rendszerezi azokat az emlékeket, amelyekre már olyan kevesen emlékeznek.

Hát ezek a gondolatok futottak végig rajtam, miközben a felkérő levelet nézegetem. Ne haragudj, Herbert, hogy nem a szakmai eredményeidről, vezetői munkádról írtam, úgy gondolom, erre vannak sokkal hivatottabbak. Én a lényed emberi oldalát szeretném érzékeltetni, különösen azért, mert úgy érzem, e nélkül sem a szakmában, sem a kapcsolatokban, irányításban nem tudtál volna ilyen maradandót alkotni.

Isten éltesen, Herbert, maradj velünk még nagyon sokáig!



A kőröshegyi völgyhíd építése

## *Auth Györgyi: Dr. Träger Herbert Úr születésnapjára, megemlékezésül*

(UTIBER Zrt. műszaki ügyvezető)

Az Árpád híd szélesítési munkái során ismertem meg személyesen dr. Träger Herbertet. Akkor a Minisztérium hídszakági főmérnökeként igen nagy figyelmet fordított az egyik legjelentősebb hídépítési munkára és gyakran látogatta meg a munkahelyet. Ezek a látogatások szinte kizárólag szakmai jellegűek voltak.

Minden műszaki problémát magának érzett és minden kérdéshez a megoldás keresésének igényével fordult. A kiemelkedő hozzáértés biztonságával megfogalmazott álláspontjára támaszkodva kaptuk meg azt az eligazítást, amit sem a tankönyvekben, sem a műszaki előírásokban, sem a szabvány előírásai között nem találhattunk.

A lebombázott hídból megmaradt, és az eredeti tervektől eltérően átépített híd elemeinek részbeni felhasználásából adódó problémák nélküle nehéz helyzetbe hozták volna a szakembereinket.

Később is, új munkahelyemen az UTIBER-nél a lebonyolítói munka sokrétűsége, a műszaki ellenőri feladatok specialitásai, a nehezebb szakmai problémák megoldása gyakran dr. Träger Herberthez vezettek. Segített a szükséges engedélyek beszerzésében, a felhasználni tervezett anyagok ellenőrzési feltételeinek kidolgozásában, a különleges hídépítési technológiák értékelésében.

Számíthattunk szakértelmére az M0 déli szektor Duna-hídjainak, az esztergomi Mária Valéria híd, a számos autópálya híd és az ország egész területén végzett híd átépítések, szélesítések és felújítások terveinek bírálatakor, a megvalósítás kritikus pillanataiban, az esetleg felmerülő, nem várt, váratlan események megoldásához szükséges döntések meghozatalában.

Remélem, hogy még nagyon sokáig megkérdezhetjük és tanácsaival segíteni fogja munkánkat.

## *Dr. Balázs György: A szolnoki Tisza-ártéri-híd*

(BME Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék, tanszékvezető, egyetemi tanár, Professzor Emeritus, Széchenyi-díjas)

Építése idején a leghosszabb feszített hidunk a szolnoki Tisza-ártéri-híd volt (1. ábra) [Windisch A. (1970), Träger H. – Medved G. (1963)]. A 263 m hosszú híd 1962-ben készült. A 15 közbenső nyílás mindegyikében 8 db, keresztirányban is összefeszített egyszekrényes tartó van, mindegyiket helyszínen előregyártott, öt elemből feszítették össze (1.b ábra). A két szélső és a három közbenső főtartó eltér egymástól.

A hidat Perneczkey Béla és Szegedy István (Uvaterv) tervezte, és a Hídépítő Vállalat építette. A KPM részéről az ellenőr Träger Herbert és Medved Gábor volt.

Újdonság volt az utófeszített tartók gyártása és építése. A B400 jelű beton megfelelő összetételét a helyszíni laboratóriumban kísérletezték ki. Az elemeket a sablonban a helyszínen előregyártották, összefeszítették, majd a gerendákat a helyükre tolták. A vasbeton elemeket ponyva alatt gőzölték. A gőzölt elemeket vizes kádakban utókezelték. Addig tartották ott, amíg az elem lehűlt. Ez az utókezelés igen jónak mondható.

Az elemek között 3,5 cm-es hézagot hagytak és azt habarccsal (kézi erővel) töltötték ki. A habarcs összetétele:  $600 \text{ kg/m}^3$  450 pc, homokoskavics négy frakcióban,  $D=10 \text{ mm}$ , 2m% Tricosal S III a cementre vonatkoztatva [Balázs Gy. – Horváth A. (1970)].

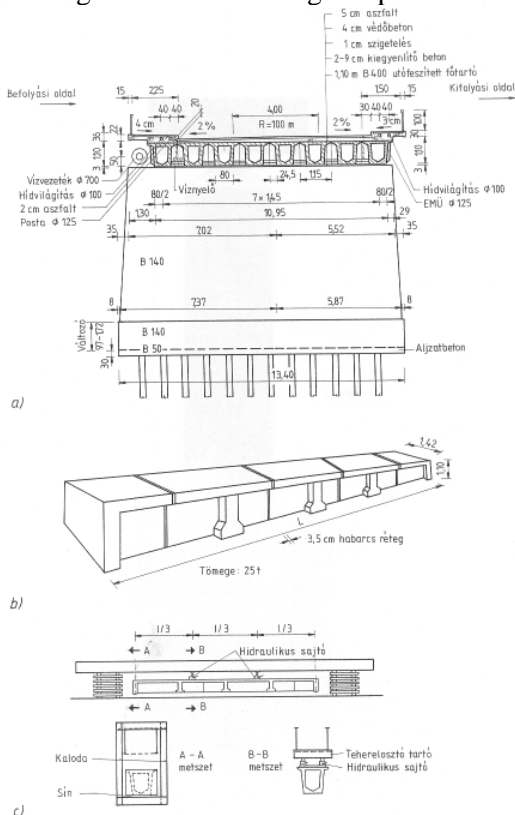
A KPM az új építésmódot kísérletekkel támasztotta alá, amelyet Träger Herbert tervezett és irányított. A hídtartók közül kettőt törésig, hármat pedig a mértékadó terhelésig terheltek meg (1.c ábra). A számított törőnyomaték – önsúly nélkül –  $3785 \text{ kNm}$ , a mért  $4400$ , illetve  $4000 \text{ kNm}$  volt. A törés úgy következett be, hogy a tartó alakváltozása a terhelés növelése nélkül nőtt, majd a felső öv az illesztés helyén robbanásszerűen eltört, ott a felső öv kábele is kigyűrődtek.

Az első repedések  $2900 \text{ kNm}$ -nél jelentkeztek, de tehermentesítéskor még  $3900 \text{ kNm}$ -nél is záródtak. Így viselkedtek az illesztések helyén lévő repedések is, jöllehet 3-4 mm-re megnyíltak.

A II. sz. Hídépítési Tanszék a terhelés során nyúlás-, lehajlás- és támaszelfordulás-méréseket is végzett. Továbbá meghatározta a súrlódási veszteségeket, és mérte a tartók lassú alakváltozását beépített állapotban, különös tekintettel a hézaghabarcs alakváltozására. A tanszék

kiegészítő kísérletekkel vizsgálta a hézaghabarcs várható viselkedését [Balázs Gy. – Orosz Á. – Veress S. (1965)].

A vizsgálatok szerint a tartók jól viselkedtek. A tartók legbizonytalanabb része a hézaghabarcs volt. Az 1960-as években kezdődő téli jég-telenítő sózás a hézaghabarcsok tartósságát is próbára tette.



1. ábra: A szolnoki Tisza-ártéri-híd [Bándy I. – Tráger H. (1962)]

*Irodalmi hivatkozások:*

- Balázs Gy.: Beton és vasbeton II. Akadémiai Kiadó, 1995
- Windisch A.: A feszített vasbeton szerkezetek alkalmazása Magyarországon 1966-ig, MÉ 1970, 4, 195-204
- Tráger H. – Medved G.: Az új szolnoki közúti Tisza-híd. MSZ 1963, 7, 289-297
- Balázs Gy. – Horváth A.: Kriech- und Schwindmessungen an nachträglich gespannten Stahlbeton Tragwerken. IVBH Symposium Madrid, 1970, 133-140
- Balázs Gy. – Orosz Á. – Veress S.: Kísérletek előregyártott elemekből összeállított feszített betontartókon. MSZ 1965, 2, 49-59

## Dr. Balázs L. György: Dr. Träger Herbert a Vasbetonépítés folyóirat szerkesztője

(BME Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék, tanszékvezető, egyetemi tanár, a *Vasbetonépítés* folyóirat főszerkesztője)

Dr. Träger Herbert 2005 januárja óta látja el a *Vasbetonépítés* magyar nyelvű és a *Concrete Structures* angol nyelvű folyóirat szerkesztői feladatait (utóbbit dr. Tassi Gézával közösen).

Dr. Träger Herbert egy személyben tekinthető a folyóirat szakmai ellenőrének, nyelvi lektorának, szakmai szerkesztőjének és tördelő szerkesztőjének. Fantasztikus precizitással törekszik a megfelelő szakkifejezések használatára, és a nyelvi szabályok betartására. Alapossága révén elérhetővé vált, hogy a legritkábban használt kifejezések is megfelelő formában és a szöveggörnyezettel összehangoltan jelenjenek meg.

Dr. Träger Herbert gondossága hozzásegítette a folyóiratot, hogy az első ránézésre elfogadható, de alapos elemzés után pontatlannak bizonyuló mondatok megjelenés előtt mindig kijavításra kerülnek. A fáradtságot sem sajnálja, hogy a pontos értelmezés eldöntésére a szerzővel is közvetlenül felvegye a kapcsolatot.

Dr. Träger Herbert kiemelt figyelmet szentel az ábráknak, táblázatoknak és egyéb illusztrációknak. Nem jelenhet meg olyan ábra, amiről hiányzik valami a megértéshez, de olyan sem, amin túl sok, oda nem illő információ van.

A *Vasbetonépítés* című folyóirat elsődleges célja, hogy segítségével közkinccsé tegyünk a beton-, a vasbeton- és a feszített vasbeton építés terén elért legújabb hazai és külföldi eredményeket (szerkezeteket és kutatási eredményeket) valamint bemutassuk a legújabb fejlesztési irányokat.

Írásos fórumot biztosít a vasbeton anyagaival és a vasbeton, vala-



mint feszített vasbeton szerkezetekkel kapcsolatos elemző – gyakorlati és elméleti – cikkek számára a szerkezet-, a víz- és a közlekedésepítés területeit összefogva. Ezen belül foglalkozik a vasbeton szerkezetek megvalósulását elősegítő minden egyes területtel, amelyek magukban foglalják a tervezés, a kivitelezés, az anyaggyártás (beleértve az adalékszerkezet), a betontechnológia, az előregyártás, a beruházás, az üzemeltetés, a felújítás, a megerősítés, a kutatás, a műszaki szabályozás és a minőségbiztosítás kérdéseit. A címbeli *Vasbetonépítés* szó mindezeket hivatott tükrözni. A vasbeton szóba pedig a hagyományos értelmezés mellett beleértjük beton oldalról a könnyű adalékos és egyéb különleges betonokat, valamint a betétek oldaláról a legújabb, korrózióálló, nem acél anyagú betéteket is. Cikket mindazok megjelentethetnek, akik a vasbetonépítést fontosnak tekintik, és be szeretnének számolni tapasztalataikról, eredményeikről, büszkeségeikről. Mindehhez a *fib* Magyar Tagozata biztosítja a formai keretet a támogató cégek és intézmények segítségével.

Feltétlenül szükségünk volt egy olyan folyóiratra, amely erre a kiváló anyagra, és a felhasználásával készülő szerkezetekre összpontosítja a figyelmet. A legtöbb országban létezik betonnal és vasbetonnal foglalkozó folyóirat. Nálunk csak elszórtan jelenhettek meg ilyen cikkek. A *fib* (Nemzetközi Betonszövetség) Magyar Tagozata a *Vasbetonépítés* című szakmai folyóirattal ezt a hiányt szándékozott pótolni.

Betonnal kapcsolatosan elég, ha itt csupán annyit említek meg, hogy az iparilag elérhető betonszilárdság az utóbbi időben a korábbi, szokványos szilárdságoknak többszörösére növekedett. Laboratóriumi körülmények között a betonacélok szilárdságát megközelítő szilárdságú betonokat is elő lehet állítani. Az új adalékszerkezetek és betontechnológiai módszerek akár azt is lehetővé teszik, hogy tömörítés nélkül betonozzunk (öntömörítő betonok), stb. Az új vasalási és zsaluzási rendszerek segítik a gyors kivitelezést, miközben az előregyártás is megőrizte fontos szerepét, lehetővé téve a rövid építési időt. Mindezek hozzájárulnak a jobb minőség és a nagyobb tartósság biztosításához. Ma már talán nem is tudnánk megoldani műszaki feladatainkat vasbeton nélkül (gondoljunk csak az épületekre, csarnokokra, hidakra, alagutakra, vízepítési létesítményekre, stb.). Eközben egyre nagyobb esztétikai követelményeket tudunk kielégíteni. Mindemellett hangsúlyozni kell a vasbeton célszerű (és nem erőltetett) felhasználását.

A *Vasbetonépítés* folyóirat szerkesztőbizottsága nevében köszönöm dr. Träger Herbert gondos és alapos szerkesztői munkáját, egyúttal további jó egészséget kívánok neki.

## *Beloberk László: Epizódok a gyorsforgalmú úthálózat hídjainak köréből*

(Állami Autópálya Kezelő Zrt., hídosztályvezető, Év hidásza 1999)

„Még semmit sem láttál!” Ezek voltak az első hangosfilmben elsőként kimondott szavak.

Életem filmjében a közös szakmai emlékek között kutatva most is – mint akkor – újra és újra ez a korabeli filmklubomban megismert nevezetes mondat és érzés jutott eszembe, amikor felidéztem első találkozásomat dr. Träger Herberttel.

Zsámboki Gábor, volt főiskolai gyakorlatvezető tanárom a minisztériumi Hídosztály autópálya hidakkal is foglalkozó főmérnöke mutatott be váratlanul vezetőinek dr. Träger Herbertnek és Apáthy Árpádnak egy érdekes felszerkezettel kapcsolatos egyeztetés alkalmával.

Kezdő hídelőadóként, de már túl az M7 hidak aktuális vizsgálatain, általános terveket szorongatva a kezemben, nagy izgalommal érkeztem első hivatalos megbeszélésemre a minisztériumba. Bevallom, hogy hídjaimat lényegében ekkor még nem ismertem, és nem is számítottam arra, hogy azokat tárgyaló partnereim egyáltalán valamikor láthatták. A mai napig meghatározó élményem maradt, hogy nemcsak a teljes érintett autópálya-szakaszt, a környezetet, hanem a pontos híd-szelvényeket, a tervezőket és terveiket részleteiben is kiválóan felidéztek a beszélgetés során. Hamar nyilvánvalóvá vált tapasztalatlanságomat azonban egyikük sem érezte velem, rádöbbenhettem arra magam is!

Herbert olyan volt, mint amilyenek mások leírása alapján elképzeltem: szikár, távolságtartó, lényegre törő és határozott, mégis mindvégig barátságos. Lenyűgöző volt a tárgyi tudása, és példaértékű az a tisztelet, ahogy a volt főnökeivel Árpád bácsival, és kollégájával Gáborral beszélt.

A tárgyalás mindössze néhány perces lehetett, de nekem akkor mégis az egész lényegesen hosszabbnak tűnt. Emlékszem, hogy időt szakított még arra is, hogy búcsúzásként az egyéb szerkezeti összefüggésekre a Tőle később is mindig olyan egyszerűnek és természetesen ható logikus érveléssel rámutasson.

Meggyőződésem, hogy ez a rövid első találkozás erősítette meg bennem a hidak iránti szeretetemet. Herbert pozitív példája döntően hatott rám, és arra ösztönzött, hogy a későbbi évek során egyre alaposabban megismerjem a gondjaimra bízott hídállományt.

A több mint harminchat éves pályafutásom alatt közvetlen közelében ugyan soha sem dolgozhattam, de a közösen megélt sok-sok esemény alkalmával társaságában, a gyorsan változó szervezeti keretek és körülmények ellenére, mindenkor ennek az első találkozásnak a kellemes légkörét élvezhettem.

Ma már szinte természetessé vált sokunk számára az a kivételes lehetőség, hogy Herberthez szakmai kérdéseinkkel bizalommal fordulhunk, azonban csak keveseknek adatott meg az, hogy igazán jó barátjának tekinthették magukat. Emlékeim szerint ilyen közvetlen és baráti kapcsolat fűzte Ámon Tiborhoz, aki az UTIBER főmérnökeként többek között a hárosi Duna-híd mérnöki feladatait is ellátta.

Rendkívül jól kiegészítették egymást, sok jeles szakági pályázatot együtt bonyolítottak le, ahol kiválóan érvényesülhetett Herbert szaktudása mellett Ámon Tibor remek szervező készsége és széleskörű kapcsolat-rendszere is. Lényegében ezek a pályázatok pezsdítették fel a korábban egysíkú, hagyományos tervezési stílust, alapozták meg a mai autópálya hídépítési, tervezési gyakorlatban már kiforrottan alkalmazott korszerű felszerkezet-típusokat, beleértve az egyes fontosabb híd-tartozékok kidolgozását is.

A beosztásából fakadó igen sok szabályozási, tervezési és elméleti feladata ellenére dr. Träger Herbert soha sem szakadt el a hídépítési, hídfenntartási munka gyakorlati részétől. Figyelemmel kíséri ma is a nagyobb autópálya hídépítési munkákat, a rehabilitációs feladatok végrehajtását, azok műszaki megoldásait.

Külön foglalkozott már korábban is a közút feletti szerkezetek napjainkban sajnálatos módon egyre szaporodó sérüléseivel és az átépítések miatti bontásokkal, a hídszerkezetek védelmének kérdéseivel.

Egy villanásnyira legalább ebből a témakörből meg kell említenem a számomra is emlékezetes, rendkívüli bontási feladatok közül az elsőt, a régi M1 autótú feletti egyedi szerkezetű herceghalmi gyaloghíd ütközés miatti sérülését és elbontását. Ez az eset és a helyszín azért is érdekes volt, mert csakis itt láthattam együtt dolgozni dr. Träger Herbertet és fiát Träger Jánost. Abban az időben – még az M1 autópálya hiányában – nem volt lehetőség az Ausztria felől jövő kamion-forgalom tartós elterelésére, ezért Herbertre várt a helyszínen az a láthatóan igen fájdalmas döntés, hogy a különleges szerkezetet – mely hossz-tengelye körül átfordulva az utat teljes szélességben elzárta – elbontassa.





A herceghalmi gyaloghíd bontás előtt

Dr. Träger Herbert és több jeles hidász-kolléga a különböző hazai fórumokon rendszeresen beszámolt a külföldi szakmai konferenciák, tapasztalatcserék alkalmával szerzett információkról, friss eredményekről, bravúros építési módszerekről és az azelőtt csak tankönyvekből, folyóiratokból ismert egyedi és szép szerkezetekről. Több alkalommal, főként a megyei hídelőadók részére szervezett emlékezetes autóbuzos kirándulások során, nekem is lehetőségem volt Vele együtt utazni. Az Ő szervezésében láthattam először hidakon környezetvédelmi tartozékokat, nagy ökológiai átjárókat, folyami- és völgyhíd építéseket, és Vele együtt próbálhattam ki az egyik autópálya völgyhídnál – Magyarországon akkor még nem használt – mobil, teljes szélességben vizsgálni képes hídvizsgáló gépkocsit.

Külföldön, de itthon is a hidász értekezletek alkalmával mindig gondoskodott arról, hogy a programba a környezetben elérhető különféle nevezetességeket, kulturális eseményeket is beiktasson. Igen kiterjedt külföldi kapcsolataiból, kitűnő nyelvtudásából származó előnyöket mindnyájan élvezhettük. Személyes példamutatásával nevelt, tanított minket.

Egyik elévülhetetlen érdeme, hogy hídmérnök-generációknak teremtette meg a lehetőséget arra, hogy új ismereteket szerezzenek műszaki és kulturális téren egyaránt, elsajátíthassák azokat a viselkedési normákat is, amelyek ma már elengedhetetlenek a hazai és külföldi rendezvények, programok lebonyolításához.



Búvár vizsgálatra készül az egyik bécsi Duna-híd pillérénél

A hamarosan elkészülő kőröshegyi völgyhíd építési területét hidász-kollégák társaságában már többször felkereste. Emlékszem, hogy Herbert az egyik régebbi ausztriai látogatás alkalmával, amikor a tervezők azt panaszolták, hogy nem épülhetett meg az M1 autópályán az óbaroki völgyhíd, a jelen lévő egyik fiatal kivitelező mérnök Apáthy Endre kérésére szinte tételesen felsorolta azokat a lehetséges helyszíneket, ahol a jövőben völgyhidak épülhetnek otthon. Senki sem gondolta volna akkor még – talán csak Herbert sejthette – hogy a ma már elnök-vezérigazgató Apáthy Endre lesz az, akinek irányításával a Hídépítő Zrt. Magyarországon völgyhidak sorát építheti majd meg, köztük az egyedi méretű kőröshegyi völgyhidat is.



Látogatás az épülő kőröshegyi völgyhídnál

Több évvel ezelőtt egy bizottságban dr. Träger Herberttel a kőröshegyi völgyhíd felszerkezetének anyagáról kellett állást foglalnunk. Herbert az acél anyag mellett érvelt, de egyben felhívta a figyelmünket arra is, hogy a piaci érdekek előbb-utóbb kihatnak a kapacitások átrendeződésére. Elmondta, hogy a sok helyen régóta hiányzó dunai és tiszai átkelések, és a más érdekkörű egyedi nagyságú hidak egyidejű létesítésének igényei kielégíthetetlenek, ezért a tényleges szerkezeteket, anyagokat, építési sorrendet a rendelkezésre álló pénzügyi források mellett más egyéb érdekek, szempontok is döntően meghatározzák. Az élet – mint olyan sok mindenben – ezekben a kérdésekben is Őt igazolta.

Dr. Träger Herbert tekinthető ma is a hidakkal kapcsolatos műszaki szabályozási tevékenység fő koordinátorának. A gyorsforgalmú úthálózat kiépítésével összefüggésben zajló hídtervezések többségénél ezeket a közreműködésével korszerűsített Útügyi Műszaki Előírásokat alkalmazzák. Általában több éves tapasztalat alapján letisztult elvek, szabályok, új magasabb szintű forgalombiztonsági intézkedések kerülhetnek csak az előírások közé. Több esetben tapasztalhattam, hogy Herbertnek ezek szakszerű megfogalmazásában és kritikai megítélésében döntő szerepe van.

Országos jelentőségűek voltak azok a korábbi döntések is, melyeket még az M1 autópálya építésének időszakában kialakult, túlzott előregyártás megfékezésére, a hídszegélyek és járdák környezetében tapasztalható ázások megszüntetése, valamint a sózás miatt bekövetkezett korróziós károk megelőzése érdekében hozott meg.

Jól emlékszem, hogy ezekben a témákban kérésére sok éven át több száz diafelvételt készítettünk, melyeket előadások, vagy rendezvények, tárgyalások során tekintett meg. Hídosztálya kezdeményezésére próbáltunk ki – először csak szűkebb körben – korszerűbb műszaki megoldásokat, szerkezeteket.

A szakági döntések eredményeként hamarosan országosan is bevezették a hidak felszerkezetének teljes szélességben történő szigetelésére vonatkozó előírást, új előregyártott feszített vasbeton tartók típusai születhettek meg. Így alakulhatott ki napjainkra a tömegesen épített monolit és előregyártott vasbeton felszerkezetek helyes aránya, a monolit vasbeton hídszegélyek és járdák új szemléletű tervezési gyakorlata a sózás miatti korrózióvédelemmel, új korszerű hídtartozékokkal, korlátokkal együtt.

Mi lehet Herbert titka? Mi az a legfontosabb érv, vagy melyik az a különleges képesség, ami magyarázatot adhat arra, hogy egy ilyen kivételesen hosszú és aktív életpálya során mindvégig töretlenül és eredményesen dolgozzon? A sokat megcsodált helyismeret, a kitűnő kommunikációs készség, a letisztult tárgyi tudás csakis eszköz lehet, az igazi válasz talán a szív maga, mely – mint mindig – ma is a hidakért dobban!

## *Borczván Béla: Emlékezés egy különösen kiemelkedő hidász szakemberre*

(HM, Állami díjas, nyugállományú mérnök ezredes)

Träger Herbert urat – aki a napokban tölti be a 80. életévét – az 1960-as évek végétől ismerem. Ő ebben az időben a KPM Közúti Főosztály Hídosztályán, én a HM Közlekedési Szolgálat Főnökségén dolgoztam. Együttműködésünk ugyan a szakmával összefüggött, de nem egy konkrét műtárgy tervezésével vagy megvalósításával volt kapcsolatos.

A szakterület, amely mentén az együttműködésünk zajlott, „Az ország közlekedési hálózatának honvédelmi felkészítése” volt. Ma már ez a fogalom talán több kollegának ismeretlenül hangzik, (ezért erről egy kicsit részletesebben írok) de abban az időben ezt – bizonyos körökben – igen komolyan vették. A honvédelmi követelmények beépültek az aktuális ötéves tervbe, és a megvalósuláshoz szükséges forrásokat, éves bontásban az Országos Tervhivatal (OT) biztosította.

Magyarország akkor, mint a Varsói Szerződés (VSZ) tagállama, az ország honvédsége az Egyesített Fegyveres Erők (EFE) része volt. Ennek megfelelően a közlekedési hálózat – ezen belül a hidaké is – felkészítésével kapcsolatos követelményeket – az úgynevezett EFE utak vonatkozásában – az EFE illetékes törzse állította össze, amit megküldött a HM részére.

Ezek a követelmények egyrészt a kijelölt úthálózat és a rajtuk lévő műtárgyak műszaki paramétereire vonatkozó előírásokat tartalmazták, másrészt meghatározták, hogy a közlekedés milyen helyreállító erőkkel és anyagokkal rendelkezzen, továbbá hány hídfolyóméter – nagy folyókra is alkalmas – acélszerkezetet kell „Állami Céltartalékként” (ÁC készlet) folyamatosan tárolni. Az előírások teljesülésének helyzetét az EFE Törzs – szakemberei útján – időszakonként, helyszíni bejárásokkal ellenőrizte, de az ötéves tervek végén megvalósulások mértékét írásban is jelenteni kellett.

A helyszíni bejárások alkalmával az EFE delegáció és az HM-KPM szakembereiből összeállított csoport beutazta a kijelölt úthálózatot, és megsejtelte az éppen aktuális műtárgyakat is. Ezek a bejárások kellemes körülmények között zajlottak a területileg illetékes közúti igazgatók vezették a szemléket, és tartották meg a helyzetjelentéseiket.

Az első találkozásom Träger Herbert úrral – 1969 őszén – az ilyen HM-KPM közös csoportba való részvétel alkalmával történt, és ezt követően a rendszerváltásig – amikor is én nyugállományba kerültem – szinte folyamatos volt.

Az 1970. év végén már tervezni kellett a következő ötéves terv közlekedési hálózatra vonatkozó honvédelmi követelményeit, majd 1971-ben el kellett számolni az előző ötéves tervre előírt követelmények megvalósulásáról. A tervezést is, és a megvalósulásokkal kapcsolatos elszámolást is írásban kellett megtenni, ami már nem volt olyan kellemes feladat, mint a fentiekben említett helyszíni bejárás.

A megvalósulással kapcsolatos elszámolás megírása azért volt nehéz, mert abban az időben sem teljesültek a kitűzött feladatok, és az elmaradás indoklásának olyannak kellett lenni, amit a hazai vezetők is és az EFE Törzse is elfogadhatónak tart. A hidakkal kapcsolatos elszámolásokat mindig sikeresen oldottuk meg.

A következő ötéves tervbe viszont olyan feladatokat próbáltunk beállítani, amiket meg is lehet valósítani.

Ezeknél a tervezéseknél volt közöttünk néha egy kis vita. Ez azonban a munkahelyünkből adódott, nekem ugyanis a HM álláspontját kellett képviselnem – ahol a honvédelmi követelmények minél nagyobb mennyiségű beállítása volt a cél – Neki viszont a KPM lehetőségeit kellett mérlegelnie. Minden ilyen vitás esetet azonban sikerült kompromisszummal megoldani, így soha nem kellett főnökeinkhez fordulni a viták eldöntéséhez. Úgy soroltuk a feladatokat, hogy azokat állítottuk be honvédelmi követelményként, amelyek egyébként is szerepeltek a KPM – ötéves tervre vonatkozó – fejlesztési, illetve felújítási terveiben.

A másik téma, ahol igen nagy segítséget kaptam Träger Herbert úrtól, a közúti TS uszályhíd létrehozásával volt kapcsolatos. Itt megint egy kis magyarázatra van szükség.

Az 1960-as évek végén kezdődött a TS-1500 típusú uszályok gyártása azzal a céllal, hogy a Szovjetunióból a vasércet vagy a nyersolajat ezekkel az uszályokkal a Dunán szállítsák az országba. Az uszályok gyártási terveit – mint hatósághoz – a HM-hez is be kellett nyújtani abból a célból, hogy az esetleges honvédelmi igényeket a HM határozza meg. Miután a HM-en belül a közlekedési beruházásokkal kapcsolatosan a Közlekedési Szolgálat Főnökség volt az illetékes, a tervek hozzám kerültek. Én honvédelmi követelményként leírtam, hogy az uszályokat –

a tervek bizonyos módosításával – úgy kell kialakítani, hogy azok alkalmasak legyenek közúti TS uszályhíd létesítésére.

Mielőtt azonban elképzelésemet a főnökömnek – és ő a honvédelmi miniszternek, ugyanis a honvédelmi követelményeket a miniszter írta alá – referáltam volna, elmentem Träger Herbert úrhoz, majd ismertetem vele az ötletemet, és kikértem a véleményét. Miután az elképzelést Ő is megvalósíthatónak tartotta, dolgoztam ki részletesen a TS-1500 típusú uszályokra vonatkozó honvédelmi követelményeket.

A honvédelmi miniszternek szóló előterjesztésben az indoklásban azt is leírtam, hogy a közúti TS uszályhíd megvalósulásával gazdaságosan lehetne teljesíteni azt az EFE igényt is, mely szerint 2000 fm hídszerkezetet kell tárolni az országnak ÁC készletként. A miniszter a honvédelmi követelményeket aláírta, ezzel kezdetét vehette a közúti TS uszályhidak kialakítása, ami a KPM-HM közös fejlesztéseként valósult meg.

A feladat elindítása azonban nem volt egyszerű. Az első szakmai értekezleten – ahol a fenti honvédelmi követelmények megvalósíthatósága volt a téma – a MAHART akkori műszaki vezérigazgatója olyan kijelentést tett, hogy „egy ilyen ötlet – ahol az uszályokat a folyón egymáshoz hídba kapcsolva keresztbe kell állítani – csakis egy hülye katonának juthat az eszébe”. Az ellenvéleményével a MAHART képviselője – Träger Herbert úr hozzászólását követően – egyedül maradt, így a tervezés, majd a gyártás megindulhatott.

A közúti TS uszályhíd első gyakorlati próbája 1972 nyarán a Lupa-szigetnél volt megtartva. Ekkor három TS-1500-as uszály volt hídba kapcsolva, és bejáróhídként az egyik parton egy faszerkezetű katona híd, a másik oldalon egy hídvető harckocsi hídszerkezete szolgált.

A próba eredményeként – amikor is a hídon harckocsik és gépjárművek haladtak át – született olyan döntés, hogy a közút TS uszályhíd bejáró hídjaként egy korszerű 20 m-es hídszerkezetet kell megtervezni és legyártani.

Végül egy dunai közúti TS uszályhíd 1973. évben teljes egészében elkészült. A híd alapelemei – amelyek az útpályát és az alátámasztást is biztosítják – maguk az e feladatra is kialakított TS-1500-as uszályok.

Az uszályhíd tartozékai (bejáró hidak, mederhez és parthoz rögzítő eszközök, a kapcsolók és nyitók, hajózási jelzők, stb.), amelyek lehetővé teszik a közúti TS uszályhíd telepítését és üzemeltetését.

A közúti TS uszályhíd volt az első – úgynevezett – kettős rendeltetésű eszköz. A híd alapelemeit képező TS-1500-as uszályok, mint vízi szállító eszközök részt vettek a nemzetközi és belföldi vízi szállításban és ha a helyzet megkívánta, ideiglenes közúti hídként üzemeltek.

A közúti TS uszályhidak nagyszerűségét igazolja, hogy beépültek a nagyfolyami hídépítési technológiába. Jelenleg az M0 autópálya északi szakaszának Duna-hídja építésénél – három uszályból álló – zárt közúti TS uszályhíd üzemel. A pillérek építésénél pedig – az igénytől függő hosszban – fél uszályhidakat alkalmaznak a munkaterület megközelítéséhez.

A híd alapelemeit képező uszályokat ezen kívül a felszerkezetek úsztatással való szállításánál, és a pillérekre történő emeléseknél is alkalmazzák. Ezen a területen rekord volt a dunaújvárosi Pentele híd Duna fölötti főnyílásának úsztatása és beemelése.

A közúti TS uszályhíd Lupa-szigeti próbáján az akkori közlekedési és honvédelmi miniszter – akik részt vettek a bemutatón – úgy döntött, hogy a közúti TS uszályhidat vasúti TS uszályhíddá tovább kell fejleszteni. Ez a fejlesztés – HM és KPM közös feladataként – 1977-re befejeződött.

1977. szeptember 22-én a vasúti TS uszályhídon – a Dunaújvárosnál kiépített ideiglenes vasúti átkelő helyen – átgördült a harcokocsikkal megrakott zárt katonavonat.

Az uszályhidak állami díjas hidak lettek, mivel az alkotókat 1978. április 4. alkalmával Állami díjjal tüntették ki.

Úgy érzem, ezek a hidak Träger Herbert úr szakmai támogatása és segítsége nélkül nem valósultak volna meg. Ezért ezúton is köszönetet mondok.

A szorosabb együttműködésünk 1989-ben – nyugdíjba vonulásomat követően – megszűnt, de azért a hidász konferenciákon mindig találkozunk, és szeretettel üdvözljük egymást.

Kívánom, hogy még sokáig éljél erőben egészségben és a hosszú évek során megszerzett tapasztalataidat az ifjú hidász nemzedéknek – ahogy eddig is tetted – adjad át!



## *Dr. Dalmy Tibor, Dr. Dalmy Dénes: Biztos pont*

(Pannon Freyssinet Kft. műszaki tanácsadója, Főmterv ny. műszaki igazgatója, Állami díjas; ügyvezető igazgatója, egyetemi adjunktus)

Már a Műegyetemen kikötöttünk a hidaknál, nem sejtve akkor, hogy ez az elhatározás egész szakmai pályafutásunk meghatározó lépése lesz. Pályánk során, bár a szakmai terület és érdeklődésünk változatlanul azonos maradt, közvetlen kapcsolat e téren alig-alig jött létre, és csak testvérekként ismerhettük meg szakmai életünk alakulását. Most a pályánk végén adódott végre alkalom, hogy tartósan együtt dolgozhattunk, s így mód nyílt arra, hogy a szakterület más-más nézőpontból megismert, s véleményünk formálását is befolyásoló gondjait és problémáit, egy azonos véleménnyé tudjuk ötvözni.

Pályánk eltelt évtizedei alatt a hazai hídépítés hatalmas fejlődést produkált. Ebben része volt annak, hogy voltak olyan évek, évtizedek ebben az országban, amikor az építési igények és pénzügyi lehetőségek meghaladták a megvalósításra rendelkezésre álló lehetőségeket. De így is jelentős eredmények születtek, ami aztán napjaink gondját okozza, felújításuk korunk egyik fő problémája. Az eltelt évtizedeket nem lehet azzal a váddal illetni, hogy a meglévő állomány állapotával nem törődött, sőt igyekezett több évre elhúzódo programokat szervezni, és ehhez a forrásokat is biztosítva a megvalósítást is biztosítani, mint a budapesti Duna-hidak felújítása, melynek részesei lehettünk.

E korra az volt a jellemző, hogy működött egy hatósági, tanácsai, vállalati hierarchia, ami általában nem szakmai alkalmasság alapján jött létre. Ezen belül azonban létezett egy másik vonal, ami azokat a személyeket tartarta, akik különböző beosztásokban, de mindig igyekeztek a dolgokat előbbre vinni, és a felmerülő problémákat a megoldás felé terelni. Érdekes, hogy általában közismert volt az egyes intézményekben, kikre lehet e tekintetben számítani. Mindketten azonos véleményen vagyunk abban, és szinte felsorolhatatlan a példák száma, hogy a közlekedési hatóság területén dr. Träger Herbert az, aki minden tekintetben kizárólag a szakmai álláspontot képviselve, felmerülő problémáink megoldásában hatásosan közreműködött. Ebben magas elméleti felkészültségére és gyakorlati tapasztalatainak sokaságára támaszkodhatott.

Megfejtethetlen titok számunkra, hogy szikár alakja, az ismeretségünk több mint fél évszázada alatt nem változott. Nyugodt, kiegyensúlyozott viselkedését, úri modorát az elmúlt évtizedek nem morzsolták fel. Úgy ismertjük, hogy Ő az, aki a magyar hidakról a legtöbbet tudja, és nem szükséges az irattárba menni, hisz Herbert úgyis tudja.

Boldogok vagyunk, hogy barátai lehettünk.

Boldog születésnapot, hosszú életet kívánunk!

## *Dobó Gábor: A hídépítés szeretete szülte barátság – egy életre szól*

(UTIBER Zrt. beruházási főmérnök)

A most jubiláló dr. Träger Herbert és a nálánál pár évvel idősebb édesapám – Dobó István –, mint ifjú mérnökök találkoztak össze a hídépítés hőskorának is nevezett elmúlt évszázad ötvenes éveiben. A Közlekedési- és Postaügyi Minisztérium közötti Hídosztályán hozta őket össze a sors, míg 1953-tól a Keleti-főcsatorna hídjainak ellenőrzése, felügyelete volt a közös feladatuk. Az akkori hétköznapokat „kiszálláson” töltő mérnökélet módot és időt adott arra, hogy egymást nem csak szakmailag, hanem emberileg is megismerve barátsággá mélyülhessen kapcsolatuk.

Nehezebb volt ezekben az években az ellenőrző munka, mivel – „magad uram, ha szolgád nincs” – a tervellenőrzés, a vasszerelés, zsalu-  
zat beállítás és a geodéziai munkák kontrolálása is sokszor a felügyelőre maradt. Az azóta is komoly forgalmat bonyolító hidak lassan elkészültek, édesapám munkahelyet is váltott (elcsábította a nagyobb havi apánás), de a hídépítés közben szövődött barátsága későbbiekben is megmaradt, sőt családi barátság keveredett belőle.

Herbert bátyámnak időközben megszülettek gyermekei, mígnem a hatvanas évek elejére én, e cikk írója is, „születésem folytán” beléptem eme baráti közösségbe.

Mint kisgyermek többször voltam játszani Trägeréknél, Jánossal, de inkább a kisebbik fiúval, Gáborral vonatoztunk, legoztunk, ami abban az időben nagy szó volt. Herbert bátyáméknál a közeli német ajkú rokonság révén játszhattunk evvel, a hatvanas évek végén, hetvenes évek elején az akkor Magyarországon még ritka, összerakós játékkal.

Ottlétünkör Herbert bátyám felesége, Klári néni odaadó gyermek-szereteten, és általa süített felejthetetlen húsos kiflik ízén kívül, mai napig előttem van a nagyszobában lévő dolgozósarok, ahol Herbert bátyám komoly, faragott íróasztala és szekrényei álltak, melyek nekem, mint kisgyerekeknek a hídépítő szakma szigorú titokzatosságának jelképeivé váltak. Ez számomra azért is volt különlegesen megkapó, mivel otthon ilyen dolgozósarkot édesapám nem tartott fent, így a vendégségben

mindig komoly szakmai titkokat őrző misztikum maradt szememben a sötétszínű bútor.

Teltek-múltak az évek, az ódon sarokból barátságos szakmai műhelyé változott a hely. A két életerős barátból lassan jó karban lévő nyugdíjassá vált Herbert bátyám és édesapám, miközben az otthoni és Träegeréknél szerzett tapasztalatok, élmények engem az általános mérnöki szakma felé vezettek.

A Műegyetem után a szakmai élet több irányba is el-elvitt, míg 2000 elején véletlen szerencse folytán sikerült a szekszárdi Szent László Duna-híd építéséhez kerülnöm, melytől fogva, mint hídépítő mérnök dolgozom. Az azóta eltelt évek során kezdem én is megérteni édesapám nosztalgizáló, Herbert bátyám szinte örökös fiatalsággal társuló hídépítési szakmaszeretetét.

Az életre szóló barátság sajnos 2006 tavaszán megszakadt édesapám halálával, de a családi barátság azóta is tart.

Az olyan emberek, akik szinte „mániákusan” űznek és szeretnek egy szakmát, azok sok fiatalnak mutatnak utat a jövőre nézve. Adjon a jó Isten sok erőt és egészséget Herbert bátyámnak továbbra is ezen az úton!



A tiszalöki Bocskai KFCS-híd

## *Dr. Domanovszky Sándor: A hazai hegesztett közúti hidak alapanyagainak fejlődése*

(DunaÚJ-HÍD Konzorcium, Széchenyi-díjas mérnök, Év hidásza 2004, hegesztési főmérnök)

A vas/acél alapanyagból készült építőmérnöki létesítmények széles skálájának leginkább figyelemre méltó szegmense a hídépítés. Ezt az indokolja, hogy egyrészt nagyon sokan látják, használják, másrészt kivitelezése bonyolult, vizek, völgyek felett zajlik, harmadrészt pedig az, hogy fásztzó, dinamikus igénybevételeknek és – amióta a szegecselt kapcsolatokról a hegesztettekre tértek át – ridegtörési veszélynek vannak kitéve. Ez utóbbi pedig elsősorban alapanyagfüggő jelenség. Erre a XX. század 30-as éveinek közepén bekövetkezett hídkatasztrófák hívták fel a figyelmet. Jó húsz éven át tartó lázas kutatómunka eredményeként kristályosodott ki az a jól bevált – némi változtatásokkal, de napjainkban is használatos – anyagkiválasztási korrelációs rendszer, melynek segítségével meghatározott anyagminőség (természetesen szakszerű konstrukció és kivitelezés-technológia esetén) kellő biztonságot nyújt a ridegtöréssel szemben.

Magyarországon az első nagyobb hegesztett hidat, a napjainkban is üzemben lévő, 53,1 m fesztávú, rácsos, győri Petőfi Rába-hidat 1935-ben adták át a forgalomnak. Alapanyaga az 1933-ban napvilágot látott MOSZ 112 szerinti A36/24 12 jelű, ún. folytvas. Ennél csupán szakítószilárdság, folyáshatár és hajlító „kísérlet”-ek voltak előírva, a vegyi összetételre vonatkozóan pedig semmi.

Az 1946-ban elkészült – 50+78+56 m fesztávú, kéttámaszú, rácsos szerkezetű – Kossuth híd nagyrészt cső alapanyagai ismeretlen eredetű karbonacélok voltak. Az 1957-ben lezárt és 1960-ban elbontott híd szinte minden varrata tele volt repedésekkel.

Az 1949-ben átadott ötnyílású, 210 m hosszú (a középső nyílásban 102 m-es Langer ívvel) vásárosnaményi II. Rákóczi Ferenc Tisza-híd anyaga a győriével azonos.

Az első korszerű, ortotróp pályalemez – az előzőekhez hasonlóan – teljesen hegesztett híd az 1960-ban átadott (kísérletnek szánt) Laskópatak-híd volt. Szélessége 8 m, támaszköze 19 m. Anyaga az MNOSZ 6289-55 szerinti 36.24.S minőség, mely a szabvány szerint „jól hegeszthető”. Ez mai fogalmaink szerint nem áll fenn, mivel a vegyi összetétel-

## Dr. Domanovszky Sándor: A hazai hegesztett közúti hidak alapanyagainak fejlődése

re volt ugyan előírás, de a megnevezett alkotókat (C, Mn, Cr, Si, Cu, P, S) csupán maximálták, így gyakorlatilag még a csillapítottság sem volt garantálva.

Az 1961-ben elkészült háromnyílású, szekrényes keresztmetszetű letenyei Mura-híd, valamint az 1962-ben átadott kéttámaszú, rácsos taktaharkányi Takta-híd alapanyagai a Laskó-patak-híddal azonosak. Az előző felső-, az utóbbi alsópályás ösvérhíd.

A Laskó-patak-híddal szerzett tapasztalatok alapján kivitelezett első nagyfolyami híd, az 1962-ben átadott szolnoki közúti Tisza-híd ortotróp pályaszerkezete teljesen hegesztett, a főtartók alsó övei és helyszíni illesztései azonban szögecseltek. Az 55+80+55 m támaszközű, 290 m hosszú híd alapanyaga nagyrészt az MSZ 6289-55 szerinti 36.24.S minőség, a főtartók gerinceinek nagyobb igénybevételű alsó részére azonban az MSZ 6280-57 szerinti MN TI, növelt folyáshatárú acélt alkalmaztak. Mai előírásaink szerint egyik sem megfelelő. (A híd azonban, 45 éve mégis áll!).

Az 1964-ben felavatott Erzsébet kábelhíd (támaszköze 44,3+290,0+44,3 m) alapanyagai eredetileg a szolnokiéval azonos minőségűek voltak. Azonban – nagy szerencsére – már a gyártás kezdetén két (24 mm vastag) pályalemez ridegen tört (az egyik a hosszirányú hegesztett illesztésből, a másik a lemezvégen autogénvágással kivett próba helyéről kiinduló repedéssel). Emiatt mintegy 1.800 t anyagot leselejteztek és helyette a sebtében létrehozott „HJ-3” ágazati szabvány szerint új anyagot gyártottak. Ennél egyrészt bevezették az ütőmunka vizsgálatot, másrészt megfelelő vegyi összetételt írtak elő. Gond volt az MTA 50-es acéllal is, ugyanis a szabvány – elképesztő módon – a 7 mm-nél kisebb (!) vastagságú lemezekre írta elő a normalizálást. Emiatt nagymennyiségű szerkezetet kellett lecserélni, mivel az utólagos ellenőrzések során az ütőmunka vizsgálatok negatív eredménnyel zárultak.

Az Erzsébet híddal szerzett tapasztalatok korszakváltást hoztak a hazai alapanyaggyártásban! Az MSZ 6289-55 és 6280-57 helyett megalkották a minden tekintetben korszerű MSZ 6280-65-ös szabványt. Ennek 1974-ben, majd 1982-ben kiadott utódszabványai, továbbá helyükbe lépett MSZ 500-1989, majd MSZ EN 10025:1998, végül az MSZ EN 10025:2005, rendre bizonyos apróbb módosításokat hoztak a minőség, ill. a hegeszthetőség javítása érdekében, de a lényeg maradt: az anyag – egy szilárdsági csoporton belüli – minőségét ütőmunka vizsgálattal igazolt és szavatolt átmeneti hőmérséklet alapján határozzák meg. Ez lehe-

tőseget nyújt arra, hogy – korrelációs rendszerekkel – adott feladatra olyan acélminőséget válasszanak ki, amely a ridegtöréssel szemben kel-  
lő biztonságot nyújt.

A leghasználhatóbb, máig is alkalmazott acél-kiválasztási korreláci-  
ós rendszert a német Bierett professzor dolgozta ki és tette közzé a  
Stahlbau Handbuch 1961-es számában. Ennek alapján készült a DASt-  
Richtlinie 009-1973, mely – némi, az acéltípusok változását tükröző  
harmonizációval – 2005-ig (!) érvényben volt. Az új változat már a tö-  
résmechanika elvein alapszik, de gyakorlatilag elődjéhez hasonló ered-  
ményre vezet. A hídépítés területén az EUROCODE előírásaira épülő  
„DIN-Fachbericht 103-2003, Stahlbrücken” tartalmaz – az előbbivel  
egybevágó – anyagkiválasztási rendszert. Magyarországon is ezt kell  
alkalmazni, tekintettel arra, hogy a Bierett-rendszerre épülő  
anyagkiválasztási rendszert tartalmazó MSZ 6441-72 szabványt, az MI  
15024/3-85 megjelenésével egyidejűleg, visszavonták. Ez utóbbi ugyan  
azonos elven alapuló anyagkiválasztási rendszert alkalmaz, de 22 év  
után sem frissítették, tehát elavult! Ugyanakkor az anyagkiválasztásra  
sem EN, sem ISO szabvány nincs!

A hazai hídépítésben az anyag szilárdságát tekintve 100 esztendőn  
keresztül (Erzsébet lánchíd: 1903; szekszárdi Szent László Duna-híd:  
2003) nem történt előrelépés! Az ún. 52-es szilárdságú (mai terminoló-  
gia szerint S355-ös) acélok jelentették a felső határt.

Az MSZ 6280-1965 szabvány bevezetése után a második korszakváltást  
dr. Träger Herbert által is támogatott ÚT 2-3.401:2002 előírás tette lehetővé. Ez  
ugyanis engedélyezi az MSZ EN 10113:1995 szabvány szerinti S420 és S460  
acélok alkalmazását éspedig normalizált (N/NL), illetve termomechanikusan  
hengerelt (M/ML) minőségben. A dunaujvárosi Pentele Duna-híd mederhíd-  
jánál éltek a lehetőséggel: korszerű hengerműből termomechanikusan hen-  
gerelt S460M/ML acélokat szereztek és építettek be (3.500 t  
mennyiségben). A tapasztalatok, illetve a vezető acélművekben az elmúlt  
10-15 évben bevezetett fejlesztések hihetetlen eredményekről tanúskodnak.  
A szennyezők nagyságrenddel, a karbon és karbon egyenérték felére történt  
csökkentése, valamint a termomechanikus eljárás eredményezte homogén,  
finom szövetszerkezet az ütőmunka értékeket az előírt tízszeresére emelte,  
ezzel szoros összefüggésben a hegesztésnél – a korábban oly sok gondot és  
költséget okozó – előmelegítést (100 mm-es falvastagságig) szükségtelenné  
tette. A dunaujvárosi Pentele Duna-híd egyes szerkezeti részeit – az előme-  
legítés igénye miatt – más anyagból nem lehetett volna kivitelezni!!!

## Ehal Zsuzsanna (Dr. Darvas Endréné): Köszöntő




(MSc Kft., szakági főmérnök)

Számomra, ha ismerős kolléga nevét említik, megjelenik előttem arca, megragadó jellegzetes tulajdonsága és a találkozásaink alkalmával rögzült benyomások.

Dr. Träger Herberttel több mint 35 éve találkoztam először és szemben azóta nem sokat változott. A mindig kiegyensúlyozott, határozott, megbízható ember komoly arcvonásai és szikár alakja jelenik meg előttem. Amíg a hatósági munka területén dolgozott, ő volt az a szaktekintély, akinek véleményét, kritikáját minden mérnök elfogadta, mert azt szaktudása, tájékozottsága és emberi hozzáállása alapozta meg.

Nagy kár, hogy a közúti hídépítés országos felügyeleti szerveinél már nincs személyéhez hasonló szaktekintély.

Férjem, dr. Darvas Endre – aki nagy bánatomra már négy éve nincs közöttünk – tervezői, tudományos és szakértői munkái során több ízben felkérte ellenőri, vagy konzulensi tevékenységre. Együttműködésük emlékére csatolom az alábbi dokumentum részletet.

5.	A feladat várható eredménye (eredmény vagy hasznosítás módja és területe): <i>Acélszerkezetű hidakon a biztonsági szintek értékelése, összehasonlítása.</i>
Budapest, 2000. június 1.	 ..... vállalkozói témafelelős <b>DR. DARVAS ENDRE</b> okl. mérnök tervező, szakértő 1026 Budapest, Bimbó út 141/a. Adószám: 70546114-2-21
Egyetértek:	
Budapest, 2000. <i>jún. 2</i>	Budapest, 2000. <i>VI. 6.</i>
 szakmai konzulens	 .....megrendelői témafelelős

## *Evers Antal: Dr. Träger Herbert a közös hídszabályzatért*

(Közlekedési Főfelügyelet nyugalmazott osztályvezetője, Korányi-díjas)

Szakmai körökben már a múlt század hetvenes éveinek közepén felvetődött a közös közúti-vasúti hídszabályzat gondolata, mivel mindkét szakmai területre önálló hídszabályzat volt érvényben. Ennek a gondolatnak egyik kezdeményezője és elkötelezett támogatója dr. Träger Herbert a KPM közúti Hídosztály osztályvezetője volt.

Az egységes vagy részben közös hídszabályzat akkor vált megvalósíthatóvá, amikor 1980-ban megváltoztatták a hazai műszaki szabályozási rendszert. Az új rendszer szerint a szabályzatokat ágazati szabvánnyá kellett átdolgozni. Dr. Träger Herbert ennek figyelembe vételével felvette a kapcsolatot Gyenge Károllyal, a vasúti Hídosztály vezetőjével, és kezdeményezte a közúti és vasúti hidakra vonatkozó új műszaki szabályozási rend kidolgozását. A kezdeményezés alapján munkabizottságot hoztak létre. A kettőjük által vezetett bizottság részéről kidolgozott „Közúti és vasúti hidakra vonatkozó műszaki szabályozások” szerint közös szabályozást csak a különböző anyagú (acél, beton, vasbeton, feszített beton, fa stb.) hidak tervezésére, valamint az ilyen hidak gyártására, szerelésére, építésére és kivitelezésére lehet készíteni. A hidak létesítésére vonatkozó általános előírásokat, vagy a méretezésükre vonatkozó általános szabályokat, továbbá a fenntartásukra (nyilvántartás, vizsgálat, karbantartás) vonatkozó követelményeket azonban, továbbra is önálló közúti vagy vasúti előírásként, azaz ágazati szabályzatként vagy ágazati szabványként kell kiadni, illetve kezelni.

Az egységesített műszaki szabályozásra vonatkozó dokumentum 1981. március 2-ára készült el. Azt az említett két hídosztályvezető, mint elfogadott műszaki szabályozást írta alá. A szakma egyértelműen üdvözölte az új szabályozási rendet, melyet lényegében dr. Träger Herbert szakmai tevékenysége eredményének és sikerének ismert el.

A közúti és vasúti hidakra vonatkozó műszaki szabályozás 1981-ben a fenti megállapodás szerint indult el és folytatódott egészen 1995. május 28-ig, a nemzeti szabványosításról szóló 1995. évi XXVIII. törvény hatályba lépéséig. A törvény az ágazati szabvány intézményét ugyanis megszüntette. A törvény előírásai következtében mindkét szakterület új műszaki szabályozási rendszerre tért át, ami sajnálatos módon alapvetően eltér a fent említett szabályozási rendszertől.



## Dr. Farkas György – Dr. Szalai Kálmán: Hídállományunk és az Eurocode terhei

(BME Hidak és Szerkezetek Tanszéke, egyetemi tanár; egyetemi tanár)

### 1. Bevezetés

Napjaink nagy kérdése, hogy a 80 éves dr. Träger Herbert barátunk hatékony közreműködésével kidolgozott és rendszeresen karbantartott hídépítési szabályzataink alapján létrehozott hazai hídállomány az Eurocode szerinti követelményeknek milyen mértékben felel meg.

### 2. Az Eurocode szerinti hatások

#### 2.1 Az EC szerinti forgalmi terhek

Az EC szerint a hídszerkezetek erőtanilag megfelelését négyféle (LM1 – LM4) modell alapján kell vizsgálni. Ezek közül a legfontosabb a közúti személy és teherforgalom hatásait vizsgáló 1. tehermodell (az ún. LM 1). E vizsgálathoz az 1. táblázat szerinti teherértékeket kell alapul venni, tekintettel az I. – III. terhelési osztályokra. Az I. tehermodell sávonként különböző összsúlyú koncentrált járműterhekből (Tandem System: TS) és sávonként különböző intenzitású megoszló (UDL) terhekből áll, az 1. táblázat szerint.

1. táblázat: Az 1. tehermodell karakterisztikus értékei

Sáv	Megoszló teher $q_{ik}$ (vagy $q_{rk}$ )(kN/m <sup>2</sup> )	Ikertengely $Q_{ik}$ (kN)
1. sáv	9,0	300
2. sáv	2,5	200
3. sáv	2,5	100
Többi sáv	2,5	0
Maradó teher	2,5	0

A terhelési osztályok  $\alpha_{Qi}$  és  $\alpha_{qi}$  vagy  $\alpha_{qr}$  a koncentrált, vagy megoszló teher módosító tényezői, a hídon várható forgalom összetételétől, súrlóságától függően. Az  $\alpha_{Qi}$  és  $\alpha_{qi}$ , vagy  $\alpha_{qr}$  értéke az hídhoz kapcsolódó útvonal forgalmi feltételeitől függően, I, II vagy III. terhelési osztályba való sorolástól függően  $\alpha_{Qi} = \alpha_{qi} = \alpha_{qr} = 1,0 - 0,8$  vagy  $0,6$  érték lehet.

## 2.2 Teherkombináció a teherbírési határállapot vizsgálatához

A teherbírési határállapot vizsgálatához a teher tervezési értéke (az I. tehermodellre vonatkozóan)

$$E_d = \sum (1,00 \text{ vagy } 1,35)G_{kj} + 1,0P_k + 1,35gr1a + 1,5 \times 0,6F_{wk}$$

Ahol  $G_{kj}$  – az állandó terhek karakterisztikus értéke,  $gr1a = 0,75 TS + 0,4UDL + 0,4q_{fk}$ , itt TS ikertengely; UDL megoszló;  $q_{fk}$  járda teher, illetve az  $F_{wk}$  – a szélhatás karakterisztikus értéke.

## 3. A hazai közúti hídszerkezetek és az Eurocode hatások összehasonlítása

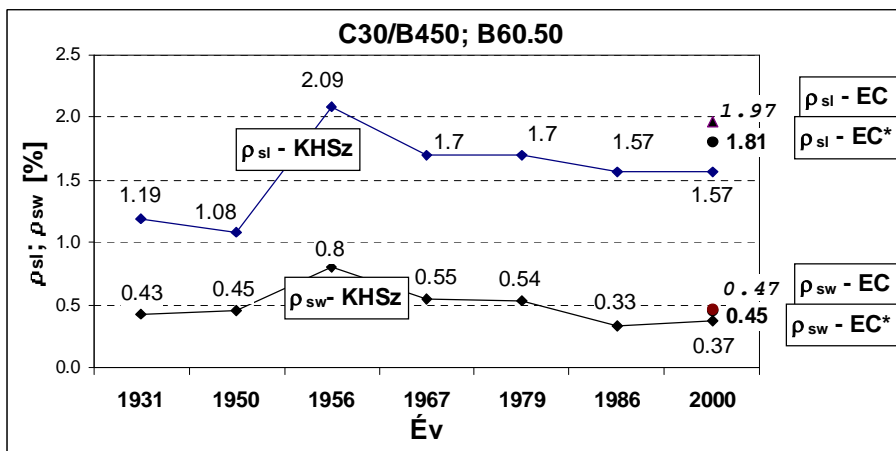
A korábbi hazai hídszabályzati (KH) előírások és érvényes Eurocode (EC) hídszabályzati előírásokat a 2. táblázatban mutatjuk be, vasbeton (nem feszített) szerkezetre vonatkozóan.

2. táblázat: A tehercsoport képzése KH és EC szerint

Sza- bály- zat	Hasznos terhek		Mértékadó teherkombináció	
	jármű [kN]	meg- oszló [kN/m <sup>2</sup> ]	Képzése	Biztonsági tényezők
1931	2×120	-	$Y_m = \Sigma Y_a + Y_e$	-
1950	2×240	-	$Y_M = \Sigma Y_a + n_1 \cdot Y_e$	$n_1 = 1,5$
1956	600	3,0	$Y_M = 1,1 \cdot (1,1 \cdot \Sigma Y_a + n \cdot Y_e)$	$n = 1,4$
1967	800	4,0	$Y_M = \Sigma Y_a + n \cdot Y_e$	$n = 1,2$
1979	800	4,0	$Y_M = \Sigma Y_a + n \cdot Y_e$	$n = 1,2$
1986	800	4,0	$Y_M = \Sigma Y_a + n \cdot Y_e$	$n = 1,2$
2000	800	4,0	$Y_M = 1,1 \cdot \Sigma Y_a + n \cdot Y_e$	$n = 1,3$
EC	600/400/200	9,0/2,5	$E_d = 1,35 \cdot \Sigma Y_a + \gamma_q \cdot Y_e$	$\gamma_q = 1,35$
EC*	600/400/200	9,0/2,5	$E_d = \max \left\{ \begin{array}{l} 1,35 \cdot \Sigma Y_a + \gamma_q \Psi_0 Y_e \\ 1,15 \cdot \Sigma Y_a + \gamma_q Y_e \end{array} \right\}$	$\gamma_q \times \Psi_0 = 1,35 \times \begin{cases} 0,75 (TS) \\ 0,40 (UDL) \\ 0,40 q_{fk} \end{cases}$

A táblázatban:  $Y_a$  – állandó hatás,  $Y_e$  esetleges hatás; TS ikertengely; UDL megosztló;  $q_{fk}$  járda teher

A 2. táblázat adatait felhasználva a hazai előírások és az érvényes EC előírások szerinti, vasbetonhídra vonatkozó számítás eredményeit mutatjuk be a 2. ábrában. Az ábra adatai igazolják, hogy KH szerinti értékekhez képest az EC előírásai alapján igényelt vasmennyiség az 1968. évi módosítást követően kevesebb, mint az EC, vagy a csökkentett parciális tényezővel számoló EC\* által igényelt érték.



2. ábra: A szükséges hajlítási és nyírási vasbetétek értékei a hazai és az EC előírásai szerint.

A üzemekben előregyártott feszített vasbeton gerendákkal készülő hidakkal kapcsolatban KH, illetve az EC szerint készített erőtan számítások eredményeit mutatja a 3. táblázat. A táblázatban a mértékadó (KH) és a tervezési (EC) értékeket, illetve a tartó számított alakváltozási értékei láthatók, a gyári igények szempontjából alkalmasan kiválasztott előregyártott típus gerendák esetére.

3. táblázat: Az EC és KH szerint számított igénybevételek összehasonlítása

Összehasonlítási esetek	EC	KH	EC szerinti többlet (%)
$M_{Ed}; M_M$ - hajlítási igénybevétel (kNm)	10678	9490	12,52
$V_{Ed}; T_M$ - a nyírési igénybevétel (kN)	1209	1004	20,42
$y^{(-)}$ - felhajlás állandó teherre (mm)	88	46	91,30
$y^{(+)}$ - lehajlás mezőben (mm)	61	12	408,33

A táblázat adataiból látható, hogy a hajlítási és nyírési igénybevételeket illetően az EC szerinti  $M_{Ed}$  és  $V_{Ed}$  követelmények megközelítően 10, illetve 20 százalékkal nagyobbak, mint a vonatkozó hazai  $M_M$ ,  $T_M$  értékek. Megjegyezzük azonban, hogy a nyíráshoz tartozó nagyobb igénybevétel nem jelent feltétlenül ennek megfelelő arányú, több nyírasi vasalást, mert például az EC szerinti korszerűbb nyírasi modell alapján kapott nyírasi teherbírás általában kedvezőbb értéket ad, mint a hagyományos (KH) számítással kapott érték.

#### 4. A hidak erőtani állapotának felülvizsgálata

A megépült hidak erőtani felülvizsgálata lehetséges erőtani számítás (a megbízhatósági vagy a parciális tényezőös eljárás alkalmazásával), illetve a szerkezeten történő folyamatos műszeres felügyelet és/vagy időszakos próbaterhelés segítségével

Az erőtani felülvizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a híd használata az EC erőtani és forgalmi követelményeit teljesíti bármiféle beavatkozás, korlátozás nélkül, vagy időleges forgalmi korlátozás mellett felújítási, kisebb megerősítési munkák elvégzését követően, vagy részleges, vagy teljes megerősítést követően.

#### 5. Összefoglalás

A közelmúltban elvégzett előkészítő kutatási tanulmányban kidolgozásra javasolt felülvizsgálati eljárás alkalmazásával várhatóan

- a hídjainknál teherbírasi tartalékok tárhatók fel,
- a hidak jelentős része az EC szerinti követelmények teljesítésére is alkalmas, illetve
- a szükséges beavatkozás kisebb mértékű lehet, vagy későbbi időpontra halasztható.

## **Irodalom**

- [1] MSZ EN 1990 Eurocode: A tartószerkezeti tervezés alapjai
- [2] MSZ EN 206-1 Beton-1.rész: Feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelés
- [3] MSZ EN 1991-2 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások 2. rész: Hidak forgalmi terhei
- [4] MSZ EN 1992-1 -1 Betonszerkezetek
- [5] Farkas Gy.- Huszár Zs.- Kovács T. - Szalai K.: Betonszerkezetek méretezése az Eurocode alapján. Közúti hidak. Épületek. 206. Budapest, Terc Kft.
- [6] Dr. Farkas György: Tartószerkezeti Eurocode
- [7] Farkas Gy. - Lovas A. - Szalai K.: A tartószerkezeti tervezés alapjai az Eurocode szerint
- [8] Kovács Tamás: A közúti hidak terhei az Eurocode szerint
- [9] Huszár Zs. – Lovas A. – Szalai K.: A tartószerkezeti hatások az Eurocode szerint

*Gáll Endre: 35 évvel ezelőtt történt...*

## *Az algyői közúti Tisza-híd helyszíni szerelésének felelevenítése*

(GANZACÉL Zrt.)

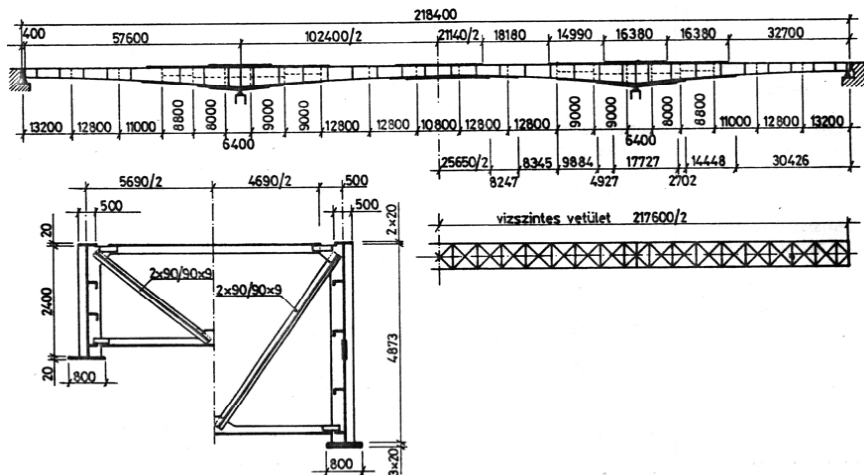
Kedves Herbert bátyám! Közelgő születésnapod alkalmából nagy örömmel járulok hozzá ehhez a kis visszaemlékezés-csokorhoz, melyet kollégáid, barátaid, tisztelőd a közös élményekről, közös munkákról megfogalmaztak.

Bizonyára a Te életedben is nagy reményeket ébresztett, amikor – a háborús károk helyreállítása után első ízben – új folyami híd építésének lehettél a legfőbb gazdája, és talán nem fog untatni, ha én is leírom, hogy építésvezetőként hogyan láttam az acélszerkezeti szerelési munkákat.

Három kisebb-nagyobb izgalomra emlékszem vissza. Az egyik, amikor a Tátra-vontató és a főtartóval jelentősen hátra terhelt tréler, amint fékezve ereszkedett lefelé az árvédelmi töltésről az ártér felé, egyszer csak „bebicskázott”: a vontató jobb hátsó és a tréler jobb első kerekei a „nirvában” álltak meg. Három láncfalpas traktor alig bírta visszahúzni egyenesbe a vontatmányt a töltés tetejéről.

A másik, amikor a WILD N3-as szintezőt műszerlábbal együtt felkapta a szél, és az ártérre vetette. Szerencsére csak a talprész hajlott el, ahogy az állvány csavarja húzta. Egyébként most is ugyanazzal a műszerrel szintezem az északi M0-ás hidat. A harmadik, erről szerencsére csak egy év múlva szereztem tudomást: egy ember (Rajnai Feri) valahogy hátralépett az állványról és a Tiszában kötött ki, de szerencsére kiúszott.

Mindezzel együtt, általában véve, mégis nyugodtabban és talán takarékosabban mentek a munkák akkor, mint manapság. Itt emlékezem meg nagy tapasztalatú és emberségben is példamutató kollégáimról – sajnos már egyik sem él – Vogt Károly szerelési osztályvezetőről, Paulay Dezső főépítésvezetőről és Kun Árpád munkavezetőről, akikkel közösen ezt a munkát irányítottuk.



1. ábra Algyői közúti híd szerkezeti vázlata

Az ártéri nyílások szerelési munkáit árvízmentes téli, a medernyílás szerelését jégmentes nyári időszakra ütemezték.

Az ártéri nyílások szerelése állványon történt. Az állvány középső sávja a hídszerkezet alsó ívének megfelelő lejtéssel épült, a szegélyt darupályával ellátott vízszintes kiképzésű állványrészek alkották. A darupályán kézi erővel mozgatott 10 tonna teherbírású, 9 m fesztávú bakdarut használtunk a szerelésre és az anyag feladásra egyaránt, segítségével az állvány nyílásán át közvetlenül a szállító járműről fel lehetett emelni a maximum 13 m hosszú és 1,7 m széles hídelemeket.

A szerelés folyamán időszakosan 40 tonnás autódaru könnyítette az állványra az anyagfelrakást és magát a szerelést.

A másodikként sorra kerülő bal parti állványon anyagfeladó nyílás már nem is készült. A bakdaru azonban továbbra is nélkülözhetetlen volt egyrészt az autódaru távollétében, másrészt a meredek part fölé kerülő, autódaruval el nem érhető elemek szereléséhez.

A helyszíni összeállítást követő legfőbb tevékenység a főtartók illesztésének szegecselése volt. Kisebb mennyiségben előfordultak NF (nagyszilárdságú feszített) csavaros illesztések is: ezek a támaszponti kereszttartókat és a szélrácsot kapcsolták a főtartókhoz.

Az előbbieik elkészítése a lyukak végleges átmérőre való felfúrásával kezdődött, szétszereléssel, a fúróforgács eltávolításával, lángréber-

lyés felületdurvítással ismételt összeszereléssel, az NF csavarok nyomtékmerő-kulccsal való meghúzásával folytatódott, és az illesztések beázás elleni körbe kittelésvel fejeződött be.

A szélrács kötések esetében a szétszerelés és a felületdurvítás elmaradt, a meghúzás pedig pipakulccsal történt. Hegesztett helyszíni illesztés a hídon nem volt.

Az összes illesztés elkészítése után a hidat önhordóvá kellett tenni, vagyis sarura kellett helyezni és a közbenső alátámasztó máglyákat el kellett távolítani.

A szerelésnek a medernyílásban való folytatása szempontjából elsősorban a mederpilléreken történő végleges alátámasztás volt fontos és sürgős. A két hídvég rögzítése későbbre maradt, ezekre vonatkozóan ugyanis a tervező – a hazai gyakorlatban elsőként – olyan, előbb lefelé, később felfelé irányuló támaszmozgatásokat írt elő, melyek a teljes acélszerkezet elkészültével annak előfeszítését, a pályalemez betonjának megszilárdulása után pedig a beton nyomottá tételét kellett szolgálják.

A mederpilléreken a hagyományos kialakítású fix- és mozgósaruk felső öntvényét a pontosan beállított hídszerkezetre alulról felszerelték, a saru többi részét alulról kis ékekkel felszorították, azután a sarufészket megfelelő szilárdságot adó híg betonnal kiöntötték.

A mozgósaruk kitérését ebben a munkáütemben kellett beállítani, úgy hogy a kész híd hőtágulása a saruk középhezletéhez képest egyenlő kitéréseket hozzon létre. Meg kellett becsülni egyrészt a hídzáráskor várható hőmérsékletet (azt a hőmérsékletet, amelynek figyelembevételével a zárótag leszabása történik), másrészt a már említett támaszmozgatásoknak és az acélszerkezet elkészülte után felhordandó sajáttömeg-terheknek (beton útpálya) a sarut kitérítő hatását. Ez nem sikerült tökéletesen: a beton saját tömege a becsült 30 mm-rel szemben 60 mm-rel változtatta meg a mozgósaruk kitérését, így a +10 °C hőmérsékleten a saruk jelenleg is a part felé térnek ki 30 mm-rel, és csak erős fagyban foglalják el középhezletüket.

A tervező azonban gondolt a saru beállítás bizonytalansági tényezőire és Ø400 mm-es görgőket tervezett, amelyek akár 120 mm-es kitérés is lehetővé tesznek, így a tervezett középhezlettől való eltérés miatt nincs szükség korrekcióra.

A hídvégek kisebb méretű mozgósaruinak végleges beállítására és alábetonozására csak egy évvel később került sor.



A medernyílás szerelése a meder beállványozása nélkül, szabadszereléssel történt. (2. ábra)



2. ábra Szabadszerelés (Fotó: Gáll Endre)

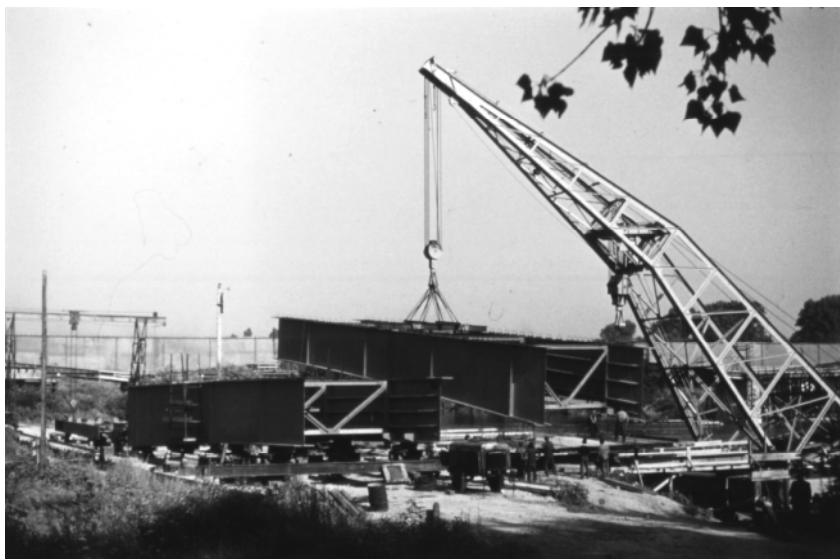
A függőállványok mennyiségének csökkentése és a rendelkezésre álló Ady Endre úszódaru 50 tonnás emelőképességének kihasználása érdekében ez alkalommal a teljes hídkeresztmetszetet befoglaló, két-két szállítási egység hosszának megfelelő szerelési egységeket kellett beemelni, csupán a középső zárótagot emelték be szállítási egységenként.

Összesen négy szerelési egység készült. A két nagyobb végül túlságosan is próbára tette volna az úszódaru emelő képességét, ezért ezek beemelését súlycsökkentés (hevederek, vizsgálójárdák, állványpalló eltávolítása) és az úszódaru próbaterhelése előzte meg.

Az összeállítás és az illesztések előkészítése a jobb parton, kézi bakdaruval kiszolgált előszerelő területen történt. (3. ábra)

A gyártási térbeli összeállítási munka megtakarításának következményeként jelentkező többletmunka elsősorban a medernyílás szerelésekor volt érezhető, ugyanis több és bonyolultabb geodéziai mérés vált szükségessé ahhoz, hogy a mindig csak két szakaszra kiterjedő összeállítás kellő pontossága biztosítható legyen.

A beemelési egységek főtartóit úgy kellett egymás mellé beállítani és a keresztkötésekkel, alsó szél ráccsal összefűzni, hogy a beemelés után a kitűzött hídtengelyt kövessék. Minden esetben meg kellett állapítani a már felszerelt főtartóvégeknek a hídtengelyre állított merőleges síkhoz viszonyított helyzetét, és ugyanezt a helyzetet kellett biztosítani a soron következő egység elején.



3. ábra Az összeállítás kézi bakdaruval kiszolgált előszerelő területen (Fotó: Gáll Endre)

Nehézséget okozott, hogy a két főtartó gyártási alakja nem várt mértékben eltért egymástól: az eltérés a jobb parti konzolvégen 80, a bal partin 50mm szintkülönbséget eredményezett. A keresztmetszetek - torzulni nem tudván - megdőltek az alacsony főtartó felé és a szintkülönbséggel, valamint a tartómagassággal arányos tengelyhibát mutattak. A szélrácsok bekötő furatainak igazításával a tengely korrigálható volt.

A lyukak egyébként is oválisra voltak tervezve, hogy a későbbi támaszmozgatások alkalmával a szélrács az öv hosszváltozásától függetlenül igazodni tudjon. Itt jegyzem meg, hogy a szélrács fő feladatát a szerelés alatt töltötte be, a vasbeton pályalemez megszilárdulása után tulajdonképpen feleslegessé vált.

Érdekes zavaró jelenség volt a híd napsugárzás okozta mozgása. Jól lehet a főtartók felső öveit és gerinceit egyformán sütötte a nap, az egyenlőtlen felmelegedés abból adódott, hogy a napos oldali főtartó alsó övét csak fele szélességben, az árnyékos oldali alsó övet pedig egyáltalán nem sütötte a nap, ugyanis a belső vizsgáló járda az utóbbira árnyéket vetett.

A híd észak-déli irányából következik, hogy a főtartók felmelegedési viszonyai déltájban fokozatosan megcserélődtek, ezáltal a szerkezet félnaponként váltakozva kardosodott. A kéttámaszú rész mindig a napos oldal felé és felfelé, a konzol mindig az árnyékos oldal felé és lefelé tért ki. Az augusztusi átlagos napsütés hatására a konzolvég oldalirányú mozgása elérte a 25 mm-t. A hőmérsékleti hatások folytán jelentkező függőleges mozgások még ennél is nagyobb méreteket öltöttek. Az egymás melletti főtartó végek hajnaltól délelőttig 15 ill. 50 mm-t hajoltak le és délutánra a fordított sugárzás révén a szintkülönbség 70 mm-t változott a délelőttihez képest.

A szabadszerelés legkényesebb művelete a zárótag beszerelése volt. Ezzel kapcsolatban - a hőmérsékletváltozás okozta mozgásokat figyelembe véve - három feladat várt megoldásra:

- a szemben álló konzolvégek szintkülönbségének kiegyenlítése;
- a befolyási és kifolyási oldali zárótag helyes hosszának és alakjának megállapítása és leszabása;
- a két főtartó közötti szintkülönbség csökkentése.

A szemben álló tartóvégek közül a két befolyási oldalinak a szintje megegyezett, a kifolyási oldali tartóvégek 80 illetve 50 mm-rel voltak magasabbak. A legmagasabb tartóvégre 3 tonna póttömeget helyezve sikerült a végeket főtartónként egy közös szintre hozni.

A zárótag leszabását gondos méréssorozat előzte meg. Különböző napokon és napszakokban összesen körülbelül 10 alkalommal mérték a híd közepén nyitva maradt űr méreteit és a hőmérsékletet. A kiértékelés azt mutatta, hogy 1°C levegő hőmérséklet emelkedés hatására 2-2,5 mm-rel csökken a távolság, hajnaltól délig összesen 20-22 mm-rel. Mértekadónak a délelőtt 9-10 órára várható hőmérsékletet tekintettük, ez körülbelül megegyezett a sarubeállításakor feltételezett hőmérséklettel és alul 5, felül 8 mm hézagot vettünk számításba. A ráhagyásos vég leszabása jól sikerült, a gyártáskor kialakított másik vég néhány milliméternyi igazítás után szintén jól illeszkedett.

A két főtartó között még mindig fennálló 50 mm-es szintkülönbség lecsökkentése céljából a befolyási oldali zárótagnak először csak az alsó övlemezeit fűrták ki, és így csuklósan kapcsolták a konzolvéghez.

Ezután a főtartót úszódaruval felemelték a kifolyási oldali főtartó szintje fölé 30 mm-rel.(Csak úgy ropogott ) Ekkor a csuklónál fent 18 mm hézag nyílt. A hézag kiékelése és a darukötél meglazítása után a befolyási oldal már csak 10 mm-rel volt alacsonyabb a kifolyásinál, és a zárótág hídtengelyhez viszonyított enyhe keresztben állása is megszűnt. Ezzel elértük, hogy a kapott hídalak az ártéri nyílásokban 10, a meder-nyílásban 30 mm-en belül követte a terv szerinti. Ezt az állapotot rögzítették az illesztés összefűrésével és beszegecselésével.

Az acélszerkezet szerelése 1972 novemberétől 1973 augusztusáig tartott, a híd forgalomba helyezésére 1974. augusztus 19-én került sor. (4. ábra)



4. ábra Az elkészült híd (Fotó: Dr. Domanovszky Sándor)

## *Dr. Galló László: Dr. Träger Herbert a Konzulens*

(Közlekedéstudományi Intézet, ny. tud. osztályvezető, Állami-díjas)

Amikor dr. Träger Herbert közelgő 80. születésnapjára tervezett ünnepi könyvhöz beszámoló elkészítésére kértek az első gondolatom a „lehetetlen” volt.

Két oldalon tömören leírni HERBERT-hez – részemről így nagy betűkkel írva – kapcsolódó emlékeimet ugyanis lehetetlennek véltem. Egyrészt azért, mert kapcsolatunk igen régi és sokrétű, másrészt mert az utóbbi években, nyugdíjazásunk miatt is, kapcsolatunk nagyon leszűkült.

Azért van mire emlékezmem. HERBERT ugyanis tanítómesterem, példaképem, s konzulensem volt. Tanítómesterem akkor, amikor a nagyfolyami közúti és vasúti uszályhidak fejlesztése, kialakítása során az uszályok gyártásakor együtt végeztük a műszaki ellenőrzést. HERBERT már akkor szakmérnök volt és igen nagy tapasztalattal rendelkezett. Én viszont a szakmát, a mérnöki hivatást, főként annak polgári változatát itt, a TS uszályok gyártása, annak minőségellenőrzése során tanultam. Itt tanultam meg a gyártás előírásait, lehetőségeit és korlátjait, itt szerettem meg az acél szerkezeteket.

Mindamellet HERBERT-et már a TS uszályhidaknak a 70-es években, az akkori szóhasználatnál „a népgazdasági érdekek és a honvédelmi követelmények egyeztetésével” végrehajtott több éves fejlesztése során konzulensként is tisztelhettem. Történt ugyanis, hogy az uszályhidak fejlesztése, a tervezés és gyártás, a kísérletek és vizsgálatok, a témában együttműködő polgári és katonai szervek és szakemberek közös és koordinált tevékenysége volt. Meg kellett határozni többek között, a hátszági hidakkal szembeni igényeket, fel kellett mérni a megoldási lehetőségeket, össze kellett gyűjteni és rendszerbe foglalni a műszaki követelményeket, illetve az uszályhidakra vonatkozó, vonatkoztatható tervezési és építési előírásokat, majd azokat érvényesíteni is kellett. HERBERT ezekben látott el több éven át szakértői feladatokat, a téma egyik konzulensként. Köszönöm ezúton is.

No de, szokták mondani, a sors kifürkészhetetlen. A TS uszályhidak fejlesztésének éveiben ugyanis, mint hivatásos katonának, akkor már hadmérnöknek, álmomban sem jutott eszembe, hogy néhány éven belül HERBERT-tel, a korábbinál is szorosabb, úgymond, napi kapcsolatba kerülök. 1982-től a Közlekedéstudományi Intézetbe kerülésem első napjától, közel tíz éven át, az akkori Közlekedési Minisztérium Hídosztálya

(HERBERT akkori munkahelye) és az Intézet Hídosztálya között „napi” szakmai- és munkakapcsolat működött. Munkakapcsolat annyiban, hogy a Minisztérium Hídosztálya, mint megrendelő és az Intézet Hídosztálya, mint a megrendelt vizsgálati, kutatási és fejlesztési feladatok végrehajtója között „napi” munkakapcsolat volt.

Nagyon jól és jó érzéssel emlékszem azokra a rendszeres, minden hétfőn reggeli telefonokra és a nagyon gyakori találkozókra, amikor beszámoltam és/vagy tájékoztatót kaptam az osztályt éppen érintő időszeri feladatokról.

Az előbbieknél is emlékezetesebb és személyesebb HERBERT-tel a szakmai kapcsolatom. HERBERT ugyanis több és jelentős témában, mint a *Hidak próbaterhelése, rendkívüli és időszakos vizsgálata* (1982-91), a *Hidak megfelelése* (1984-86), a *Hídvizsgálati módszerek és eszközei* (1985-86). A *megfelelési hídvizsgálatok módszertanának gyakorlati alkalmazása* (1987-89). Az *előre gyártott hídgerendák fejlesztése* című témákban volt konzulensem. Mindez olyannyira emlékezetes, hogy számomra a mai napig is dr. Träger Herbert úgy jelenik meg, mint a konzulens, adva ezért is ezt a címet jelen beszámolómnak.

Ugyanakkor HERBERT sosem bántó precizitását, sokoldalú szakmai felkészültségét, mindenkori és mindenki iránti készségét, nem mellékesen hihetetlen lexikális tudását csodáltuk, tisztelettel csodáltam. Így természetes volt, hogy HERBERT a kutatás-fejlesztés művelésében, a szakértői tevékenységemben, de a vezetői feladatok ellátásában is, példaképem és egyben tanítómesterem. A mai napig is hatóan és a szakértői tevékenységemben kamatozóan is. Köszönöm ezt is és mindazt, amit tőle tanulhattam.

HERBERT-től tanultam – nagyon is emlékezetesen – egyszerű és rövid mondatokban kutatási jelentést, szakvéleményt írni. De volt gondja a nyelvhelyességre, a helyesírási hibák javítására is, amely aztán jó magamnak, de a munkatársaimnak példaként és követettként szolgált. HERBERT-nek mindig volt ideje, türelme és nem mellesleg készsége akár a legkülönbözőbb feladatok, témák megfogalmazására, az elfogadott kutatási témák és vizsgálatok művelésének, illetve szakszerű elvégzésének segítésére, az elkészült jelentések és szakvélemények javítására és értékelésére, nem csak részemre, de volt munkatársaim részére is. Hogy ez utóbbiak mekkora feladatot jelentettek, azt mutatja, hogy csak a Közlekedéstudományi Intézet Hídosztályán a 80-as években HERBERT több mint 20 témának volt konzulense, s több mint félszáz híd próbaterhelését, közel ugyanennyi híd vizsgálatát segítette, kísérte figyelemmel. Tisztelet és köszönet ezért is.

Végezetül, de nem utolsósorban kívánok HERBERT-nek ezúton is erőt és egészséget, még sok-sok boldogságot és még hosszú munkálkodást mind a szakmában, mind pedig a magánéletben.

## *Hajós Bence: A tokaji Erzsébet királyné Tisza-híd újjáépítésének előkészítése*

(Magyar Közút Kht. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye, hidász mérnök)

Dr. Träger Herbertnek több hídépítési munkája is volt Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, közülük méltán a legjelentősebb a Keleti-főcsatorna fölötti vonókábeles, monolit vasbeton ívhidak építése (1956) és a tokaji Erzsébet királyné Tisza-híd újjáépítése (1957-59). A Keleti-főcsatorna-hidak építése más közzöntőkben már szerepel, ezért az alábbiakban e második témát választottam rövid bemutatásra, elsősorban az újjáépítést megelőző előkészítési munkákra fókuszálva.

Az első állandó vashíd a millenniumi építkezések keretében 1896-ra épült fel. A különleges kialakítású, függőhíd formára emlékeztető, de Gerber-csuklós, közbenső befüggesztett nyílású, háromöves rácsos hidat Erzsébet királynéről nevezték el.

A tokaji Erzsébet királyné Tisza-híd hasonló a budapesti Erzsébet híddhoz abban, hogy a köznyelvben a mai napig folyamatosan fennmaradt a híd neve és azt használják is, emellett érzelmi kötődés is kialakult a régi hídszerkezet díszes formájához, annak szépségéhez. Szerencsére azonban ennek az Erzsébet hídnak újjáépítése a budapestinél korábban, 1956 és 1959 között megvalósult. 1946 és 1959 között ideiglenes híd szolgált a közlekedést.

A háborús rombolásban a régi híd alépítményei viszonylag épen maradtak, így az újjáépítéskor a híd nyílásbeosztása adott volt. A támaszközök: 51,80 + 107,59 + 51,80 m. A közel 1:2 arányú nyílás viszony a Gerber-csuklós szerkezethez ideális volt, azonban az új felszerkezet tervezésekor nehézséget jelentett.

A tervezőknek mérlegelni kellett a régi híd formai hagyományát, a nyílások aránytalanságát és a megváltozott forgalmi igényeket. E három egymásnak ellentmondó kiindulási szempont után az Uvaterv Hídirodája Knebel Jenő irányításával négy tervváltozatot készített el.

Az 1/a változat felsőpályás, folytatólagos, tömör gerinclemezes, három főtartós gerendahíd vasbeton pályalemezzel. A pályalemez és a főtartó együttdolgozik a pozitív nyomatéki helyeken, míg a negatív nyomatéki helyeken csak az acél főtartó viseli a terheket. A pályalemez repedéskorlátozására előfeszítésként a támaszok süllyesztését irányozták elő. E változat előnye, hogy nincs kocsipálya feletti szerkezeti elem, így

úrszelvényi korlátozás sincs. A hidat 7,00 m széles kocsipályával és kétoldali 1,75 m széles járdával tervezték, a kocsipálya teljes szélessége a korlátokkal 10,80 m.

Az *I/b* változat a főnyílásban vonórudas ív, a szélső nyílásokban felsőpályás gerendaszerkezet. Az ív és a szélső nyílások főtartói mereven összekapcsoltak. Az ív szelvénye kétfalú és változó magasságú. A vasbeton pályalemez csak a pozitív nyomatéki helyeken dolgozik együtt a főtartóval. Az ív függesztőoszlopai miatt a kocsipálya szélessége 12,90 m szélesre adódott. Az ív tetőpontja 18 m magas.

Az *I/c* változat a régi híd formáját követi, háromötvű, szimmetrikus rácsoszású, de a merevítőtartó többtámaszú, folytatólagos, tehát a Gerber-csuklókat elhagyták. A híd közepén és végein a harmadik öv egybeesik a merevítőtartó felső övével. A 17 m magas kapuzatok letisztult formájúak, rombikus rácsoszású felső összekötéssel. A kocsipálya szélessége 12,40 m lett volna.

Az *I/d* változat önmagába horgonyzott kábelhíd. A merevítőtartó többtámaszú, tömör gerendatartó, végig állandó magassággal. A merevítőtartó a hídvégeken kétfalú és a két fal közé fut be a kábel a le-horgonyzással. A 17,50 m magas pilonok csúcsán elhelyezett koronasarukon fordul át a főtartó kábel. A híd szélessége 12,00 m.

1957 és 1959 között a legegyszerűbb és egyben leggazdaságosabb *I/a* változat épült meg több módosítással, dr. Träger Herbert műszaki ellenőrzése mellett. Egyik fontos ilyen módosítás volt a tokaji hídvég kocsipályájának parabolikus kiszélesítése, biztosítandó a ráfordulási sugarakat – enélkül ma a hosszú nehézgépkocsi-szerelvények csak bajosan hajthatnának rá a hídra. A híd statikailag változatlan formában ma is szolgálja a jelentősen megnövekedett forgalmat, többek között a majd az egész Alföldre irányuló kőszállításokat.

1996-97-ben a régi Erzsébet híd építésének centenáriumán a hidat felújították és díszes ünnepség keretében hivatalosan is visszakapta nevét és emléktáblát helyeztek el a tokaji hídfőre.



A tokaji Erzsébet királyné Tisza-híd építés közben



## *Horváth Adrián: Köszöntő*

(Főmterv Zrt. szerkezettervezési igazgató)

Fiatal tervezőként találkoztam először dr. Träger Herberttel, mint a hídtervek jóváhagyójával. Észrevételei, javaslatai mindig lényegre töregek, érdemiek voltak. Kollegiális, emberi hangon tárgyalt, soha nem volt fölényes, kioktató. Hatalmas tudása és tapasztalata igazi támaszt jelentett a tervezőknek.

Első komolyabb munkáim mind az ő vigyázó felügyelete alatt készültek. Később új helyen, új szerepben szolgálta a hidak javát. Ekkor a hidak helyreállításában és jó állapotban tartásában tudtunk együtt dolgozni. Inspiráló gondolatai rengeteget lendítettek munkámon. A legutóbbi időkben két kedves, szakmailag pedig nagy kihívást jelentő munkánkban volt bírálónk és segítők: a sárvári Nádasdy Ferenc Rába-híd és a dunaújvárosi Pentele Duna-híd tervezésében. Véleménye, mint mindig, vezérfonal volt számomra.

Sokoldalúságát, műveltségét mindig csodáltam. Néhány évvel ezelőtt, szűkebb szakmai társaságban lehettem együtt vele. A beszélgetés vége felé, mintegy annak lezárásául, megszólalt s elmondott egy csodálatos verset. Szívemhez és lelkemhez szóló hangulata máig elkísér. Tudása és embersége kísérjen és óvjon minket még sokáig!

Ennek a tökéletességre törekvésnek a szellemében fogant igazi jutalom-munka volt a sárvári Rába-híd, egy töbttámaszú, valódi ívre függesztett gerendahíd tervezése. A híd fő tartószerkezetei a pályaszint fölött acél, az alatt vasbeton szerkezetű, a függőleges síkhoz képest  $10^\circ$ -kal befelé megdöntött ívpárok. A vasbeton ívszakaszok külső és belső felületét vízszintes tengelyű tórusz hatja át, érdekesen rajzolva ki az erőhatásvonalát. Az ívszerkezet támaszköze 91,01 m.

A tökéletes befogása érdekében az íveket a pálya vonalában és az alapozásuktól indulóan, a föld alatt, a töltés vonalával párhuzamosan, vasbeton gerendák kötik össze a hídfővel. Az így kialakított merev háromszög csúcsában a cölöpalapozású hídfő, nagy karon hatva, kis erővel tudja magakadályozni az ív alapozásának elfordulását. A 127,40 m hosszú hídpálya állandó gerincmagasságú, négyfőtartós, háromnyílású,

nyitott, ortotróp acélszerkezetű lemez, mely a középső nyílásban kábelekkel van az ívekre felfüggesztve.

A sárvári Rába-híd nemes vonalú, tájba illő, különleges hídszerkezet. Az acélíveket fogadó háromszög alakú merev vasbeton alépítmények elemei egyrészt tökéletesen szolgálják az ív merev megtámasztását, másrészt az ívhez és a mederszelvényhez simulva szerkes egységet alkotnak a felszerkezettel. Szépségének kulcsa a híd minden részletében funkcionális, logikus, sallangmentes szerkezetének őszinteségében rejlik.

A dunaújvárosi Pentele híd tervezésénél és építésénél számos új technikai megoldás született. Mederhídja kéttámaszú, kábelekkel függesztett merevítőgerendás, kosárfül elrendezésű ívhíd. Fesztávolsága 307,9 m, jelenleg a világon a legnagyobb ebben a kategóriában. Úsztatása a Dunán, felemelése 10 m magasságba, a mederpillérek építése – mind önmagában is komoly mérnöki teljesítmény volt.

A jobb parti, ártéri híd szereléstechológiája egyedülállóan hatékonynak bizonyult. A szokatlan vonalú, a szélsőséges geometriai adottságokhoz kiválóan igazodó pillérek egységes egészbe foglalják a közel 1700 m hosszú, három fő szakaszból álló hídszerkezetet.

A híd tervezésében és kivitelezésében a magas szintű mérnöki tudás és a felkészült, gondos kivitelező ötletes, hatékony technológiája működött együtt. Dr. Träger Herbert a nemzetközi zsűri tagjaként értékes észrevételeivel járult hozzá a korszerű, gazdaságos, gyönyörű hídszerkezet létrejöttéhez.



A medernyílás beúsztatása

## *Hunyadi Mátyás: Dr. Träger Herbert 80. születésnapja alkalmából*

(CÉH Zrt. hídtervezési irodaigazgató)

Träger Herbertet a KPM Hídosztályán ismertem meg. Mint az UVATERV fiatal tervező mérnöke a hídtervek jóváhagyása során többször találkoztam vele. Akkoriban szokás volt a jóváhagyás előtti konzultáció, amikor a ceruzás dipa terveket bemutattuk a területileg illetékes előadónak. Ezeken az egyeztetéseken a konkrét tervek átnézésén túl sok hasznos tanácsot kaptam tőle. Úgy éreztem, nem csak mint jóváhagyó, hanem szinte a gazda szemével is nézte a megvalósításra szánt hídtervet. Azóta is mindig számítani lehet tanácsára, tapasztalatára.

Később néhány esetben a Közúti Hídszabályzat Bizottság ülésén vettem részt, ahol tapasztaltam, hogy Träger Herbert szívós, kitartó munkával és nagy szakértelemmel szorgalmazta a magyar hídépítés tervezési-, kivitelezési előírásainak módosítását, korszerűsítését, lépést tartva a külföldi előírásokkal és a korszerű, új építési technológiákkal.

A Budapest körüli M0 körgyűrű északi híd tervezésének indításakor, 1993-ban hazai szabályzati előírás hiányában a Nagy Duna-ágban (Váci-ág) javasolt ferdekábeles híd tervezését a külföldi szakirodalom cikkei, előírásai figyelembevételével és az ezzel a témával foglalkozó hazai szakemberek konzultálásával végeztük. Träger Herbert a Közúti Hídszabályzat Bizottságban szorgalmazta ezt a hiánypótlást, ami által a „Közúti Acélhidak Tervezése” című műszaki előírás kiegészült a legkorszerűbb hídszerkezetekkel foglalkozó, „Függesztett és feszített acélhidak kábele” című fejezettel. A kiviteli tervek készítésénél kötelező érvényűen már ezt használtuk.

Dr. Träger Herbert 80-dik születésnapja alkalmából tisztelettel gratulálok és további életében minden jót, jó egészséget kívánok!

## *Dr. Imre Lajos: Egy laboratórium sikeres évei*

(ÉMI, tudományos főmunkatárs)

Dr. Träger Herbertet immár több mint negyven éve ismerem. Jó szakmai kapcsolatom volt vele számos híd gyártása, vizsgálata és kutatási témák kapcsán is, de legközvetlenebb abban az időszakban volt, amikor a Közlekedéstudományi Intézet Acélhíd Laboratóriumát vezettem.

Träger kollégának a hídügyi vizsgálati, kutatási, szabályozási tevékenységgel való kapcsolata már jóval az én KTI-be kerülésem előtt kiépült. Elődöm, dr. Gállik István igen nagy szakismerettel, jó nyelvtudással és szakmai igényességgel adta meg az alapját annak, hogy ha valamilyen forrásból az igényes, magas színvonalú vizsgálatok, kutatások technikai feltételei megteremtődnek, ez a munka eredményesen folyjon. Ezeknek a feltételeknek az előteremtése már a KTI elődje, az Útügyi Kutatóintézet Pongrácz úti telepének felszerelésével elkezdődött, majd a Than Károly utcai labor vizsgáló berendezésekkel és próbatest készítő műhellyel való kiegészítésével vált teljessé. A roncsolás mentes varratvizsgálat eszközein kívül gyakorlatilag mindenünk megvolt, (még a fémmikroszkópot is beleértve), amivel acélananyagot, -csavart, hegesztett vagy csavarozott kapcsolatokat vizsgálni szükséges.

Ennek pedig a szellemi és főhatósági háttere dr. Träger Herbert volt. Ő volt a lehetőségek előkészítője, de nem olyan módon, hogy „mondjátok meg, mennyi pénz kell?”. Folyamatos konzultációk készítettek elő részéről a vizsgálatok és kutatások témáit, majd ezek alakulását, eredményei születését is végig kísérte. Eközben, a munka során alakult ki a vizsgáló berendezések, eszközök igénye, melyek biztosítását a lehetőségek mértékéig a Minisztérium részéről ő támogatta.

Elősegítette az eredmények létrejöttét, nemcsak a vizsgálatok feltételeinek biztosítása terén, hanem önmagában azzal is, hogy „hozta” a problémákat, elmondva hozzá mindig a saját véleményét, de kritikával elfogadva a részünkről attól eltérő, vagy a kísérletek során elérték alapján módosításra szoruló álláspontot is. Kapcsolatunk azután is megmaradt, hogy megvált a hídosztályvezetői posztjától. Azt hiszem, nyugodtan mondhatom, hogy a legkülönbélebb helyzetekben és problémákban ez a kapcsolat azóta is gyümölcsözőnek bizonyult.

Szeretném remélni, hogy nagy tudását, szakmai tapasztalatát és emberségét még sokáig fogja mindannyiunk hasznára kamatoztatni.

## *Dr. Jancsó Árpád: 80 éves Polen János temesvári hídja*

(Temesvár, okleveles mérnök, hídtörténet kutató)

Sok éven át csak névről ismertem dr. Träger Herbertet. A féltékenyen őrzött határon nagyritkán jutott át egy-egy szakkönyv vagy lap. Ezek oldalain talákoztam először e névvel, kinek hordozójáról már megismerkedésünk előtt sejtettem, hogy valódi egyszemélyes intézmény. A nagy nyitás után abban a megtiszteltetésben részesültem, hogy dr. Tóth Ernő bemutatott dr. Träger Herbertnek, aki sok teendője közepette is elvállalta a temesvári hidakról szóló könyvem összefoglalójának németre fordítását.

A kilencvenes évek elején többször találkoztunk konferenciákon, vagy az irodájában. Munkaerejét, szívósságát, ifjú lendületét már akkor is megcsodáltam. A trianoni nemzetsconkítók „jóvoltából” későn, és ritkán találkoztunk. Eljátszottam a gondolattal: milyen kitűnő főnök lehetett dr. Träger Herbert. Pontosságot, tiszteletet követelő, a feladatot tisztán kijelölő. Aki nemcsak kér, hanem többet adva, példaként áll beosztottjai előtt. Nem dolgozhattam együtt Vele, csak messziről tisztelhettem.

Születésnapján egy méltánytalanul elfeledett temesvári mérnök, Polen János ligetek közötti hídjának ismertetésével tisztelgek. E híd egyidős Träger Herberttel, immár 80 éve szolgálja hűen, kitartóan, zokszó nélkül a temesváriakat.

A híres Liget úti híd közelében, 1910-ben fahíd állt azon gyalogosok részére, akik nem akartak kerülőt tenni az új hídig. A fahíd állapota az 1920-as évek közepén már annyira leromlott, hogy helyére a városatyák egy szép, kecses vasbetonhíd építését határozták el.

Temesvár polgármesteri hivatala annak rendje és módja szerint 1925-ben közzétette a versenyfelhívást. Az érdekeltek ajánlataikat lepecsételt borítékban 1925. augusztus 20-án délelőtt 10 óráig adhatták le a Városháza gazdasági osztályán. A letétbe helyezendő összeg az ajánlati ár 6%-a volt. A tervek, költségvetés és a különleges feltételek a Városháza műszaki osztályán voltak megtekinthetők.

A híd terveit Polen János készítette el. A kecses építmény egyetlen, 30 méteres nyílással ível át a Bega-csatorna felett. A felsőpályás híd hossza 35,00 méter, szélessége 1,90 méter. Az ívhídat háromcsuklós

vasbetonívекből alakították ki. Csak gyalogosforgalomra tervezték, a hasznos teher 400 kg/m<sup>2</sup>.

Az alapozási munkák még 1925-ben megkezdődtek és 1926-ra már elkészült a híd, a temesváriak nagy öröme. Polen János idősebb korában is büszke volt első nagyobb alkotására. Unokahúgait sétáltatva mindig megálltak a hídnál, amelyet a család csak "Jani bácsi hídjá"-nak nevezett.

Polen János (Szeged, 1892. október 20. – Temesvár, 1959. március 6.) bányászati sváb családban született. Szülei mindent megtettek fiúk taníttatásáért. A temesvári Főreálgimnáziumban érettségizett 1914-ben, majd a Budapesten a Műegyetemen szerzett mérnöki oklevelet. Diákévei alatt Temesvár szabad királyi város a Metz Sámuel és Amália-ösztöndíj odaítélésével segített anyagi gondjain, 1906-ban 500 koronát kapott. Tanulmányai elvégzése után Temesvárott a Városi Tanács műszaki osztályának lett mérnöke. A két világháború között a Polgármesteri Hivatal műszaki osztályának aszfalt- és hídszekcióját vezette. Nevéhez fűződik a temesvári utcahálózat korszerűsítése, négy Bega-híd tervezése (három hidat: az új Bem hidat, a Pacsirta utcai és a parkok közötti gyalogoshidat sikerült megépíteni).

Pontossága, lelkiismeretessége, a szakma iránti tisztelete, szaktudása a temesvári mérnöktársadalom ismert egyéniségévé tette, habár felettesei nem mindig szívlelték konok becsületességét, meg nem alkuvását, a divatozó korrupcióval való hadakozását s azt a tényt, hogy német származása ellenére sajátjának tekintette a bánáti magyarok törekvéseit. Ezért nem is kapott magasabb beosztást, s amikor a városi mozi, a Capitol földeme beszakadt, mindent megpróbáltak, hogy a felelősséget reáhárítsák.

Rövid ideig a temesvári Politechnikumon, a város műszaki egyetemén tanított statikát, de a román diákok gúnyolódásai miatt, melyeket egy-egy nyelvbötlés váltott ki, felhagyott az oktatással.

Lelekiismeretes, szívós munkássága, egész tevékenysége felhatalmaz arra, hogy a két világháború közötti Temesvár legnagyobb utászaként, hidászaként tiszteljük.

Jani bácsi hídján naponta százak, talán ezrek kelnek át a Began. Sokáig szolgálna még a temesváriakat, csak egy kicsit kellene törődni vele, néha gyógyítani, eltüntetni sebeit, időnként kifoltozni szakadozó köntösét.

Mindkettőjüknek, Träger Herbertnek és Polen János hídjának kívánom, hogy még sokáig itt legyenek közöttünk, tíz év múltán pedig újra ünnepeljünk.

## ***Juhászné Viniczai Ágnes: Az országos hídfenntartás, hídépítések irányítójáról***

(egykori Fejér megyei hídmérnök és UKIG Hídosztály munkatársa)

1984-ben friss diplomásként kezdtem munkámat a Fejér megyei Igazgatóságon, mint hídmérnök. Az első napon tájékoztatást kaptam arról, hogy országos szinten a hídügyeket dr. Träger Herbert és Apáthy Árpád irányítja, akiket mielőbb meg kell ismernem. Így már az első héten elküldtek Budapestre az UKIG-ba, hogy mutatkozzam be. A találkozás mindkét részről emlékezetes maradt. Az UKIG épületében felújítás volt, nem igazán méltó környezetben találtam hídügyeink nagyjait. Úgy emlékszem, Árpád bácsi valamilyen hokedli fölé hajolva írt, de Herbertnek sem volt átmenetileg asztala, csak sok-sok papír körülötte. Érdeklődve figyeltek, mikor elmondtam, hogy ki is vagyok, és miért is jöttem. Kedélyesen elbeszélgettünk, közben fejből felsorolták nekem Fejér megye összes jelentősebb hídját, amelyek közül akkor még szinte egyet sem ismertem.

A rendszeresen szervezett hídmérnöki találkozókön jó volt egy kicsit kilépni a megye keretei közül. Herbert mindig tájékoztatott minket az ország jelentősebb hídügyi eseményeiről, történésekről (a hibákról, a majdnem bekövetkezett katasztrófákról is).

A 80-as években jóval kevesebb híd épült, mint a korábbi évtizedekben. A hídnilyvántartásból kiolvasható, hogy a 60-as, 70-es években volt, mikor egy megyében évente 6-8, országos szinten több mint 100 híd is (át)épült. Herbert irányító szerepét a hidak átépítésénél 1987-ben a 7 sz. főút dinnyési vasút feletti hídátépítés előkészítésénél ismertem meg. Az hídépítésre elsősorban a vasútvonal villamosítása miatt volt szükség. Herbert tárgyalt a MÁV-val, a minisztériummal, biztosította az átépítéshez szükséges fedezetet, és már a tervezés megkezdésekor egyeztetett a tervezővel (Uvaterv). Rábólintott a híd nyílásméretére, keresztelési szögére, a tartó típusára, stb. Az előkészítés, a kivitelezés indításáig, rövidebb ideig tartott, mint maga az építés. Akkor számunkra ez volt a természetes. A mai pályázatos, közbeszerzéses világunkban (mikor az előkészítési idő sokszorosa a kivitelezés időigényének), minderre már csak nosztalgiával gondolhatunk.

Herbert külföldön is elismert szakember, remekül beszél idegen nyelveket. A *Hidak* című könyv szerkesztő bizottságának tagja volt, ne-

ves műegyetemi tanárok társaságában. Számos tudományos bizottság tagja. Dr. Tóth Ernő megyei hidakról szóló könyvsorozatának kötetéhez mindig Herbert írja a német nyelvű rövid összefoglalót.

1996-tól egy röpké évig a Hídosztályon dolgozhattam, a mellette lévő szobában. Ekkor más tevékenységeit is megismerhettem, mint például a „lektorit”. A Hídosztályról nem mehetett ki jelentős levél, vagy írás, hogy ő azt előtte ne lássa. Herbert a tartalmilag már helyén lévő anyagból száműzött minden töltelékszót, szóismétlést, a bonyolultan fogalmazott szerkezetekre felhívta a figyelmet. Így, egy már késznek hitt anyag újra javításokkal volt tele.

Később hivatásos lektorral is találkoztam, akinek kezében vaskos helyesírási szótár volt, és hosszasan mészázott bizonyos dolgok helyességén, mivel a műszaki szöveg megértésével is gondja volt. Manapság is nagyon örülnék, ha Herberthez hasonló, nagy tudású kollégám lehetne.

Herbert híd-adat ismerete legendás. Ehhez egy adalék: a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóságtól kaptam régi dokumentumokat, köztük néhány régi híd tervet. Ezek közül Herbert kikapott egy hídtervet, hogy az egy országos közúti hídé, de az nincs meg az országos hídtervtárban. Kedves Herbert! Ez azt jelenti, hogy azon túl, hogy melyik híd pontosan hol van, mikor épült, építés közben mi történt, te még azt is fejből tudod, hogy melyik hídról mi található a hídtervtárban?

Herberttel kapcsolatban a következő kérdések jutnak az eszembe. Hogyan kell rengeteg ügyet vinni úgy, hogy ne rokkanjunk bele? Mindenről tudni, de nem veszni el a részletekben? Más számára talán súlyos terhet jelentő ügyekben, döntésekben könnyedén eljárni? Fejből tudni nagyon sok adatot? 80 évesen is aktív maradni?

Visszagondolva a közelében töltött időszakra, elmondhatom, hogy soha nem hallottam panaszkodni. Nem láttam fáradtnak. A tárgytól eltérő hozzászólása soha nem volt, és mindig nagyon röviden, átgondoltan beszélt. Semmilyen kilengéséről nem tudok.

Végül még egy olyan emberi tulajdonsága, ami utánzásra érdemes. Ha olyat hallott, amivel nagyon nem értett egyet, először meglepődött, de aztán másokkal ellentétben nem gurult dühbe, és nem kezdett el hevesen vitatkozni, hanem elmosolyodott, mintha az csak egy vicc lenne.

Kedves Herbert! Tavalý a Te előadásodban ismerhettem meg a dunaujvárosi Pentele Duna-híd szerkezet-beúsztatásának részleteit, valamint az M0 Duna-híd építésének állását. Kívánom, hogy még sok ilyen nagyságrendű hídépítésről adhass számot!



## ***Dr. Kálló Miklós, Kaltenbach László, Dr. Szittner Antal: A Széchenyi Lánchídon és a Petőfi hídon végzett mérések***

(BME Acélszerkezetek Tanszék, ny. tud. munkatársai)

A Széchenyi Lánchíd 1987-es rekonstrukciója során vált láthatóvá a horgonykamrákban a lánckötegek erőteljes korróziója. A tanszék feladata volt, többek között, az egyenként 12 db 380 mm magas, 29 mm vastag, egymástól 29 mm-re lévő, erősen korrodált, durva, korróziókráteres felületű láncköteg minden egyes lánckötegen, a lánckötegek teherbírását meghatározó, leggyengébb keresztmetszetek megállapítása

A méréshez a Tanszék egy olyan mérőműszert fejlesztett ki, amely az előzőleg homokfúvással gondosan letisztított lemezekre szerelve megfelelő hitelesítés után, a lemezeken végig mozgatva, alkalmas volt az egyes lemezek maradék-keresztmetszeteinek megállapítására. A műszer egy nyitható, zárt keretre épült, amely a lemezekre felhúzható és amelyre hét mérőrugó-pár van felerősítve. A mérőrugók tövére, mindkét oldalon egy-egy nyúlásmérő ellenállás van felragasztva, amelyek segítségével a mérőrugó-párok alakváltozása számítható. A mérőellenállások a mérési aszimmetria hatásának kiküszöbölésére mérőrugópáronként, teljes hídkapcsolásba voltak kötve.

A mérőelemeket, mérőerősítőn keresztül PC-re kapcsoltuk, amely a mérőhelyeket egymás után letapogatta, a mérési eredményeket gyűjtötte és feldolgozta. A mérési eredményeket vastagságokként numerizálta. A mérések az egyes lemezek, a felületek állapotától függően, 525 cm-es közböben történtek. A számítógép a mért vastagságok alapján maradék keresztmetszetet számolt, valamint a gyengítés százalékos mértékét ki nyomtatta. A 2x2x2x12 db lánckötegeknek a lánckamrákba eső legerősebben korrodált,  $\approx$  5-6 m hosszú lemezszakaszain felvett kb. 40000 mérési eredmény alapján az adódott, hogy a lemezkötegek leginkább gyengített keresztmetszete összességében, a budai hídvégen a névleges keresztmetszet 91 %-a, a pesti hídvégen 96%-a volt. A legerősebben korrodált lemez gyengítése elérte a 20 %-ot. Az eredmények, illetve a korábban említett okok alapján javasoltuk, hogy a lánckötegek hasznos keresztmetszetét az erőtani ellenőrzés során a névleges keresztmetszet

0,90-szeresével vegyék számításba. A méréseket a tanszék 2002-ben megismételte. A korrózió kismértékben nőtt és a tanszék az újabb mérés alapján 0,87-es szorzót javasolt.

A felújítás után a hídon próbaterheléseket végeztünk, amelyek során mértük a híd alakváltozását, a lánceroket, a függesztő erőket és a merevítő tartó feszültségeit. A mérési eredményeket számítógépes szimulációval nyert eredményekkel hasonlítottuk össze. Ez azt mutatta, hogy a felújított híd, megfelelő karbantartás esetén a KM által előírt, korlátozott terhelés viselésére alkalmas.

A Petőfi híd 1978-80 között végzett rekonstrukció során a pályalemezt kicserélték. A bontás alatt a pesti hídfőnél a lehulló törmelék miatt a saruk nem tudtak a hídfő felé elmozdulni, és ezek a szerkezetről leszakadtak. Ezt a hibát viszonylag egyszerűen lehetett javítani. Ugyanakkor vették azt is észre, hogy a budai mederpilléren lévő 6 lecsapott oldalú hengerrel, a hengerek között 20 mm hézaggal kialakított, a 4 főtartó alatti mozgó saru leblokkolt, és így a továbbiakban a hőmozgást a két mederpillér vette fel ingaoszlopokként. A 4 saru cseréjéhez a leblokkolt hengerek kiemelése után a hengerek helyére egy-egy, a Maurer cég által tervezett és gyártott „Kalottenlager” (gömbfüggő-saru) került beépítésre. A sarucseré lebonyolításának irányítását, előkészítését, a sarucseréhez szükséges mérések megtervezését és végrehajtását a Tanszék végezte.

A sarucseré lebonyolítását a négy főtartó egyidejű, közel párhuzamos megemelésével láttuk biztosítottnak. Ezért először a négy főtartó alá egy-egy kalodaszerűen kialakított emelőkeretet építettünk be, amelyeknek sarokpontjain, főtartónként négy-négy hidraulikus munkahengerrel történt a híd emelése. A számított reakció az önsúlyból a szélső főtartók alatt 12 000 kN a közbenső főtartók alatt 16 000 kN volt. A saruk egyenkénti cseréjét a keresztirányban gátolt mozgású, 2. sz. főtartó alatti saru cseréjével kellett kezdeni. A sarucseré alatti minimális hőingadozás, illetve az évi középhőmérsékletnek megfelelő hőmérséklet érdekében a sarucserére 1996 szeptemberének második felében került sor és azt 16 nap alatt sikerült lebonyolítani. A 16 napból három szombaton és vasárnap volt lehetőség a teljes forgalomkorlátozásra, amikor a híd megemelése történt.

A saruerők méréséhez főtartónként 4-4 munkahengert működtető tápegységet egy-egy HBM Digibar nyomásmérővel szereltünk föl, míg a mozgásméréshez egy olyan közlekedőedényes mérési rendszert alkalmaztunk, amely egy, a pillére állított, keringtetéssel és túlfolyóval ellátott, állandó vízmagasságú víztartályból és ezzel egyenként összekapcsolt, a négy főtartóra felszerelt egy-egy vízszintmutatóból és egy, a tartályra közvetlenül felszerelt referencia-vízszintmutatóból állt. A vízszint felső szintjét egy-egy induktív elmozdulás-mérő úszó vasmagja alakította elektromos jellé. A mérőérzékelőket folyamatosan működő mérő- és számítógépes adatfeldolgozó rendszerrel építettük össze.

A mérés megkezdésétől kezdve a számítógépes mérő és adatgyűjtő rendszer folyamatosan működött és a mért adatokat 30 percenként rögzítette. A sarucserével kapcsolatos művelet alatt a leolvasási időket 4-5 sec-ra csökkentettük. Ekkor a monitoron a négy reakcióerő és a négy főtartó relatív helyzete, valamint a többi mérési adat grafikusan és digitálisan is megjelent.

A négy főtartó felszakítását a számítottnál kb. 50%-kal nagyobb erőnél sikerült elérni. A magassági állapot rögzítése után a 2. sz. sarunál a hengereket egymás utáni kihúztuk. Az 1, 3 és 4 jelű saruknál a saruhengerek fölé egy-egy 14 mm vastag alátétlemezt csúsztatva, a hidat az eredeti állapothoz képest +15 mm-re engedjük vissza. A saruöntvények erősen rozsdás felületének letisztítása, majd a két felület helyzetének pontos felmérése alapján kiderült, hogy a 2 sz. sarunál az oldalirányú mozgást megakadályozó lemezek nem helyezhetők el biztonságosan, ezért a következő napon a hidat újra megemelve, 5 mm-rel alacsonyabb helyzetbe eresztettük vissza.

Ezután kezdődött az új 2 sz. saru elhelyezése, amely a saru hossz- és keresztirányú beállítása után a saru magassági helyzetének, azaz a csúszófelületek vízszinteségének pontos beállításával fejeződött be. A Maurer saru alatti és feletti változó vastagságú hézagokat, amelyek vastagsága 2 mm-nél kevesebb, 20 mm-nél több sehol sem lehetett, műgyanta habarccsal kellett kiönteni. A pontos beállítás után kezdődött a műgyantahabarc injektálásának előkészítése, a műgyantahabarc szilárdságának növelése érdekében a 2-4 mm szemnagyságú, mosott és szárított kvarchomok sűrített levegővel való befúvatása, a homloklapfelületek gyorsan kötő habarccsal való lezárása és a sarut sátorral körülvéve megkezdődött az előmelegítés. Az injektáláshoz CONCRETIN IHS típusú epoxigyantát alkalmaztak. Az injektálás után a saruk melegítése még 48 óráig tartott. Az egyidejűleg készített próbatestek szilárdsága a megkívánt 20 MPa-os nyomószilárdság többszöröse volt. A 3 sz. új saru elhelyezése és injektálása az előzőhöz hasonlóan történt.

Az aláöntések megszilárdulása után, a második hétvégen történt meg a 2 és 3 sz. sarok saját lábára állítása, és az 1 és 4 sz. főtartók alatti régi saruhengerek kiszerelése, az új saruk behelyezése és injektálása. A harmadik hétvégen a hídnak az új sarukra történő végleges leeresztése +13 °C-nál történt meg. A hőmérséklet emelkedésével a felső öntvények rendeltetésszerűen Buda felé mozdultak el. A sarucserre teljes időtartama alatt a hőmérséklet a kívánatos +10 °C középhőmérséklettől lényegesen nem tért el.

A lábára-állítást után mind a négy saruhoz egy-egy induktív elmozdulás-mérőt szereltünk és a mérőrendszert 30 percenkénti adatrögzítésre állítva ellenőriztük a saruk helyes viselkedését.

## ***Kerényi Enikő és Encsy Balázs: Köszöntő***

(Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. projektvezető, Hídépítő Zrt. logisztikai igazgató)

Kedves Herbert! Mi ketten (egy pár) hol messzebről, hol közelebb-ről voltunk tanúi rendkívüli pályafutásodnak. A legjobb helyzet hitünk szerint az volt, amikor a Minisztérium Hídosztályát vezetted. Létezett szakmai irányítás, volt egy hely, ahol koncepció és érzékelhető szellemi kapacitás működött.

Később, amikor ez megszűnt egyszemélyes hivatallá változtál, aki a mai világban, utolsó mohikánként abszolút tekintély voltál és maradtál, és az vagy mind a mai napig.

Mindent tudtál és tudsz szinte az összes magyarországi hídról. Méreteket, teherbírást, szerkezet típusokat és mindent, amit tudni lehet és persze érdemes.

Ha mégis adódik valami, amire nem tudsz válaszolni, azt biztosan tudod, hol kell utánanézni, megtalálni.

Egy csodálatos szakma nagy tudású, nagy tekintélyű, nem kinevezett, de valós professzoraként köszöntünk őszinte tisztelettel és barátsággal, dr. Seidl Ágoston versével, amelyet az első Hídműhely összjövövelre írt:

### **Seidl Ágoston: FELNÉZVE A HÍDRA**

Kúszott nagy óvattal általdólt fatörzsön  
a szilaj víz felett farkasbundás őszám.  
Alant a víz tombolt, egyre forrva-forrott,  
az őseMBER büszkén, győztesen vigyorgott.

Azóta meg pallóz, állványzatot ácsol,  
mészakőívet boltoz, vasláncot kovácsol,  
betont kever, fényes aszfalt csípi orrát,  
védi az életét acél szalagkorlát.

Rajta állsz egy hídon, s nem látsz csak egy utat,  
nem sejtjed, hogy a híd milyen formát mutat,  
nem tudsz rajt időzni, taszít a forgalom,  
a híd az utasnak csak percnyi fogalom.

De a folyóról, vagy árteréről nézve,  
kibomlik egészen a szerkezet képe:  
feszíti pillérjét, tartja széles hátát,  
rá felnézve látod igazi nagyságát.

## *Királyföldi Lajosné: „Jó munkát! Légy résen!”*

(Uvaterv, Híroda 1950-1990)

1950 nyarán az ÁMTI Hírodáján naponta 7:30-tól 22-ig lázas munka folyt. Délutánonként különösen nagy volt a nyüzsgés, mivel akkor érkeztek „külsős” munkatársaink, akik fő munkaidejüket különböző hatóságok, vállalatok, kivitelezők dolgozóiként töltötték. Akkor az Árpád híd utolsó tervlapjai készültek, az Illatos úti felüljárón még többen dolgoztak, mások a Közgép telefonhívásai alapján nyilvántartást vezettek arról, hogy a bűvárok a Petőfi híd vasszerkezetének melyik elemét emelték ki a vízből és hogy az milyen állapotban van. Főmérnökeink a dunaföldvári és a komáromi Duna-híd tervezését készítették elő.

A külsős munkatársak között volt egy csendes, szorgalmas fiatal mérnök, akire azért kellett felfigyelni, mert derékszíját cserkészsat fogta össze. A lilium és a felirat: „Jó munkát! Légy résen!” sokunk figyelmét felkeltette. Igazán örültünk, hogy azokban a kritikus időkben ebből semmi kellemetlenség nem lett. Volt, aki ismerte ezt a fiatalembert. Mondták, a KPM Hídosztályán dolgozik, dr. Haviár Győző a főnöke, neve pedig Träger Herbert.

Múltak az évek. Az újjáépítés nagy feladatai sorra megvalósultak. A dunaföldvári Duna-híd törtvonalú alsó öve túlélte az 1956-os jeges árvizet. A komáromi Duna-híd rúdszelvényei a támaszok emelésének és süllyesztésének megfelelően a vártnál gazdaságosabbak lettek. A Híroda az ÁMTI felosztása után előbb a Mélyépterv, majd az Uvaterv része lett. A KPM Hídosztályán előbb Ullrich Zoltán, majd Körmendi Lajos lett a főnök. Träger Herbert sok vidéki hídépítést felügyelt, rengeteget utazott. Ebben a minőségében 1959 őszén találkoztunk, a kazincbarcikai Sajó-híd próbaterhelését ő vezényelte. Ő a jobb parti, míg én a bal parti jármon mozogva jegyeztük fel a deformációk értékeit.

Az Uvaterv Hírodájában közben elkezdődött az Erzsébet híd tervezése. A feladat, a megoldások nagy kihívást jelentettek, Träger Herbert ismét gyakrabban járt a tervezőirodán.

A fejlődés a vasbetonszerkezeteknél sem állt le: a teljes hosszban megépített 6-os úti, utófeszített gerendák emelési nehézségei miatt több Tisza-híd „szeletelt tartós” ártéri nyílásait építették meg; majd a METRO KÉV vállalkozott az FT jelű, előregyártott, előfeszített hídgerendák gyártására (2,0-12,0 m nyílásra). A felhasználás tapasztalatainak birtokában az EHGE

(10-22 m), majd az EHGT (10-30 m) gerendák és az új követelmények már nem okoztak meglepetést. Träger Herbert nagy érdeklődéssel figyelte és aktív részvétellel segítette a hídépítési munkát.

Az Uvaterv Hídiroda 1972-ben megbízást kapott, hogy a záhonyi Tisza-híd (3 x 69 m támaszközű, alsópályás, rácsos acélhíd) vasbeton pályatábláinak rendellenes viselkedésére adjon megoldást. Az első helyszíni szemle 1972 szeptemberében volt. Apáthy Árpád, dr. Träger Herbert Piljugin főmérnök és én voltunk a vizsgálókocsiban, hogy alulról is megnézzük a romlási helyeket. A kocsi nagyon lassan mozgott, görgői megakadtak, néha lecsúsztak a vezetősínről. Herbert úgy látta, ha billen a kocsi, Árpád bácsi és a házigazdánk kapaszkodjon, ő előre ugrik, én ugorszjak hátra, mert a befolyási oldalon látszólag több víz és kevesebb kő van, talán jobban megúszom. Nem került sor tornamutatványra, visszahúzták a kocsit a bal parti (magyar) hídfőhöz. Hónapokkal később Piljugin megkért, ha a magyar oldalon sikerül karbantartani a pályalemezt, tegyük meg ezt az orosz oldalon is. Mondtuk: természetesen, de a híd közepére felfestett piros vonalat – ami az országhatárt jelezte - szíveskedjék a jobb parti hídfő mögé festtetni. Úgy történt, hogy nem a Tisza-híd, hanem az ártéri híd hídfője mögé festették a piros vonalat, így sikerült az ország területét több mint 1000 m<sup>2</sup>-rel megnövelni – 10 évre.

Az 1970-es évek hozták a konzolosan szabadon szerelt (öt Körös-híd), majd a konzolosan szabadon betonozott (győri Kis-Duna-, szolnoki Tisza-híd) utófesztített szekrénytartók építését. Dr. Träger Herbert – még mint kerületi főmérnök – nem vette zokon, hogy a sok nagyszerű feladat mellől elhívom az M1 autópálya tatabányai ötnyílású, ferde lemez-hídjához, mikor ott volt a rendszer megalkotója, dr. Claus Schleicher is. Minden részletkérdés érdekelt, és örömmel hallgatta, hogy a következő évben a próbaterhelés alatt a szerkezet az elvárásoknak megfelelően viselkedett.

Az 1980-as évek elejére több Közúti Hídszabályzat készült. Herbert doktori címét a szabályzatok hasznos terheit leíró fejezetének óriási egyszerűsítését javasoló dolgozatával szerezte, mivel a jármű és a hasznos megoszló teher „ablakos” elrendezése helyett redukáló tényezőket állapított meg. A szabályzatalkotási tevékenység lehetett az oka, hogy éveken át részt vett az ENSZ-bizottságban, melynek a közúti hidak teherbírásának nemzetközi egységesítésével foglalkozott.

Apáthy Árpád nyugdíjazása után dr. Träger Herbert lett a KPM Hídosztály vezetője. Műszaki tudása, nyelvismerete, rendkívül gazdag és pontos memóriája a mai napig óriási segítséget jelent mindannyiunknak, akik valamilyen szinten hidakkal foglalkozunk. Vagyis a személyiség és az övcsaton megfogalmazott tanács a mai napig összhangban van.

## *Dr. Knebel Jenő: Az egyetemi évfolyamtárs visszaemlékezése és jókívánságai*

(Pont-TERV Zrt, Széchenyi-díjas, Év hidásza 2006)

Dr. Träger Herbert 80 éves. Így múlik az idő! 1945 szeptemberében ismertük meg egymást. Együtt kezdtük meg egyetemi tanulmányainkat. Együtt fáztunk a tető nélküli Aud. Max.-ban, együtt izgultuk végig a zárthelyiket, a rajzbeadásokat, a vizsgákat.

Az egyetemen a „menők” közé tartozott. Ő mindig időben adta be a rajzait, tette le a vizsgáit. Közel egy időben szereztünk mérnöki oklevelet 1949-ben.

Az ÁMTI-ban találkoztunk újra. Bár őt a Közlekedési Minisztériumba osztották be, átmenetileg ide került. Így ismét naponta láttuk egymást. Rövid idő múlva helyezték át a minisztérium Hídosztályára, ahol gyakorlatilag egész pályáját töltötte, s a szakmától még ma sem vált meg.

Kapcsolatunk a későbbiekben sem szűnt meg. A szakmai feladatok, a hidak összehoztak bennünket. Jól emlékszem az első nagyobb munkákra, a tokaji és a szolnoki Tisza-híd építésére, amelyek zökkenőmentes lebonyolításában jelentős érdeme volt.

Ez a későbbiekben is így ment tovább, csupán a feladatok, a hidak nevei változtak.

Végigjárta a szakmai ranglétra minden fokát, a beosztott mérnöktől az osztályvezetőig. Ő az, aki valamennyi hidat ismer hazánkban. Kiváló képzettségét, szakmai hozzáértését, munkaszeretetét, kiváló nyelvtudását mindenki elismerte, emberi tulajdonságai miatt mindenki tisztelte.

Jelentős munkát végzett a hídszabályzatok, a műszaki előírások megalkotásában. A műszaki problémák megoldásában kellemes volt vele dolgozni. A feladatok azonnali átlátása és a megoldásra való törekvés jellemezte munkáját.

Herbert az idén ünnepli 80. születésnapját. Örülök, hogy ezt a szép kort jó egészségben élte meg, és büszkén tekinthet vissza életútjára.

Valamennyi kollégám és a magam nevében sok szeretettel gondolok vissza az eltelt évtizedekre, és kívánok további boldog életet.

Isten éltesen sokáig!

## *Dr. Koller Ida: Közúti hidak korszerűsítése*

(Uvaterv Zrt., irányító tervező)

A „Közúti hidak korszerűsítése” című tanulmányt az Uvaterv az UKIG megbízásából 1995 és 1998 között készítette.

Ez a tanulmány, döntést segítő anyag hídkorszerűsítések megvalósításához, rangsorolásához.

Minden eddigi hasonló programot, tanulmányt áttekint, aktualizál. („A Duna- és Tisza-hidak műszaki fejlesztéséről”; „Az országos közúthálózat távlati fejlesztési programja” 1991; „A 2000-ig szóló híd-fenntartási és korszerűsítési program”; stb.)

Ezek a tanulmányok a hidaknak csak egy meghatározott csoportjával foglalkoztak, vagy csak globálisan értékelték korszerűsítési, fenntartási igényeiket.

Az országos közutak hídjainak korszerűsítésével foglalkozó „Közúti hidak korszerűsítése” c. tanulmány főbb célkitűzései a következők voltak:

- az országos közutak hídjaira, a forgalom mai igényeinek megfelelő követelményrendszert kialakítani és ennek alapján meghatározni a korszerűsítési igényeket,
- az eddigi értékelésnél (megfelel – nem felel meg) részletesebb minősítést alkalmazni, az értékelésnél kitérve nemcsak a szélesség-, teherbírás szerinti minősítésre, hanem a forgalombiztonságot alapvetően befolyásoló tényezőkre is (az út vonalvezetése, a hídon átvezetett úrszelvény, stb),
- a kiemelten kezelendő (nagyobb méretű, illetve valamilyen szempontból fontos) hidakat egyedileg is megvizsgálni, értékelni,
- a korszerűsítések sorolásához, az egyébként használatos hatékonysági számítások mellett, az egyes hidak meg nem felelésének mértékét kifejező mutatószámot előállítani,
- a Duna- és Tisza-hidak 1985-ben elkészített értékelését kiegészíteni az időközbeni változások figyelembevételével,
- a közúti hidak korszerűsítésének újabb módszereit rendszerezve bemutatni annak érdekében, hogy a gyakorlatban a legcélszerűbb megoldások terjedjenek el,
- meghatározni a korszerűsítésre szoruló hidak számát, korszerűsítésük becsült költségét.



Az Uvaterv ebben a tanulmányában a hidak megfelelőségi kritériumait módosította, a híd-korszerűsítések rangsorolásához „K” korszerűségi számot vezetett be.

A 19 Megyei Állami Közútkezelő Közhasznú Társaság 600 db kiemelt hídjának vizsgálatához, főbb adatainak bemutatásához „HÍD-ADATLAP”-ot készítettünk. A két A/4 oldalból álló lapon, a híd korszerűsége szempontjából legfontosabb, adatait emeltük ki.

A szemléletesség kedvéért a híd fő méreteit, a híd alépítményének és felszerkezetének anyagát, kialakítását a híd hossz- és jellemző keresztmetszetén adtuk meg. A híd helyzetét, a keresztezett akadállyal bezárt szögét helyszínrajzon ábrázoltuk. A rajzok nagy része Hargitai Jenő hídismertetései alapján készült. A híd építésének, felújításainak időpontjait táblázatban adtuk meg. A lapokon a híd forgalmának, állapotának jellemző, aktuális adatait is feltüntettük.

Ezek az adatlapok segítséget nyújtanak a beruházónak, a Magyar Közút Megyei Területi Igazgatóságai hídmérnökeinek és a tervezőknek is a hídon történő újabb beavatkozások, javítások tervezéséhez, megvalósításához.

A tanulmány átfogó korszerűsítési programot ad a teljes hídállományra, a főbb korszerűsítésekre időbeli ütemezéssel, és javaslatot tesz a különböző típusú hidak korszerűsítési módjára.

Az 1985-86-ban készült „Tanulmány a magyarországi Duna- Tisza-hidak műszaki fejlesztésére” c. 5 kötetes Uvaterves tanulmány egyik irányítója volt dr. Träger Herbert minisztériumi főtanácsos.

Az 1995 és 1998 között kidolgozott 21 kötetes tanulmány készítésében dr. Träger Herbert, mint a megbízó UKIG egyik képviselője vett részt.

Nagy segítséget nyújtott a 19 megye kiemelt hídjairól a híd-adatlapok elkészítésében.

Tervtárukból rendelkezésre bocsátotta, és személyesen elhozta az Uvatervbe a Hargitai Jenő által fel nem dolgozott hidakra vonatkozó terveket, vagy a nálunk hiányzó Hargitai Jenő-féle ismertetések.

Véleményezte a megyei Kht-k javaslatait; a korábbi hídszabályzatok járműterheire vonatkozó összefoglaló táblázatot Ő készítette el.

Nagy áttekintéssel rendelkezik a magyarországi hidakról.

Sokszor tapasztaltam, ha egy régebbi, felújítandó híd tervei hiányoznak, rögtön készségesen elő tudja keresni hasonló hidak tervdokumentációit.

## *Kolozsi Gyula: Nyolcvan éved...*

(Via-Pontis Kft. ügyvezető, okleveles mérnök, Év hidásza 1995)

Dr. Träger Herbert 80. születésnapjára

Nyolcvan hosszú éved előtt: Megállunk és tisztelgünk,  
Hetven éved tudásából: Sok jó hidat építünk!  
Hatvan éved munkájából: Nagy haszonnal merítünk.  
Ötven éved barátsága: Erőt ad most mi nekünk!  
Negyven éved szabványai: Szabályozzák életünk!  
Alig harminc éved - talán: Amire már emlékszünk,  
Kétszer tíz év nyugdíjában: Szorgoskodtál érettünk.  
Nyolcszor tíz év: Elröppent és ezen okból KÖSZÖNTÜNK!

### **T. H.**

Az első betűtől...

**T**e voltál ki tanított, és dolgozva oktattál,  
**R**eggel-este mindenkivel nyugodt hangon tárgyaltál.  
**A**hogy szóltál, senki el nem feledhet,  
**G**yermekekből lett mérnök sok hidász melletted.  
**E**gyszer sem korholtál, bár tehetted volna,  
**R**ászolgált bármelyikünk, volt bűnünk halomba'...

**H**etvenkilenc éve járod az utadat,  
**E**lértél nyolcvanig, szolgálod Uradat!  
**R**eméljük, jó kedvvel teszed még sokáig,  
**B**arátunk leszel még, legalább százhuszig,  
**E**lébb álljunk egy percre, mert az idő múlik!  
**R**ebegjünk egy imát, halkán, Te nevedben,  
**T**artson meg az Isten! Hitben, Szeretetben!

## Kozma Károly: Az új Erzsébet híd tervezése

(Uvaterv, ny. osztályvezető)

Az elmúlt 60 év egyik legjelentősebb hazai hídépítésének az 1964-ben átadott Erzsébet hidat tekinthetjük. A híd tervezése már csak volumene, újszerűsége és összetettsége folytán is említésre méltó. Mint a főtervező Sávoly Pál mellett az Uvaterv generáltervezésének egyik koordinátora, a tervezés menetét röviden az alábbiakban foglalom össze:

A háború pusztítása után – nem ok nélkül – a szükséges roncskiemelések mellett, az Erzsébet híd újjáépítése csak a többi négy régi és az új félszéles-ségben kiépült Árpád híd forgalomba helyezése után került előtérbe, ugyanis a szakemberek ezt tartották a legnagyobb és a legnehezebb feladatnak.

A Közlekedési Minisztérium 1951-ben egy széleskörű Nagybizottságot hozott létre a feladatok tisztázására és a Mélyéptervet, az Uvaterv jogelődjét, megbízták az újjáépítés lehetőségeinek vizsgálatával.

Először a híddal szembeni forgalmi igényeket, valamint a kiemelt láncanyag felhasználhatóságát, igénybevételének mértékét, a követendő biztonságot kellett a szakembereknek tisztázni.

A Mélyépterv még házi „ötlet pályázatot” is tartott a felszerkezetre. Először, szinte természetes, hogy a világszerte megcsodált híd régi alakban való visszaállításában gondolkodtak, amit a megmaradt pesti kapuzat és várhatóan nagyobb mennyiségben kiemelhető láncok is indokoltak. Sőt az akkori elképzelések szerint a metró közeli kiépítésével miniszteri döntés alapján, villamos átvezetés nélkül 2x2 nyomsávú, 12,6 m kocsipálya, a gyalogjárdák némi szűkítésével, a megmaradt kapuzaton is átvezethető. 1952 nyarán a Mélyéptervnél így indult a tervezés. Az engedélyezési tervet 1953. januárban a bejárás elfogadta. Azonban félévvel rá a metróépítés leállt, így ismét a villamos átvezetéssel kellett számolni, és az építés egyre jobban kitolódott. Közben a feltárások (lánckiemelés, alépitmény) befejeződésével az adottságok tisztázódtak és egyidejűleg egyre több érv szólt amellelt, hogy a növekvő közlekedési igények kielégítéséhez 6 nyomú kocsipályára van szükség (ebből kettő a villamos pálya) amit az érintettek elfogadtak, de ez azt is jelentette, hogy új felszerkezetű hidat kell tervezni.

1957-től felgyorsult a tervezés. A tervezési irányelveket, a szabályzatokon túlmenő előírásokat, különös tekintettel a kábelhídra, szakértők

bevonásával kidolgozták. A méretezés az akkori Híd szabályzattól eltérően – megállapodás szerint – megengedett feszültségekkel történt.

Az 1959-ben elkészített tervfeladat, majd beruházási program, három alternatívát (lánc-, kábel- és gerendahíd) vizsgált. Legelőnyösebbnek a kábelhíd bizonyult, a tervező ezt javasolta, amit a Minisztertanács elfogadva az építés befejezését 1964-re előírta.

A döntés után az Uvaterv gőzerővel elkezdte a kiviteli tervek készítését, hisz folyamatos tervszállítás mellett már 1960 elején a kivitel el is kezdődött a megmaradt pesti kapuzat körültekintő elbontásával. Sávoly Pál a részfelelősök (Szántó Pál, Kemény Ádám, dr. Petúr Alajos Knebel Jenő, Loykó Miklós Kékedy Pál, Sigrái Tibor, Darvas Endre, Habinyák Elemér) kijelölésével megszervezte a 30 fős tervezői gárdát.

A szakirodalom és a külföldi példák előzetes tanulmányozása mellett hasznos tapasztalatokat szereztek a Főváros által szervezett német és francia hídépítések tanulmányozása során.

A statikai számítás a lehajlás-elmélet szerint, az akkori körülmények mellett táblázatos úton, kézi számítógépekkel történt több közelítéssel. A végén kibernetikai úton, elektronikus számológépen is ellenőrizték az adatokat. A számítást, a külföldi példák alapján, az aerodinamikai hatások és a rezgési merevség vizsgálatával egészítették ki. Az újszerű, különleges anyagokra (kábel, MTA 50 acél) és szerkezetekre tekintettel, a tervezési, gyártási elképzelések igazolására számos kísérlet történt (pl. kábel-lehorgonyzó öntvény). A megfelelő gyártási technológia kialakítására előbb a kísérleti Laskó-patak-híd, majd a hegesztési technológia begyakorlására az ortotróp lemezes szolnoki Tisza-híd épült meg.

A hídfők, pilonok kedvező megjelenítése neves építészekkel konzultálva, alkalmanként modellezés mellett alakult ki. Igen újszerű és nehéz feladat volt a szerelési terv elkészítése, ahol a hazai lehetőségek maximális igénybevételével, a Műegyetemen végzett modellkísérlettel kiegészítve alakult ki a látványos megoldás. Sikeresnek mondható a pesti és budai csatlakozás kialakítása: a külön-szintű vonalvezetéssel folyamatossá tették a hídra való fel és lejutást. A tervező az újszerű megoldásoknál a gyártó, kivitelező szakembereivel, valamint a jóváhagyó szervvel is (amiben dr. Träger Herbert is aktívan részt vett) egyeztetve alakította ki végleges álláspontját.

A tervek időben, és jó minőségben történő megvalósítását a kivitelezés alatt állandó tervezői művezetéssel is elősegítették. A főtervező Sávoly Pál eredményes munkáját 1965-ben Állami díjjal ismerték el.

A tervező, beruházó és kivitelezők jó együttműködésével a régi hídra emlékeztető, de az új követelményeket is kielégítő korszerű alkotás született, mely az elődhöz hasonlóan hamar a Főváros jelképévé vált.

## *Dr. Lipták László: Az ívhídépítés hőskora*

(nyugdíjas okl. mérnök)

Träger Herberttel egy gimnáziumba jártunk, együtt koptattuk a Műegyetem lépcsőit, s együtt kezdtük pályánkat az ÁMTI Hídirodáján. Csakhamar szétváltak szakmai útjaink, ő a KPM Hídosztályára került.

Legszorosabb együttműködésünk a Tiszalöki Vízlépcsőhöz kapcsolódó Keleti-főcsatorna feletti hidak építésénél alakult ki. Az ÁMTI – Mélyépterv – Uvaterv Hídirodáján a Keleti-főcsatornát keresztező közutakat 40-60 m fesztávú, egynyílású szerkezetekkel kellett átvezetni. A sík terep megkövetelte kis szerkezeti magasságot, amit alsópályás hidakkal lehetett megvalósítani. A gazdasági, fenntartási feltételek a Menyhárd-Bölcskei rendszerű vonóvasas vasbeton ívhidakat helyezték előtérbe. A KPM Hídosztályon kialakult akkori szokás szerint a kijelölt szakelődők (Träger Herbert, Dobó István, Hídvégi Rudolf) a kézhez kapott terveket – beleértve az erőtani számításokat is – részletesen átvizsgálták és észrevételeiket egyeztetve adta ki a tervező a végeleges terveket. A terveket immár jól ismerő előadók ettől kezdve műszaki ellenőrként folyamatosan figyelemmel kísérték az építkezést, és hetenként ellenőrizték a hídépítést, legtöbbször Csepel motorkerékpárral téve meg az oda-vissza utat. Az ellenőrzés kiterjedt a szerződéskötésre, az építőanyagok megrendelésére, minősítésére, az építés ütemezésére, a kivitűzés, a vasszerelés, a zsaluzás, a betonozás, az utókezelés, a kiállványozás, próbaterhelés, stb. részleteire.

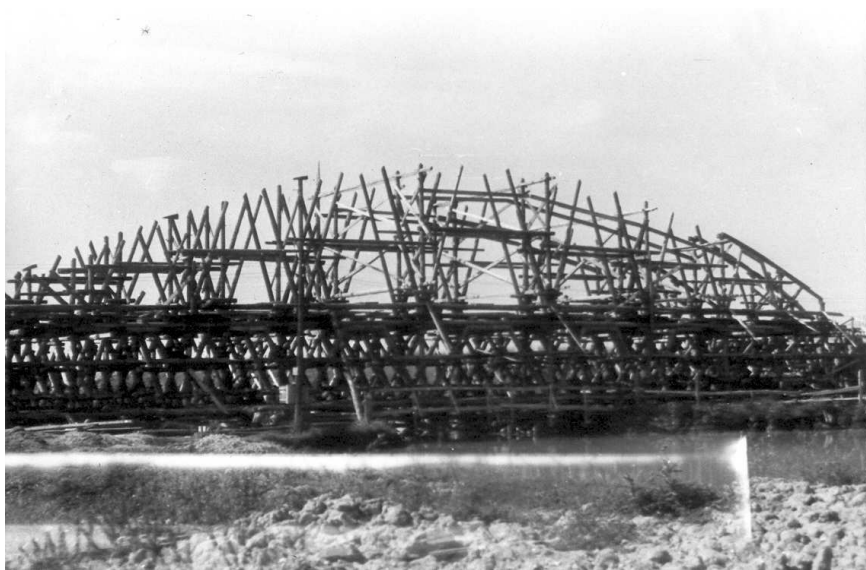
A korábban alkalmazott acéllemezes vonórúd, nagy nyúlása miatt különös gondot okozott. Ennek érdekében az ív tetőpontját ideiglenes csuklóval, a vasbeton pályalemezt megszakításokkal kellett ellátni. Kiállványozás után a hasznos teher alatti nyúlás és a pályalemez húzó igénybevételének megelőzésére, a pályára előterhelést hordtak fel, és csak ezután kerülhetett sor az ideiglenes csukló és a pályamegszakítások bebetonozására. Mivel a vonórúd nyúlása a gördülő sarunál játszódott le, a függesztő-oszlopokat ferdén kellett beállítani, hogy a pályához csatlakozó alsó pontjuk a nyúlások lejátszódása után kerüljenek az íven lévő bekötő ponttal egy függőlegesbe.

A hengerelt, aránylag nagy keresztmetszetű vonórudak helyett a Keleti-főcsatornánál már nagyszilárdságú, így kisebb keresztmetszetű, hu-

zalokból kialakított, ún. vonókábel váltotta fel. Ez tovább növelte a nyúlásból eredő mozgásokat, a kitűzési és beállítási nehézségeket.

Ezek megoldására, a Keleti-főcsatorna-hidak továbbfejlesztett tíúsánál (III. típus), egy pár, elfekvő Freysinnet sajtó nyújtott lehetőséget. A pályalemezben elhelyezett és utófesztített kábelek az egész, immár nyomott vasbeton pályalemezt vonórúdként működtették, ami által lehetővé vált a szerkezet monolitikus, megszakítás nélküli megépítése.

Az alsópályás ívhidak szélesítésével, ürszelvényének magasságával, a kábelek korróziójával kapcsolatos gondok megoldása a mai tervezőkre és szakmai irányítókra hárul.



Épül a Keleti-főcsatorna-híd állványzata (fotó: dr. Träger Herbert)

## *Dr. Loykó Miklós: Egy pályatárs a kezdetekről*

(Címzetes egyetemi docens, az Uvaterv nyug. vezérigazgató helyettese, a Pannon Freyssinet Kft. műszaki tanácsadója)

Mintha tegnap történt volna, pedig 55 év telt el. 1952 nyarán III. éves mérnökhallgatóként ismertem meg Träger Herbertet a 6 sz. főút varasdi völgyhíd építésénél. Ő fiatal pályakezdő mérnök, műszaki ellenőr volt, én termelési gyakornok. Emlékezetem szerint kellő tisztelettel és áhítattal figyeltem egy fiatal – velem szinte egykorú – mérnök határozottságát és fontosságát az ország máig legnagyobb nyílású felsőpályás ívhídjának az építésénél.

A sors különös fordulatai révén a következő évben, 1953-ban végzett mérnökként első munkahelyem a Hídépítő Vállalatnál, a varasdi völgyhídtól alig pár kilométerre fekvő Bolond úti völgyhíd építése volt, ahol – mint ad Isten – Träger Herbert volt a műszaki ellenőr. A híd építése során, az első évben, a szakmában is elhíresült súlyos baleset történt: emelés közben a híd egyik nyílásában 10-15 m magasságból lezuhant két előregyártott vasbeton főtartó, halálos sérülést is okozva. A kor szellemének és a „nem hátrálunk meg” elvének megfelelően a híd építése az eredeti szerkezeti tervek kis módosításával, de új építéstechnológiával, végletekig felfokozott ütemben folytatódott 1953-ban. Véletlenek sorozata és személyi változások folytán, alig három hónapi gyakorlattal a hátam mögött építésvezetője lettem a hallatlanul feszült légkörű munkának. Óriási szerencsém volt, hogy szilárdan támaszkodhattam a vállalat főmérnökének, Nagypál Sándornak a segítségére, és szükséges gyakorlattal és ismeretekkel rendelkező műszaki ellenőrökre, elsősorban Träger Herbertre. Azt hiszem, hogy azóta is műszaki bravúrnak számít a 140 m összhosszúságú, többtámaszú hídszerkezet vasbeton pályalemezének „ég és föld közötti” téli betonozása. 1953-54 tele az egyik leghidegebb és havasabb tél volt a Mecsekben, de ez nem lehetett akadály, mert 1954. december 15-re a hidat forgalomba kellett helyezni, hivatkozva a „láncos kutya közeli csaholására”, amit persze nem hallottunk. Megélni elég nehéz volt, de sikernek feleldhetetlen volt számomra. Ma már biztos vagyok benne, hogy Träger Herbertnek sokat köszönhetek ennek elérésében.

Träger Herbertről, mint embertől, és mint mérnőktől sokat tanultam, amit később hasznosítani tudtam pályafutásom alatt. A szakértelmét,

alaposságát, aprólékos pontosságát mintaszerűnek tartom a mai napig is. Erre vonatkozó megragadt emlékem elég bizarr. Talán csak számomra tűnik jelentősnek, de feltétlenül jellemzőnek és meghatározónak tartom, mivel mindenféle munka – így a mérnöki munka – lényeges elemének tartom a legapróbb részletekkel való törődést is.

Az esemény, mely építésvezetői debütálásomat markánsan befolyásolta, igencsak erőltetve volt műszaki-szakmai problémának tekinthető. Ezzel szemben a hidegháborús évek kellős közepén ugyancsak kielezett dolog volt, ami elég sok kiváló kollégánk ígéretes karrierjét, bizonyos fokig egzisztenciáját befolyásolta. Titkos ügykezelési (TÜK) bonyodalomba keveredtünk, ami akkortájt „főbenjáró” dolog volt. Történt, hogy egy őszi vasárnapon két vasúti uniformist viselő ellenőr jelent meg a munkahelyen. A TÜK ügyek intézését jöttek ellenőrizni. Mára már elfeledett kategória a „hídvizsgáló berendezések” létesítése. Ez lényegében a híd lerombolását megkönnyítő üregeket, aknákat, segédberendezéseket jelentette, és mint ilyeneknek, szigorúan titkosított tervei voltak, melyeket elkülönítetten, külön szabályok szerint kellett kezelni. (Megjegyzendő, hogy a létesítményekről mindenki tudott a munkásoktól az igazgatókig, de a környék lakói is.) Az első ellenőri kérdés az volt, hogy hol tárolom a TÜK terveket? Pár hetes építésvezetői múlttal a hátam mögött magabiztosan jelentettem, hogy fogalmam sincs miről beszélnek. Némi keresés után az egyik szekrény alján találtunk egy csomagolópapírba göngyölt tervkupacot, a csomag felirata piros zsírkrétával „szigorúan bizalmas” volt. Ezzel elindult a lavina. Hosszú és magas szintű vizsgálatot folytattak, melynek végén súlyos elmarasztalások és büntetések álltak. Minisztériumi osztályvezető, főmérnökök, vállalati főmérnök, főépítésvezető, titkos ügykezelők lettek elmarasztalva e nevetséges ügyben. Legalább egy tucat ember életét keserítették meg. Jómagam viszonylag simán megúsztam, mivel nem voltam előzetesen kioktatva, és hivatalos átadás-átvételi eljárás híján, számon kérhető sem, de valószínűleg nem akarták egy éven belül a negyedik építésvezetőt leváltani. Az elmarasztalhatók közül azonban volt egy szereplő, aki nagyon megjárhatta volna, de az egyetlen volt, aki rendelkezett egy fecnire ceruzával írott, nagyon precíz átvételi elismervénnyel, mely szerint az ominózus TÜK terveket átvették tőle. Ez Träger Herbert volt, aki ezzel kikerült a „vétkesek” közül. Szóval ez volt számomra az örökké emlékezetes, ami akkor kiemelte őt az addig megismert kollégák közül.



Úgy vélem, hogy mindketten ettől a hídépítéstől számítva – egymástól függetlenül – vetettük meg lábunkat a hidászat terén, kissé elhíresülve a sok buktató utáni sikerről. Träger Herbert a közlekedési minisztériumban, én a mélyépítőiparban (hol kivitelezőként, hol tervezőként) igyekeztünk mindent megtenni a hazai hídépítés érdekében. 55 éve – talán az utóbbi hónapokat kivéve, mióta betegeskedem – megszámlálhatatlan és így felsorolhatatlan a honi hídépítés műtárgyai kapcsán kialakult és szinte gyakorlattá vált együttműködések száma. Tanulmányok, fejlesztések, jóváhagyási eljárások, kölcsönös tanácsadás és vég nélkül sorolható állomások a több évtizedes közös úton. Ezek közül kiemelkedő dr. Träger Herbert szívós, precíz munkája a Közúti Hídszabályzat alakításában, korszerűsítésében. 1967 óta ért az a megtiszteltetés, hogy tagja lehettem a KHSZ Bizottságnak, így közelről tapasztalhattam azt a kitaró és roppant körültekintő munkát, mellyel Träger Herbert a Bizottságot mozgatta, irányította, teret engedve a szakma kiválóságainak és a külföldi előírások ésszerű átvételének.

Igazán szerencsésnek érzem magam, hogy pályám végén elmondhatom milyen kiváló mentorom volt. Nem különben örömömmre szolgál, hogy dr. Träger Herbert okl. mérnök úrral együtt dolgozva segíthettem a hazai hídépítés problémáinak időszakos megoldásaiban.



A Bolond úti völgyhíd építés közben

## *Luber, Willibald: Alkalmak és találkozások*

(Schorndorf, Németország, okleveles mérnök)

Hét évtized alatt sok emberrel találkoztam. Az ember megél szép időszakokat, de rosszakat is. A szép időszakokat legtöbbször barátokkal töltjük, ez adja meg ezeknek az élményeknek az értékét. Olyan szerencsés vagyok, hogy magyar kollegáimmal kialakult, máig erőt adó barátságból még ma is meríthetek. Ezek között a találkozások között kimagasló helyet foglal el dr. Träger Herbert személye.

1985-öt írunk. Az osztrák határokon még ott állnak az örök a kalasnyikovokkal. Az akkori Lechler cég egy budapesti, szakmai előadásokat tartalmazó rendezvényén lehetőségem volt egy új szigetelésfajtát, a szórt fóliaszigetelést bemutatni. Kihasználva a lehetőséget ismertettem a saját magam által kifejlesztett szigetelés ellenőrző rendszert is. Mindkét téma élénk érdeklődést váltott ki. Az előadások utáni vita során bemutattak az ország főhidásának, dr. Träger Herbertnek. Így kezdődött azoknak a találkozásoknak a hosszú sora, melyekből mindkét fél sok szakmai tapasztalatot szerzett. Gyorsan kialakult egy szakmai csoport, mely kizárólag a hídépítés problémáival foglalkozott. Mivel hasonló volt a „kémhatás”, ebből azután baráti társaság alakult ki. Felejthetetlenek voltak a rendezvények utáni összejövetelek, melyek a legszebbek közé tartoznak, amiket valaha is megéltem, annak ellenére, hogy magyarul egy szót sem értettem. De ott volt Herbert, aki egész nap, a szakmai előadások alatt, s azután este is kész volt mindent lefordítani. Az elkövetkezendő időkben, egészen mostanáig – akár Magyarországon, akár Németországban – segítőkészen és önzetlenül mellettem állt tolmácsként a szakmai rendezvényeken. Ezt külön is meg kell neki köszönnöm. Senki más nem tudta az évenként megrendezett hídkonferenciák előadásait olyan hűen és pontosan áttenni anyanyelvemre.

Nagyon jó emlékemben maradt egy előadás, amit a Széchenyi Főiskola kétszáz éves fennállásának ünneplése kapcsán tarthattam. A hídszerkezetek dilatációiról beszéltem, amit az ottani tolmács gyalogátkelőnek (zebrának) fordított. A hallgatóság között ott ült Herbert is, aki időben helyesbítette a tévedést.

Az első, 1985. évi találkozást számos alkalom és együttlét követte. Ha csak önmagában az évenként megrendezett Hídkonferenciákra való meghívásokat nézem, az azt eredményezte, hogy jobban ismerem Ma-

gyarországot, mint Baden-Württenberget. Eközben sok olyan kollegát megismerhettem, akit a mai napig közeli barátomnak tudhatok.

Nagy értéket képviselnek szememben a korábbi évek magyarországi és németországi szakmai kirándulásai. Gondolok itt például az Argethalbrücke megtekintésére, vagy a Stuttgart melletti Franzosenschlucht hídjának meglátogatására, az ugyancsak Stuttgart közeli Engelbergbasistunnel építkezésre (Frau Glöcker lelkesen emlékszik vissza azóta is), a schornbach-i Schornbachthalbrücke-hez tett kirándulásra – hogy csak néhányat említsek. De hasonlóképpen szép emlékek a magyarországi munkahely-látogatások, az M0 autópálya, vagy a Siófoktól délre futó M7 autópálya nagy hídépítései. A Budapesthez közeli, időközben elkészült sok híd láttán a hídépítő szíve gyorsabban kezd dobogni. Ezek az építkezések nemzetközi mércét megütő mérnöki teljesítmények. Az említett létesítményekről folyó szakmai viták, melyek a hivatalos program után, az „utóüléseken” is folytatódtak, ahol mulatságos viccek is beleszövédket a beszélgetésbe, emlékezetes pillanatai a baráti társasággá váló szakmai együttlétéknek.



Különösen örültem az akkor még Győri Főiskolával kialakult és fejlődő kapcsolatnak. Kétéves időközönként, összesen négy turnusban tudtak az ottani mérnökhallgatók németországi szakmai utazáson részt venni. Ezek a látogatások nemcsak szépek voltak, hanem igazi élményt jelentettek mind a hallgatóknak, mind a vezető tanároknak, mert a józan szakmai programok mellé befértek kulturális és társadalmi események is. A Főiskola ezeket a látogatásokat a nagold-i Útmesteri Iskola hallgatóinak meghívásával viszonzta. A már végzett osztályok találkozóin ezek az utak mindig visszatérő beszédtemák. Ezeknek a találkozásoknak a sikeréhez Herbert barátunk mindig jelentősen hozzájárult. Megvolt a kellő áttekintése – nem csak az istenadta gárdistatermete okán, hanem a szervezésben tapasztalt előrelátása és a szakmai széles látókörűsége miatt, így a ráháruló védnöki feladatot mindig szívesen látta el.

Ünnepelt barátunk most nyolcvan éves. Éveken át „Pontifex Maximus” volt a Közlekedési Minisztériumban. Hosszú élete alatt sok jó és sok rossz élményben volt része, de mindezeket örömmel és türelemmel viselte.

Mostani ünnepe alkalmából Herbert barátunknak még sok szép és egészségben eltöltött évet kívánok, s hogy kívánsága szerint élhesse életét.

Végül Goethe Faust-jából egy idézet:

Legszebb korsónk ne vesse meg,  
frissen csapolt sörrel tele,  
s csak azt kívánja vén szívem,  
ne oltsa csak szomját vele,  
hanem ahány csepp az ital,  
éljen több évet annyival!

(Jékely Zoltán fordítása)

Remélem, lesz rá lehetőség, hogy egészségedre koccinthassunk!

## *Molnár István: Dr. Träger Herbert úr születésnapjára*

(Magyar Közút Kht. Fejér Megyei Igazgatósága, megyei igazgató, korábban Fejér megyei hidász mérnök, Év hidásza 2002)

Dr. Träger Herbert úr 80. születésnapját, 58 éves szakmai pályafutását szeretném köszönteni ezzel a rövid történettel:

Hídmérnök koromban 1992-ben az első nagyobb feladatomból volt a 1. sz. főút szári felüljárójának felújítása. Az 1961-ben épült háromnyílású, 40 m szerkezeti hosszú monolit vasbeton híd fix saruja befeszült, a saruzsámolyt eltörte. A hídjavítás tervezése előtt konzultációt kezdeményeztem. A konzultáción dr. Tóth Ernő, a Hídosztály vezetője és dr. Träger Herbert úr vett részt. Fényképekkel illusztráltam a híd meghibásodásának jelenségét, mire Herbert felkiáltott: „Ezen híd építésénél részt vettem!” az akkori Területi Közúti Adatbankot megszegyenítő pontossággal sorolta a híd főbb adatait. A meghibásodás okát rögtön mondta, miszerint a híd úszólemezt összevasalták a felszerkezettel, és mivel az 1. sz. főút betonburkolat alapú, az úszólemez befeszült, megakadályozva a híd mozgását. Nem kellett költséges és időigényes szakvéleményt készíteniünk, Herbert a problémát egy perc alatt megoldotta.

Memóriájára jellemző, hogy a hídadatbázisból hiányzó megyei adatok nagy részét fejből tudta pótolni, így Ő a mi élő megyei adatbázisunk. Bárcsak nekünk lenne ilyen emlékező tehetségünk!

Az alábbi idézettel kívánok neki Boldog Születésnapot:

„Nem az a fontos, hogy meddig élünk,  
Hogy meddig lobog vérünk,  
Hogy csókot meddig kérünk és adunk,  
Hanem az, hogy volt egy napunk,  
Amiért érdemes volt élni”

(Ady Endre)

## *Nagy Zsolt: A dunaújvárosi Pentele híd*

(Főmterv Zrt. acélszerkezeti főmérnök)

1983-ban végeztem a Műegyetemen, és kezdtem meg munkámat a Főmtervben. Akkortájt találkoztam először dr. Träger Herbert nevével, az általunk készített tervek jóváhagyójaként. Mint pályakezdő is éreztem, hogy mekkora biztonságot jelentett részünkre alaposága, felkészültsége, több évtizedes szakmai tapasztalata. Az azóta eltelt közel két és fél évtized során többször támaszkodhattunk tudására, így a sárvári Nádasy híd és az írásunkban bemutatott dunaújvárosi Pentele híd tervezése során is.

Szaját személyes életemből nemcsak ezt emelném ki. Az ezredforduló napjaiban történt, hogy többedmagammal részt vettünk egy skóciai hidas tanulmányúton. A mindennapos tervezési munka sodrásából négy napra kikerülve Duma Gyurival, Mátyássy Lacival, Vakarcs Lacival közösen megfogalmazódott a gondolat, hogy szükség lenne egy „klubra”, ahol a hidászok kötetlenül, egy-egy sör (üdítő) mellett ki tudnák cserélni gondolataikat, megbeszélni gondoljaikat-bajaikat-örömeiket. (Akkor még nem létezett Makadám-klub...) Felvállalva a szervezés feladatát, a korábbi elhatározásunknak megfelelő témakörökben előadót kerestem. Akkor, és azóta is, az egyik meghatározó kérdés volt a hazai szabályzatalkotás helyzete, jövője, kapcsolata, a már akkor is érződő uniós csatlakozással kapcsolatos szorítással. Ismerve dr. Träger Herbert szerepét ebben, felkértem előadás tartására. Herbert igent mondott, és így 2001. április 26-án megtarthattuk a Hidász Klub második rendezvényét. Mély benyomást tett rám, hogy Herbert a munkabizottság valamennyi tagját felkérte az előadásra (dr. Darvas Endre, dr. Szalai Kálmán, Strébl László). Azt hiszem, valamennyiük részére emlékezetes volt Herbert tiszta, logikus előadása. Azóta eltelt hat év, az Unió tagjai lettünk, és a kérdés még aktuálisabb, mint valaha. Úgy gondolom, hogy továbbra is nagy szüksége van szakmánknak dr. Träger Herbert tudására, életpasztalatára, együttműködési készségére.

### *A dunaújvárosi Pentele híd*

Dunaújváros térsége geográfiai adottságaiból következően szinte folyamatosan átkelőhelyül szolgált a történelem során. A Csepel-sziget alsó és a dunaföldvári sziget felső csúcsa közötti folyamszakaszon, a

lősz magaspartot megtörő patak völgyek torkolatai közelében alakult ki a római Intercisa, az Árpád-korban pedig Pentele alatt és felett, továbbá Apostagnál is volt révátkelő. A későbbiekben is fontos szerepet játszott Dunavecse, Dunaföldvár térsége.

A transzverzális alföldi utak kiépítése a dunaföldvári átkelőre épült, így a fővárostól délre itt épült először, 1930-ban közúti forgalomra is igénybe vehető híd. (A bajai vasúti hidat csak 1935-ben tették alkalmassá közúti forgalom átvezetésére.)

A közúti forgalom 1970-es évektől kezdődő gyors fejlődésével világgossá vált, hogy a Budapest alatti két híd nem képes feladatának betöltésére.

A bajai és a dunaföldvári híd átépítése, majd az új szekszárdi híd csak enyhíteni volt képes a rohamosan növekvő forgalmi igényeket. Az autópálya hálózat sugárirányú rendszere Budapestre koncentrálna a korábban elképzelhetetlen mértékű járműforgalmat, elviselhetetlen állapotokat okozva a déli körgyűrűn és a fővárosban.

Románia és Bulgária belépése az EU-ba újabb gyökeres fordulatot hozott, a tervezett dunaújvárosi hídhoz kapcsolódó úthálózat az eredeti szerepkörén túlmenően a dél-erdélyi terület kiemelt fontosságú, Marosvölgyi útvonalhálózatnak az M7, M8, M1 felé vezető kapcsolatává is vált. Így az M8 gyorsforgalmi út, és kiemelten annak a Veszprém – Kecskemét – Szolnok szakasza, a tervezett gyűrűs irányú hálózat kiemelt elemeként került hazánk körúthálózatának fejlesztési tervébe.

A gyorsforgalmi úthálózat középtávú fejlesztéséről szóló 2224/2001. Kormány határozathoz kapcsolódóan a Nemzeti Autópálya Rt. 2002. áprilisában ajánlatot kért az M8 autópálya dunaújvárosi Duna-hídja és csatlakozó úthálózat engedélyezési tervének elkészítésére.

Mivel a korábbi tervfázisokban a meglévő beépítések, városszerkezeti szempontok és ökológiai értékek figyelembe vételével elvetették a várostól északra való keresztezést, a várostól délre levő, konfliktusszegény folyosón haladó vonalvezetést kellett alapul venni. Az ajánlatadási diszpozíció, figyelembe véve a gazdasági-társadalmi környezet korábban nem várt módosulását, és az ebből származó szerepváltozást, a 2x2 sávós, egy ütemben autópálya keresztmetszet kiépítése mellett döntött. Az együtemű kiépítésre vonatkozó diszpozíció lehetővé tette, hogy a mederhíd szerkezeteként a szokásos gerendahídtól eltérő megoldást alkalmazzunk.

Az alternatív ajánlat szerint a folyam medrét nagynyílású szerkezettel hidaltuk át.

A mederszerkezet vonatkozásában az alternatív kialakítást az indokolta, hogy mind a dunavecsei, mind a dunaújvárosi parton kikötők üzemelésével kell számolni. Hangsúlyozni kell azt is, hogy az EU által megfogalmazott irányelvek szerint a fő közlekedési folyosók nem csak közlekedési pályaként funkcionálnak, hanem együttműködő rendszereként is, így a tervezett autópálya és a kikötők a kombinált szállítás elemeiként is működnek egyben. A tervezés alatt álló dunaújvárosi kikötő pontosabb adatainak hiányában törekvésünk az volt, hogy a választott megoldás a tervezett kikötők használatát ne korlátozza jelentősen. Ennek a feltételnek a teljesülése tette indokolttá a nagy medernyílás alkalmazását.

A csatlakozó ártéri szerkezet hossza a geográfiai adottságok miatt igen jelentős. A jobb parton, ahol az apostagi sziget és az attól nyugatra levő feltöltött holtág fölött is hídon kell vezetni az utat, mintegy 1 km, a bal parton, az árvízvédelmi töltés vonaláig, mintegy 300 m hossz adódik. A helyszín speciális és meghatározó jellegzetessége emellett a jobb parti mezőföldi löszplató és a Duna szintje között meglévő, mintegy 50 m-es szintkülönbség. A pálya felvezetése így magas pillérek alkalmazását teszi szükségessé, alapozási szempontból helyenként igen kedvezőtlen körülmények között. A rendkívüli méretek, az abból adódó építéstechnológiai feltételek szintén meghatározó szempontként jutnak érvényre. Mindezek alapján a nyílásméreteket ajánlatunkban megnöveltük, és a meder felől tolt technológiával épülő könnyű, ortotróp acél felszerkezet alkalmazását javasoltuk az ártéri hidak felszerkezeteként.

A Nemzeti Autópálya Rt. társaságunk ajánlatát elfogadta, és az engedélyezési tervek elkészítését az alternatív ajánlat szerinti tartalommal kérte. Az engedélyezési tervezés kiinduló feladata egyrészt az érintett szakasz vízszintes és magassági vonalvezetésének meghatározása, másrészt az alkalmazott szerkezeti rendszer kialakítása volt.

A tervezéssel párhuzamosan történtek meg a hidrológiai vizsgálatok, mely szerint az érintett folyamszakaszon végzett mederrendezés eredményeképpen a szabályozott mederszélesség mintegy 450 m lesz.

Mindezeket, mint alapadatokat figyelembe véve, a mederpillérek tengelytávolságát 312 m-re választottuk. A középvízi part és a mederpillérek között így elegendő távolság maradt az uszadék- és jégmozgás,



illetve a parti hajózás részére, a választott távolság ugyanakkor lehetővé tette a pillérek bejáróhíd alkalmazásával történő megépítését.

A mederhíd felszerkezeteként több változatot elemezve, kosárfülves, merevítőgerendás, ún. Nielsen-Lohse rendszerű ívhidat alkalmazunk.

A világ hídépítésének élvonalába tartozó országokban, kiemelten Japánban, az általunk választott szerkezetípust széles körben alkalmazzák. A szerkezet előnye elsősorban a függesztőkábelek kialakításával kapcsolatosan jelentkezik a ferdekábeles hidakkal szemben. A szerkezetípus különleges előnye a szerkezeti rendszer tulajdonágait tükröző esztétikus és harmonikus megjelenés.

Az egymás felé döntött, egymást kiterpesztett lábként stabilizáló ívek mellőzhetővé teszik e függőleges ívelrendezés mellett alkalmazandó szélrácsokat, könnyed és lendületes külsőt adva a hídnak.

A merevítőgerendás ívhíd, mint szerkezeti rendszer alkalmazásának alapfeltétele, hogy az építési helyszínen, vagy annak közelében legyen lehetőség a szerkezet „szárazföldi” körülmények közötti, de vízről kiszolgált szerelésére, az áthidalt meder vízmélysége pedig tegye lehetővé a szerkezet egy darabban való beúsztatását. A dunaujvárosi építési helyszín ezeknek a követelményeknek megfelelt, így nem volt akadálya annak, hogy ezt a szerkezeti rendszert alkalmazzuk.

Az engedélyezési tervezés kiemelt feladata a szerkezeti rendszer megkonstruálása, és annak statikai számítással történő alátámasztása. A szokásos szilárdsági és alakváltozási számításokon túlmenően a rekordmértű fesztávolság szükségessé tette, hogy már az engedélyezési terv fázisban vizsgáljuk a szerkezet globális stabilitását, és az aerodinamikai viselkedést meghatározó jellemzőket. A vizsgálatok alapján értékeltük a feszültségeket és lehajlási értékeket, meghatároztuk a globális stabilitásvizsgálathoz tartozó karcsúsági értékeket, továbbá az aerodinamikai számításokhoz szükséges önrezgésszám értékeket.

A leszállított dokumentáció nemzetközi szakértői bírálatára a megbízói, üzemeltetői és mérnöki véleményezést követően 2003. február 24-25-én került sor. Ezen a tervbírálaton részt vett dr. Träger Herbert is. Herbert az egyik legaktívabb hozzászólóként észrevételeivel, tanácsaival járult hozzá ahhoz, hogy hazánk legnagyobb fesztávolságú hídja, kategóriájában világrekorderként megépülhessen. Ezúton mondunk köszönetet Neki.

## *Dr. Nemeskéri-Kiss Géza: Träger Herbert munkássága*

(nyugalmazott MÁV mérnök főtanácsos, Korányi-díjas)

Mint az egykori Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium Vasúti Főosztály Hídosztályának volt dolgozója, 1950 és 1984 között gyakran voltam Träger Herberttel szakmai és kollegiális kapcsolatban. Több évtizedes ismeretségünk az 1950-es évek elején a háborúban lerombolt közös közúti-vasúti, illetve vasúti-közúti Duna- és Tisza-hidak újjáépítésének tervezési és építési munkáival összefüggésben kezdődött. Így a dunaföldvári és bajai Duna-hidak, valamint az algyői és csongrádi Tisza-hidak újjáépítésével összefüggésben a tervezők és kivitelezők bevonásával, sok alkalommal vettem részt olyan tárgyalásokon és megbeszéléseken, ahol Träger Herbert képviselte a Közúti Hídosztályt. Ezeknek, az összejöveteleknek legtöbbször Träger Herbert volt a vezetője, aki konstruktív javaslataival mindig hozzájárult a felmerült problémák megoldásához.

Az 1960-as években közösen vettünk részt a magyarországi vasúti és közúti folyami hidak távlati fejlesztési koncepciójának kidolgozásában. E munkában is szorosan együtt kellett dolgoznunk a közúti és vasúti szempontok összehangolásában.

Az 1970-es években Träger Herbert vezetése mellett közösen kíséreltünk meg egy olyan közös közúti-vasúti Hídszabályzatot kidolgozni, mely egyfelől tartalmazta volna a közúti és vasúti hidakra egyaránt vonatkozó előírásokat, másfelől pedig külön-külön, a kétféle hidakra vonatkozó speciális előírásokat. Nem Träger Herberten múlt, hogy ez a kézenfekvő törekvés végül is nem valósult meg. Az elmúlt évtizedek folyamán Träger Herbert aktívan részt vett a Közlekedéstudományi Egyesület munkájában is. Alkalmam volt számos szakmai előadását meghallgatni, ő pedig gyakran részt vett az én, valamint vasúti hidász kollégáim által tartott előadásokon is.

A szakmai kapcsolatunkon túlmenően szívesen gondolok vissza azokra a szakmai szimpóziумokra és konferenciákra, melyek után gyakran alkalmam volt Träger Herberttel baráti beszélgetést is folytatni.

## Németh Imre: Szent László híd – új kapcsolat a Duna partjai között

(Mahíd 2000 Zrt. vezérigazgató)

Dr. Träger Herbert neve elválaszthatatlan a magyar hídépítéstől. Az ország főhidásaként valamennyi megvalósult munkához hozzátette a hídkezelői, üzemeltetői, fenntartói szempontrendszerét. Egy-egy konkrét munka felmerült részletkérdésének megvitatásától országos hídprogramok és több évtizedes fejlesztési koncepciók kidolgozásáig terjed munkássága. Hosszú éveken át aktívan részt vett az új dunai kapcsolatok fejlesztésében, a szükséges új Duna-hidak előkészítésében. Ezek közül kiemelkedő jelentőségű a Duna Budapest alatti szakaszára tervezett új közúti Duna-híd tervezése, amely számos változat és módosítás után az M9, kelet-nyugati gyorsforgalmi út részeként megvalósulhatott Szekszárd térségében.

A Mahíd 2000 Rt. vállalkozásában készült el a 917 m hosszú Szent László Duna-híd és a csatlakozó szakaszokon álló kisebb hidak.

A szerkezet 11 nyílású, acélszekerénytartós állandó keresztmetszetű gerendahíd. A mederhíd felszerkezete ortotróp pályalemez, míg az ártéri hidak vasbeton pályalemezzel együttműködő öszvérszerkezetek. A támaszközök 3x65 m ártéri, 80+3x120+80 m mederhíd és 3x65 m ártéri híd. Keresztmetszeti kialakítása 2x1 (5 m) forgalmi sáv, az északi oldalon gyalogos és kerékpárút, a déli oldalon üzemi járda összesen 14 m szélességben.

Az építkezés során beépült 14 ezer m<sup>3</sup> vasbeton, valamint 25 ezer tonna vízepítési terméskő. A Duna-híd építésénél új eljárásokat is alkalmaztunk: az ún. végig béléscsőves fűrt cölöpözést, illetve a sejtelenes acélszekerényt és a ráhelyezhető őrfalak segítségével körülzárt, vízteleníthető – mederpillér építésére alkalmas – száraz munkagödrös technológiát.

Az ártéri hidak hagyományos technológiával, szerelőjármok segítségével készültek. Az Uvaterv által tervezett öszvérhíd 26 szerelési egységből áll, egy szerelési egység két darabból készült. Az elemek hossza 14-17 m, súlyuk 20-31 tonna között változik. Előszerelés és felületvédelem után közúton kerültek a helyszínre.

A mederhíd a Pont-TERV tervei alapján készült. Újdonság a szerelésben, hogy az előszerelt szerkezetet már nem szedték szét, hanem a

## Köszöntés dr. Tráger Herbert 80. születésnapja alkalmából

80-120 m-es egységeket a Ganz Acélszerkezeti Rt csepeli telepéről egy darabban úsztatták le és emelték a helyére. Különleges technológiát kellett kidolgozni a szerelési egységek elforgatására, hogy ne zavarja a hajóforgalmat, és átférjen a dunaföldvári híd pillérei között. Az „egyben” való úsztatás és emelés technológiája 1995-ben, a cigándi híd építésének kapcsán alakult ki, azt fejlesztették tovább, minimalizálva a helyszíni munkát, gazdaságosabbá téve a szerelést azáltal, hogy lényegesen kevesebb feszített csavar kellett az elemek összerakásához.

A híd ünnepélyes forgalomba helyezése 2003. július 4-én volt.



A zárótag beemelése

## *Németh István: Az egykori 4 sz. főút ártéri Tisza-hídja* (POLIGON-TETA Kft, okleveles mérnök)

Rendkívül szerencsés fickónak mondhatom magam, hogy a KPM Hídosztályon az olyan istenáldottan jó főnök után, mint Apáthy Árpád volt, dr. Träger Herbert személyében emberileg is, szakmai tudás szempontjából is hasonlóan nagyszerű vezető alatt dolgozhattam.

Fiatalkori ténykedésének egyik lényeges epizódja volt a 263 m hosszú szolnoki ártéri Tisza-híd terveztetése, majd műszaki ellenőrzése. A terveztetés nagy körültekintéssel folyt, a híd vázlattervét 3 változatban készítették el az Uvatervvvel. Ezek közül a Hoyer rendszerű, előregyártott főtartós alternatívát fogadták el, s ennek részlettervei is megszülettek. Várható kivitelezési nehézségek (feszítőpadok száma, szállítási kapacitás elégtelensége) miatt a Hídosztály a mütárgyat Gerber rendszerű, monolit lemezhidra tervezette át.

Az alépitmény árvízszintet meghaladó magasságig történt elkészülte után a beruházáshoz újítási javaslatot nyújtottak be, amely előregyártott, utófeszített felszerkezet építésére vázlattervet dolgozott ki, három változatban. Ezek közül az egyik a híd teljes szélességének megfelelő, szekrénytartó-elemekből épülő „szeletelt” híd volt, de a bedolgozáshoz szükséges helyi elektromos energia szűkössége miatt nem ezt fogadták el, hanem a hídkeresztmetszetként az előregyártó telepen 5-5 szekrénytartó-elemből összefeszített, 8 db főtartóból álló, a megfelelő együtdolgozás érdekében keresztirányban is összefeszített, kisebb méretű szekrényekből tervezettet. Az elemek bedolgozása zsaluvibrátorral készülhetett.

A teherbírás igazolására a Hídosztály helyszínen kiépített próbaterhelő padon két főtartót törésig terhelte, további 2 gerendát pedig próbaterheléssel csavarásra vizsgáltatott. Az előbbiekből Träger Herbert az IVBH 7. kongresszusának különlenyomatban előzetes jelentést tett.

A hidat a Hídépítő Vállalt építette 1959-63-ban. Műszaki ellenőre Träger Herbert volt. A TETA Kft. 1992-ben elvégzett időszakos hídvizsgálata azt mutatta, hogy a 17 kéttámaszú nyílásból álló hídszerkezet 30 éves forgalom után súlyosan károsodott állapotba került, s felújítása mellett megerősítése is szükségessé vált.

Ennek vélhető okai közül elsőként az előregyártás kellő előrelátás nélküli, erőltetett központi forszírozását jelölhetjük meg („szocialista

nagyipari módszerek”). Ezen kívül azonban kirajzolódik számos előírási (szabályzati) hiányosság és tervezési, kivitelezési és fenntartási hiba. A károsodás a szekrénytartók fejlemezéből álló pályalemez átázásából, a lágyvasbetétek tömeges, és a feszítőkábelek jelentős hányadú pusztító mértékű korróziójában jelentkezik.

A tervnek kétségtelenül felróható a tökéletlen vízelvezetés és víztenítés: a hídpálya elégtelen hosszesése (<0,3%); a járdák alatti sávok szigeteletlensége; a pillérek fölötti megszakítási hézag víztelenítetlensége (beépített rézlíra); a folytonos pályalemezt nem pótló 2-9 cm vastag kiegyenlítő beton; a tartóelemek közti illesztési kereszt-hézagok; és a főtartók közti hosszhézagok víztelenítésének rossz kilátásai. Súlyos hibának bizonyult, hogy a 18 szál Ø5 mm-es feszítőhuzalból álló kábel behúzását egyetlen nyalábba, centrikus távolságtartó nélkül tervezték, sőt még azt is tudomásul vették, hogy az ívek felső oldalán a kábel nekifeszül a 0,2 mm-es bádogcsíkból csavart burkolócsőnek. Bár akkor általános volt, hibáztatható az alkalmazott bitumenes papírszigetelés felhajtása a kiemelt szegély fölkéjébe, amit a kocsipálya szélén megálló víz könnyen meghágott, s így akadálytalanul jutott a járdák alatti tartók felső övére. Az egyrétegű aszfaltburkolat az óriási forgalom hatására hamar összeroppedezett, s a kiöntetlen repedéseken és hézagokon át behatoló sós víz tönkretette a B 140-es minőségű védőbetont. A föllépő kátyúsodás aztán átlukasztotta a sérülékeny, egyszerű szigetelést, s így a víz mindenütt, de főként a kiemelt szegélyeket és a járdákat átáztatta. A kábelek hosszának kb. 5%-ában mutatkoztak javíthatatlan korróziós károsodások. Kivitelezési hibaként említhető az előírt betonfedés be nem tartása, de nemcsak a kengyelszerű lágybetétekre, hanem a kellően nem rögzített, a beton hidrosztatikus nyomása által oldalra tolt kábelekre vonatkoztatva is. A külső lágyvasalás korróziója a betonfedést több m<sup>2</sup>-es nagy táblákban feszítette le.

Fenntartási hibának minősíthető a burkolatkárosodások javításának késlekedése, de még a sürgető felújítás elodázása is.

A felhozott különféle hibák más utófeszített szeletelt hídon is előfordultak, (pl. Körös-hidak) sokszor még nagyobb mértékben. E hídon alkalmazott gyártási-építési technológia úttörő jellege viszont, s a hatalmas forgalom, végül is a műtárgy szomorú tanulságként szolgál gyors leromláshoz vezetett.

## *Pál Gábor: Köszöntő*

(SpeciálTerv Kft. ügyvezető)

10 éve ismertem meg Herbertet.

AZ UKIG Hídosztályán felújítási tervek bírálata zajlott.

A Galga-, Keleti-főcsatorna- vagy Zagyva-hidak szerkezetét, kialakításait legnagyobb meglepetésemre fejből tudta, nem volt szükség a tervtári tervekre.

De nemcsak a hidak főbb paramétereit ismerte, de még a munkahézagok helyét is.

Megtudtuk a háború utáni betonkészítés nehézségeit és a híd alakja megmagyarázhatóvá vált a 40 évvel korábbi állványsüllyedés ismeretében.

Nemegyszer a hidak építése korából származó emlékeivel, néha „anekdotákkal” teremtett kapcsolatot a jelen beavatkozást tervező mérnökének az építés korával. Érthetővé váltak az évtizedekkel korábbi szándékok. A „fülkés” lemezszigetelések, vonórudak, zórésvasak és makadám útburkolatok terveink nyomán alakultak ellenesésekké, „modern” kiemelt szegélyekké. Az átázott hídfők mögé keresztiszivárgó, a megsüllyedt háttöltés alá úszólemez került. A kilyukadt pályalemez helyett ortotróp acéllemez készült.

A régi hidakból újak lettek, élettartamuk meghosszabbodott.

Herbert tanácsaival, minden részletre kiterjedő figyelmével, lényeglátó megjegyzéseivel „vezette” kezünket. A statikai számításokat tiszta, átgondolt elvek alapján véleményezte.

Megtiszteltetés volt számomra akkor...

...és ma is az, ha együtt dolgozhatunk.

## *Pozsonyi Iván, Mátyássy László, Zsömböly Sándor: A Pont-TERV Zrt. kapcsolata dr. Träger Herberttel*

(Pont TERV Zrt; elnök-igazgató; ügyvezető; kereskedelmi igazgató)

Amikor a Pont-TERV-et az a megtiszteltetés érte, hogy felkérték vegyen részt annak a kiadványnak az összeállításában, amely dr. Träger Herbert szakmai és emberi életpályájával foglalkozik, örömmel tettünk eleget a felkérésnek.

Könnyű is, és nehéz is ilyen visszaemlékezést összeállítani, mert hosszú személyes kapcsolatainkban nem voltak látványos csúcspontok, vagy mély ellentétek.

Träger Herberttel való viszonyunkat a Pont-TERV 13 éves történetében a kiegyensúlyozottság jellemezte. Számíthattunk rá, hogy a felmerült műszaki kérdésekben, amelyek egy tervező vállalat és valamely külső szakmai szerv között óhatatlanul felmerültek, részéről mindig szakszerű, tömör és világos állásfoglalással találkozunk.

Sok területen együttműködtünk, nemcsak az utolsó másfél évtizedben, hanem az azt megelőző több mint 40 évben is. Idősebb kollégáink visszaemlékezéseikben ezek a korszakok össze is fonódtak (lásd dr. Knebel Jenő és Szánthó Pál köszöntő írását).

A konkrét tervezések számát, amelyekben együttműködtünk nehéz lenne megállapítani. A Mérnök Kamara összejevetelein, vagy szabályzat készítési tanácskozásokon – néha némi vita után – mindig sikerült közös álláspontra jutnunk. Imponáló volt az a nyelvi biztonság, amellyel Träger Herbert számos nemzetközi szimpóziumon és konferencián vagy Eurocode tárgyaláson velünk együtt részt vett.

A Pont-TERV Zrt. nevében azt kívánjuk, hogy ez a gyümölcsöző együttműködés a jövőben is folytatódjék, nagy szolgálatot téve ezzel a magyar mérnöktársadalomnak.



## Reviczky János: Visszaemlékezés

(okleveles építőmérnök, Állami díjas)

1958-ban, immáron majdnem ötven éve, a sárospataki Bodrog-híd tervezői ellenőrzése folyamán ismertem meg és találkoztam először Träger Herberttel, ki szintén fiatal mérnökként lelkiismeretesen mérte be és ellenőrizte a készülő híd magassági adatait.

Azután közel harminc évig párhuzamosan futott életünk és szakmai barátság alakult ki köztünk. Ő a KPM Közúti Főosztályon, én az Uvatervben dolgoztam. Ha hídtervezéseim közben valami problémám akadt, őhózzá a „hidász szaktekintélyhez” tudtam fordulni, hogy azt megbeszéljem.

Ahogy teltek az évek a későbbiek folyamán terveimre mindig rá kellett írnom:

*Jóváhagyta a Közlekedés- és Postaügyi Miniszter "x/x" számú rendelete alapján dr. Träger Herbert osztályvezető.*

Azután nyugdíjasként többször, szakmai konferenciákon találkoztunk.



A kunszentmártoni Körös-híd építés közben

## Rigler István: Emlékeim dr. Träger Herbertről

(Hídszervíz Kft. okleveles mérnök, korábban Hídosztály vezető)

A főiskolás tanulmányaim alatt még 1970-es évek elején találkoztam először dr. Träger Herberttel mint precíz, következetes, szigorú és így diák szempontból nem a legideálisabb gyakorlatvezetővel.

Igazi tekintélyét már évekkel később a fővárosi Csömöri-Frankovics úti vasút feletti híd átadásánál tapasztaltam. Az akkori főnököm Hidvéghi Rudolf kérte Herbertet az átadás – átvételi eljárásban való közreműködésre. Az akkor újdonságnak számító keresztfeszítéssel együttlő, előregyártott tartókból álló felszerkeztű híd átadási eljárása során minden szakmai kérdésben pontos precíz és egyértelmű utasításával eligazította a jelenlévőket, és így a régóta húzódozó eljárás lezárulhatott.

A műszaki adminisztrációba való kerülésem után már napi kapcsolatba kerültünk. Sokat tanultam csendes és lényegre törő véleményére hallgatva. Ezzel kapcsolatban tartogatom egy hitvallását:

„Aki valamit hosszabban mond el, mint azt szükséges, az egyéb aljasságra is képes.” Ezt az elvet Herbert mindig betartja.



A hidas adatbázisban lévő adathibák kiszűrésében, mint „súlyomszem” a legapróbb hibák sem kerülnek el figyelmét.

Herbertnek több kollégával közösen köszönhetjük, hogy az osztrák hidas megbeszélésekre magával vitt, és az ott töltött időben, valamint kiutazás alkalmával is nagyon jól eligazított minket.

Egy alkalommal az osztrák kollégák közötti helyismereti nézeteltérést – legnagyobb meglepetésemre – Herbert oldotta meg.



A helyismeretét és személyes kapcsolatait felhasználva, több autóbuszos kirándulás precíz szervezéséért csak köszönetet mondhatunk neki.



## *Schuszter Antal: Találkozásom dr. Träger Herberttel*

(okl. szerkezetépítő mérnök)

Valamikor nem is olyan régen, amikor az Árpád híd építését elhatározták és többszörös előterjesztés után megkezdődött a beruházás, tervezés, az egész munka megszervezése, engedélyeztetése, ekkor történt, hogy a Minisztérium Hídosztályával el kellett fogadtatni a műszaki ellenőr – mai szóhasználattal a „mérnök” – személyét. A Fővárosban a közlekedésépítési beruházásokat a METRÓBER Közlekedési Beruházási Vállalat bonyolította le. Így az Erzsébet híd építését követően az Árpád híd építésénél is ők voltak a beruházók Fővárosi Tanács megbízásából. Ebben az időben én voltam a megfelelő hídas és beruházási tapasztalatokkal rendelkező valaki a METRÓBER-nél, akit név szerint terjesztettek fel a híd munkák vezető műszaki ellenőrének, vagyis a létesítmény főmérnökének. Így kezdődött az ismeretségünk, mert mint később kiderült, dr. Träger Herbert a Hídosztály vezetője hozzájárulását megelőzően igen alaposan leinformált a MÁVAG hídgyári múltamról, a hídberuházási jártasságomról.

Az Árpád híd több évig tartó építése, ill. átépítése során többször találkoztunk a helyszínen és különböző hídi megbeszéléseken.

Az Árpád híd építését követően több évig nem igen találkoztunk, mert valahogy kiestünk – fővárosi létünkre tekintettel – a minisztériumi felügyelet alól és az országos hídasz körökből.

Következő találkozásunk a Lágymányosi Duna-híd építésénél történt, mikor is a tervező Uvaterv át kívánta tervezni a híd alakját, statikai vázát. Ekkor alakult át az egyszerű gerendahídból a megépült ötpilonos híddá. Ennek dr. Träger Herbert volt az egyik bíráló, javasló szakértője. A végleges forma kialakításáig többször találkoztunk és hallottam róla.

A Lágymányosi híd építése után már többször találkoztunk, mert Ő több hídepítési rendelet, szabályzat előkészítésével, elkészítésével volt – és talán most is van – megbízva. Egy-két ilyen szabályzat előkészítéséhez engem is meghívtak és velem lehettem.

Több éve járom és várom a hídasz találkozókat, konferenciákat, megbeszéléseket, ahol sűrűn hallottam értékes szakmai előadásait. A találkozásainkból sokat tanultam tőle, nem csak szakmaiakat, hanem emberséget is.

## *Dr. Seidl Ágoston: Hídjaink korrózió elleni védelme*

(MAHID 2000 ZRt., főmérnök, okleveles vegyészmérnök)

Már gyermekkoromtól szívesen hallgattam nagyszüleim-szüleim korosztályának elbeszéléseit az előző század történéseiről, s építész családban növekedve külön érdeklődéssel fordultam az építőiparral kapcsolatos témák felé.

Érdeklődésem nemcsak kortörténeti volt, hanem hamar fel kellett ismernem, hogy szűkebb szakterületem – az építőipari korrózióvédelem – mennyire összefügg életmódunk, környezetünk változásával. Korunkban a korrózió elleni védelemnek nagyon gyors változását lehet megfigyelni, s ennek az az oka, hogy életvitelünk az elmúlt évtizedekben nagyon erősen megváltozott. Ennek a változásnak erőteljes és konkrét hatásai fedezhetők fel a közlekedésépítési műtárgyakat érő korróziós hatásokban, s az építőiparnak, az építéskémiának ezekre adott válaszaiban.

A XX. században az építőanyagipar és az építéstechnológia nagyon jelentős fejlődésen ment át, elterjedt és mindennaposá vált a vasbetonszerkezetek használata, így pl. a hidak jelentős része is betonból épült. Erősítette ezt a tendenciát az az ismeret, hogy a beton tartós, a környezeti és forgalmi hatásoknak jól ellenálló szerkezeti anyag. És ez igaz volt egészen a 60-as évekig, amikor is szembesülni kellett az első hullámban megépült betonszerkezetek hirtelen tönkremenetelével. Komoly kutatások indultak meg világszerte ezeknek a jelenségeknek a felderítésére és magyarázatára, s néhány év alatt világossá vált, hogy a felfutó motorizáció és az ipar által okozott légszennyezés komolyan veszélyezteti a betonszerkezetek tartósságát. Megkezdődött a betonjavítás a korábban csak ragasztó célra használt műgyanta kötőanyagú habarcsokkal. Hamar kiderült azonban, hogy a műgyantahabarcsok (PC-k) eltérő fizikai jellemzőik miatt hosszú távon nem élnek együtt a javított betonszerkezetekkel, zsugorodnak, leválnak, leszakítják magukat a felületről. Épp erre az időszakra születtek meg az építőanyagkémiában a diszperziós, emulziós akrilátműgyanták, az ezekkel megerősített cementkötésű javítórendszerek (a PCC-k) már nagyon jól beváltak betonjavításra. A hatvanas évek tétova próbálkozásai a nyolcvanas évek végére kiforrott, szabályozott javítási technológiákat eredményeztek.

Hasonlóan nagy fejlődésen ment át a festékanyagipar is. A beton-szerkezetek bevonatos védelmét először teljesen feleslegesnek tartották, az igénybevételek növekedésével azonban szükség lett a betonfestékekre. Itt is végigjárta a szakma a különféle zsákutcákat: a klórkaucsuk festékeket, a kétkomponenses poliuretán és epoxi bevonatokat, míg hibák sorozatának elemzésén keresztül eljutottak az igénybevételekhez illeszkedő, akár tízféle típust is tartalmazó, széles bevonatrendszer-paletta felvázolásáig: a vegyszer- és ütésálló műgyantabevonatoktól kezdve a lélegzőképes, de a korrozív anyagokkal szemben záróképes bevonatok kritériumainak megfogalmazásához. Az acélszerkezetek festékanyagai is hatalmasat fejlődtek a miniumos alapozóktól és a levegőn száradó olajos festékektől a ma korszerűnek számító nagy cinkportartalmú vagy alumíniumpigmentált alapozókig, a vascsillám tartalmú, szívósan rugalmas reaktív műgyanta közbenső- és fedőbevonatokig.

A hídszerkezetek szigetelését is kiprovokálta a forgalomnövekedés okozta igénybevétel, az 1960-as évek végétől szózott hidak szigetelés nélkül rohamosan tönkrementek. A szigetelések terén is jelentős változások voltak tapasztalhatók az elmúlt évtizedekben, a kezdeti tétováságot felváltotta a szabályozott, nagy teljesítményű rendszerek használata (két- és egyrétegű vastagbitumenes lemezek, szórt poliuretán, fólia szigetelések, stb.).

Számos hídtartozék is komolyan támogatja hídjaink korrózió elleni védelmét, ezek az elmúlt évtizedek során ugyancsak sokat változtak, fejlődtek. Gondoljunk a szivárgórendszerekre, csepegtetőkre, melyek a burkolaton átszivárgó vizek biztonságos elvezetését oldják meg. Vagy említhetjük a pályalemezek dilatációs szerkezeteinek fejlődését, melyek a szögvastól és a fésűs acéldilatációtól kiindulva a mai, szinte tetszőleges mozgást felvenni képes, vízzáró dilatációkig finomodtak (pl. ollós szerkezetek, elasztomer szőnyegdilatációk, stb.). A régi, megcsodált görgős vagy csuklós sarukat sok helyen elasztomersaruk vagy szilikonzsíros teflonágyon csúszó rozsdamentes acél tükörlemezek váltották fel. A korlátok, lámpaoszlopok, védőrácsok és egyéb kiegészítő kellékek hagyományos mázolását ma egyre gyakrabban a tűzi horganyzás váltja fel.

Összességében megállapíthatjuk, hogy az elmúlt ötven évben – épp dr. Träger Herbert működésének idején – hídjaink korrózió elleni védelme soha nem látott mértékben változott, fejlődött. A paradigmavál-

tást – mint általában a műszaki változásokat – az igények, a műszaki ismeretek, a kényszerítő szükségletek, a lehetőségek erőterében eligazodva kellett megtenni.

Herbert barátunk – és nekünk, utána jövőknek atyai mesterünk és tanítónk – végigkövethette és jelentős részben végigvezethette ezeket a fejlődési stációkat. Úgy gondolom, egy elhivatott mérnöknek ez nagy öröm és a megtapasztalt nehézségekért, az átélt vagy végigkísért eredmények kárpótlást nyújtanak.

És a fejlődés nem áll meg: naponta szembesülünk újdonságokkal, melyek bevezetésre várnak a hídépítésben (pl. nagyteljesítményű betonok, szénzálás kompozitok, szálerősítésű betonok, könnyűbetonok, új építési, felújítási és diagnosztikai technológiák, stb.). Kívánjuk, hogy Herbert barátunk az eddigiekhez hasonlóan friss szellemi erőben, jó egészségben követhesse és segíthesse a hídépítés nemes ügyét – Isten éltesse sokáig!

## *Sitku László: Találkozásaim dr. Träger Herberttel*

(Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ; Híd Önálló Osztály osztályvezetője, Közúti főhidász)

1985 júniusában a győri Széchenyi István Főiskolán izgatottan készültünk az államvizsgára. A tanulás szüneteiben, a konzultációkon Lublőy László tanár urat és Klatsmányi Tibor igazgató urat faggattuk, milyen lesz az államvizsga, kikből áll a vizsgabizottság. Jönnek a minisztériumból is, hangzott a válasz. Érthető módon nagy izgalommal vártam az esemény, több szempontból is.

Eljött a nagy nap és mivel a stresszt már akkor sem bírtam, az első között kezdtem az államvizsgát. Kilenc órakor kinyílt a terem ajtaja és Lublőy tanár úr szólította az első csoportot, bemutatta a vizsgabizottság tagjait köztük egy szikár, tekintélyt sugárzó urat, dr. Träger Herbertet.

A szóbeli vizsgák során Herbert Lublőy tanár úrral acélszerkezetekből vizsgáztatott. Gyakorlott vizsgázóként, a kevésbé tudott kérdéseknél próbáltam másra terelni a szót, nem sikerült, rosszálló tekintete rögvést eltérített szándékomtól. Hamar kiderült, hogy sikert csak a rövid pontos válaszokkal érhetek el.

A következő találkozásunk 1989 nyarán volt, akkor már építésvezetőként dolgoztam a Ganz-MÁVAG-ban az M0 hárosi Duna-híd acélszerkezetének szerelésénél. Apáthy Endre főépítésvezető kíséretében néhány minisztériumi kollégával jöttek megtekinteni a munkák állását. Bandi bemutatta a vendégeket, köztük Herbertet. „Mi már találkoztunk! Az államvizsgámon!” – köszöntöttem, és „szomorúan” konstatáltam, hogy az első találkozásunk bennem nagyobb nyomot hagyott.

A következő találkozás 1997 januárjában történt, amikor is számára „hazai pályán” az UKIG-ban köszönhettem ismerősként. A közutas adminisztrációban kezdő hídmérnökként nagyon sok segítséget kaptam tőle. Lenyűgözött tárgyi tudása, gyors, precíz, lényegretörő fogalmazása. Viniczai Ági kolléganőmmel élvezettel hallgattuk, amint dr. Tóth Ernővel egy-egy tervzsűri alkalmával fejből sorolták az adott híd adatait, sőt azt is, hogy az elmúlt évtizedekben mikor és milyen beavatkozás történt rajta. Az 1998-as átszervezés miatt rövid időre elváltak útjaink, visszatértem a kivitelezéshez.

2003 decemberében Csordás Csaba találkozóra hívott és felajánlotta, hogy januártól én vezethetem az UKIG hídfőmérnökségét. Óriási



megtiszteltetésnek éreztem akkor is és most is, hogy oly nagyszerű emberek, mérnökök után, mint Herbert és Tóth Ernő én vezethetem ezt a maroknyi csapatot.

Herbert nélkülözhetetlen segítség a mai napig. Nélküle nincs szabványalkotás, könyvkiadás, tervtár-működtetés, külföldi kapcsolatok ápolása, és bár 2000 óta van Windows alapú számítógépes hídadatnyilvántartásunk, amit minden évben fejlesztünk, a mai napig nem sikerült olyan programot kifejleszteni, ami gyorsaságban, precizitásban Herbertet megelőzné.

Kedves Herbert, születésnapod alkalmából jó egészséget és sok boldogságot kívánok!!!

## *Skoumal Gábor: Munka a KPM Hídosztályán 1974 és 1978 között*

(okleveles mérnök)

1974 januárjában kerültem a KPM (ifjabbak kedvéért Közlekedési és Postaügyi Minisztérium) Közúti Főosztályának Hídosztályára. Akkor még volt Közlekedési Minisztérium, a minisztériumban közutakkal foglalkozó főosztály és hidakkal foglalkozó osztály. Ennek az osztálynak a vezetője dr. Träger Herbert volt.

A Hídosztály abban az időben szakmai felügyeletet látott el az ország területén a hídépítési és hídfenntartási ügyekben, valamint hatósági jogkörrel is rendelkezett: a 20 méternél nagyobb nyílású hidak terveinek jóváhagyását is itt végezték. (Akkor még nem volt Közlekedési Felügyelet.) Az osztály kezelte az országos híd-tervtárat is.

A „hidas” szakmai felügyeletet az osztály mérnökei – területi főmérnöki ranggal – a megyei közúti igazgatóságok vezetőivel, illetve hídmérnökeivel (abban az időben hídelőadóival) való szakmai együtt-

működéssel gyakorolták. Egy területi főmérnökhöz 3-4 megye hídügyei tartoztak. Minden új vagy meglévő híd tervezésével, építésével, korszerűsítésével (pl. szélesítés, megerősítés, felújítás) kapcsolatos kérdésben kellett szakmai iránymutatást, segítséget adni az illetékes megyei szakembernek. Új híd tervezése előtt a terhelési osztály meghatározása is a Hídosztály feladata volt. A tervezőkkel szorosan együttműködve részt vettek a területi főmérnökök a szerkezet kiválasztásában, kialakításában is. Nem egy esetben többféle vázlattervet készítettek egy hídra a tervezők és azokból, esetleg közösen módosított változatukból „formálódott” meg a végleges megoldás.

Ezt a területi felelősi munkát irányította, felügyelte az osztály vezetője. Vezetési stílusa bizonyos szempontból igen liberális volt: nagy szabadságot biztosított a beosztottnak. Mindenki maga dönthette el, milyen gyakran akar kiutazni a területére, kivel, hogyan intézi dolgait. Nagyon jó volt szakmai szempontból, hogy ha valakinek a területén valamilyen műszakilag érdekes esemény volt, oda a más területért felelős kollégák is szabadon mehettek, ha idejük engedte. Más szempontból vezetése következetes és határozott volt: csak olyan irat mehetett ki az osztályról, melyet ő személyesen átolvasott és aláírt. Ha az illetékes területi kolléga írásával kapcsolatban eltérő véleménye volt, azt igen kulturált formában hozta a „szerző” tudomására. Szigorúan négy szemközt és segítőkész módon: megkérdezte, hogy nem lenne-e talán jobb ezzel vagy azzal a módosítással, kiegészítéssel kiadni az irományt. Rendkívül nagy hangsúlyt fektetett a világos fogalmazásra, magyaros kifejezőmódra és a helyesírásra. Ezt néhány kolléga néha zokon is vette, de nem kerülhetett ki az osztályról nem jól fogalmazott levél, határozat.

Egyéniségéhez, vezetési módszeréhez a rövid, tömör megfogalmazásokban való közlés tartozott. Az osztályértekezleteken, melyet csak akkor tartott, ha arra valóban szükség volt, 15-20 percen elmondta közlendőjét. Kikérte és meghallgatta véleményünket, esetleg fűzött még ezekhez néhány mondatos véleményt és bezárta a megbeszélést. Nem emlékszem egy óránál hosszabb osztályértekezletre. Más eset volt akkor, ha szakmai vita alakult ki valamilyen műszaki dologról. Akkor bővebben volt idő az álláspontok megvitatására, közös nevezőre juttatására. De akkor sem volt határtalan szócséplés: meggondolásra összefoglalta az eltérő véleményeket és más alkalommal folytatódott a vita, esetleg új szempontok ismertetésével. Ritkán, de az is előfordult –

nagyon helyesen – hogy egyedül döntötte el a dolgot, felvállalva a teljes felelősséget.

Nem volt „számon kérő”, talán túlzottan elnéző is volt bizonyos esetekben. Volt kb. félévenként egy-egy elfekvő ügyirat ellenőrzés, amikor szembesültünk a rég el nem intézett dolgainkkal. Ekkor nagyon udvariasan javasolta, hogy az ügyet mielőbb zárjuk le. Ezzel szemben nem lépett fel szigorúbban azzal, az ügyeket „notóriusan elhúzó” kollégával szemben sem, akinél esetenként száznál is több elintézetlen ügy „porosodott”, némelyik egy-két éves korú. (Az ügyiratok hivatalos elintézési ideje akkor is 30 nap volt.) Valószínűleg Herbert is tudta azt az „örök igazságot”, hogy bizonyos ügyekkel nem érdemes foglalkozni, azok idővel „elintéződnek” maguktól is, azaz elavulnak.

Vezetése alatt az osztályon a hangulat jó volt, kellemes munkahelyi légkört tudott teremteni. A névnapokat, évzárásokat koccintással ünnepeltük meg, de nálunk nem volt jellemző a véget nem érő ivászat vagy duhajkodás.

Herbert ösztönzése révén, de az alapadottságok miatt is jó kapcsolatunk volt a társosztályokkal (Útosztály, Műszaki Osztály), hiszen szorosan együtt kellett működni velük sok fontos ügyben. Kevés kivétellel hasonló korú (30-40 közötti) mérnökökből állt mindhárom osztály „személyzete”, hasonló egyéni gondokkal, mint a lakáshoz jutás, gyermeknevelés, stb. A szakmai összetétel igen jó volt, amit igazol az a tény, hogy az akkori területi főmérnökökből – kevés kivétellel – magasabb vezetők lettek a közlekedésügy területén.

Mindig szívesen emlékszem a Hídosztályon eltöltött négy évemre, amely megalapozta további pályafutásomat és a közlekedésépítés területére vezetett. Örömmel veszek részt a hagyományos, év-végi összejöveteleken, ahol az egykori Hídosztály vezetőjével, dr. Träger Herberttel, valamint jogelőd-jogutód szervezeteinek dolgozóival találkozva közösen emlékezünk a régi időkre, illetve kapunk a mai hidas szakmai vezetőktől tájékoztatást az aktuális eseményekről, eredményekről, gondokról.

## **Szabó László: Tudományos munka a Közlekedési Múzeum Út- és Hídgyűjteményében**

(Közlekedési Múzeum)

### **Bevezető**

A korszerű közlekedés az emberi haladás, a tudomány és a technika hosszú fejlődésének eredménye. Nagy találmányok sora, melyek mögött ott húzódik az egész emberiség küzdelme a természet megismeréséért, a szebb és a jobb életért.

A közúti szállítás egyike a legősibb közlekedési technológiáknak. Gyökerei - itt, a Kárpát-medencében is - a távoli múltba nyúlnak. Az ember a távolság legyőzésére, az elé kerülő akadályok áthidalására a természettől lesett el módszereket. Az elmélet fejlődése az ösztönös "megérezéstől" - a tapasztalatok gyűjtésén keresztül - eljutott a tudományosan megalapozott szerkezet méretezésig.

E fejlődés fontosabb dokumentumait kutatja és állomásait mutatja be a Gyűjtemény.

### **Gyűjtemény-ismertető**

A gyűjtemény önálló léte 1969-től számítható. Az induló leltári állomány nem tükrözi azt a színvonalat, amelyet a háború előtt megjelent vezetőkönyvek alapján elvárhatnánk. A rendelkezésre álló jegyzékek szerint a közúti pályákhoz kapcsolódó emlékek mennyisége a százas nagyságrendbe tartozott. Kiemelkedett ezek közül az eredeti út- és hídépítési anyagminták, a földmérő eszközök és a hídmodellek gazdag csoportja. A tapasztalható csökkenés okait csak találgathatjuk. A modellek többsége az 1944-45. évi ostrom és a zsákmányolás áldozata lett. A kisebb műszerek és tárgyak egy része más gyűjteményekbe, múzeumokba került, más része nyomtalanul eltűnt.

### **Célkitűzések**

#### *Gyarapítás*

Miként az már több ízben megfogalmazódott, az oktatás, a tervezés, a kivitelezés, az üzemeltetés tárgyi emlékeinek, írásos és rajzi dokumentumainak gyűjtésével azt a sokrétű kapcsolatrendszert kívánjuk feltárni, amely az emberi kultúra, mint felhasználó, és a közlekedés, mint szolgálat között épült ki az évezredek folyamán. Ezen belül annak vizsgálata

és bemutatása a célunk, hogy a magyar történelem során és függvényében elért műszaki fejlettség (technikai és technológiai egyaránt) hogyan épül rá a Kárpát-medencében lejátszódott folyamatokra és hogyan épül be az egységes emberi kultúrtörténetbe.

A gyűjtemény hosszú távú, komplex gyarapítására átfogó szempontrendszert tettünk közzé. A gyűjtési programhoz képest a tényleges gyarapodás időben és belső megoszlásában nagymértékű ingadozást mutat. Ennek legfőbb magyarázata az egyes szakterületek, illetve cégek eltérő gazdálkodási rendszere és az elmúlt évtizedek „alulfinanszírozottsága”.

Mégis, köszönhetően a Társcégek megértő segítőkészségének és lelkes szakmaszeretetének, a tárgyi állomány mára mintegy 2600 darabra nőtt, gyakorlatilag a kitűzött teljes spektrumban.

### *Feldolgozás*

A gyűjteményt témacsoportokra bontottuk (ez azonos az előbb említettel), ami összhangba hozza a nyilvántartási rendszer követelményeit a belső szakmai összefüggésekkel. Az alkalmazott témacsoport-rendszer a Múzeum 1982-es Évkönyvében ismertettnek fejlesztett változata.

A feldolgozás adminisztrációja a rendelkezés-szabta menetrendet követi (gyarapodás, leltár, segédgyűjtemény, stb.), kisebb mértékben lemaradva a tárgyak begyűjtésének ütemétől.

### *Megőrzés, konzerválás*

A Múzeum gyűjteményei az 1980-as évek elején vették birtokba az azóta is használt raktárkomplexumot. Ennek alaprendszerét vasbetonpanelekből szerelt blokkok adják. Az ezek között kihagyott terek egy részében a szerző vázlattervei alapján, a BME Vasbetonszerkezetek Tanszékétől díjmentesen kapott szerkezeti és anyagtani tervek felhasználásával térlefedés épült, amely a méretük, vagy a súlyuk miatt a zárt raktárban nem mozgatható tárgyaknak viszonylagos védelmet és rendezett helyet ad.

A raktárakban – több lépcsőben – emeletes, részben járható tárolórendszer épült. Ez ad módot arra, hogy az egyes szakcsoporthoz tartozó tárgy-együtteseket külön rendezve, áttekinthetően tároljuk.

E két tárolási rendszer adja a keretét – hosszú távon – a 90-es évek elején kidolgozott „tanulmányi raktár” (lásd később) folyamatos megvalósításának.

A konzerválást részben a Múzeum restaurátorai végzik, részben (a hídelemek, a nagygépek esetében elsősorban) az adott munkára specializálódott, illetve éppen azon dolgozó társcégeknek köszönhetjük.

*Együttműködés társcégekkel, lelkes és segítőkész kollégákkal*

Nem lehet és nem szabad elfeledni, hogy lelkes és szakmájuk iránt elkötelezett szakemberek a legelső kérő szóra, vagy kérés nélkül, felajánlásukkal hosszú évtizedek óta folyamatosan, vagy rendszeresen segítik a gyűjtést, a kutatást, a feldolgozó munkát, a konferenciák szervezését. A kollégák tucatjai közül most, e helyen egyet emelnék ki: Dr. Träger Herbertet, aki – többek között - részese volt az ország egyetlen alumínium hídja megmentésének, egyik alapító-tanácsadó tagja volt a Hidak Társaságának, rendszeresen segíti tanácsaival, lektori, korrektori javaslataival a Gyűjtemény munkáját

Az Út-, Hídgyűjtemény szakmai kapcsolatrendszerét vizsgálva hangsúlyoznunk kell, hogy amennyire fontos a gyűjtemény érdemi munkájában, a gyarapításban, a technikai problémák megoldásában a tervezés, a kivitelezés, az üzemeltetés, az oktatás területén dolgozó intézményekkel, a múzeumokkal és a „tárcán kívüli” cégekkel kialakított kapcsolat, ugyanannyira számon tartják partnereink a Múzeumot és benne a Gyűjteményt, mint információs bázist, kutatóhelyet, aktív gyűjtő és megőrző intézményt.

**Közkinccsé tétel, eszköztár**

*Állandó, időszaki és kihelyezett kiállítások*

Állandó kiállításaink az utóbbi időben a Múzeum „új épületében” kaptak helyet. Itt két szinten mutatjuk be a közúti közlekedés, szállítás komplex történetének legfontosabb állomásait, eseményeit az ókortól az első világháború végéig, majd napjainkig. Az út- és a hídépítés technikai, technológiai fejlődésének tanulmányozása mellett, párhuzamosan követhetjük nyomon a fogatolt járművek, majd a gépjárművek kialakulását, idomulását a szállítás igényeihez, illetve az egyes járművek és a pályák kölcsönhatását.

Időszaki kiállításaink hagyományosan eseményhez, alkalomhoz kötődnek. Ilyen volt például az elmúlt évben a szolnoki török-kori híd fel-tárását bemutató anyag, vagy 1996-ban a magyarországi gyorsforgalmi utak fejlődését ismertető kiállítás.

Kihelyezett kiállításaink egy-egy szakmai lehetőséghez igazodnak. Ebbe a körbe tartozik a Szabadság híd vámszedő házában álló hídtörténeti anyag, a Táborfalván épült szállítás-történeti kiállítás, de a Kiskőrösön letétbe helyezett építőgép-csoport is.

A mélyépítésnek – és esetünkben kiemelten az út- és a hídépítésnek jelentős területe a nagy méretű és nagy súlyú alkatrészek, elemek, berendezések köre. Megmentésük, konzerválásuk, szállításuk, kiállításuk érdekében olykor több cég önzetlen segítőkészségét kell igénybe venni és koordinálni.

### *Tanulmányi raktár, hídkert, hídskanzen, gépskanzen*

Az elmúlt évtizedekben megjelentek a közlekedési múzeológiai terminológiában a „Tanulmányi raktár”, a „Gépskanzen”, a Hídkert és a „Hídskanzen” kifejezések. Mindegyik azt a komplex technika- és technológia-történeti célt tűzi ki, hogy a maga területén, igen hosszú távon, teljességre törekvő, dokumentumokkal is alátámasztott tárgyi gyűjteményt és ez alapján kiállítást (kiállításokat), illetve a szakközönség és a szakoktatás számára látogatható raktárakat hozzon létre az út- és a hídépítés területén, a tervezéstől, a kivitelezésen át az üzemeltetés legszélesebb területein. Ez – több társcegg együttműködésében – ad lehetőséget arra is, hogy a nagyméretű és nagy tömegű tárgyak (hídelemek, építőgépek) is megőrizhetők legyenek az utókor számára.

## **Módszertan**

### *Tárlatvezetések, oktatás, publikációk*

A Múzeumban őrzött ismeretanyag közzé tétele sokrétű feladat és lehetőség.

Így a legkézenfekvőbb a tárlatvezetés, melynek során a közönség egyes csoportjainak (látogatók, gyerek- és felnőtt-csoportok, iskolások, vagy szakiskolások, egyetemisták, szakemberek) mutatjuk be az éppen látogatható állandó, vagy időszakos kiállításainkat.

Ehhez párosul alkalmanként – külső felkérésre – a szakiskolákban, egyetemeken, szakmérnöki kurzusok hallgatói számára adott oktatás, előadás-sorozat, esetleg tárlatvezetéssel, raktár-látogatással kiegészítve.

Az intézmény jellegéből fakadó eszköz-csoport a publikáció. Speciális fajtája a kiállítás és annak forgatókönyve. Általános jellegű az időközönként megjelenő Évkönyv, a benne olvasható közlekedés-történeti, gyűjtemény-ismertető és elméleti tanulmányokkal. Párhuzamos lehető-

ség a szaklapokban elhelyezhető cikkek köre. Időközönként mód nyílik arra is, hogy gyűjteményes kötetekhez tanulmánnyal csatlakozzunk, vagy – ritkábban – önálló kötet kerüljön ki kezünkből.

### *Konklúzió*

A Gyűjtemény távlati tervei, a gyarapítás irányai, területei alapjában változatlanok. A megvalósítás lehetőségét, a gyűjtő munka sikerét (sebességét, intenzitását), a tárgyak állapotának megőrzését, ezek közkinccsé tételének lehetőségét egyrészt a társcégek jövőbeni helyzete, másrészt az anyagi, tárgyi, személyi feltételek alakulása fogja meghatározni. Kiemelkedő fontosságú az üzemi gyűjtemények szakmai és jogi támogatása. Az így kialakuló gyűjtőhelyek csírái a majdani skanzenhálózatnak és egyúttal biztosítékai a szakma műszaki-történeti kutatása folyamatosságának.



## *Szánthó Pál: Gondolatok a 80 éves dr. Träger Herbert életútjáról*

(Pont-TERV, okl. mérnök, Széchenyi-díjas)

Ha azt kérnék tőlem, hogy röviden jellemezzem a 80 éves Träger Herbert életútját, akkor önkéntelenül is eszembe jut az a párhuzam, amely ezen életút és a 21. század általános technikai fejlődése között fennáll.

Napjainkban a fiatalok és idősök körében egyaránt, bármilyen társadalmi, gazdasági, tudományos, történelmi, földrajzi vagy egyéb tárgykörben kérdés merül fel, a komputerhez fordulnak, az internetre kapcsolnak és beütik, hogy „google”.

Az elmúlt fél évszázadban, ha valakinek a magyarországi hidakkal kapcsolatban valamilyen szerkezeti, statikai vagy egyéb technikai problémája akadt – legyen az egy 5 m-es dűlőúti híd, a szolnoki Tisza-híd, vagy akár az Erzsébet híd – nem a tervtárakban kezdett kutatni, hanem felhívta Herbertet, azaz a képzelt komputerbe nem a „google” jelszót ütötte be, hanem a „träger”-t.

A Pont-TERV mérnökei nevében azt kívánjuk, hogy ez a jelszó a továbbiakban is, minél hosszabb ideig érvényes legyen!

## **Szászi András: A Kiskőrösi Közúti Szakgyűjtemény és dr. Träger Herbert kapcsolata**

(Magyar Közút Kht Közúti Szakgyűjtemény, gyűjteményvezető)

A Lévárdy Imre útmester alapította Kiskőrösi Közúti Szakgyűjtemény állandó kiállítása 1974 őszétől fogad látogatókat, és 1975-ben lett „hivatalos” ipartörténeti gyűjtemény, országos gyűjtőkörrel. Az évtizedek során a gyűjtemény területileg és állományban folyamatosan gyarapodik. Jelenleg egy közel másfél hektáros, parkosított területen található a szabadtéri gépgyűjtemény – benne Közép-Európa legnagyobb úthenger gyűjteményével- és a hídszkenzen. Az út-híd építés fenntartás története a 235 m<sup>2</sup> területű, zárt kiállítóterben található.

A gyűjtemény hármask feladatát lát el: az érdeklődőknek bemutatni az út-híd építés múltját, gyűjteni és feldolgozni a szakmai anyagot.

Tóth László, a gyűjtemény korábbi vezetője is folyamatosan tartotta a kapcsolatot dr. Träger Herberttel, elsősorban a hidász szakterületű kutatások, információk és új építésű hidak kapcsán. A gyümölcsöző kapcsolat egyik utolsó példája a Herbert által a közúti Szakgyűjtemény Évkönyv IV. kötetébe írt „Hídfenntartás” tanulmány volt, mely 1996-ban jelent meg.

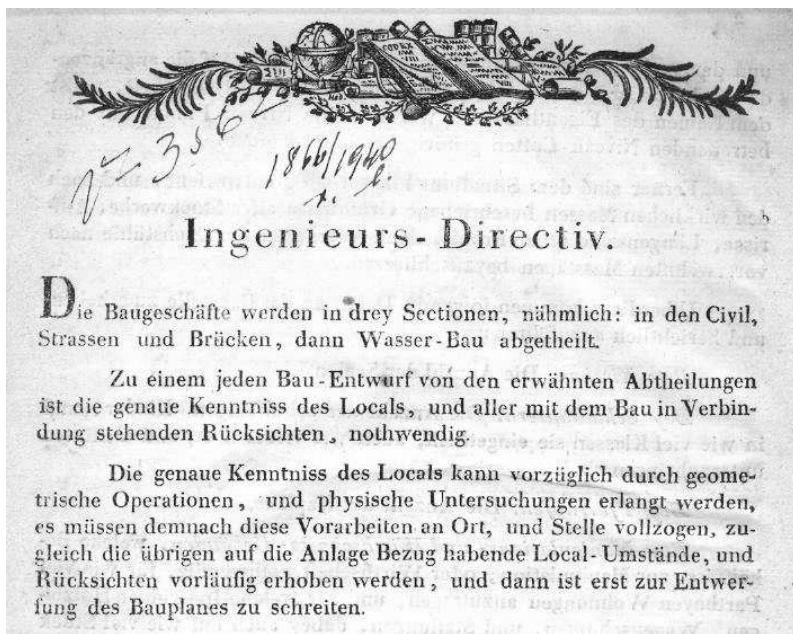
1996 óta vezetem a szakgyűjteményt, azóta folyamatos a kapcsolatunk Herberttel, hol közvetlenül, hol dr. Tóth Ernőn keresztül. Elsősorban a profi módon, naprakészen karbantartott híd-tervtárból kapjuk folyamatosan, az elbontott átépített hidak anyagait, de a rendrakás során előkerült régi híd tervek, törzslapok is szerencsére hozzánk kerülnek. A múlt megőrzése szempontjából fontos, és előnyös, ha az ilyen visszafordíthatatlan munkát olyan nagytudású, tapasztalt szakemberek végzik, akik ránézésből tudják mi a fontos, mi a jövő számára az érték.

Herbert ezen tudását és tapasztalatát igénybe véve felkértük a gyűjtemény, eddig csak kisméretű feldolgozott fotó anyagának átnézésére és átválogatására. Több tucat doboznyi fotót „túrt” át, kiválogatva és fontosság szerint rangsorolva az anyagot. A fölösleges és haszontalan anyagot selejtezésre ítélve. A selejtezős dobozok, – de a fontosak is – azóta várják a hozzáértő szakembereket a végleges feldolgozáshoz. A válogatott anyag másik hibája az volt, hogy csak kis töredékén volt a kép helye, tartalma, személyek és a készítés ideje feltüntetve. Ennek ellenére a visszaérkező anyag hátoldala – hála a sok évtized az ország

egész területére kiterjedő munkájának és a jó emlékezőtehetségnek – tele volt jegyezve a kép helyének korának és sok régi szakember nevének beazonosításával.

Az időszaki kiállítások rendezésénél igyekszünk a külföldi látogatók minél jobb kielégítésére. Tökéletes nyelvtudás híján ezt a kísérőszöveg és képfeliratok többnyelvű feliratozásával igyekszünk elérni. Egyik utolsó kiállításunk – Gyukics Péter fotóművész „Hidak Magyarországon 2005” című fotókiállítása volt 2006-ban, ahol a feliratokat, a szűk kiállítás rendezési határidő miatt, szinte azonnal kellett elkészíteni. Ezt a munkát felvállalva, folyamatos internetes kapcsolattal, napokon belül – szakfordítókat megszegyenítő módon - megoldotta Träger Herbert, német és angol nyelven egyaránt.

Mindez a múlt volt, de mi már a jövő felé kacsingatunk. Már többször kerülgettük a témát, de most Herbert segítségével megvalósítjuk az 1820-ban Budán kiadott Ingenieurs-Directiv reprint kiadását magyar fordítással együtt. A régies nyelvezetű német szakszöveg fordítása egy nagyszerű szellemi „kikapcsolódás” lesz Herbertnek, aki már szóban felvállalta a feladatot.



Ingenieurs- Directiv első oldala

## *Dr. Szatmári István: Régi acélhidak rekonstrukciója*

(BME, egyetemi magántanár)

E sorok szerzője – talán neveltetésénél fogva – nehezen válik meg bármitől, ami még hasznos lehet, ami érték volt és valószínűleg érték is marad. Így van ez azzal a kevés régi híddal, ami valamely véletlen folytán túlélte a háborút és elkerülte a 70-es évek esztelen pusztítását, amikor a mindenáron újat akarás olyan műtárgyakat (is) eredményezett, amelyek ma egy kicsit elavultabbnak, lehasználtabbnak tűnnek monarchia-beli elődeiknél. Azt gondoltam és gondolom, hogy régi hídjainkat lehetőleg meg kell óvni, fel kell újítani, ha kell, új funkcióval kell felruházni, azért hogy elődeink munkáját megbecsülve, értékét megtartva adjuk tovább utódainknak.

E gondolatok jegyében igyekeztem jó 15-20 éve részt venni a szűkebb szakterületemhez tartozó acélhidak megújításában. Ebben a tevékenységben találtam kiváló támogatóra és ösztönzőre Träger Herbert mérnök úrban, kollégánkban, aki a magyar hídügyek különböző vezető beosztásaiban, majd tanácsadóként viselte szívén a hídjaink sorsát és kezdeményezte azok megtartását és megújítását.

Gyanítom, hogy Herbertnek nem, nekem azonban az első ilyen munka volt a solti Kis-Duna-híd felújítása 1988-90-ben. A hidat eredetileg volt professzorom, dr. Korányi Imre tervezte az 1930-as években. A híd a háborús pusztításokat kijavítva szolgálta tovább a közlekedést a 80-as évek közepéig, amikor olyan szakvélemények születtek, hogy a híd „elrozsdásodott, elfáradt” és sürgősen le kell bontani. Talán ma már csak fényképek emlékeztetnének erre a hídra, és dolgozhatnánk a „modern”, új híd felújításán, ha akkor nem fogunk össze a meglévő rácsos híd megmentésére. Emlékszem, hogy akkor ez a munka számomra nagy megtiszteltetés és egyben nagy kihívás volt. Komoly – általam nagyra becsült – szakemberek állították, hogy a híd teherbírása a korróziós károk miatt tarthatatlanul lecsökkent, a fáradt törés veszélye igen nagy. Bírva az illetékesek, így az UKIG Hídosztálya bizalmát, alapos vizsgálatba kezdünk és megállapítottuk, hogy néhány – valóban tönkrementnek tekinthető – kisebb jelentőségű szerkezeti elem cseréjével a híd szükséges teherbírása helyreállítható egy új híd árának töredékéért. Megkapva a jóváhagyást, megterveztük a rekonstrukciót és végrehajtottuk azt. Az eredmény önmagáért beszél, az elmúlt 17 évben kisebb fel-

újításokkal a híd állja az egyre növekvő forgalmat, sőt néhány éve sikeresen átvészelt egy olyan jármű-ütközést, amely kiütötte az egyik legfontosabb rácsrudat a főtartóból. Ennek helyreállítása során sem tapasztaltunk olyan jelet, amely a szerkezet teherbírásának csökkenésére utalt volna.

A Ráckevei Duna-ágat átívelő Árpád híd. A történet eleje kissé hasonló az előzőhöz. A híd főtartói rácsos ívek, amelyek valaha a szegedi Tisza-híd ártéri szerkezetének főtartói voltak. Ráckeven a háború előtt rácsos, három-csuklós ívekkel épült alsópályás híd volt, amely megsemmisült. A város lakói és vezetése a városkép fontos elemének tekintették a sok évtizedes ívhíd látványt a folyó fölött, így amikor az 1980-as években felmerült a híd lebontásának és új, kétnyílású előregyártott beton gerenda-híd építésének javaslata, az heves ellenállásba ütközött. A javaslat olyan szakértői véleményekre támaszkodott, amelyek egyrészt az akkor már kb. 100 éves acélszerkezet „előregedését”, fáradását mondták ki (egyébként objektív, kísérleti alap nélkül), másrészt az alépítmény elmozdulását vélelmezték. Az illetékes közúti hatóságok a város vezetésével egyetértésben próbáltak más megoldást keresni, amiben partnerek voltunk. Felkérésre alapos helyszíni és laboratóriumi vizsgálatot, majd adatelemzést végeztünk. Megállapítottuk, hogy a híd alépítményei jó állapotban vannak, nincs káros elmozdulásuk. A felszerkezet 100 éves – a szegedi hídból származó – főtartói ugyancsak alkalmasak a további használatra, azonban a háború után, meglehetősen ellenőrizetlen körülmények között készített merev-betétes vasbeton pályaszerkezet gazdaságosan nem javítható, cserére szorul. A pályaszerkezet orthotrop acélpályára történő cseréjét indokolta az önsúlyban elérhető megtakarítás, ami lehetővé tette a híd teherbírásának 40 t-ra történő emelését. A megvalósítás érdekessége volt, hogy a híd úthálózatban betöltött szerepe miatt nem lehetett szó a hosszú időre történő lezárásról, így itt első ízben került sor a pályaszerkezet cseréjére a forgalom (majdnem) folyamatos fenntartása mellett. A híd az 1993. évi átadás óta, tudomásom szerint, nagyobb beavatkozások nélkül képes feladata ellátására, látványa továbbra is kedvelt eleme a ráckevei városképnek.

A ráckevei munka mellett, azzal párhuzamosan kaptam addigi mérnöki munkám legnagyobb jelentőségű és mindmáig legemlékezetesebb feladatát az UKIG Hídosztály vezetőinek bizalmából és bátorságából. Egy új felszerkezet megépítése után 1992-ben felmerült annak gondolata, hogy mivel a régi polgári Tisza-híd felszerkezete feleslegessé vált,

azonban az acélszerkezet állapota jó, annak újra-hasznosítása indokolt lenne. Ez a gondolat számomra nagyon jónak tűnt, már csak azért is, mert a rácsos főtartójú acélszerkezet – melyet a Műegyetem tanárai, Mihailich Győző és Schwertner Antal terveztek 1940-ben – több, olyan megoldást tartalmaz, amely megőrzésre érdemes. Az újra-hasznosítás lehetőségét az új, cigándi Tisza-híd építése jelentette, ahol a szerkezet egy új pályalemezzel teljes értékű mederhídként alkalmazható. A problémát az jelentette, hogy az eredeti, mintegy 800 t tömegű és 212 m hosszú szerkezetet közúton szállítható részekre bontani, elszállítani a kb. 100 km távolságra fekvő Cigánd térségébe és ott újra összeépíteni gazdaságilag teljesen indokolatlan lett volna. Ezért vetettük fel, hogy a szerkezetet mindössze két részre bontva emeljük le, vízi úton szállítsuk el és az új helyén a pillérekre emelve ismét építsük össze. Az addig hazánkban még nem alkalmazott módszer elveit, végrehajtásának módját, a technológiai berendezéseket megtervezve és részben működtetve építettük meg a cigándi II. Rákóczi Ferenc híd mederszerkezetét. Említésre érdemes, hogy itt került sor először Magyarországon egy folyami híd egy nyílásának egészben történő mozgatására, ami azzal az előnnyel jár, hogy elkerülhető a folyamon a közbenső ideiglenes jármok építése. A híd forgalomba helyezésére 1994. novemberében került sor, és ez esetben is elmondható, hogy az eltelt évek üzemeltetési tapasztalatai igazolták az acélszerkezet megtartására hozott döntés helyességét.

Több, most nem említett közös munkánk után még egy figyelemre méltó átépítésről szeretnék megemlékezni, a bajai Duna-híd átépítéséről 1998-99-ben. A hídon átvezetett közös közúti-vasúti pálya, amely a vasúti mellett a közúti teherforgalom átvezetésére is szolgált, tarthatatlanul rossz állapotban volt. Eközben a főtartókon kívüli konzolokra támasztott két közúti pálya egy korábbi tervezési elképzelés folytán csak a közúti személyforgalom átvezetésére volt alkalmas. Träger Herbert vetette fel a kérdést, hogy hogyan lehetne ez utóbbi pályákat a teherforgalom viselésére is alkalmassá tenni. Az alapvető probléma az volt, hogy a híd szerkezeti magassága, a hajózási úrszelvény felső éle és a vasúti pálya szintje közötti távolság nem volt elegendő egy ilyen jellegű beavatkozáshoz, azonban bármelyik megváltoztatása gyakorlatilag kivihetetlennek bizonyult. Egy kézenfekvő ötlet nyomán elhatároztuk, hogy a nem erősíthető konzolos keresztartókat a főtartók felső öve felett megduplázva megteremthető azok szükséges teherbírása. Ez az alapgondolat vezetett a híd olyan átépítéséhez, hogy a főtartókon kívüli pályák alkal-

masszá váltak az akkoriban igen erős teherforgalom átvezetésére, a főtartók közötti egy nyomon pedig egy önálló vasúti pályát alakítottak ki. Ennek az átépítésnek az egyértelmű nyertese a vasúti forgalom lett, amely az átépítés után a korábbi 5 km/óra értékről 80 km/óra értékre emelhette az áthaladási sebességet. Az átadásakor megfigyelt igen erős közúti forgalom azóta részint a szekszárdi Szent László híd átadása, részint a szerb-horvát viszony valamelyes rendeződése folytán kissé csökkent.

A fenti vázlatos, rövid áttekintéssel szeretnék tisztelni Träger Herbert és a magyar közúti hidászat más vezetői előtt, azért a bátorságért és kezdeményező készségért, amellyel az elmúlt évtizedekben hozzájárultak a fentiekben vázolt és az ezekhez hasonló szép és jelentős eredményeket hozó munkák megvalósításához.

Köszönöm!



A cigándi II. Rákóczi Ferenc Tisza-híd második úsztatási egysége

## *Szecsei István: Emlékezéseim az 57-ből az utolsó 20-ra*

(Magyar Közút Kht. Szolnok, ny. hídmérnök, Év hidásza 2001)

Az első találkozásom dr. Träger Herberttel telefonon történt a közúti igazgatóságok 1980-as években elkövetett sorozatos átszervezésének kezdetén. A hídmérnöki munkakört gyakorlatilag egy nap alatt kellett átvennem, így a hídkezelői feladatok ellátásához külső segítséget kellett keresnem. Így jutottam el Herbertig, több témában is.

Ezek közül egyik volt a tiszaugi Tisza-hidak állapotvizsgálatát követő intézkedések tervezése. Ennek eredményeként 1991-92-ben átépültek a hidak pályatartói és pályalemeze. A méretezés a Herbert által kidolgozott, 40 tonnás idealizált kamionra történt. Ez 40/993 jelű sorozatba tartozó teherként került be a méretezési utasításokba. 15 éven keresztül, az 1999-2001 évben épült, új hidak megépítéséig, Herbert folyamatosan részt vett a szakmai munkában.

A szolnoki Tisza-híd pályalemezének és pályatartóinak varratvizsgálatát 1989-ben kellett elvégezni. A vizsgálati diszpozíció összeállításához is Herbert segítségét kértem, ugyanis a Tisza-híd és az ártéri híd fellelhető írott anyagában is több helyen találkoztam az Ő nevével.

Kamatoztattuk Herbert szakmai tudását a kunszentmártoni Hármaskörös-híd felújítási és egyenlőtlen támaszsüllyedés kiegyenlítési munkáinál.

Izgalmas feladat volt a szolnoki Százlábú Tisza-ártéri-híd 1995-1996-os felújítása. A híd erősítése külső kábeles feszítéssel történt. A munka újszerűsége miatt Herbert vállalta a folyamatos ellenőrzést, tanácsadást.

Mindig lenyűgözött Herbert szakmai tudása, amelyeket a tervzsűri-zéskor tapasztaltam. A megyénkben az elmúlt 20 évben a közel 60.000 m<sup>2</sup> pályafelületű hídállomány, több mint fele megépült, átépült, vagy felújításra került. A kivitelezésekhez szükséges tervek zsűrizésének aktív tagja volt Herbert. Ő az egyike azoknak, akit a terv születése során mindig meg lehetett keresni, és készséggel segített. Bámulatos, ahogy a ceruzás tervlapokon pillanatok alatt kiszúrja a hibásnak tűnő, rossz műszaki megoldásokat.

1989-től, az általunk kidolgozott, Hídgazdálkodási rendszer (Szolnoki HGR.) kimunkálásakor a megrendelő részéről Herbert is részt vett



annak szakmai elfogadásában. Később a hidakkal való gazdálkodás a PONTIS rendszerben folytatódott.

A „Hidak Jász-Nagykun-Szolnok megyében” című, a 41. Hídmérnöki konferenciára megjelenő könyvünk lektora dr. Träger Herbert volt. A nyomtatás előtti, utolsó javítási lehetőséget biztosító napot, Herberttel töltöttem, a tördelő szerkesztő szobájában. Ámulva néztem gyorsaságát, több tucat elírást, adathibát szűrt ki, amelyet még alkalmunk volt kijavítani.

Nagy élményem volt, az UKIG Hídosztály által szervezett ausztriai szakmai tanulmányúton való részvétel. Az „idegenvezetőnk” Herbert volt. A szakmai, kulturális, helytörténeti programokat olyan színvonalon szervezte, vezette le, hogy azt egy hivatásos idegenvezetőtől sem lett volna elvárható. Köszönet érte.

Kedves Kolléga, Tanító Mester!

Neved hallatán a közös élményekből csak mazsolázni tudtam.

Az Úr segítsen, hogy még sokáig gyakorold szeretett hivatásodat, mindannyiunk és a hidas szakma örömeire, megbecsülésére!



A megerősített szolnoki Tisza-ártéri-híd

## *Szegedy István: Emlékeim a feszített vasbeton hidak építéséről*

(Uvaterv ny. tervezője, gyémántdiplomás mérnök)

A hazai feszített vasbeton hidakról néhány emlékem: A perei Hernád-hídnál, a háromnyílású, előfeszített hídgerendák beszerelésére, előre tolható szerelőhidat alkalmaztak. Rathing Ferenc tervezte az első 3-8 m nyílású, fordított „T” alakú (FT), előfeszített hidat Bodajk vasútállomásán 1951-ben. A gerendákat a Hídfenntartó Vállalat Boráros téri üzemében gyártották, a később dr. Petúr Alajos által tervezett, feszített pallós-híd elemeivel együtt. Ugyanitt készült a Laskó-patak-híd, előfeszített gerendás, előfeszített palló betétes vasbetonlemezzel, két szélső nyílása előfeszített palló betéttel készült, a szerkezeti magasság csökkentése miatt, hogy az árhullám által lesodort hordalék könnyebben lejuthasson.

Dr. Haviár Győző hídosztályvezető irányítása mellett készültek a 8,0 m feszítávú, utófeszített gerendákkal végzett kísérletek. Itt a beton cseh módszerű betonozását, vibrálását, a darabokban való gyártását és vasalás nélküli viselkedését vizsgáltuk.

### *Kísérleti Kapos-hidak*

Ez után készült az országban elsőnek a kaposvári Gorkij úti, hét bordás gerendahíd. Állványzatnak felhasználták a meglévő 10 m nyílású híd alapjait és a végleges hídfőket. Csak két főtartónyi szélességű állványzat épült, azon készült egymás után a 7 főtartó, majd oldaltolással kerültek a végleges helyükre.

A hídepítés célja egy 30 nyílású vasbeton híd prototípusának kialakítása volt. A hídgerenda B 560 betonból készült, mérete: 1,50 m magas, 1,60 m széles és 30,0 m hosszú, összesen 65 tonna tömeggel. A betonozáshoz egyidejűen 120 db 1 kW-os zsalu vibrátort használtak, ennek energiaigénye igen nagy volt, amelyet csak külön engedéllyel kapták meg a kivitelezők. Az elért betonszilárdság  $750 \text{ kg/cm}^2$  volt. Ez igen jó eredmény volt, de a kivitel túl költséges, ami miatt a későbbi hidaknál az egyszerűbb és olcsóbban kivitelezhető B 400 beton minőségre tértünk át. A híd teherbírását a pályalemez keresztirányú feszítésével fokoztuk, így a híd szerkezet, mint egy gerenda viselkedett, és féloldalas terhelésre sem észleltünk keresztirányú áthajlást. Az eredeti „B” teherbírást „A”-ra lehetett növelni.

A híd 1956-57-ben készült és ma is forgalom alatt áll, csak a híd szigetelését cserélték ki. Nem vált be a főtartók közötti alsóköz bebetonozása. A hidak több főtartós kialakítása, a pályalemez keresztirányú feszítése a későbbi gerendás hidaknál mintául szolgált.

A második kísérleti híd a kaposvári Cséri úti Kapos-híd volt. A híd két szekrény keresztmetszettel készült, a híd ferdeségéből adódó csavaró nyomaték felvételére. Első ütemben a két szelvény alsó lemezének betonozása készült, majd második ütemben a gerinclemezek és végül a pályalemez. A pályalemez és a három kereszttartó utófeszítést kapott. A szekrények alsó lemezében egyenesben vezetett, utófeszített kábelek, míg az ívesek csőben, a négy gerincben elfértek. Itt alkalmazták a Szegedy-féle harang alakú lehorgonyzást először. A szekrény alakú keresztmetszet kialakítását dr. Széchy Károly hídosztályvezető javasolta és a kiviteli egyszerűség, a kábelek elhelyezhetősége szempontjából igen jól bevált.

A híd állványzata a hirtelen jött árvíz miatt kismértékben megsüllyedt. A hídszerkezetben átvezetett vízcső megrepedt és az egyik szekrény vízzel megtelt. A „B” teherbírású hídon „A” teherbírású tankok áteresztése miatt a főtartók oldalán kismértékű repedések keletkeztek. A híd keresztezett kialakítása bevált, később több híd mintájául szolgált.

A harmadik kísérleti híd, az „A” teherbírású kállói Kapos-híd volt. Keresztmetszetének kialakítása szokványos, többbordás vasbeton híd. A bordák alsó részét a kábelek elhelyezése érdekében kissé megszelesítették.

Árvíz miatt ez a 33 m nyílású állványzat is megsüllyedt, ezért a befolyási oldalon a középtől a hídfő felé eső részen repedés keletkezett, ami a feszítés befejezése után teljesen bezáródott. A hídfők mögött a feszítés végrehajtása érdekében nagyobb méretű árkot kellett kiemelni.

A szekrény szerkezet előnyösebb itt, a kábelek elhelyezése érdekében nagyobb szélességű főtartókat kellett tervezni, ami az összsúlyt növelte.

### *Szolnoki Zagyva-ártéri-híd*

A híd 7-7, szekrény keresztmetszetű bordával készült, a szekrények felső öve egyben a híd pályalemezét is képezte. A jó minőségű, helyben fejkőből tört diabázból, helyszíni vibrálással készült beton a  $450 \text{ kg/cm}^2$  szilárdságot biztosította. A jó- és egyenletes beton minőség lehetővé tette a szekrény keresztmetszet övénel 14 cm, a gerincnél 12 cm vastagsá-

got. A beton bedolgozásához szükséges energia csak egy elemrész napali betonozáshoz volt elegendő, ezért a főtartókat öt különálló részben készítették és beemelés előtt feszítő padon feszítették össze. Az összes főtartó elem elkészülte után Träger Herbert azonnal elrendelte a próbatest főtartók törését. Próbák a tartók tervezett teherbírását igazolták.

Három gerendát a helyszínen törésig, két tartót pedig féloldalasan csavarásra terheltek. A főtartókat Herbert híd elemeiből készített behúzó szerkezettel helyezték el. Először a szelvényezés irányában két tartót helyeztek el, majd a beemelő szerkezetet előre tolták, és ellentétes irányból a hidat készre szerelték a tartók rendezésével és keresztirányú megfeszítésével. A főtartók azonos kábel számmal lettek tervezve, hogy a felhajlásuk azonos legyen, így a keresztirányú kábelek behúzhatók legyenek.

Később a középső főtartókból két-két alsó kábelt kihagytak, ez a kábelek keresztirányú behúzását nehezítette, és később, a híd felülvizsgálatakor a híd erősítését is indokolta.

A gyalogjárdák szigeteletlen és a pályaszigetelés nem rezgésálló volta miatt a híd több helyen beázott, így a kábelek korróziója a szélső főtartóknál megindult, ezért a hidat újra kellett szigetelni és alsó erősítő feszítéssel kellett ellátni.

Träger Herbert hídosztályvezetőt 1950-től ismerem. Az ÁMTI-től, Mélyéptervtől, Uvatertvtől igen sokszor, tervek leadásakor és jóváhagyásakor találkoztunk. Ő a Hídosztály ellenőrzési csoportjában kezdte a működését, dr. Széchy Endre, dr. Haviár Győző, Perneckzy Béla alatt. Emlékszem még abban az időben minden hídtervet más módszerrel kellett ellenőriznünk.

Később, mint műszaki ellenőr, a szolnoki Tisza-ártéri-hídnál, és a szolnoki Zagyva-hídnál igen sokat segített precíz munkájával, minden feladatot részletesen megoldva.

65 éves mérnöki munkám alatt, igen jó szaktudással és mindenre való emlékezetével és mindenkori segítőkészségével tűnt ki.

## Szerencsi Gábor: Köszöntő

(Magyar Közút Kht. Heves Megyei Igazgatóság, megyei igazgató, korábban Heves megyei hidász mérnök)

Kedves Herbert !

2001 őszén a hídmérnöki szakmai út Ausztriába vezetett, amelyen – sajnos azóta sem – részt vettem. Gondolom a köztudatban úgy marad meg ez a szakmai kirándulás, hogy „Träger Herbert magyar hangja Tóth Ernő”. De nem ezt a történetet szeretném feleleveníteni, – mert részleteiben már nem emlékszem – hanem egy másik egyszerű történetet. Mivel a story nem tegnap történt, nem minden mozzanatára emlékszem. Heilyenként megszépítem, kifényezem, de alapvetően nem változtatok rajta, amely szerintem Rád jellemző.

A fenti kirándulás is a korábbiakhoz hasonlóan jól szervezett szakmai út volt. Néztünk hidat, aztán hidat majd egy újabb hidat, de emellett meglátogattuk az adott környék műemléki nevezetességeit, múzeumokat és természeti látnivalókat is. Egy viszonylag fárasztó nap (melyik nem volt az?) délutánján az Alpok egyik csodálatos vízesését vettük célba. Szakmai vezetőink elmondták, hogy mit fogunk megnézni, hogyan lehet eljutni. A természeti látnivalóhoz egy kis ösvény vezetett a völgybe, hol köves, hol csúszós talajon, kövezen. Emlékeim szerint viszonylag meleg idő volt, a társaság vidáman ereszkedett lefelé. Talán 10-15 perc lehetett az út, de többünkben felmerült, hogy visszafelé kellemetlenebb lesz a hegyet megmászni. Rosszmájúan talán még aggódtunk is egy-két idősebb kolléga miatt, akik fizikailag nem fogják teljesíteni a távot. Megcsodáltuk a természetet és indultunk vissza. A csapat élén továbbra is Téged láttalak, amiben nem volt semmi meglepő, mert ugye Te vagy a szakmai vezetőnk. De arra aztán abszolút nem számítottam, hogy az autóbushoz is Te érkezel elsőként. Korodat meghazudtolva „mint a nyúl” mentél a hegynek elsőként. Nem szuszogtál, nem izzadtál és talán még néhány szakmai kérdést is megvitattál útközben. Akkor ott olyan embert ismertem meg Benned, aki nemcsak szakmailag vezető személyiség, hanem emberileg is vezető alkat.

Többen – fiatalok – nem vállalták ezt a rövid távot, de Te ezt is az első között teljesítetted, azt hiszem mindenkinek példát mutatva.

Remélem a fenti történethez nem sokat tettem hozzá és még kevesebbet hagytam el. De attól tartok, hogy a Te memóriádban ez is jóval

részletesebben megvan, mint nálam. Erre a 90-es években többször is rá kellett döbennem. Mint hídmérnök a Heves megyei hidas adatbázist töltöttem, használtam, helyesbítettem. Nem egyszer kellett szembesülnöm azzal, hogy te 20-30 év távlatából is pontosabb adatokra emlékszel, mint én, akinek ez volt a munkaköri feladata. Sas szemeddel azonnal kiszúrtad a „kakukktojásokat”, azaz az általam felvitt hibás adatokat. Az első sértettségen túl hamar rádöbentem, ha adatokról van szó Herbert nem hibázik. Egy mai számítógép Intel processzora, mind precizításban, mind gyorsaságban alulmaradna veled szemben. De hát ettől vagy Te a szakmában „A HERBERT”, számítógép méretű kapacitással és tárolással, de EMBER.

Isten éltesen a 80. születésnapodon, a jó Isten adjon erőt, egészséget, hogy még jó néhány alkalommal tudd a fiatal hídmérnököket helyesbíteni, szakmai példát állítva ezzel! Emellett én már csak további motivációt kívánok Neked!

## *Dr. Szittner Antal: A budapesti közúti Duna-hidakon végzett mérések*

(BME Acélszerkezetek Tanszék, ny. tud. főmunkatárs, Korányi-díjas)

A Budapesti Műszaki Egyetem Acélszerkezetek Tanszéke 1955 óta végez a budapesti hidak építése, felújítása és forgalomba helyezése kapcsán erőtan méréseket.

A Margit hídnak a bécsi Reichsbrücke katasztrófája után megindult, 1976-os felújítása során előbb a főtartók tartórácsszerű viselkedését, majd a hegeszvasból készült, eredeti feljáró hidak erőtan viselkedését vizsgáltuk vonathatásábrák segítségével. A kedvező eredmények ellenére, a híd szélesítése és a híd anyaga (100 éves hegeszvas) miatt a feljáró hidakat lebontották.

Az Erzsébet híd 1964-ben befejezett újjáépítéséhez kapcsolódóan a tanszék modellkísérletet végzett, a szerelés során Gerber-tartóként kialakított merevítő tartó szerelési erőjátékának vizsgálatára. Az 1:50 léptékű kismintán különböző szerelési fázisokban, különböző szerelési megoldások esetén mértük a szerkezet alakváltozását és a függesztő kábeleekben keletkező erőket. Erre azért volt szükség, hogy a merevítő tartó ideiglenes, csuklós kapcsolatának zárásához (kb. 200 000 szögecs) ne kelljen megvárni a merevítő tartó teljes hosszon való beszerelését.

Az elkészült híd próbaterhelésénél a merevítő tartó pilon alatti támaszánál lévő 8-övlemezes keresztmetszeténél nyúlásmérő ellenállásokkal mértük a 8x20 mm vastag övlemezes keresztmetszet feszültségeloszlását. A mérési eredmények igazolták, hogy ilyen vastag, szögecselt lemezkapcsolat nem tekinthető teljesen merevnek (nem érvényes a Bernoulli-Navier-féle hipotézis)

A Szabadság híd középső, befüggesztett tartóját 1945-ben felrobantották. 1945 telén a középső részt uszályokra szerelt provizóriummal egészítették ki, amit a jégzajlás elsodort. 1946 februárjáig, a félállandó Kossuth híd megnyitásáig Budapest közúti híd nélkül maradt. Az újjáépítés során a háborús sérülések legnagyobb részének javítása hegesztéssel történt - mint az később kiderült - a helyenként igen magas foszfortartalmú tartószerkezeten. Ugyancsak hegesztéssel történt nyomott oszlopok és néhány húzott-nyomott rácsrúd hevederezése. A sérült oszlopok pótlását a csatlakozó csomópontok szétnyomása után, vagy egyes helyeken anélkül végezték el. A befüggesztett tartó teljes egészé-

ben újonnan épült, a befüggesztett részen és a konzolok egy részén is a pályatartók más hidak kiemelt roncsanyagából, hegesztett toldásokkal, a meglévő szögecslyukak behegesztésével készültek. Az ilyen, mai szemmel nézve teljesen szakszerűtlen javításokat, a fáradással kapcsolatos káros hatások ismeretének hiánya, a rendkívül szoros határidő és a politikai nyomás indokolta.

Az 1978-ban megkezdett felújítás során az ellensúly-szekrények és a kocspálya alatti szigeteletlen pályalemez cseréjére került sor. Az oszlopok gyalogjáró által takart részének ellenőrzése csak 1985-ben történt meg. A gyalogjáró bontása során derült ki, hogy a lemez által takart, mintegy 15-20 cm-es szakaszon az oszlopoknál, a keresztmetszet korrózió okozta gyengítése 10-60 % között van. A 10 %-nál erősebben korrodált oszlopokat a teljes rúderő felvételére alkalmas erősítéssel látták el. A járdalemeznek a déli főtartó, budai parti nyílásában lévő 6-6' oszlop melletti bontása közben az erősen korrodált oszlop hirtelen megroppant, kb. 15 mm-rel megrövidült, felső része déli irányban mintegy 35 mm-rel eltolódott, de a két oszlopvég továbbra is egymásra felült. Az így kialakult veszélyhelyzetben a híd teljes lezárásával egy időben, a további mozgás megakadályozására a két oszlopvég egymáshoz rögzítése történt meg. A helyreállításhoz első lépésként a sérült oszlopban és annak környezetében lévő rudakban meglévő erőt kellett megállapítani. A rekonstrukciót irányító Uvaterv ekkor bízta meg a Tanszéket a rúderők megállapításával, a javítási technológia kidolgozásában való közreműködéssel, a javítás során alkalmazandó mérő- és regisztráló-rendszer összeállításával, a mérések előkészítésével, a sérült 6-6' oszlop helyreállításának levezetésével, és végül a forgalomba helyezést megelőző próbaterhelés megtervezésével és lebonyolításával. A vizsgált rudakban az önsúlyból meglévő rúderő meghatározására a részleges trepanációs módszert alkalmaztuk. Ehhez a vizsgált rudak minden egyes elemére egy-egy 10 mm bázisú nyúlásmérő ellenállást ragasztottunk. Az ellenállások két végéhez, több lépésben Ø12 mm-es lyukakat fúrtunk, felszabadítva ezzel a két lyuk közötti szakaszon lévő feszültségeket. Ezek alapján a 6-6' oszlopban az önsúlyból számított -2200 kN erő helyett csak -871 kN tényleges erő adódott. A 9-9' oszlopnál, amelyet az 1946-os felújításnál, a csatlakozó csomópontok szétnyomása nélkül állítottak helyre, gyakorlatilag feszültségmentes állapotot (-83 kN) kaptunk.

A rúderők ismeretében került sor a helyreállítási technológia kidolgozására. Ennek megfelelően a 6-6' oszlop alsó és felső övhöz való csatlakozásánál a rúd két oldalára egy-egy átmenő övlemezt csavaroztak. Az



alsó és felső övlemezekre hegesztették fel a kiváltó rudazat elemeit, amelyek csatlakozó végeire került a rúd szétnyomására alkalmas, 4 db 1000 kN-os, párhuzamosan kapcsolt, hidraulikus munkahenger. A sérült rúd javításának folyamatos megfigyelése érdekében a munkahengerek nyomóerejét, a 6-6' oszlop és a szomszédos rudak elemein mért feszültségeket és az ezekből számított rúderőket PC-vel gyűjtöttük, az eredményeket a PC monitorán megjelenítettük, kinyomtattuk és a 6-6' oszlop rúderejének változását a munkahengerek által teljesített nyomóerő függvényében folyamatosan ábrázoltuk.

A munkahengerek minimális erőfelvételét követően a két rúdvég közötti ideiglenes kapcsolatot kellett oldani, majd a nyomóerőt 200 kN-os lépcsőkben 1000 kN-ra növeltük, folyamatosan ellenőrizve a 6-6' oszlopban és a szomszédos rudakban keletkező erőket. A 6-6' oszlop és a szomszédos rudak kismértékű együttléte miatt, kb. 1000 kN erőnél vártuk a 6-6' oszlopban az előzetes méréssel megállapított -871 kN-os rúderő elérését. A sérült keresztmetszet átvágása, szimmetrikusan indulva, több lépésben történt. A nyomóerő 2000 kN-ig való növelése során a 6-6' oszlop rúderejében számottevő változást nem mértünk. Ekkor következett a vízszintes irányban 35 mm-rel elmozdult felső rúdvég helyretolása és az állapot rögzítése.

Másnap a 200 mm magas, előkészített közdarab elhelyezéséhez a sérült rúdrészeket kivágták és a vágási felületeket gondosan lecsiszolták. A harmadik napon következett az alsó rúdfélre felszerelt övlemezek toldása az így kialakuló hevederekkel, amelyek a teljes, eredeti terv szerinti rúderő felvételére alkalmasak, valamint a sérült és javított rúdrészek illesztőcsavaros kapcsolattal történő áthidalása.

A munkahengerek tehermentesítésekor a felső rúdvégen nyúlásmérő ellenállásokkal -2457 kN, az alsó rúdvégen -2815 kN nyomóerőt mértünk. A helyreállítás befejezése után a 6-6' oszlop és a 9-9' oszlop viselkedését próbaterheléssel ellenőriztük.

A híd felújításának teljes befejezése után próbaterheléssel ellenőriztük a híd viselkedését is. A mért és számított alakváltozások és feszültségek egyezése megnyugtató volt.

Tekintettel a híd legnagyobb részének 100-éves korára, a nem jól hegeszthető acélminőségre, a háborús sérülések és felrobbantás miatt kialakult meg nem állapítható nagyságú belső feszültségekre, az 1946-os újjáépítés során alkalmazott, ma már szakszerűtlennek és meg nem engedhetőnek tekintett, hegesztéssel végrehajtott erősítésekre, az előrehaladott korrózióra, a fáradási veszély csökkentése érdekében javasoltuk a tömegközlekedésnek a hídról való letiltását, és csak a személyautó és gyalogos forgalom fenntartását. Az autóbusz-forgalom levétele meg is történt, de a villamos-forgalom kiváltása a 4-es metró építésének eltolódása miatt egyelőre nem oldható meg.

## *Dr. Tassi Géza: A hidak szerepe és jelentősége dr. Träger Herbert munkássága tükrében*

(Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Hidak és Szerkezetek Tanszéke, egyetemi tanár, a műszaki tudomány doktora, Palotás-díjas)

Abban a szerencsében volt részem, hogy rendkívül sok kiváló egyéniséget magába foglaló évfolyam hallgatója lehettem az akkori József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mérnöki és Építész-mérnöki Karának Mérnöki Osztályán. 1945-öt írtunk. Hídjaink esztelen háborús pusztítás során romokká omlottak, országunk sokezer más sebből is vérzett. Az újjáépítés igénye és lehetősége önfeláldozó cselekvésre készítette a magyar lakosságot. Érthető, hogy a jó szellemű évfolyam hallgatói nagy lelkesedéssel készültek életpályájukra.

A valóban sok kiemelkedő tehetséget számláló évfolyam hallgatói között volt egy társunk, aki két fontos mérnöki tulajdonság tekintetében elismerten első volt. Träger Herbert neve összeforrt a pontosság és gyorsaság fogalmával. (Egyetlen példát említek: A hátrametszés számítási munkáit annak idején még hétjegyű logaritmustábla segítségével végeztük. Egy órát kaptunk e feladatra. Sokan „véreztek el” közülünk, mert kevésnek tűnt 60 perc, vagy akár a mantissza egyetlen jegyében tévedtek. Herbert kb. 40 perc elteltével hibátlanul beadta a zárthelyit.)

Mindnyájunkat lelkesített, hogy szűk forrásokból, hazai erőkből is épültek dunai hídprovizóriumok, szinte megmentette a fővárost a szűkös lehetőségek közt felépült Kossuth híd, a szemünk előtt éledt fel a Ferenc József híd romjain a Szabadság híd, Élmény volt számunkra a Margit híd építésénél tett látogatásunk. Közben olyan nagyjainktól tanultuk a szakmát, mint Mihailich Győző és Korányi Imre professzorok. Träger Herbert az építőmérnöki szakterület minden ágát kiválóan tanulta, mindemellett különös vonzalmat érzett a hidak iránt. Ezt a környezetében sokan látták, s szinte érezték, mennyire predesztinált Herbert a hídász mérnöki életpályára. Akik így GONDOLTÁK, azok meggyőződését bizonyította a több, mint öt évtized, amióta Träger Herbert az elsők között szerezte meg évfolyamában 1949-ben a mérnöki oklevelet.

Dr. Träger Herbert munkássága olyan szorosan kötődik szakterületéhez, hogy neve – költői kifejezéssel élve – szinte szinonimája közüti

hídjaink szerepének és jelentőségének. Munkája eredményei nélkül szegényebb lenne a magyar közúti hídállomány, követőinek több gondjába lenne a hidak fenntartásával, felújításával, fejlesztésével, gyarapításával. Csak kevés olyan hídépítési feladat volt az elmúlt időszakban, amely ne kapcsolódott volna az ő tevékenységéhez.

A hidak szerepét és jelentőségét két szempontból kell tekintenünk. A hidak jelentősége mintegy két nagyságrenddel nagyobb, mint a hídépítés volumene az építőipar egészében. Ezt mutatja, hogy Magyarországon kb. 30 000 km-es úthálózatán mintegy 6900 híd van. Egy-egy kisebb-nagyobb híd bármi okból való kiesése esetenként szinte orvosolhatatlan nehézséget okoz az életet oly nagy mértékben meghatározó járműforgalomban. Ahogyan dr. Träger Herbert ismeri hídállományunkat és a kapcsolódó létesítményeket, nagyon értékesen járult hozzá több évtizedes aktív tevékenysége során a gondok csökkentéséhez.

Hídépítő mérnökök sokszor találkoztak olyan problémákkal, amelyek megoldása az építőipar más ága és egyéb szakterületek fejlődését is sokban szolgálták. Példaképpen Cauchy, de Saint-Venant, Clapeyron vagy Culmann nevét említhetjük. A magyar hídmérnökök közül a közelmúltból Kherndl Antal, Kossalka János, Mihailich Győző, Korányi Imre, Cholnoky Tibor, Széchy Károly, Palotás László, Mistéth Endre munkásságát idézem, a teljesség igénye nélkül. Az ünnepelt híven követte a nagy elődöket, a középpontba állítva a hídépítés szerepét a tudományos haladásban.

Sok technológiai rendszer első alkalmazása kapcsolódik a hídépítéshez. A hegesztés, a nagyszilárdságú feszítőcsavar, a feszített vasbeton, a szekrényes tartó, az úszódaru, a fűrt cölöp, az ortotróp lemez, a szabad szerelés és sok más eljárás bevezetése a hidakhoz fűződik. Nagy részük elterjedt az építés más ágában is. Träger Herbert igen sok esetben ott volt az újszerű megoldások hazai alkalmazásánál. Intenzív irányítási, szervezési tevékenységével, bírálataival, a szabályozásban való értékes közreműködésével meghatározó mértékben járult hozzá a szakmai-tudományos fejlődés hídépítésünkben való hasznosításához. Doktori értekezése a szabályozás és a gazdaságosság sok kérdését oldotta meg.

Träger Herbert rendkívül széles körű hídmérnöki ismereteit megosztotta a szakma művelőivel és más érdeklődőkkel hazánk szakmai szervezeteiben és nemzetközi színtereken is, az IVBH-IABSE-AIPC magyar csoportjának vezetőjeként, a *fib* magyar tagozatában és számos más fórumon. Sok fiatal mérnök hasznára vált az ő felsőoktatásban végzett lel-

kes munkája. Értékesek szakcikkei, többnyelvű lektori tevékenysége és nem utolsósorban az a könyv, amelyet Palotás Lászlóval és Medved Gáborral együtt tett közzé, mindezzel gazdagítva a hidakkal foglalkozó szakirodalmat.

E szűk két oldal csak egypár szempontot világíthatott meg arról, hogy akinek most jubiláris születésnapját ünnepeljük, mi mindenben járult hozzá a hídépítés fontos szerepének betöltéséhez, jelentősége ki-domborításához.

Dr. Träger Herbert további, kedve szerint végzett, mindannyiunk ja-vát szolgáló, értékes munkájához jó egészséget, sok örömet kívánunk!

## *Dr. Törőcsik Frigyes: Gondolatok egy ízig-vérig mérnök kollégáról*

(EUROÚT Mérnöki, Tanácsadó, Szervező és Kereskedelmi Kft., ügyve-zető igazgató)

Elmúlt 30 éve, hogy megismertem Herbertet, azóta hogy 1976-ban az akkori Közlekedési Minisztérium Közúti Főosztályára kerültem Út Osztályvezetőnek.

A Híd Osztály, melynek vezetője volt Herbert, egyik legfontosabb partnerem volt, hiszen nem lehetett sem a fenntartást, üzemeltetést, sem a fejlesztést tervezni, irányítani, a legszorosabb együttműködés nélkül. Számátalan konfliktushelyzetet eredményezhetett volna a 70-es és a 80-as években is a források elosztásakor az út-híd arányok képzése, vagy azon belül az egyes szakmai vagy földrajzi területek közötti programok prioritásának meghatározása. Nem úgy történt – bár a források mindig szűkösek voltak – mert én, mint fiatalabb és a minisztériumi munkában kevesebb tapasztalattal rendelkező kolléga, olyan partnert kaptam Her-berth személyében, aki türelemmel, korrekt stílusban és mindig konkrét érvekkel képviselte a híd szakma érdekeit. Igen tanulságos volt szá-momra, hogy a konkrét mérnöki szakismeret napi alkalmazását az egész országra sőt – a határhidak esetén –, a határokon kívülre is hogyan il-lesztette össze a tágabb szakpolitikai érdekekkel.

Sajnos közelebbi személyes kapcsolat kialakítására több okból, de minden bizonnyal elsősorban Herbert zárkózott lénye miatt nem került

sor, bár a fiai továbbtanulásáról, a kertészkedésről olykor ki lehetett faggatni, de akkor is csak tárgyyszerű közlésekbe bocsátkozott.

A gyakori átszervezések következtében hányatott minisztériumi hidas kollégák Herbert vezetésével töretlen szorgalommal és odaadással dolgoztak, bárhogyan is hívták őket és bárhol is kaptak egy-egy asztalt és széket. A nyugdíjba vonulása után, mintha mi sem történt volna, tovább folytatta munkáját, most is katonás fegyelmezettséggel, a sokkal-sokkal fiatalabb és nyilván kevésbé tapasztalt híd osztályvezetők munkáját segítve.

Személyes érdekeit, érdemeit nemhogy nem hangoztatta, de még csak képviselni is alig volt hajlandó. Rendkívüli szerénysége miatt, ezért ritkán állt a fényező tűzében, viszont annál többször tekintettek fel rá elismeréssel a környezetében lévő kollégák. Elsők között kapta meg a Közúti Szakemberekért Alapítvány életmű díját, ahol a kitüntetettek között méltó „társaságban” van, mind a szűkebb hídtervezők, hídépítők, mind az utas kollégák között.

Munkássága nem csak egy-egy nagy műtárgyhoz kötődik, hanem a sok száz és ezer felújított és új híd építéséhez, ebben a munkában méltó a nagy hidas szakemberek sorában.

A minisztériumba kerülésem előtt a kivitelezésben dolgoztam, ezért természetes, hogy eleinte szokatlan volt a környezet. Herbertnek is köszönhetem, hogy az országos léptékű gondolkodás és szakmai irányítás mellett, példáját is követve meg tudtam őrizni, erőmhöz és időmhöz mérten talán bővíteni is a mérnöki gondolkodást és szemléletet. Hálás vagyok neki is, hogy példával szolgált és erőt adott az egyébként olyan gyakran jelentkező más irányú, „szolgalelkűséget” kívánó, túlpolitizált tendenciákkal szemben.

Kapcsolatunk az új feladatkörömben, a vállalkezési szférában sem szakadt meg, bár csak a személyes tisztelet megnyilvánulására fogyatkozott a sajnos ritka találkozások miatt. Kívánom, hogy a mai fiatalok hasonlóan tekintsenek Herbertre, mint az én korosztályom, merítsenek erőt a példájából és legyen sok követője!

Jó egészséget kívánok neki a szép jubileum alkalmával!

## *Ullrich András: Emlékek egy születésnap kapcsán*

(Fővárosi Közterület-fenntartó Zrt. főosztályvezető)

Sok esztendeje annak, hogy először találkoztunk. Még gyermek voltam az 1950-es években és sokat mászkáltam édesapámmal együtt, hiszen majdnem egyedül nevelt fel engem. Jártunk a Pizskés tetői útór házban, ahol gyakran nyaraltunk. Elkísértem Haviár Győző bácsihoz, Gyengő Tiborékhoz, jártunk Széchy Karsci bácsinál és többször voltam édesapám munkahelyén a KPM Dob utcai székházában.

Itt a Dob utcában találkoztunk először, ahol sok régi kedves kollégával (Láng-Miticzky Tiborral, Körmendi Lajossal, Apáthy Árpáddal, egy kedves rokonunkkal, Réthei Prikkel Feri bácsival együtt Te is ott dolgoztál.

Édesapán utolsó jelentős munkája – már nyugállományba vonulása után – az Erzsébet híd újjáépítési terveinek véleményezése volt. Ebben az időben járása már nehézkessé vált (Bolond úti völgyhíd eljárása kapcsán), ezért igen gyakran látogattatok meg lakásunkon a Széna téren. Árpád bácsival együtt cipeltétek a tervdokumentációkat és megbeszéltek a műszaki ügyeket és közös baráti dolgaitokat is. Én abban az időben még főként sportolással foglalkoztam (amiért édesapám gladiátornak nevezett). Később, már a Műegyetemet elvégezve, mérnökként ismét sokszor találkozhattam Veled.

Találkozásaink során meghallgattam tanácsaidat, szakmai véleményedet. A konkrét esetekre vonatkozó kérdéseim során tisztelettel figyeltem, ahogy egy hídszerkezetet fejből, emlékezetből tökéletesen felrajzolva mutattál rá a problémák megoldására.

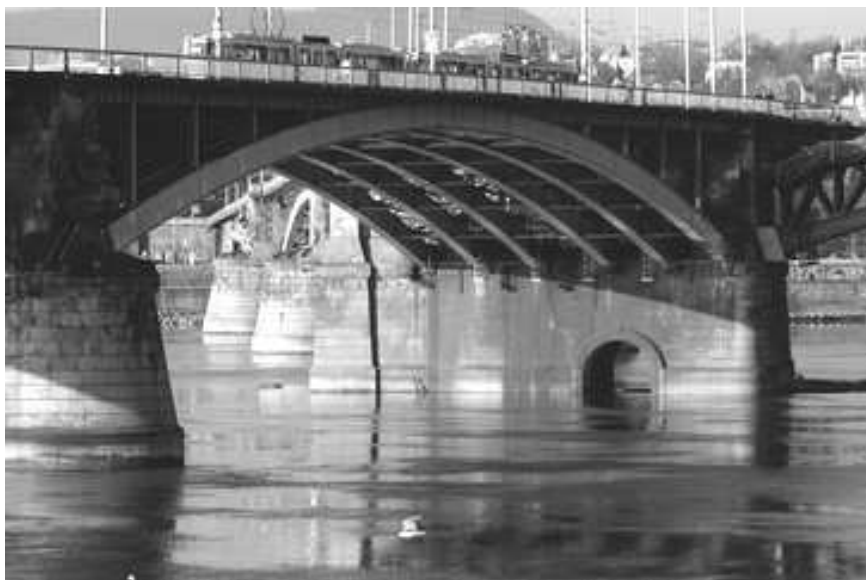
Sokat tettél az országos hídállomány javítása érdekében. Gyakran emlékszem vissza arra, hogy egyik-másik, éves hidásztalálkozón a kollégákkal kissé elengedve magunkat mulatoztunk, Árpád bácsi pedig lelkesen szívta a félbevágott cigarettáit és időnként egy-egy nótát is eldúdolt. Te a vidámságokat követően hazafelé menet, a záróra után, még éjfélkor is a híd dilatációkat ellenőrizted (tokaji Erzsébet Tisza-hídnál).

Szívesen emlékezem vissza azokra a régi időkre, mikor nagy tudású, kiváló hidászokból álló szakemberek alkották a minisztériumi Hídosztályt. Ma már mérnök is alig van a szakmai tárcánál. Több esetben kértem segítségedet mikor a Minisztériumban dolgoztál, ahol

osztályvezetőként is mindig készséggel támogattál problémáim megoldásában.

Közös munkánk ritkán adódott. Te az egész ország területén lévő összes híderért voltál felelős, én csak a fővárosi hidakkal foglalkoztam. A fővárosi Duna-hidakkal kapcsolatban volt legnagyobb közös munkánk. 1976-ban Bécsben összedőlt egy Duna-híd (Reichsbrücke). Ezt követően megalakult a fővárosban a Duna-hidak Bizottsága és hamarosan megkezdődött a fővárosi Duna-hidak felújítási programja. Ez a program 1976-tól 1988-ig tartott. A Margit híd felújításával kezdődött és végül a Lánchíd felújításával zárult le. Ebben a munkában Te, mint jóváhagyó hatóság tettél igen sokat kiemelt létesítményeink jó állapotba hozásáért, én pedig üzemeltetőként, majd később lebonyolítóként tettem dolgomat.

Ez a program lezárult, de érezhető hiánya. Azóta sem került sor egy ilyen felújítási ciklus újabb lebonyolítására. Ez meg is látszik a hidak jelenlegi állapotán. Ilyen munkák helyett a szakmai találkozók (konferenciák, *fib* értekezletek) nyílik alkalom arra, hogy együtt legyünk. Remélem még sokáig találkozunk ilyen alkalmakon. Gratulálok szakmai sikereidhez és ehhez a szép születésnaphoz, melyet a közeljövőben betöltesz. Isten éltesen sokáig és még hosszú szakmai munkásságot kívánok, mint tisztelő!



## *Vértes Mária: Pár szó a szabványosításról*

(Magyar Közút Kht. Györi MVL szaktanácsadó, Év hidásza 1996)

A legolcsóbb és leghatékonyabb innováció a szabványosítás és az oktatás.

A műszaki szabályozás, a szabványosítás teszi lehetővé az egységes, jó minőségű, csereszabatos termékek gyártását, a működési igényeknek megfelelő létesítmények megalkotását. A műszaki szabályozásba vissza kell csatolni a hazai és külföldi kutatások, fejlesztések eredményeit, a kivitelezés gyakorlati tapasztalatait.

Ez a visszacsatolási szándék szötte át, illetve szövi át dr. Träger Herbert munkáját, akár konzulensként, akár a szabványtervezet (üzleti műszaki előírás) észrevételezőjeként végezte tevékenységét. A magyar helyesírás, a magyar szóhasználat és mondatszerkesztés tévedhetetlen ismerete gyakran nyújtott hasznos segítséget a szabványosítást végző munkabizottságok részére a közúti hídépítési szakterületen.

Dr. Träger Herbert elsősorban a hidak tervezésére vonatkozó műszaki szabályozási területen tevékenykedett.

Az 1956. évi Közúti Hídszabályzat (röviden KH) módosításában, kiegészítésében, majd az új, 1967. évi KH kidolgozásában aktívan részt vett. A KH fejezeit a '80-as években fokozatosan kicserélték az ágazati szabványokra – a „C” fejezet kivételével.

Ezek az ágazati szabványok sorra:

„A” fejezet: MSZ-07-3700:87

„B” fejezet: MSZ-07-3701:86

„D” fejezet: MSZ-07-3702:87

„E” fejezet: MSZ-07-3710:87

„F”-, „G”-, „H” fejezet: MSZ-07-3709:87

„I” fejezet: MSZ-07-3204:86

„J” fejezet: MSZ-07-3711:86

1994-ben megszűntek az ágazati szabványok és helyükre az Üzleti Műszaki Előírások (röviden ÜME) léptek, továbbá megszűnt a szabványok alkalmazásának kötelező jellege is. Az Üzleti Műszaki Előírások a közutak építésére, kezelésére vonatkozó műszaki technikai normákat tartalmazzák. A hidak tervezésére, létesítésére vonatkozó követelmény előírások és a vizsgálati előírások kezdetben csak új ÜME számot kaptak, és a későbbiekben az igényeknek megfelelően kerültek korszerűsítésre, átdolgozásra. Egyébként a KHVM Közúti Főosztálya az egységes szolgáltatási színvonal biztosítása érdekében 462.718/1994. számú uta-



sításában intézkedett a közúti alágazatban kötelezően alkalmazandó nemzeti szabványokról és ÚME-ről, valamint az egyéb, alkalmazásra ajánlott vizsgálati- és termékszabványokról. Az utasítás mellékletét képező jegyzéket évente aktualizálja a Magyar Közút Kht. (korábban az AKMI Kht.) és az országos közúthálózat fejlesztési, fenntartási, üzemeltetési feladatainak elvégzésére kötött szerződések elválaszthatatlan részét képezi.

Dr. Träger Herbertnek elévülhetetlen érdemei vannak a Hídszabályzat Bizottság létrehozásában, munkájának szervezésében és irányításában, az Eurocode-2 és az ENV 206 előírásai figyelembe vételének a hidak tervezési előírásai 1996-2000 évi felülvizsgálatánál, módosításánál.

Fentiekén kívül konzulense volt több ÚME (létesítési és vizsgálati előírás) módosításának, kidolgozásának is. Az 1999-2006. közötti időszakban, pl. 7 db hídtervezési, 15 db létesítési, 6 db vizsgálati és 1 db nyilvántartási előírás konzulensi teendőit látta el. A mellékelt ábrán bemutatjuk a hidak építésére vonatkozó 2007-ben érvényes szabványokat és ÚME-kat, megjelölve azokat, amelyeknek konzulense dr. Träger Herbert úr volt. Az ábra nem tartalmazza pl. az ÚT 2-1.405; ÚT 2-1.406; ÚT 2-2.205; ÚT 2-2.208; ÚT 2-3.408; ÚT 2-3.703; ÚT 2-3.704; ÚT 2-3.705 ÚME-kat.

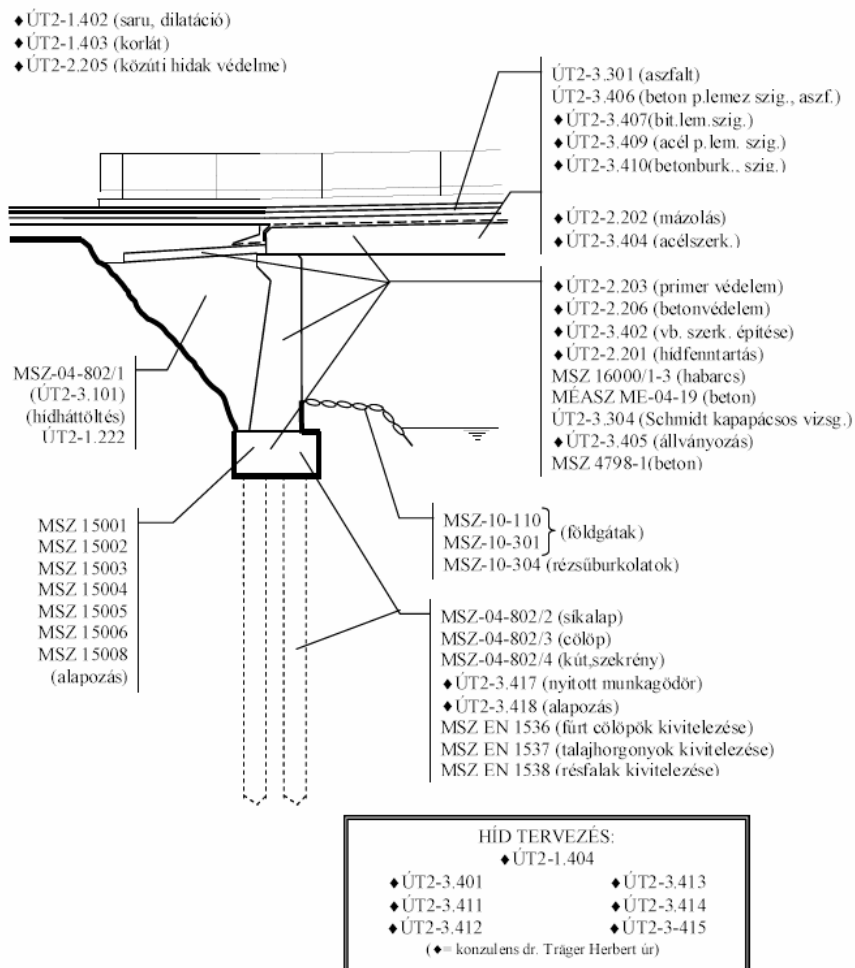
A fentiekben részletezett konzulensi és észrevételezési tevékenységgel egyidejűleg intézte az ágazati szabványok, majd később ÚME előírások alóli felmentési kérelmek véleményezését, a választervezetek szövegezését.

1984-1993. között nevéhez fűződik több hídépítési termék, illetve technológia alkalmazási engedélyének véleményezése, intézése (pl. EHGTM, UH, Ubx hídgerendák, Dehydro, vdw, Carbodur, AKVABIT, Concretin BA szigetelési rendszerek, BETONSTOP M-105, KATESIL EPOREZIT AKVA, PROXAN, BARRA felületvédő és javítóanyagok, stb.).

Az EU-hoz való csatlakozásunkat követően (2004.05.01.) a harmonizált EN szabványok bevezetésével és alkalmazásával az ÚME-k nem válnak feleslegessé. Az EN szabványok legtöbbször általános, több szakterületre vonatkozó előírásokat tartalmaznak. Ezek közül kell kiválasztani az országos közutakra és műtárgyaira vonatkozó előírásokat és az ÚME-kban, mint nemzeti alkalmazási dokumentumokban rögzíteni. Ezt a szemléletet az egységes szolgáltatási színvonal, az országos közutak műtárgyainak megkívánt hosszabb élettartama, a megnövekedett forgalom, a tömegszerencsétlenségek elkerülése, stb. igényli. Reméljük ebben a munkában dr. Träger Herbert úr továbbra is segítséget nyújt

majd szervező munkájával, észrevételeivel. Adjon ehhez Neki a jó Isten jó egészséget, szellemi és fizikai frissességet még sok éven át!

## HÍDÉPÍTÉSI MUNKANEMEK, SZABVÁNYOK ÉS MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK 2007.



## *Vörös József: Találkozásaim dr. Träger Herberttel*

(MÁV ZRt. Mérnöki Létesítmények Osztály osztályvezetője, Vasúti főhidász, Állami díjas)

Első találkozásom dr. Träger Herberttel az M7 autópálya építésénél történt 1965-ben. Ebben az időben a nagyszámban, sorozatban épült autópálya hidak nagy kihívást jelentettek a szakma számára. A mai szemmel kezdetleges építési technológiák, (helyben történt betonkeverés, pályalemez betonozása csillével, szállítószalagos betonozás, billenőkoscsis betonszállítás) és az ehhez tartozó gépesítési színvonal nehezen volt összeegyeztethető a korábbiakhoz képest magasabb minőségi követelményekkel. Az előregyártás, a központi beton keverőtelep, a korszerű földmunka- és emelőgépek akkor még szinte ismeretlenek voltak.

A ma használt táblás zsaluzó elemek még nem voltak használatban. A tőlünk nyugatra levő országokban már alkalmazták a DOKA táblákat, de importkorlátozás miatt ez nálunk szóba sem jöhetett, ezért az általános zsaluzóanyag a gyalulatlan „szőrös” deszka volt. A több száz köbméteres vasbeton pályalemezek állványaként kizárólag fa állványt használtunk. A téli betonozásnál a hőérleléshez kimustrált mozdonykánokat alkalmaztunk.

A folytatólagos, többletámaszú hidaknál a nagytámaszú fővasbetétek toldása a helyszínen hegesztéssel történt. A mintavételt, a betonacélvizsgálatokat az Útügyi Kutató Intézet Acéllaboratóriuma (laborvezető Gállik István volt) Ámon Tibor és Aranyi Árpád végezték.

Nagy szakmai kihívást jelentett a vasút feletti műtárgyak építése, ahol a vasúti gőzvonatás fokozott korróziós hatása miatt a pályalemezek acélbetétjeinek védelme céljából a vasúti pályát áthidaló nyílásban feszített vasbetonszerkezeteket használtunk. Ezek részben a helyszínen gyártott 16,0 méteres, utófeszített vasbetontartók (M7 autópálya 60+385 és a 90+580 km szelvényben megépült hidak), valamint utófeszített monolit vasbeton pályalemezek (66+621 km szelvény) voltak.

Ebben az időben előfeszített tartóként csak az FT jelű tartókat gyártották 6,0 majd később 10,0 m legnagyobb hosszban. A cölöpverést kizárólag ejtőkosos cölöpverővel végezték. Alapozásnál a földkiemelés kizárólag kézzel, sok esetben 3-4 „karolással” történt.

A munkák műszaki ellenőrzését az erre a célra alapított szervezet, az Autópálya Beruházási Főmérnökség látta el Győri Imre vezetésével. A

Közlekedési és Postaügyi Minisztérium Hídosztálya részéről (osztályvezető Apáthy Árpád) leggyakrabban dr. Träger Herbert és Zsámboki Gábor járt ki a munkák előrehaladását ellenőrizni. Ezeken a bejárásokon fiatal műszakiként sokat lehetett tanulni. Träger Herbert észrevételei a gyakorlatot és az elméletet ötvöző és a minőséget nagymértékben elősegítő észrevételek voltak. Ellenőrzései során soha nem tapasztaltam fölényességet, ugyanakkor szakmai tekintélyénél fogva észrevételei mindig megkérdőjelezhetetlenek voltak. Ez annak is köszönhető, hogy a tervek-ből mindig előre felkészült, és jobban ismerte annak minden részletét, mint azok a kivitelezők, akik bár rongyosra szaggatták munka közben a tervlapokat, az összefüggéseket esetleg mégsem látták úgy át, mint Ő.

A hidak próbaterhelésének vezetésével korábban Baczoni Istvánt, később Träger Herbertet bízta meg a minisztérium. Ha jól emlékszem 1967 decemberében egy enyhe éjszakán nagy hó esett, majd a másnap hidegre forduló időjárás miatt a megolvadt hó a próbaterhelésre előkészített hidak pályalemezére fagyott. A próbaterhelésre kikerkezett Baczoni István, mint az eljárás vezetője és nagy botrányt csinált, mivel a pályalemezre fagyott havat a helyszínre érkezéséig nem lehetett letakarítani, és a terhelőjárművek előre felfestett felállási helyei sem voltak láthatók. A próbaterhelést Baczoni meghíúsította, nagy veszteséget okozva a kivitelezőnek. Végül a hidak próbaterhelése következő év tavaszán már kellemes tavaszi időben és legnagyobb öröömre, Träger Herbert irányításával történt. A mérések végrehajtását elmozdulásmérőkkel és szintezőműszerrel az Útügyi Kutató Intézet végezte Harkányi Lajosné vezetésével. A próbaterhelések végrehajtása során a terhelőjárművek mérlegelésének bizonylatolását, a teherállásoknál a pontos beállításokat kiemelkedő precízséggel ellenőrizte, illetve irányította Träger Herbert.

A közel negyven évvel ezelőtt ilyen körülmények között épült hidak többsége még ma is jó állapotban szolgálja a közúti közlekedést.

Következő emlékezetes találkozásom Träger Herberttel a makói Maros-híd építésénél történt 1972-ben.

A régi meglévő híd mellé facölöpökből kialakított járomra kellett volna áthúzni az eredeti rácsos szerkezetű hidat. A járomok és az áthúzó pálya teljes egészében elkészült. A szerkezet áthúzása előtt derült ki, hogy a cölöpök teherbírása nem megfelelő, holott a cölöpveréskor a cölöpbehatolásból ezt már világosan kellett volna látni. Nem volt más megoldás, mint az áthúzópálya visszabontása után a meglévő cölöpjárom közé további cölöpöket kellett beverni. Óriási és veszélyes munka

volt annál is inkább, mivel az elvesztegetett időt valahol be kellett hozni, hogy a híd áthúzása az adott évben végrehajtható legyen. Mivel a műszaki baki miatt az előző építésvezetőt és főépítésvezetőt leváltották, Zsigmondi Andrást és engem helyeztek át építésvezetőnek a makói híd-építési munkához. A járom helyrehozásával év végére készültünk el, de az áthúzásra már nagyon kevés idő jutott.

Az áthúzás irányításához a minisztérium Träger Herbertet rendelte ki. A folytatólagos, többtámaszú tartó mozgatásánál fokozottan vigyázni kellett a szerkezet járomsoronkénti egyenletes előrehaladására. Träger Herbert ezt a feladatot óriási gyakorlati érzékkel, megfelelő szakmai precizitással és karmesteri tekintéllyel vezényelte le. Számomra ez a felejthetetlen élmény mindvégig meghatározó volt kivitelezői pályafutásom során.

A korábban szerzett tapasztalataim alapján, 1972-75 között megbíztak a kunszentmártoni Körös-híd építésének vezetésével. Bár területileg ez a munka Zsámboki Gáborhoz tartozott a minisztériumban, a technológia újszerűségénél fogva gyakran látogatta meg Träger Herbert az építkezést. Ez volt hazánkban ugyanis az első szabadon szerelt, feszített vasbetonhíd. A híd tervezője Reviczky János volt. A teljesen hazai fejlesztéssel megvalósuló technológia miatt sok megoldandó kérdés adódott a kivitelezés alatt. Träger Herbert látogatásai során mindig segítőkészen, hasznos tanácsokkal segítette a munkánkat. Így vált munkánk cselekvő részesévé, ami a megvalósulás sikerét nagyban elősegítette.

A kunszentmártoni híd megépítését követően, annak sikerének is köszönhetően egymást követték az új vasbeton építési technológiák bevezetése. Először a szabadon betonozott győri Duna-híd, majd a szakaszosan betölt berettyóújfalui Berettyó-híd építése következett. Träger Herbert ezeknél a munkáknál is alaposan kivette a részét a munka előkészítésétől (tervezésétől) a kivitelezésen keresztül az üzembe helyezésig. Személyes részvételének, óriási szakmai tapasztalatának, elméleti és gyakorlati tudásának köszönhetően jelentős szerepe volt az új hídépítési módszerek hazai bevezetésében.

A legendás emlékező tehetségének, a kiváló korrektori képességének köszönhetően a mai napig a szakmai folyóiratok és kiadványok nélkülözhetetlen, de szerény közreműködője.

Számtalan tevékenységét lehetne még hosszasan felsorolni, mint például a hídszabályzatok kidolgozásában való aktív közreműködését, a

Köszöntés dr. Träger Herbert 80. születésnapja alkalmából

---

hidász konferenciákon tartott kiváló előadásait, nemzetközi szervezettekkel való szoros együttműködését.

Munkáját a mai napig az emberiség, a világos, logikus gondolkodás, a jó problémamegoldó képesség jellemzi.

A nyolcvanadik születésnapja alkalmából számtalan munkatársával, tisztelőjével és tanítványával kívánunk további békés, hosszú életet!

## *Wellner Péter: Tudás, tapasztalat és sok egyéb*

(Hídépítő Zrt., Tervezési Osztály osztályvezetője, Állami díjas, Palotás-díjas)

Hallottam, hogy sokunk által tisztelt Träger Herbert okleveles mérnök, nyolcvan éves. Te jó ég! Én is hogy öregszem. Pontosabban, csak elszálltak felettünk az évek. Azért ez mégsem ugyanaz.

Valahol a hatvanas évek elején találkoztam vele első alkalommal komolyabb ügyben, szakmai vonalon. Kisar községnél terveztünk, és építettünk hidat a Tisza felett. Ő a minisztérium képviselőjében foglalkozott a híddal. Emlékezetem szerint mind a tervek, mind pedig a kivitelezéssel kapcsolatban ellenőrzési feladatai voltak. Tevékenységét a mai gyakorlat szerint talán műszaki ellenőri munkának mondanám. Alaposága, a munka tökéletességére való törekvése már akkor is tapasztalható volt.

Sok-sok év telt el azóta. Herbert szakmai tudása, tapasztalata kiemelkedő szintre emelkedett. Mint a minisztérium Hídosztályának vezetője, minden indokolt szakmai újdonságot támogatott. Így sikerült alkalmazni Magyarországon először a szabadbetonozásos, majd a szakaszos előretolós hídépítési technológiát. Fáradhatatlanul kereste, és találta meg azokat a helyeket, ahol ezek első alkalmazása indokolt lehetett. Nem válogatott kis és nagy feladatok között. A hazai hidakat, gondjaikat olyan részletekben ismeri, hogy ő maga egy élő lexikon.

A „T. hatalmak” munkakörét állandóan átszervezték, kiszervezték, szétszervezték. Ő tette munkáját. Ezt természetesnek tartotta. Minden szakmai kérdésben mindig tudtunk hozzá fordulni. Nem harcos egyéniség. Ezért bizony sokszor csak kihasználták.

Bizony elgondolkodtam azon, hogy a szakmai képességeit a gyakorlatban milyen mértékben ismerjük el, milyen mértékben használjuk. Kialakult-e az indokolt szakmai tekintélye. Biztos vagyok abban, hogy ezt mi, gyakorló szakemberek nem építjük, nem hirdetjük, nem használjuk valamennyiünk érdekében is indokolható mértékben.

Azért én kérek elnézést. Ne is törődjél velünk. Vagyunk azért néhányan, akiknél ez a hiány nem jelentkezik. Az ilyen kollégák közül ezúton kívánok jó egészséget és hasznos, tevékeny éveket.

*Akik köszöntenek:*

Agárdy Gyula	41
Apáthy Árpád (1988)	30
Apáthy Endre	46
Auth Györgyi	48
Balázs György dr.	49
Balázs L. György dr.	51
Beloberk László	53
Borczván Béla	59
Dalmy Tibor dr.	63
Dalmy Dénes dr.	63
Dobó Gábor	64
Domanovszky Sándor dr.	66
Ehal Zsuzsanna (Dr. Darvas Endréné)	69
Encsy Balázs	98
Evers Antal	70
Farkas György dr.	71
Gáll Endre	76
Galló László dr.	83
Hajós Bence	85
Horváth Adrián	87
Hunyadi Mátyás	89



Imre Lajos dr.	90
Jancsó Árpád dr.	91
Juhászné Viniczai Ágnes	93
Kálló Miklós dr.	95
Kaltenbach László	95
Kerényi Enikő	98
Királyföldi Lajosné	99
Knebel Jenő dr.	101
Koller Ida dr.	102
Kolozsi Gyula	104
Kozma Károly	105
Lipták László dr.	107
Loykó Miklós dr.	109
Luber, Willibald	112
Lublóy László dr.	41
Mátyássy László	126
Molnár István	115
Nagy Zsolt	116
Nemeskéri-Kiss Géza dr.	120
Németh Imre	121
Németh István	123
Pál Gábor	125
Pozsonyi Iván	126
Reviczky János	127

Köszöntés dr. Träger Herbert 80. születésnapja alkalmából

---

Rigler István	128
Schuszter Antal	130
Seidl Ágoston dr.	131
Sitku László	5, 134
Skoumal Gábor	135
Szabó László	138
Szalai Kálmán dr.	71
Szánthó Pál	143
Szászi András	144
Szatmári István dr.	146
Szecsei István	150
Szegedy István	152
Szerencsi Gábor	155
Szittner Antal dr.	95, 157
Tassi Géza dr.	160
Tóth Ernő dr.	6, 9, 27, 31
Törőcsik Frigyes dr.	162
Ullrich András	164
Vértes Mária	166
Vörös József	169
Wellner Péter	173
Zsömböly Sándor	126



Pillanatképek a siófoki hídmérnöki konferenciáról 2006 (fotó: Gyukics Péter)





Pillanatképek a zalaegerszegi hídmérnöki konferenciáról 2004 (fotó: Gyukics Péter)

