

Hidász Napok - Sopron

*Országos Közutak hídjainak megóvása,
hídgazdálkodása, aktuális feladatai*

Dr. Tóth Ernő

2011. november 29-30.

Rövid áttekintés (diagnózis)

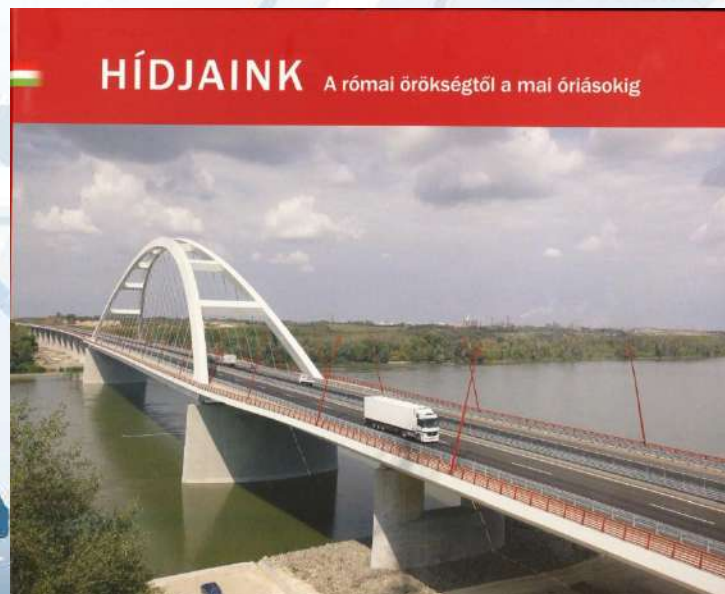
„Többet, jobban, sürgősen, következetesen!”

Óriási érték a 2 millió m² híd:

1800 Md Ft (2004. érték, alábecsült)

Határhidak, műemlék és műszaki emlék hidak

23000 áteresz is van 140 e m²



HÍDJAINK A római örökségtől a mai óriásokig

Gyorsforgalmi utak hídjai:

1300 híd, 1,1 millió m², 1100 Md Ft, átlagéletkora 17 év, teherbírása, szélessége megfelelő

A többi híd :

5800 híd, 0,9 millió m², 700 Md Ft átlagéletkora 51 (!) év, megfelelősége csak 60 %!

A két állomány különbözősége miatt másként kell ezeket kezelni, érdeemben a gyorsforgalmi utak hídjairól nem szólok!

Elegendő műszaki információval rendelkezünk.

- Nyilvántartásunk kellően részletes, ellenőrizni persze kell!
- Hídtervtárak nem teljesek, elhelyezésük is javítandó
- Iratok, jegyzőkönyvek, fővizsgálatok nincsenek teljeskörűen
- Igen fontos a hidak forgalma, forgalombiztonsága,
- **Költségadatokkal többet kell foglalkozni!**

Hídjaink állapota, megfelelősége:

- Nem kedvező, hogy 4-5 állapotosztályzatú kb. 25 %!**
- Folyamatosan öregszik az állomány, kevés a pótlás!
33 év alatt 28-ról 51-re nőtt az átlagéletkor!**
- N/B ~60 % és csökken – kevés a pótlás**
- A járművek mérete, terhelése nő, fegyelmezetlenség is! Túlsúlyos és túlméretes járművek okozta károk**
- Az autópályák nélküli állományon az üzemi teherbírás* és szélesség miatt nem felel meg a hidak felület szerinti 41,9 %-a**

*** főúton min. 80 t, mellékúton min. 40 t üzemi teherbírás**



- **Sókorrozóció súlyos károkat okoz, vasbeton hidakban ráadásul nem azonnal látszik a hiba (olyan, mint a rák).**
- **A kiszórt sómennyiséget korlátozni kell (20 g/m^2), a tavaszi lemosás elengedhetetlen!**
- **Tervezésnél figyelembe kell venni a légköri és az útüzemeltetés miatti korróziós hatást**
- **Mérni kell a pH és Cl^- ion mennyiségét**



***Korlátozó tábla viszonylag kevés
van:***

347 súlykorlátozó tábla

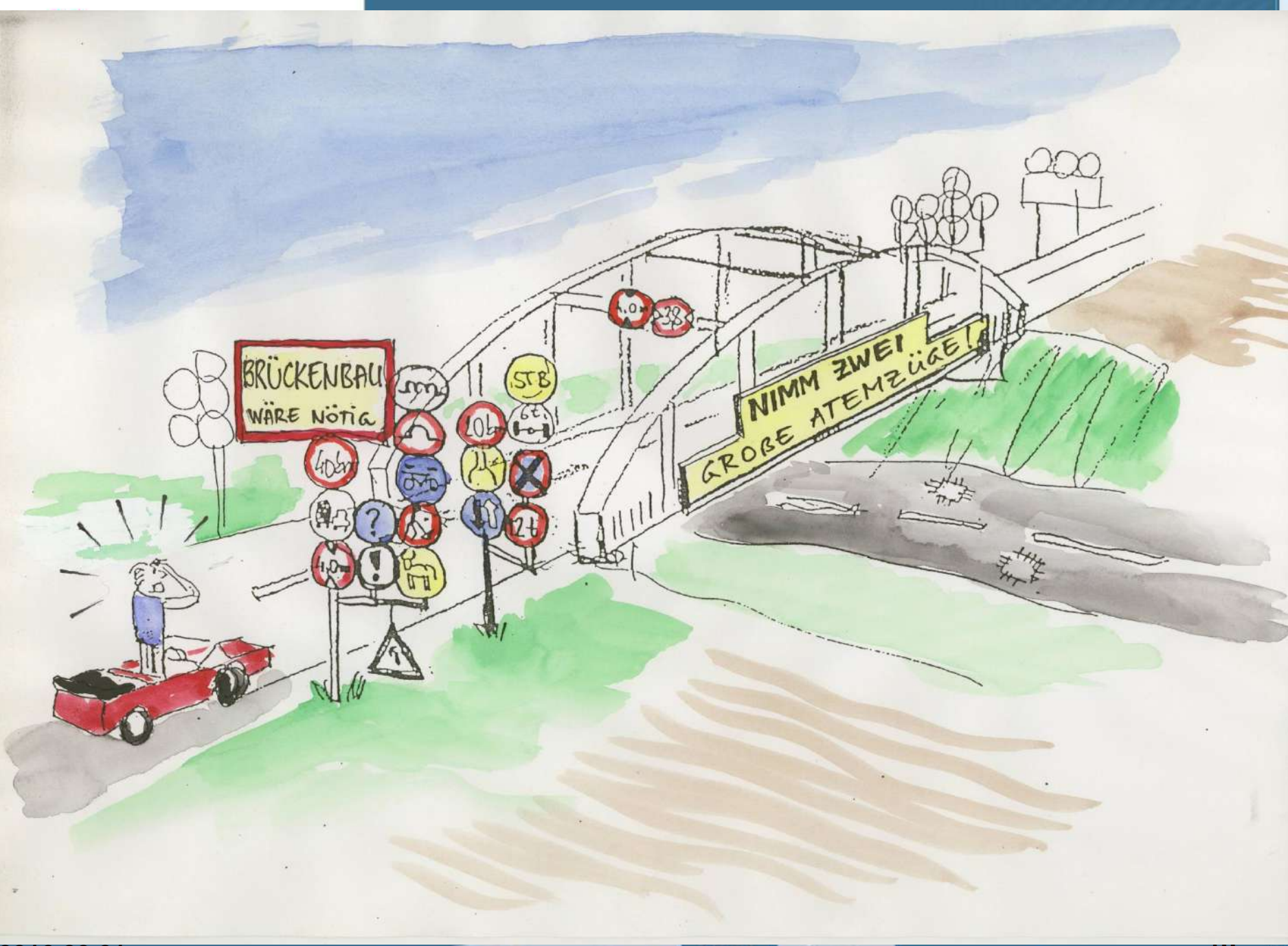
(összsúlykorlátozó 346, tengelysúly korlátozó 1)

magasságkorlátozás 66 helyen!

(46 helyen a hídon, 20 helyen a híd alatt)

***Nagy felháborodás minden
korlátozás miatt - szükség
esetén mégis alkalmazni kell!***





Milyen eszközeink vannak:

- **ÜZEMELTETÉS:** vizsgálat, tisztítás, jelzések, gyors javítások, ez a legkisebb költségű, maradéktalanul és időben el kell végezni
- **FENNTARTÁS:** megelőző munka, felújítás – hídérték akár 40%-t is eléri -, ez a legfontosabb eszköz, kevés készül!
- **KORSZERŰSÍTÉS:** erősítés és/vagy szélesítés. Alapos előkészítés, elemzés kell! Külön kell kezelni.

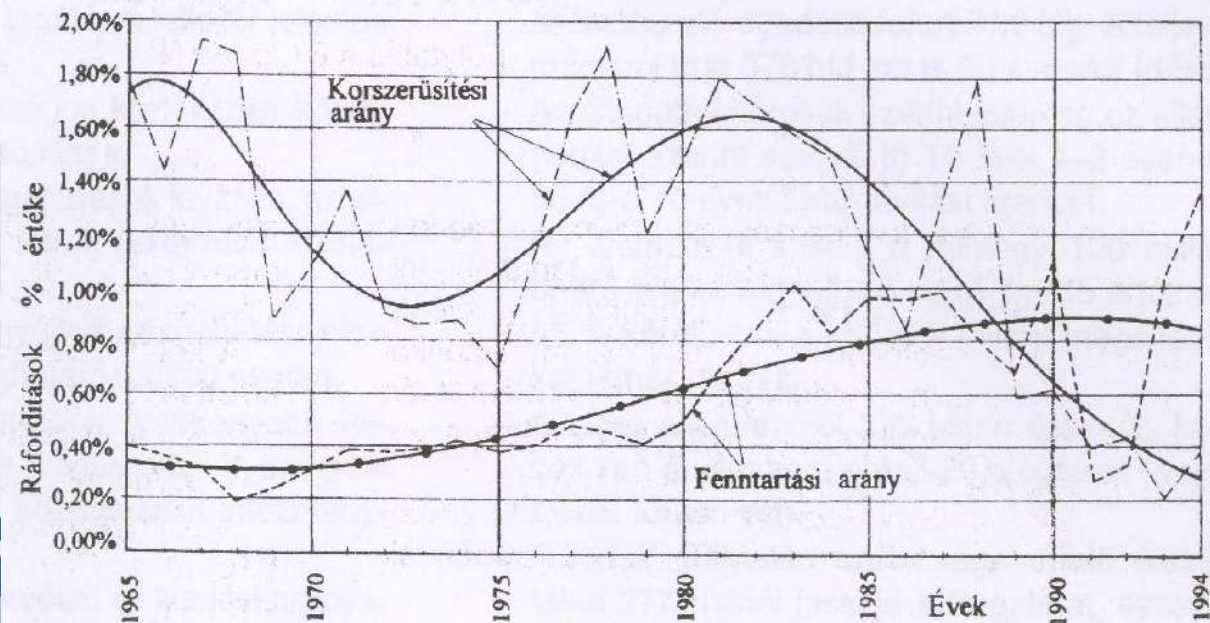
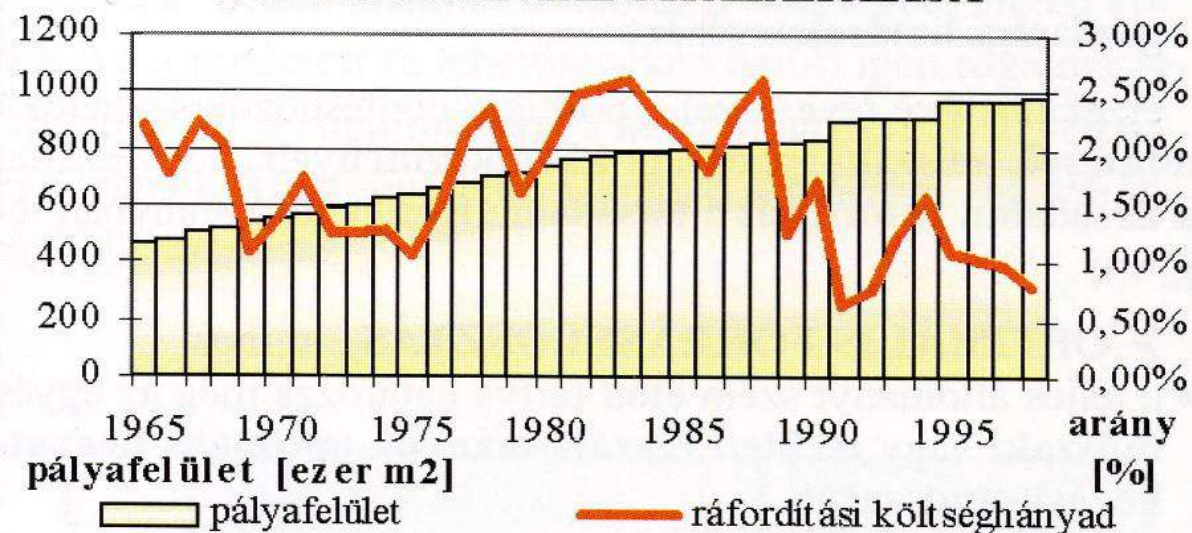


7. kép: Felszerkezet állapotfelmérése hídvizsgáló kocsiról (2010. szeptember 16., MSc Kft.)

Mindhárom fajta intézkedésre szükség van, ha egyik elmarad, a másik költsége megnő, nem lehet elspórolni egyiket sem!

- A HÍDFENNTARTÁS normatívája (nemzetközi) hídérték 1-1,5%/év! Hazai vizsgálatok és tény 0,6-0,8% (4-6 Mrd Ft)*
- A HÍDKORSZERŰSÍTÉS normatívája 100 éves élettartammal számolva kb. 1-1,5%/év (ennek fajlagos költsége kb. 5-szöröse a hídfenntartásinak)*

AZ ÉVES FELÚJÍTÁSI-KORSZERŰSÍTÉSI KÖLTSÉGHÁNYADOK ALAKULÁSA



A Hídgazdálkodást, a döntést segítő eszközök:

1991-ben 8 éves program készült a kiemelt hidak fenntartására egységes felmérőlap és egységárák alkalmazásával.

1270 híd (felület 60 %-a) egységes előírás alapján, tételesen lett felmérve és költségelve.

Eredmény: hídérték 2 %-át kellene évente fenntartásra és 1,3 %-át korszerűsítésre fordítani.

A felújítás költsége 25 e Ft/m²-re adódott

beavatkozás éve	fenntartási költség	fejlesztési költség	optimális beavatkozás összköltség
1992	2375,70	651,38	2842,01
1993	1999,18	665,58	2509,02
1994	1576,22	637,62	2091,05
1995	1172,04	704,14	1784,88
1996	797,48	1042,78	1778,14
1997	732,27	680,19	1355,42
1998	706,57	579,09	1230,62
1999	522,76	2608,63	3090,68
Összesen	9882,21	7569,42	16691,82

HÍDVIZSGÁLATI LAP

A 2000 ÉVIG SZÓLÓ FENNTARTÁSI PROGRAMHOZ
FEJLESZTÉSI AE

HELYAZONOSÍTÁS
Szombathelyi KÖZÜTI IGAZGATÓSÁG Kőrmendi ÜZEMMÉRŐKÉSZ

megye: 18 útszám: 74168 szelvényszám: 1+297 fővezeték: 7869

5. Az út neve: Kőrmend I. bek.

6. Athalt akadály: RABA FOLYÓ (Kőrmend Gch.)

7. IR utvonalon van: igen nem 7. Sózott úton van: igen nem 8. Korábban sózott: igen nem



10. HELYSZÍNHÁZ M 1:150 000




11. KERÜLET: 4.4 KM



12. KIÉRTÉKELÉS:


13. MEGFELELŐSÉG		14. ÁLLAPOTJELLEMZŐK					15. FORGALOM		16. FONTOSÁG		17. SÜRÜGSÉGI SORREND				
T	SZ	F	A	T	P	K	ANF NEHÉZ		1-25	H	K	F			
3	1	3	1	2	1	2	+	7	6	5	2	0			
							+	3	9						

23. Jellemző részletfotó



A szingylemez korróziós károsodása a jobbparán látható.

Jellemző részletfotó



Eltérgeledt pályafelület hiányos betonjellel. Alátal a keresztirányú jellel.

24.

Munka megnevezése	Egység	Mennyiség	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	ár	Megjegyzés
1. Betonjelölés javítása - 3 cm vastagságú alapmentél, vagy	5000 Ft/m ²	35 x 6					510				2,55	Pályafelület
2. Szerkezeti beton korróziós (betonjelölés, azidolozás)	4000 Ft/m ²	20 x 0,1	0	4							0,08	Levegő felület
3. Vastagságkorrekciók kijavítása	3000 Ft/m ²											
4. Vastagságkorrekciók védelése	13000 Ft/m ²	518									518	
5. Korróziókat ártó anyagok	3200 Ft/m ²	2 x 85				170					0,26	Korrózió
6. Korróziómentes javítás, szára (száraz)	18000 Ft/L	12 x 8			20						96	Értékelés
7. Sírteljesítés (betonjelölés)	4000 Ft/m ²											
8. Szerkezet emelési (fűtés)	200000 Ft/m ³											
9. Szerkezet emelési (pomp)	40000 Ft/m ³											
10. Szilárdítók	3000 Ft/m ²											
11. Döntéskorrekciók javítása	4000 Ft/m	518										
12. Aszfaltkorrekciók javítása	13000 Ft/m											
13. Hővezetés javítása	30000 Ft/m ³											
14. 3 cm vastagságú alapmentél	200 Ft/m ²											
15. Hátterítés javítása	30000 Ft/m											
16. Szilárdítók javítása vagy	4000 Ft/m ²											
17. Hővezetés javítása, hőszigetelés	1200 Ft/m ²											
18. Feszültségvesztés (egyszerűsített)	30000 Ft/m ³											
19. Párolás - terhelés	1300 Ft/m ²											
20. Felújítási munkák	300 Ft/m ²	518	518								0,76	szigetelés
Összesen:											6,65	

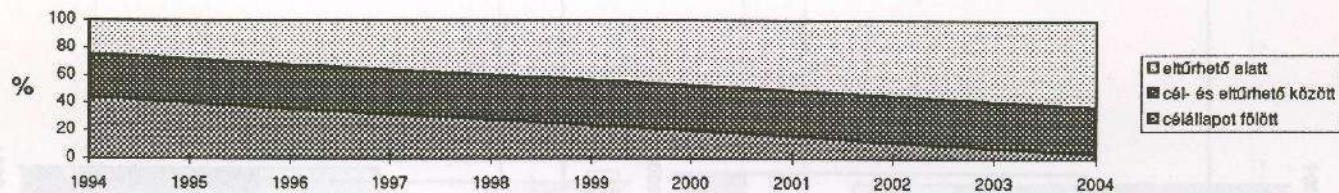
Dátum: 1994. VIII. 29. Ném János
Aláírás

Országos közúthálózat fenntartásának stratégiai terve,
1995. (1994-2004 közötti időszakra)

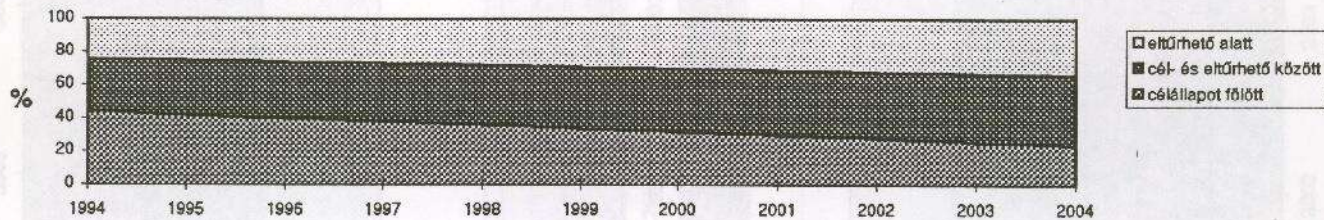
Hat változatban a ráfordítások és az ennek alapján előálló állapot grafikonjai adnak jó eligazítást az egyes megoldások előnyére-hátrányára.

A szintentartás 0,8 %/év hídértékre vetített ráfordítással biztosítható.

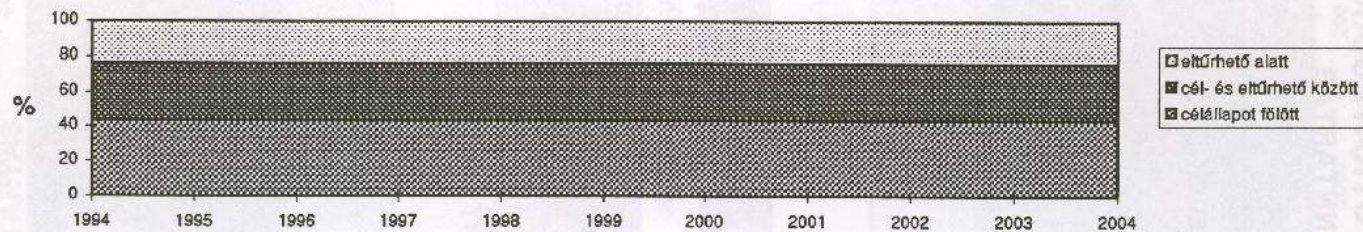
FENNTARTÁS NÉLKÜLI LEROMLÁS



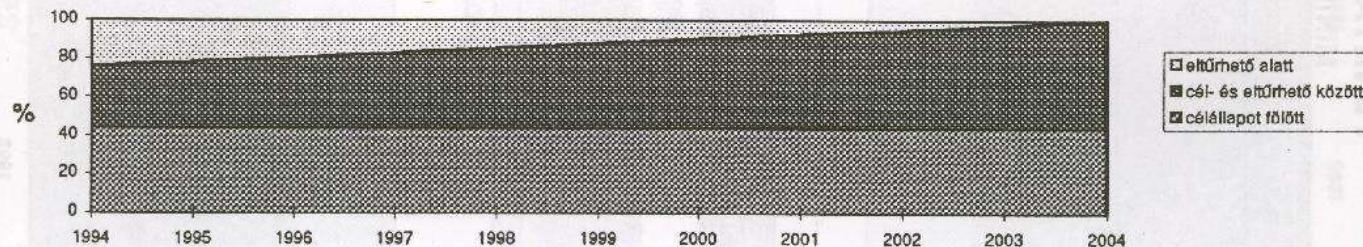
MINIMUMFENNTARTÁS



SZINTENTARTÁS



JAVÍTÁS ELTŰRHETŐ ÁLLAPOTRA



1996-PONTIS adaptálás:

**mérnöki szemléletű, világszínvonalú,
sajnos a hazai fejlesztés abbamaradt**

(állandó bizottság: Agárdy Gy., Gáspár L., Kolozsi Gy., Lublós L., Molnár I.)

**Részletes állapotértékelés alapján
hálózati szintű döntésszerű program**



KÖZLEKEDÉSI ÉS
VÍZÜGYI MINISZTERIUM
KÖZÚTI FŐOSZTÁLY



A PONTIS HÍDGAZDÁLKODÁSI RENDSZER
BEMUTATÁSA

Út-híd fenntartási stratégia (2000-2006)

A Pontis felhasználásával négy változatban készült. Fenntartásra 3 Mrd Ft/év a szintentartásnak sem felel meg.

Nemzeti Út- és hídfelújítási Program (NÚP) (2009-2020 közötti időszakra)

Öt változatban készült, hasonlóan az előző programhoz.

6. Közúti hidak korszerűsítése program (UVATERV 1998)

A 21 kötetes tanulmány a kiemelt hidakra korszerűsítésére konkrét javaslatokat és sorolás ad.

Megadja a hidak előtörténetét, megoldásokat javasol a korszerűsítésekre.

Kiindulási alapként használható.



Szakirodalom:

- *Balázs György: Diagnosztika (2 kötet)*
- *Balázs György: Vasbeton fenntartás... (2 kötet)*
- *Pontis ismertetőik és cikkek*
- *Közlekedési létesítmények élettartama könyv*

**Használni kell ezeket, segítik a mérnökök
elmélyült munkáját!**



AASHTO
444 North Capitol Street, NW, Suite 249
Washington D.C. 20001, USA



PONTIS OKTATÁS

2000. november 7-8, Bükkszentlélek

**A PONTIS-H
HÍDGAZDÁLKODÁSI RENDSZER
HÍDVIZSGÁLATI ÚTMUTATÓ**



Közlekedési és Vízügyi Minisztérium
Közúti Főosztály



BMS Bizottság

közúti közlekedés- és mélyépítéstudományi szemle

2

XLVI. ÉVFOLYAM
1996. FEBRUÁR



**BETON- ÉS VASBETON SZERKEZETEK
VÉDELME, JAVÍTÁSA ÉS MEGERŐSÍTÉSE
II.**

 Műegyetemi Kiadó

Hídkorszerűsítés:

- *1955-70 között hálózati szemléletű hídkorszerűsítés folyt: évi 100-140 híd!*
- *1970-2000 közepes hidak átépítése, felüljárók*
- *2000- autópálya építéssel és folyami hidak korszerűsítésével kapcsolatos programok*

Sok program volt és van, sajnos nem egységes, szétaprózott, önálló kell!

A hídjainkat meg kell őrizni, nem eldobni!

Felelősség – érdek!!!

A hídgazdálkodás nem eléggé ismert, elismert,
nem oktatott az egyetemen.

***Hidak megőrzése „senkinek” nem „érdeke”,
pedig mindannyiunk érdeke!***

**Alapelvekben meg kellene
állapodni, s következetesen
gazdálkodni!**

**A hidakon nem szabad és nem
lehet spórolni!
Ceterum censeo...**

Konkrét, aktuális feladatokra javaslataim

- 1. Hídüzemeltetésre a Közútkezelési Szabályzatban rögzített munkákat időben, maradéktalanul el kell végezni. (Vizsgálat, tisztítás, jelzés, stb.)**
- 2. Hídfenntartás: legalább a szinten tartáshoz a hídérték kb. 0,8%-t szükséges ráfordítani!
(kb. 6 Mrd Ft)**

Konkrét, aktuális feladatokra javaslataim

3. A kiemelt, műemlék, műszaki emlék és kritikus állapotú hidakkal valóban kiemelten kell foglalkozni ezeknél:4-5-ös állapotosztályzatnál a 2 éven belül a javítás mindenképpen elvégzendő.

(USA-ban veszélyes állapotú hidak listáját közzéteszik!)

4. Hídkorszerűsítésre önálló, részletes programot kell készíteni, úgy, hogy 15-20 éven belül a teherbírás, szélesség, úrszelvény elfogadható értékű legyen!



Konkrét, aktuális feladatokra javaslataim

5. Diagnosztikai képzést kell rendszeresen – évente legalább 2 alkalommal – tartani, legalább egy ízben közös értékelő gyakorlattal.

6. A hídérték számítást pontosítani kell, rendszeresen értékelni kell a fajlagos költségeket mind a fenntartási, mind a korszerűsítési munkákét.

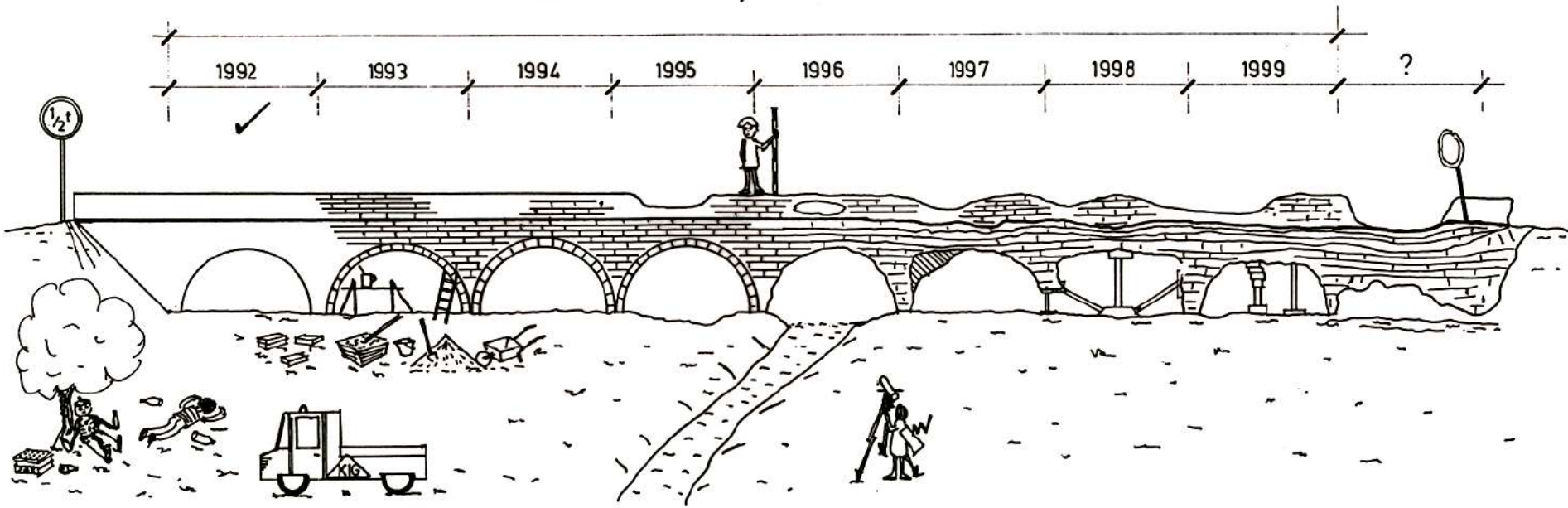
Árszakértő munka!

Konkrét, aktuális feladatokra javaslataim

- 7. Hídvédelem: a korrózió és a járművek ellen (útvonal-engedélyezés, kapuk, stb.)**
- 8. Hidak megőrzése: nem eldobandók az 50-60 éves hidak, megmentésük szép, de nehéz munka.**
- 9. Megfelelő minőség biztosítása, szigorú ellenőrzéssel.**



... AZ ÖNÖK PÉNZÉBŐL, ÖNÖKNEK...







Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

***Kérem hídjaink
megőrzése
érdekében
közreműködésüket!***

