

# Közlekedés- tudományi szemle

7.

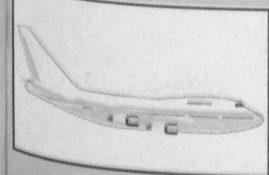
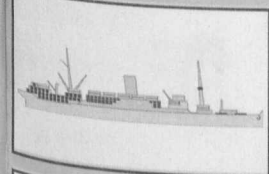
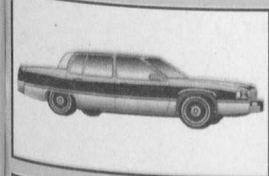
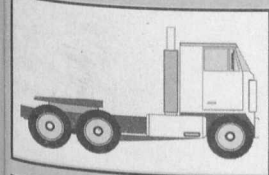
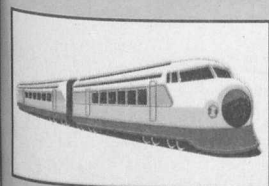
2000

július

L.

évfolyam

2000 -07- 24



---

**A hazai autópályák és autóutak közlekedésbiztonsági színvonala**

---

**Beszámoló a IV. Vasúti Hidásztalálkozóról**

---

**Differenciált sebességszabályozás bevezetésének vizsgálata**

---

**A magyar vízi közlekedés helyzete és jövője**

---

**150 éves a Széchenyi-Lánchíd**

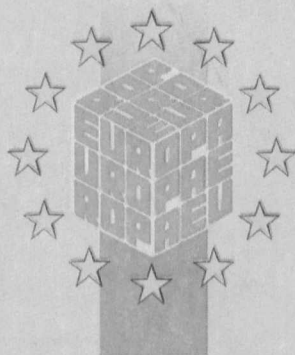
---

**EU-MELLÉKLET**

---

**Alapellátási és közszolgáltatási kötelezettség  
a személyszállításban**

---



**A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA**

A lap megjelenését támogatják:

ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, GySEV,  
KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI  
MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET,  
LÉGIKÖZLEKEDÉSI ÉS REPÜLŐTÉRI  
GAZGATÓSÁG, MAHART, MÁV (fő támogató),  
MTESZ., PRO RENOVANDA CULTURA  
HUNGARIAE ALAPÍTVÁNY, UVATERV,  
VOLÁN vállalatok közül: ALBA, BAKONY,  
BALATON, BÁCS, BORSOD, GEMENC, HAJDU,  
HATVANI, JÁSZKUN, KAPOS, KISALFÖLD,  
KÖRÖS, KUNSAÁG, MÁTRA, NÓGRÁD, PANNON,  
SOMLÓ, SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES, ZALA,  
VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, VOLÁN-TEFU RT.

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

PÁL JÓZSEF elnök

DR. IVÁNY ÁRPÁD főszerkesztő

HÜTTL PÁL szerkesztő

A szerkesztőbizottság tagjai:

Árva Kálmán, Benczédi Mihályné, Bretz Gyula,  
Dr. Berényi János, Dr. Czére Béla, Dr. Csizmadia Éva,  
Domokos Lajos, Ecsedy Gábor, Erdei Tamás,  
Kalmár Béla, Dr. Kerkápoly Endre, Kiss András,  
Kovács Péter, Dr. Menich Péter, Dr. Rixer Attila,  
Tánczos Lászlóné dr., Dr. Tóth László

A szerkesztőség címe:

1146 Budapest, Városligeti krt. 11. Tel.: 343-0565

Kiadja a Közlekedési Dokumentációs Kft.

1074 Budapest, Csengery u. 15.

Igazgató: Nagy Zoltán

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Előfizethető a

hírlapkézbesítőknél és a Hírlapelőfizetési Irodában

(Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. levélcím: HELIR,

Budapest 1900), ezen kívül Budapesten a Magyar

Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági Igazgatósága kerületi

ügyfélszolgálati irodáin, vidéken a postahivatalokban.

Egy szám ára 150,- Ft, egy évre 1800,- Ft.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat  
1389 Bp., Pf. 149.

Nyomdai előkészítés és kivitelezés:

KÖZDOK Kft. Digitális Nyomdaüzeme

1074 Budapest, Hársfa u. 51. Tel.: 322-9204

Igazgató: Nagy Zoltán

Tördelőszerkesztő: ifj. Nagy Zoltán

Publishing House of International Organisation of

Journalist INTERPRESS,

H-1075 Budapest, Károly krt. 11.

Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency,

H-1441 Budapest, P.O.Box 44.

Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo

MH-Advertising,

H-1818 Budapest

Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341

ISSN 0023 4362

## Tartalom

Dr. Holló Péter: A hazai autópályák és autótutak közlekedésbiztonsági  
színvonala.....241A szerző OECD tagországok baleseti és forgalmi adatbankjának  
felhasználásával elemzi a magyar autópályák és autótutak közle-  
désbiztonsági színvonalát.

IV. Vasúti Hidásztalálkozó

Pál József: Köszöntő a hidásztalálkozó alkalmából .....246

A MÁV Rt. pályavasúti vezérigazgató-helyettese köszöntötte a  
konferencia résztvevőit és előadásában ismertette a vasúti  
hidberuházások helyzetét.Kazatsay Zoltán: "Vasúti hídon a 21. századba" című, konferencia-  
megnyitó beszéde .....247A KHVM helyettes államtitkára köszöntötte a vasúti hidásztalálkozót  
és ezen alkalommal tájékoztatót adott a vasút helyzetéről és várható  
jövőjéről.Vörös József: A vasúti hídszolgálat elmúlt három éve és a jövő fel-  
adatai .....250A beszámoló átfogóan ismerteti az elmúlt három év hidberuházási  
munkáit és a folyamatban lévő hídépítéseket.Albert Gábor - Miksztai Péter - Polányiné Csányi Ágnes - Dr. Vörös  
Attila: Az úthasználók sebességválasztásának vizsgálata a kísérleti  
emelt sebességű szakaszokon.....255A szerzők különböző forgalmi, forgalomszabályozási és kiépítettségi  
követelmények között vizsgálták a gépjárművezetők sebesség-  
választási viselkedését. Vizsgálataik azt mutatták, hogy a 80 km/órás  
engedélyezett sebességhatár 100 km/órára való növelése a V<sub>85</sub>-öt a  
személykocsik esetében csak 5-8 km/órával növelte meg. A  
tehergépkocsiknál ez minimális átlagsebesség- növekedést okozott.Szalma Botond: A magyar vízi közlekedés helyzete, a MAHART  
szerepe a vízi szállításban .....260A cikk a MAHART Rt. vezérigazgatójának a Közlekedéstudományi  
Egyesület 1999. évi évzáró elnökségi ülésén – 2000. január 25-én – a  
magyar vízi közlekedés jelenlegi és jövőbeni helyzetével foglalkozó  
előadásának szerkesztett szövege.

Hajós Bence: 150 éves a Széchenyi-Lánchíd (1. rész).....267

A szerző - akinek a hidat építő Clark Ádám a szepapja – bemutatja az  
Angliában található különböző lánchidakat, majd részletesen  
ismerteti a Széchenyi - Lánchíd építését.Dr. Pálfalvi József: Alapellátás versus közszolgáltatási kötelezettség  
(1. rész).....272Egy leendő személyszállítási törvénnyel szembeni minimális igény,  
hogy az Európai Unió előírásainak, jogrendjének megfeleljen. A cikk  
annak a kutatásnak az eredményeit mutatja be, amelyik az alapellátás,  
illetve a közszolgáltatási kötelezettség egységes személyszállítási  
törvényben való alkalmazását, e fogalmak uniós szabályozásával való  
összhangját vizsgálta.

## Szerzőink:

Dr. Holló Péter okl. gépész- és gazdasági-mérnök, EURO-mérnök, a  
közlekedéstudomány doktora, a Közlekedéstudományi Intézet Rt.  
tagozatvezetője; Kazatsay Zoltán a Közlekedési Hírközlési és Víz-  
ügyi Minisztérium helyettes államtitkára; Pál József a MÁV Rt.  
pályavasúti vezérigazgató-helyettese; Vörös József a MÁV Rt.  
PHMSz Hidgazdálkodási Divízió vezetője; Albert Gábor: okl.  
mérnök, okl. közlekedésmatematikai szakmérnök, a KTI Rt.  
tagozatvezető-helyettese, tudományos főmunkatárs; Miksztai Péter  
okl. mérnök, a KTI Rt. tudományos segédmunkatársa; Polányiné  
Csányi Ágnes okl. építőmérnök, okl. városi közlekedési tervező  
szakmérnök, a KTI Rt. tudományos munkatársa; Dr. Vörös Attila okl.  
mérnök, okl. gazdasági mérnök, nemzetközi szállítmányozási  
szakmérnök, a közlekedéstudomány kandidátusa, a KTI Rt.  
tagozatvezetője, tudományos tanácsadó; Szalma Botond a MAHART  
Rt. vezérigazgatója; Hajós Bence a BMGE Építőmérnöki Kar IV.  
évfolyamának hallgatója; Dr. Pálfalvi József a közlekedéstudomány  
kandidátusa a Közlekedéstudományi Intézet Rt. tagozatvezetője.

Dr. Holló Péter

## KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

## A hazai autópályák

## ÉS AUTÓUTAK KÖZLEKEDÉS-BIZTONSÁGI SZÍNVONALA

## Bevezetés

1993-ban Magyarország a volt KGST-országok közül elsőként csatlakozott az OECD tagországok Nemzetközi Közúti Forgalmi és Baleseti Adatbankjához (International Road Traffic and Accident Database: IRTAD). A csatlakozás a holland Közlekedési Minisztérium anyagi támogatásával vált lehetővé és időben megelőzte OECD-be történő felvételünket. Az itt közölt értékelő elemzés az OECD tagországok baleseti és forgalmi adatbankjának felhasználásával készült.\*

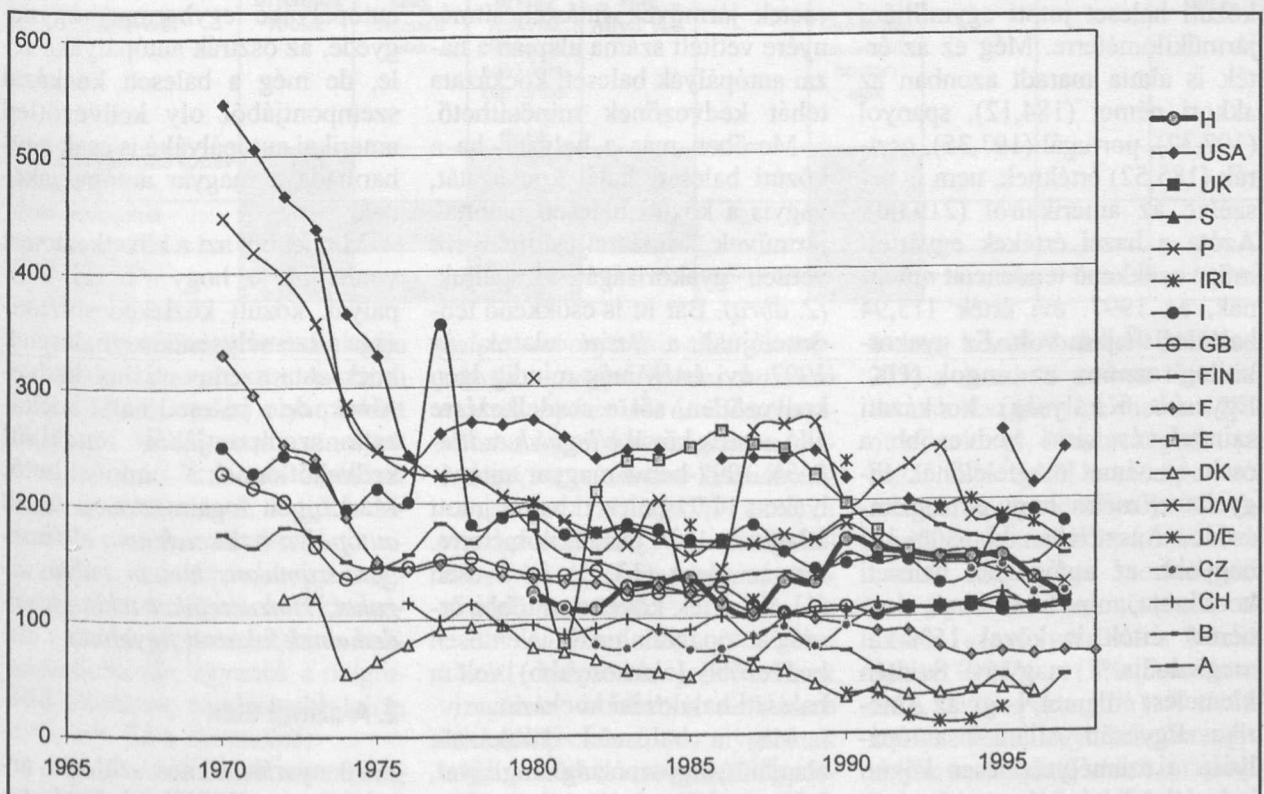
Az adatbank – mint nevéből is kiderül – nemcsak baleseti, hanem forgalmi adatokat is tartal-

maz, így olyan mutatók meghatározására is alkalmas, amelyek jól kifejezik a különböző közútkategóriák baleseti, illetve baleseti halálzási kockázatát.

Mivel megbízható hazai forgalmi adatok csak az országos közúthálózatra állnak rendelkezésre, megalapozott nemzetközi összehasonlítás kizárólag ennek azonos, vagy legalább is hasonló kiépítettségű szakaszaira végezhető. Kézenfekvőnek tűnt elsősorban a világszerte egységesen definiált autópályák, illetve az IRTAD adatbankban A-szintűnek nevezett utak összehasonlítása. A cikk ennek az értékelő elemzésnek a részleteiről számol be.

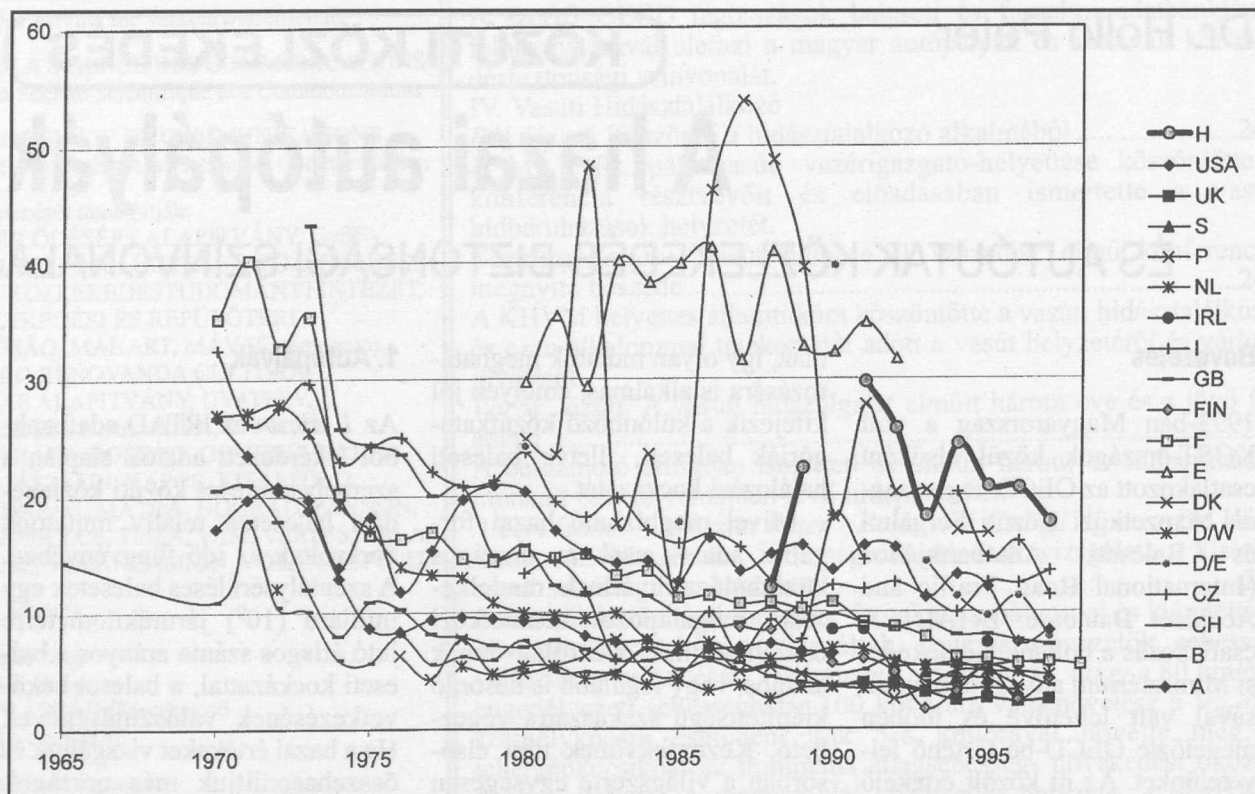
## 1. Autópályák

Az 1. ábrán az IRTAD adatbankból lekérdezett adatok alapján a személy sérüléssel közúti közlekedési balesetek relatív mutatóját ábrázoltuk az idő függvényében. A személy sérüléssel balesetek egy milliárd (10<sup>9</sup>) járműkilométerre jutó átlagos száma arányos a baleseti kockázattal, a baleset bekövetkezésének valószínűségével. Ha a hazai értékeket vizsgáljuk és összehasonlítjuk más országok értékeivel, mindenképp megállapíthatjuk, hogy *Magyarország autópályáin – mint a vizsgált országok többségében – hosszabb távon csökken a személy sérüléssel baleset bekövetkezésének kocká-*



1. ábra Egymilliárd járműkilométerre jutó személy sérüléssel balesetek száma autópályákon

\* A kutatás az ÁKMI Kht. megbízásából folyt, szakmai konzulense Vasi Péter volt.



2. ábra Egymilliárd járműkilométerre jutó baleseti halottak száma autópályákon

zata. 1990-ben, a hazai közúti közlekedésbiztonság „fekete évben” a magyar autópályákon átlagosan 166,45 személyesérüléses közúti baleset jutott egymilliárd járműkilométerre. Még ez az érték is alatta maradt azonban az akkori német (184,12), spanyol (197,32), portugál (197,35), osztrák (185,52) értéknek, nem is beszélve az amerikai (219,00). Azóta a hazai értékek egyértelműen csökkenő tendenciát mutatnak, az 1997. évi érték 115,94 baleset/10<sup>9</sup> jkm volt. Ez gyakorlatilag azonos az angol (UK: Egyesült Királyság) kockázati szinttel, és kissé kedvezőbb a cseh és német megfelelőnél. Figyelemre méltó, hogy pl. a szomszédos Ausztriában kb. 30%-kal nagyobb az autópályák baleseti kockázata, mint hazánkban, de a német érték is közel 15%-kal meghaladja a magyart. Szintén kiemelésre érdemes, hogy az Amerikai Egyesült Államok autópályáin a személyesérüléses közúti baleset valószínűsége gyakorlatilag a hazai érték kétszerese, míg pl. Finnországban csupán annak

40%-a. Hasonlóan kedvező a helyzet Dániában, vagy Írországban is.

A személyesérüléses közúti balesetek járművek futásteljesítményére vetített száma alapján a hazai autópályák baleseti kockázata tehát kedvezőnek minősíthető.

Merőben más a helyzet, ha a közúti baleseti halál kockázatát, vagyis a közúti baleseti halottak járművek futásteljesítményére vetített gyakoriságát vizsgáljuk. (2. ábra). Bár itt is csökkenő tendenciájuk a hazai adatok, az 1997. évi érték még mindig igen kedvezőtlen, sőt a rendelkezésre álló adatok közül a *legkedvezőtlenebb*. 1997-ben a magyar autópályákon 17,71 baleseti halott jutott átlagosan 10<sup>9</sup> járműkilométerre. Ezt az olasz (13,45) és a cseh (11,40) érték követte, a többi ország autópályáin pedig jelentősen kedvezőbb (alacsonyabb) volt a baleseti halálozási kockázat.

Míg a balesetek kockázata alapján Magyarország Angliával, Németországgal és a Cseh Köztársasággal közel azonos szinten volt, a baleseti halál kockázata

alapján már messze elmarad ezen országok mögött. Az angol autópályák halálozási kockázata csupán egyhatede, a német és finn autópályáké egyharmada-egynegyede, az osztrák autópályáké fele, de még a baleseti kockázat szempontjából oly kedvezőtlen amerikai autópályáké is csak egyharmada a magyar autópályákénak.

Mindebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a hazai autópályák közúti közlekedésbiztonsága a személyesérüléses balesetek kockázata szempontjából kedvezőnek, de a baleseti halál kockázata szempontjából rendkívül kedvezőtlennek minősíthető. Másképpen fogalmazva: *a hazai autópálya-balesetek nem elsősorban számukat, hanem súlyosságukat, kimenetelüket tekintve érdemelnek fokozott figyelmet.*

## 2. A-szintű utak

1990 nyarán döntés született arról, hogy az IRTAD adatbankot a lakott területen kívüli úthálózat újabb részhálózatára terjesztik ki

## 1. táblázat:

## A-szintű utakra vonatkozó adatok hozzáférhetősége

Adatok nem hozzáférhetők  
 Adatok hozzáférhetők

Százalékértékek a teljes hálózathoz viszonyítva. Relatív baleseti mutató: baleset/1 millió járműkm. Halálozási mutató: meghaltak/1 billió járműkm. (1996. évi adatok)

	Ausztrália	Ausztria	Belgium	Kanada	Cseh Köztársaság	Dánia	Finnország	Franciaország	Németország
Megnevezés		Szövetségi utak gyorsforgalmi utakkal együtt	Állami utak	Szövetségi, helyhatósági és helyi burkolt utak	Állami I. rendű utak félautópályákkal	Állami utak félautópályákkal	I. és II. rendű főútvonalak félautópályákkal	Nemzeti utak gyorsforgalmi utakkal	Szövetségi utak
Személyesérüléses közúti balesetek		18%			12%	12%	19%	7%	11%
Baleseti halottak		38%	44%		26%	26%	47%	21%	26%
Futásteljesítmény			36%			17%	32%	16%	18%
Hálózathossz			8%		6%	5%		2%	

\* 1998-tól változás történt a dán állami útiügyi hatóság szervezetében: a főúthálózaton és az E-utakon fennhatóságukat kiterjesztették az országutakra, de ennek ellenére a hálózat kisebb része tartozik hozzájuk, mint korábban.

## 2. táblázat:

## A-szintű utakra vonatkozó adatok hozzáférhetősége

Adatok nem hozzáférhetők  
 Adatok hozzáférhetők

Százalékértékek a teljes hálózathoz viszonyítva. Relatív baleseti mutató: baleset/1 millió járműkm. Halálozási mutató: meghaltak/1 billió járműkm. (1996. évi adatok)

	Nagy-Britannia	Görögország	Magyarország	Olaszország	Izland	Írország	Japán	Kórea	Luxemburg
Megnevezés	A-utak	Nemzeti utak	Autóutak (félautópályák) és lakott területen kívüli főutak	Állami utak		Első és másodrendű nemzeti utak			
Személyesérüléses közúti balesetek	15%		16%	10%		17%			
Baleseti halottak	0,27	40%	0,28	25%		0,13			
Futásteljesítmény	37%		32%			32%			
Hálózathossz	11	9%	43			13			
	28%		5%			33%			
	9%					5%			

[1]. Az új útkategória definíciója a következő volt: az A-szintű utak (A-level roads) olyan lakott területen kívüli utak, amelyek nem autópályák, de az úthálózat legmagasabb szintű, legjobb kiépítésű részéhez tartoznak.

Annak érdekében, hogy meghatározhatók legyenek e kategória nemzeti megnevezései és hozzárendelhetők legyenek a megfelelő úttípusok, részletesebb leírás született. Ez a következő:

„Az A-szintű utak viszonylag magas minőségi színvonallal jellemezhetők, legyen szó akár nem osztott pályás, így kétirányú for-

galmat lebonyolító, akár osztópályás, autópályához hasonló utakról. Építésüket és üzemeltetésüket a legtöbb országban a szövetségi, vagy nemzeti kormány finanszírozza. A legtöbb európai országban a közúti baleseti halálesetek kb. egyharmada az A-szintű utakon történik.”

Az A-szintű utakon történt közúti balesetek jellemzőinek vizsgálata érdekében táblázatos összeállítás készült az ilyen utak teljes közúthálózaton belül betöltött szerepéről. (1., 2. és 3. táblázat)

Pl.: Franciaországban az

összes közúti baleseti haláleset 21%-a A-szintű utakon történik, de ez a részarány elérheti a 47%-ot is, mint pl. Finnországban. (A hazai 32% ebből a szempontból átlagosnak minősíthető). Az A-szintű utakon történt közúti balesetek súlyossága kiemelkedő. Az ilyen utakon történik az összes személyesérüléses közúti baleset 7-21%-a. (7%: Franciaország, 21%: Portugália). A táblázatok adatai egyértelműen igazolják az A-szintű utak kimagasló fontosságát a közúti közlekedésbiztonság szempontjából. Az A-szintű utak adatai az IRTAD adat-

## 3. táblázat:

## A-szintű utakra vonatkozó adatok hozzáférhetősége

	Adatok nem hozzáférhetők
	Adatok hozzáférhetők

Százalékértékek a teljes hálózathoz viszonyítva. Relatív baleseti mutató: baleset/1 millió járműkm. Halálzási mutató: meghaltak/1 billió járműkm. (1996. évi adatok)

	Hollandia	Új-Zéland	Norvégia	Lengyelország	Portugália	Spanyolország	Svédország	Svájc	Egyesült Királyság	Egyesült Államok
	Nemzeti és helyi utak	Állami főútvonalak lakott területen kívül		Nemzeti utak	Nemzeti utak	Nemzeti utak és autópályák		Főutak autópályákkal	A-utak	Nem államok közötti főútvonalak
Személyesüléses közúti balesetek		21%			21%			18%		10% 0,41
Baleseti halottak	31%	43%			37%			34%		22% 16
Futásteljesítmény									28%	15%
Hálózathossz	6%								9%	6%

bankban 1970-re, 1980-ra, 1985-re, 1989-től pedig évenként állnak rendelkezésre.

A különböző közútkategóriák IRTAD definíciók szerinti felosztását szemlélteti az alábbi diagram:



ÖSSZES KÖZÚT = LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜL + LAKOTT TERÜLETEN BELÜL

LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜL = AUTÓPÁLYÁK + ORSZÁGUTAK

ORSZÁGUTAK = A-SZINTŰ UTAK LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜL + EGYÉB UTAK LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜL

LAKOTT TERÜLETEN BELÜL: AUTÓPÁLYÁK NÉLKÜL

LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜL: AUTÓPÁLYÁKKAL

A-SZINTŰ UTAK: LAKOTT TERÜLETEN KÍVÜLI UTAK, amelyek NEM AUTÓPÁLYÁK, de a legmagasabb színvonalú úthálózathoz tartoznak.

A 3. ábrán az A-szintű utakon történt személyesüléses közúti balesetek relatív mutatójának alakulása látható a vizsgált időszakban. Itt már az adatállomány sokkal „hézagossabb”, mint az autópályák esetén, hiszen ezt a definí-

ciót, illetve az ilyen utakra vonatkozó forgalmi és baleseti adatokat már nem minden ország tudta rendelkezésre bocsátani. A homogén hazai adatsor 1990-től volt hozzáférhető. Azóta jelentősen csökkent az A-szintű utak baleseti kockázata: a relatív baleseti mutató 488,88 baleset/10<sup>9</sup> jkm-ről 302,59 baleset/10<sup>9</sup> jkm-re csökkent. A hazai érték számottevően kisebb, mint a német (364,05), vagy az amerikai (381,12) és nem sokkal marad el az angol (Nagy-Britannia: 274,49) mögött sem. Ugyanakkor a francia, dán és ír adatok a hazainak csupán felét-harmadát tükröző baleseti kockázatról tanúskodnak. Itt is kiugróan alacsony (a vizsgált országok közül a legkedvezőbb) a finn A-szintű utak baleseti kockázata.

A 4. ábrán az A-szintű utak baleseti halálzási kockázatának alakulását kísérhetjük figyelemmel. A hazai érték – akár az autópályák esetén – itt is a legkedvezőtlenebb a vizsgált országok közül. Nehezíti az elemzést, hogy itt nem minden olyan ország adata áll rendelkezésre, mint a korábbi vizsgálatoknál.

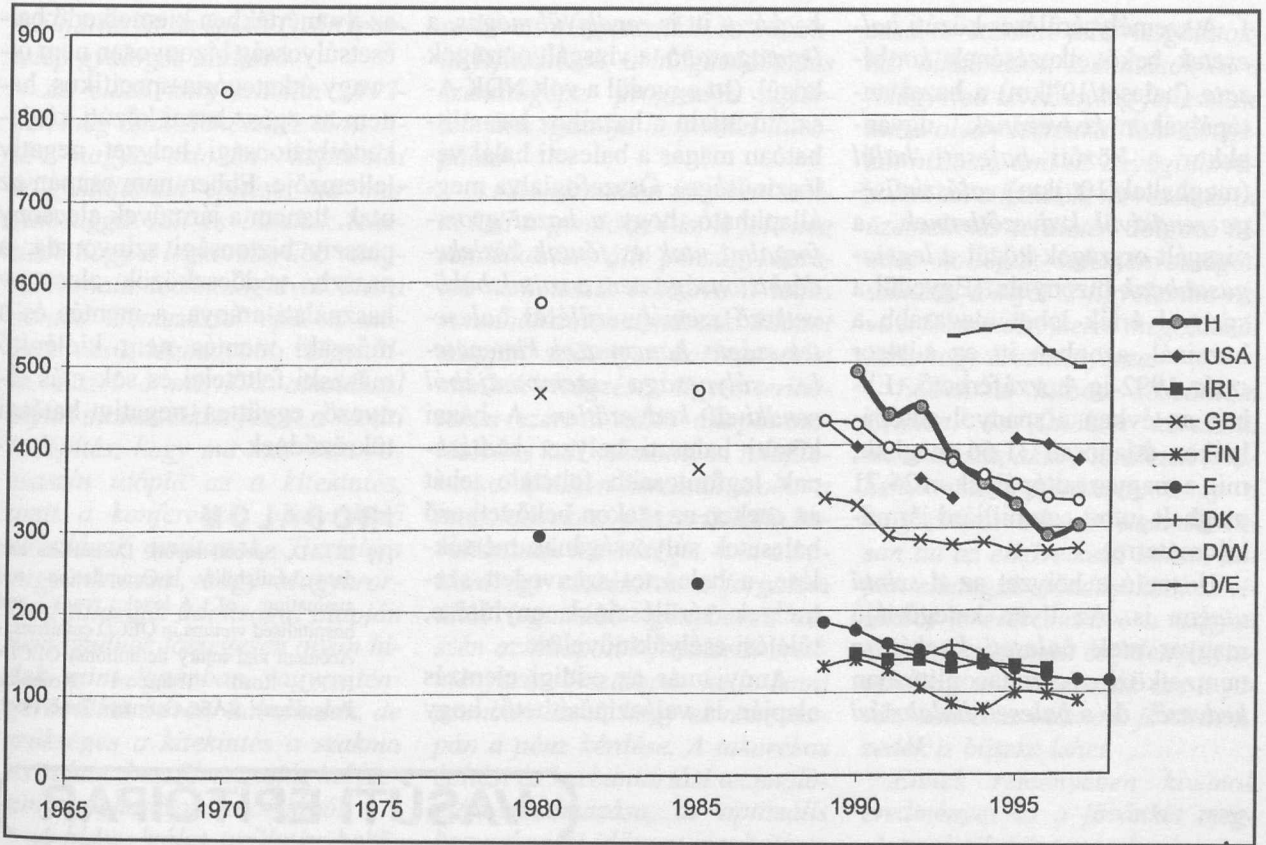
Megfigyelhető, hogy a többi ország halálzási kockázata nem tér el jelentősen egymástól, a 10-22 meghalt/10<sup>9</sup> jkm tartományba esik. Egyedül a magyar adat „lóg ki” jelentősen ebből a sávból, sőt, tulajdonképpen annak kétszeresét

is meghaladja, tehát mindenképpen szignifikáns eltéréstől van szó.

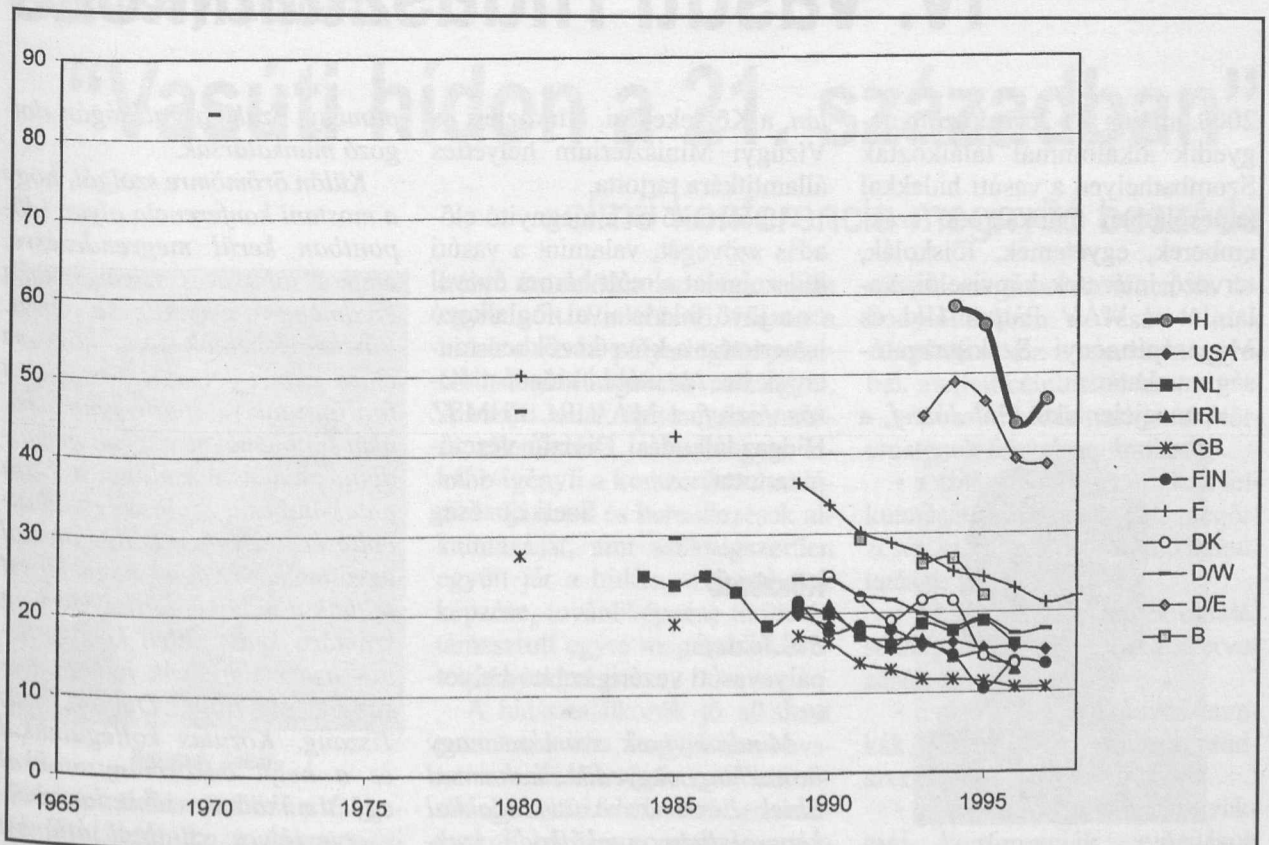
Érdekes azonban az összevont német értéket két részre bontani, a régi és az új szövetségi tartományokra. Így már világosan látható, hogy a magyar adathoz legközelebb az egykori NDK adatai állnak. (1997-ben pl.: Magyarország: 46,71 meghalt/10<sup>9</sup> jkm, új német szövetségi tartományok: 38,50 meghalt/10<sup>9</sup> jkm.) Az is szembeütő, hogy pl. 1997-ben az új német szövetségi tartományok A-szintű útjain a baleseti halálzási kockázat több, mint kétszer akkora volt, mint a régiéknél. Ez a különbség azonban egyre csökken, 1994-ben pl. még több, mint két és félszeres volt. Mivel a többi hasonló motorizációs szintű ország (pl. Lengyelország, Cseh Köztársaság) adatai nem állnak rendelkezésre, csak a volt NDK-hoz tekinthető hasonlónak a magyar A-szintű utak halálzási kockázata.

## Összefoglalás

A cikkben az IRTAD adatbank adatai alapján elvégeztem az autópályák és ún. A-szintű utak (Magyarország esetén az autópályák és lakott területen kívüli főutak) közúti közlekedésbiztonsági színvonalának értékelő összehasonlítását.



te3. ábra Egymilliárd járműkilométerre jutó személyesérüléses balesetek száma A-szintű utakon



3. ábra Egymilliárd járműkilométerre jutó baleseti halottak száma A-szintű utakon

A személysérüléses közúti *balesetek* bekövetkezésének *kockázata* (baleset/10<sup>9</sup>jkm) a hazai autópályákon *kedvezőnek*, ugyanakkor a közúti *baleseti halál* (meghaltak/10<sup>9</sup> jkm) *valószínűsége* *rendkívül kedvezőtlennek*, a vizsgált országok közül a *legmagasabbnak* bizonyult. (Egyedül a spanyol érték lehet magasabb a hazainál, azonban itt az adatsor csak 1992-ig hozzáférhető. Ebben az évben a spanyol autópályákon átlagosan 31,66 meghalt, míg a magyar autópályákon 25,71 meghalt jutott egymilliárd járműkilométerre).

Hasonló a helyzet az *A-szintű utakon* is. Az ilyen kategóriájú magyar utak *baleseti kockázata* nemzetközi összehasonlításban *kedvező*, de a *baleseti halálozási*

*kockázat* itt is *rendkívül magas*, a *legmagasabb* a vizsgált országok közül. (Itt egyedül a volt NDK A-szintű útjain a hazaihoz hasonlíthatóan magas a baleseti halál valószínűsége). Összefoglalva megállapítható, hogy *a hazai gyorsforgalmi utak és főutak közlekedésbiztonsága nem a rajtuk bekövetkező személysérüléses balesetek száma, hanem azok kimenetelére, súlyossága szempontjából rendkívül kedvezőtlen*. A hazai közúti baleseti helyzet javításának legfontosabb feltétele tehát az ezeken az utakon bekövetkező balesetek súlyosságának mérséklése, a balesetet szenvedett személyek sérüléseinek enyhítése, túlélési esélyük növelése.

Annyi már az eddigi elemzés alapján is valószínűsíthető, hogy

az ily mértékben kiemelkedő balesetsúlyosság bizonyosan nem út-, vagy útkategória-specifikus, hanem az egész hazai közúti közlekedésbiztonsági helyzet negatív jellemzője. Ebben nem csupán az utak, hanem a járművek alacsony passzív biztonsági színvonala, a passzív védőeszközök alacsony használati aránya, a mentés és a műszaki mentés nem kielégítő műszaki feltételei és sok más tényező együttes negatív hatásai tükröződnek.

## IRODALOM

- [1] IRTAD, Special report. Definitions and data availability. (-Compilation and evaluation of A-level roads and hospitalised victims in OECD countries; - Accident and injury definitions) OECD-RTR Road Transport Research Programme, BAST, Germany, June 1998.

## VASÚTI ÉPÍTŐIPAR

# IV. Vasúti Hidásztalálkozó

2000. május 23-25-e között negyedik alkalommal találkoztak Szombathelyen a vasúti hidakkal kapcsolatban munkálkodó szakemberek, egyetemek, főiskolák, tervező intézetek képviselői, valamint a MÁV Pálya- Híd és Magasépítményi Szakigazgató-ság munkatársai.

A megjelenteket Pál József, a



MÁV Rt. pályavasúti vezérigazgató-helyettese köszöntötte. A megnyitó előadást Kazatsay Zol-

tán, a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium helyettes államtitkára tartotta.

A köszöntő és a megnyitó előadás szövegét, valamint a vasúti hídszolgálat elmúlt három évével és a jövő feladataival foglalkozó ismertetést a következőkben mutatjuk be. Az utóbbi előadást Vörös József, a MÁV Rt. PHMSZ Hidgazdálkodási Divízió vezetője tartotta.

Szerkesztőség

### Köszöntő

Pál József  
pályavasúti vezérigazgató-helyettes

Mindannyiunk számára nagy öröm, hogy negyedik alkalommal ülnek össze a vasúti hidakkal kapcsolatban munkálkodó szakemberek, egyetemek, főiskolák, tervező intézetek képviselői és a MÁV Pálya- Híd- és Magasé-

pítményi Szakigazgatóságán dolgozó munkatársak.

Külön örömmre szolgál, hogy a mostani konferencia olyan időpontban kerül megrendezésre, amikor több éves szívós munka eredménye gyümölcsévé érett. Büszkék lehetünk arra, hogy az előző évben jelentős összegeket fordítottunk hidberuházásra, akut problémákat sikerült megoldani, példaként említem a Gajapatak-híd és a Szobi völgyhíd átépítését. Közutas kollégáinkkal együttműködve igen nagy lépést tettünk a mindkét közlekedési ág számára kedvezőtlen közös közúti-vasúti hidpályák felszámolásában, pl. Baja, Dunaföldvár, Tiszaug. Közutas kollégáinkkal és a helyi önkormányzatokkal együttműködve számtalan balesetveszélyes szintbeli átjárást váltottunk ki, alul- és felüljárókkal. Ennek szép példái a hegyeshalmi vonalon megépült közúti



felüljárók és az épülő Győr Ipar-telep gyalogos aluljáró.

Az előző konferencián 1997-ben még csak előkészítés alatt álló magyar-szlovén kapcsolat völgyhídjainak építése ma már valósággá vált és büszké lehetünk, hogy a legkorszerűbb világszínvonalú technológiával órára pontos ütemezéssel épül a magyar vasút legnagyobb völgyhídja. Ezzel a mérnöki alkotással olyan dimenziókba jutott a vasúti hídépítés, hogy ma már nem rózsaszín utópia az a kitekintés, amit a konferencia elkövetkező előadásai nyújtanak. Tisztában vagyunk azzal, hogy Magyarországon földrajzi adottságai alapján nem épülnek tömegesen olyan hidak, mint Japánban, vagy a tengeröblöket átívelő kábelhidak, de szükséges a kitekintés a szakma tisztelete, becsülete, saját helyzetünk meghatározása céljából.

A hídszolgálat területén bekö-

vetkezett diagnosztikai és műszaki fejlesztések, a hídgazdálkodás számítógépes programja egyértelműen igazolja helyünket Európában.

A sikerek mellett azonban szólni kell a gondokról is. A jelenleg rendelkezésre álló pénzügyi keretek nem teszik lehetővé a teljes vonalhálózaton a műszaki állapot alapján szükséges karbantartási munkák elvégzését. Egyes területeken ezért további állapotromlással is kell számolni. A tulajdonossal közösen keressük azokat a megoldásokat, pénzeszközök bevonásának lehetőségét, ami a hálózat egy részén, de a forgalom által leginkább igénybevett részén az állapotok javulását eredményezi. Tisztában kell lenni azonban azzal, hogy ez nem csupán a pénz kérdése. A takarékos építési és karbantartási technológiák alkalmazása, az optimális beavatkozási időpont meghatáro-

zása, a statikai felülvizsgálatoknál alkalmazott számítások és a felügyeleti tevékenység fejlesztése mind olyan technikai lehetőségeket biztosít, ami az anyagi forrásokon túl a kutatók, tervezők és az üzemeltetés területén dolgozó hidász kollégák leleményességét, szellemi tőkéjét is figyelembe véve a feladatok sikeres megoldását kell, hogy eredményezze.

Ebben a hitben köszöntöm Önöket, és Önökön keresztül mindazokat, akik e területen tevékenykednek. Kívánom, hogy a konferencia sikeres tanácskozásán túl az elkövetkező három napon elhangzó előadásokból és vitákból is erőt merítve a nagyon szép szakmai múlt és jelen folytatásaként megalapozzuk azt a jövőt, amire az utánunk jövő nemzedék is büszke lehet.

Ennek reményében kívánok eredményes és a jövőnket megalapozó sikeres tanácskozást.

Kazatsay Zoltán

## “Vasúti hídon a 21. században”

című konferencia megnyitó beszéde



Kazatsay Zoltán

Tisztelettel köszöntöm a IV. Vasúti Hídszálalkozó valamennyi résztvevőjét. Visszatekintve a hídszálalkozók történetére, egyértelműen látszik, hogy a témakör

iránti érdeklődés az évek során egyre nőtt. Ez érthető, hiszen a hidak a vasúti pálya legbonyolultabb, legköltségesebb műtárgyai. A vasúti hidak építése, fenntartása, ellenőrzése, javítása egyre inkább igényli a korszerű technológiai eljárások és berendezések alkalmazását, ami szükségszerűen együtt jár a hidász szakemberek képzése, továbbképzése területén támasztott egyre magasabb követelményekkel is.

A hídszálalkozók jó alkalmat teremtenek arra, hogy a téma avatott ismerői kölcsönösen tájékoztassák egymást a feladatokról, eredményekről, közösen gondolkozzanak a problémák megoldásán.

Megalapítása óta oroszánrészt vállal a konferenciák előkészíté-

sében, megszervezésében és lebonyolításában a Vasúti Hidak Alapítvány. Ez a szervezet egyebek mellett célul tűzte ki

- a vasúti hidak múltjának, történetének feltárását, ápolását;
- a szakmai tárgyi emlékek felkutatását, rendszerezését, megőrzését, kiállításokon történő bemutatását;
- a hidász szakemberek oktatásának; továbbképzésének szervezését, támogatását;
- a szakmai tudományos munkák, cikkek összegyűjtését, rendszerezését;
- és nem utolsósorban a szakmai konferenciák, előadások szervezését.

Örömmel fogadtam el a felkérést, hogy bevezető előadás kere-

tében tájékoztassam a konferencia résztvevőit a vasút helyzetéről, az előttünk álló feladatokról. Különös hangsúllyal kell szólni arról a reformfolyamatról, amely a kormány múlt év decemberében hozott döntésének megfelelően indult meg, és amelytől azt várjuk, hogy vasúti közlekedésünk mielőbb felzárkózzon az európai színvonalhoz.

Jogos büszkeséggel emlékezhetünk arra, hogy több, mint száz évvel ezelőtt, *Baross Gábor* munkásságának eredményeként a megerősödött, méreteiben és technikai fejlettségét illetően is magas színvonalú vasút nemcsak az akkori magyar gazdasági élet egyik legfontosabb tényezőjévé vált. A Magyarország területét behálózó vasútvonalakkal létrejött Európa középpontjában a kontinens tranzitforgalmának szilárd bázisa is.

A magyar vasutak – az ország földrajzi helyzete és geopolitikai adottságai révén – most is fontos szerepet tölthetnek be az európai szállítási folyamatokban. Az európai integrációs törekvések megvalósítása, és természetesen Magyarország csatlakozási szándéka az Európai Unióhoz, az emberi és gazdasági kapcsolatok elmélyítésének igénye, a nyugat-európai termékek számára nélkülözhetetlen új, keleti piacok megnyitása és még számos más tényező is ebben az irányban hat. Ahhoz azonban, hogy a magyar vasúti közlekedés versenyképesen, megbízhatóan tudjon megfelelni ennek az összekötő kapocs, vagy "fordítókörong" feladatnak, nagyon komoly erőfeszítéseket kell tennünk a megújulás érdekében.

A jelenlegi nehéz helyzet egyik alapvető oka az, hogy – a legtöbb európai vasúthoz hasonlóan – a MÁV is nagyarányú piacvesztést szenvedett el az utóbbi évtizedekben, amihez nagyban hozzájárultak a 90-es években hazánkban végbement, és még ma is zajló átalakulás hatásai, a nemzetgazda-

ság korszerűsítésével szükségszerűen együtt járó kedvezőtlen jelenségek is.

A gazdasági szerkezetváltozás felgyorsítására, az úgynevezett tervgazdaság időszakában túlméretezett ipari és bányászati kapacitások csökkentésére tett intézkedések a vasúti fuvarozási igények radikális visszaesését is okozták. A külső tényezők, így a keleti gazdasági kapcsolatok felbomlása, a kereskedelem visszaesése, a délszláv háborúk és még számos más politikai és gazdasági ok is rendkívül kedvezőtlenül hatott a vasúti személy-, és áruszállításra is. Mindez – a motorizáció gyors térnyerésének és a közúti szállítás liberalizációjának hatásaival együtt – a bevételek drasztikus csökkenését és ezzel a fejlesztésre, korszerűsítésre, a dolgozók teljesítményének elismerésére felhasználható pénzügyi források további beszűkülését is jelentette.

Az előző években tett kormányzintű intézkedések általában csak rövid távon hatottak, és csak lassítani tudták a kedvezőtlen folyamatokat, de nem voltak alkalmasak arra, hogy jelentős pozitív változásokat eredményezzenek a vasúti közlekedés területén. Egyértelművé vált, hogy gyökeres átalakulást és megújulást hozó átfogó reformok nélkül folytatódna a vasúti közlekedés leépülése és térvesztése, romlana műszaki és szolgáltatási színvonala, a finanszírozási és likviditási problémák pedig állandósulnának.

Mindezek szem előtt tartásával dolgoztuk ki az elmúlt évben a MÁV Rt. reform koncepcióját, amelyet a kormány decemberben fogadott el.

A reform fő célkitűzését egy mondatban úgy foglalnám össze, hogy a feladat a magyar gazdaság igényeinek és lehetőségeinek, a társadalom elvárásainak és az európai uniós csatlakozás szigorú követelményrendszerének megfelelő, versenyképes vasúti közle-

kedés megteremtése.

A reformintézkedések sorában elsődleges fontosságú a magyar vasúti közlekedés versenyképességét javító, a piaci viszonyokhoz alkalmazkodni képes szervezet kialakítása. Meghatározó eleme ennek a pályavasút és a kereskedő, üzemeltető vasút szétválasztása, 2001. januárjától.

Ezzel a szervezeti intézkedéssel elsősorban az állam és a vasúttársaság közötti átláthatóbb, letisztult, stabil kapcsolatrendszer megteremtését kívánjuk elősegíteni, ugyanakkor már az Európai Unió követelményeinek megfelelő viszonyokat is kialakítjuk.

Az új felépítési rendszer és az erre épülő középtávú fejlesztési, valamint működési stratégia teheti lehetővé, hogy az állami szerepvállalás mértéke több évre előre, kellő biztonsággal tervezhető legyen. Ez mind az állami költségvetés, mind pedig a vasúti szállítás szereplői számára jobb előrelátást biztosíthat a fejlesztések tervezése és megvalósítása, valamint az üzemeltetés lebonyolítása területén is. Tudomásul kell venni, hogy más európai vasutakhoz hasonlóan a MÁV-nak is még hosszú ideig szüksége lesz a költségvetési finanszírozásra, elsősorban a személyszállítási szolgáltatások indokolt költségeinek fedezésére.

Nagyon fontos az is, hogy a MÁV feltárja saját belső tartalékait, és szabadítsa fel azokat a forrásokat, amelyek elsősorban a vagyongazdálkodás bevételeiből származhatnak. Ez a pénz is sokat segíthet a fejlesztési, korszerűsítési intézkedések valóra váltásában. Az értékesíthető vagyonrészből eredő pénz (2004-ig mintegy 13 milliárd Ft prognosztizálható) azonban messze nem elegendő ahhoz, hogy végre megállítsuk a pályák, a különféle berendezések és a vasúti járművek műszaki állapotának további romlását és az ebből eredő vagyonvesztést.

Ehhez az amortizációs és a beruházási politika alapvető meg-

változtatása szükséges. Mindez elengedhetetlen a jelenleg mintegy 450 Mrd Ft-ra becsült műszaki lemaradás csökkentése érdekében.

A magyar vasút megfelelő rehabilitációja és új pályára állítása 2010-ig 1998. évi árszinten évente legalább 70-80 milliárd forint összegű beruházási forrást igényelne. Ilyen összeget a MÁV nem tud kigazdálkodni!

Ugyanakkor mindnyájan jól ismerjük a költségvetés kereteit, amelyeket jogosan feszegetnek a mezőgazdaság, az oktatás, az egészségügy – és hadd ne soroljam tovább – a vasúthoz hasonló igényei.

A vasúti reform során a magyar gazdaság és a társadalom elvárásainak, valamint az európai uniós csatlakozás szigorú követelményrendszerének figyelembevételével kell megfogalmaznunk, milyen feladatokat szánunk a vasútnak a magyar és a nemzetközi közlekedési munkamegosztásban. Ezek tükrében kell elemezni azt a kérdést, hogy milyen és mekkora, a hazai és a liberalizált európai uniós szállítási piacon is versenyképes vasutat tud fenntartani a magyar nemzetgazdaság.

*A pályavasúti infrastruktúra fejlesztési programja* keretében elsősorban a nemzetközi törzshálózati vonalakon kerülhet sor a műszaki állapotromlás miatti sebességkorlátozások okainak felszámolására, és az eredeti pályajellemzők, tehát a megengedett sebesség visszaállítására. Nagyon fontos, hogy a vasúti hidak, a pálya más elemeihez hasonlóan az egyenszilárdság elve szerint azonos követelményeknek feleljenek meg, ezért a pályarehabilitáció és a korszerűsítés során ezekre a műtárgyakra is igen nagy gondot kell fordítani.

Az európai példák azt mutatják, hogy a *vasúti személyszállítás* minőségének javítása a kereskedő vasút jövője szempontjából meghatározó jelentőséggel bír,

mivel csak ennek révén lehet stabilizálni, vagy növelni a személyszállítási teljesítményeket. Ahhoz, hogy a minőségi színvonal emeléséhez szükséges, a jelenleginél magasabb komfortfokozatú személykocsik rendelkezésre álljanak, a pénzügyi lehetőségek figyelembevételével új kocsik beszerzése helyett elsősorban csak nagyobb volumenű járműfelújítással számolhatunk. Különösen az elővárosi közlekedés színvonalának javítására kell a hangsúlyt helyezni.

A *vasúti áru fuvarozás* területén a megváltozott hazai és nemzetközi szállítási igényeknek megfelelő típusösszetétel kialakításával biztosítható, hogy a magyar vasutak versenyben maradhassanak a fuvarpiacon. Ez a járművek felújításával, valamint speciális kialakítású teherkocsik beszerzésével érhető el.

Nagy feladat hárul a vasútra a *közutak terhelésének enyhítése* terén is. Az utóbbi években Magyarországon is ugrásszerűen megnőtt a közúti áruszállítás aránya, mind a belföldi, mind pedig a tranzitforgalomban.

Mindnyájan tapasztaljuk, hogy a kamion- és teherautó-áradat egyre elviselhetlenebb forgalmi és környezeti problémákat okoz. Célunk ezért, hogy az európai hálózat részeként működő magyar vasút növekvő szerepet töltsön be a környezetkímélő kombinált fuvarozásban is. Ezt korszerű terminálok és logisztikai központok kialakításával is elő kívánjuk segíteni.

Az egyik legfontosabb vasúti beruházás, a Budapesti Intermodális Logisztikai Központ (BILK) kiépítése is ezt a célt szolgálja.

Növelni kell a *villamosított vonalak* részarányát, mivel a villamos mozdonyok és motorkocsik üzemeltetése lényegesen olcsóbb és energetikailag is kedvezőbb, mint a dízel járművéké. Környezetvédelmi szempontból, a káros anyagok kibocsátásának csök-

kentése érdekében is fontos a villamosítás. (A MÁV vonalhálózatának kb. 30 %-a villamosított, szemben az európai átlagos 55 %-al.)

A különféle fejlesztési munkák megvalósításában fontos szerephez kell, hogy jussanak a nagy hagyományokkal rendelkező, különböző hazai ipari, építőipari cégek, ezzel is elősegítve a Kormány munkahelyteremtő szándékainak megvalósulását.

A jelenleg is folyó vasúti fejlesztési beruházások közül a közvetlen kiemelését tartom szükségesnek:

- folyik a magyar-szlovén közvetlen vasúti összeköttetés építése. Ez nemcsak a két ország között teremt meg a közvetlen vasúti kapcsolatot, hanem az V. páneurópai folyosónak is fontos része lesz;

- tervszerűen halad a MÁV által kijelölt vonalak villamosítása. Jelenleg a Székesfehérvár – Szombathely vonalon dolgoznak a szakemberek, és ez év végére fejeződik be a villamosítás. Ez további vonalszakaszok villamosításának kiindulása lehet, amelyek közül az egyik legfontosabb a Szombathely–Graz vasúti összeköttetés. A fejlesztés előkészítésén közösen dolgozunk az osztrák közlekedési minisztériummal;

- gazdasági hatékonyság növeléséhez, a piaci helyzet és a versenyképesség javításához elengedhetetlen a vasúton belüli irányítási szintek közötti gazdasági információk gyors áramlása, az informatika fejlesztése. Ennek érdekében folyik a MÁV számítógépes gazdaságirányítási rendszerének kiépítése.

Különösen fontos, kényes kérdése a reformnak a *mellékvonali hálózat* racionalizálási programjának megoldása. Nézzünk szembe a ténnyel: a MÁV Rt. hálózatának 13-14 %-át teszik ki azok a gyenge forgalmú vonalak, amelyeken a teljes személyszállítási teljesítmény 1 %-a, az áruszállításnak pedig 0,3 %-a bonyolódik le.

Keressük ezért azokat a pénzügyi és jogi megoldásokat, amelyek révén a gyenge forgalmú vonalak regionális tulajdonba vagy használatba kerülhetnének át úgy, hogy régiók, megyék vagy helyi települések társulása működtetné ezeket. Az állam területfejlesztési közlekedési hozzájárulás címén nyújtana támogatást.

Az önkormányzatok bevonása csak egy a vizsgált a pénzügyi és jogi lehetőségek közül. Arra tö-

rekszünk, hogy az adott térségek közlekedését a szolgáltatással szemben elvárható jogos igényeknek megfelelően oldjuk meg.

Biztos vagyok abban, hogy a jól átgondolt reform végrehajtásával a kormány szándékainak megfelelően, érezhető előrehaladást tudunk felmutatni a következő években az egész vasúti közlekedés területén.

Az egyes speciális vasúti szakterületekkel foglalkozó rendezvé-

nyek, konferenciák, mint ez a mostani is, nagyban hozzájárulhatnak az előttünk álló feladatok megoldásához. Erről győzött meg a konferencia változatos programja is, amelyben egyaránt helyet kaptak az elméleti és gyakorlati kérdések, a hazai projekteket bemutató, továbbá az Európára és a világ más részeire is kitekintést adó előadások.

Sok sikert kívánok a konferencia további munkájához.

Vörös József

## VASÚTI ÉPÍTŐIPAR

# A vasúti hídszolgálat

### elmúlt három éve és a jövő feladatai

A negyedik vasúti hídszolgáltatkozó alkalmából röviden ismertetem az előző konferenciánk óta eltelt három év hídszolgálat szempontjából legfontosabb eseményeit, elért eredményeinket és számot adok a jövővel kapcsolatos célkitűzéseinkről.

#### Kiemelkedő hidépítések az előző években

Az előző három év hidberuházási munkái közül nagyobb munkáink voltak 1998-ban a Budapest Liget téri peronhid átépítése, a budapesti Fertő úti hidak (1–2. ábra)



1. Budapest-Fertő úti hidak falazatainak építése

átépítése és fővárosi beruházásban a Hungária körüti aluljáró (3. ábra) megépítése. [1][2]

1998–1999 években végzett legnagyobb munkáinkat is csupán egy-egy kép felvillantásával mutatom be. Így megemlítem a bajai Duna-híd átépítését (4. ábra) és a Székesfehérvár–Komárom vasútvonal Gaja-patak híd

(5. ábra) átépítését. [3][4][5]

A Dombó és Rigóc-patak hídjainak átépítését követően a bajai Pesti út aluljárójának és az aligai vasúti felüljáró átépítése azért érdemel külön figyelmet, mert ezeknél a hidaknál EDILON rendszerű pályaátvezetést alkalmaztunk.

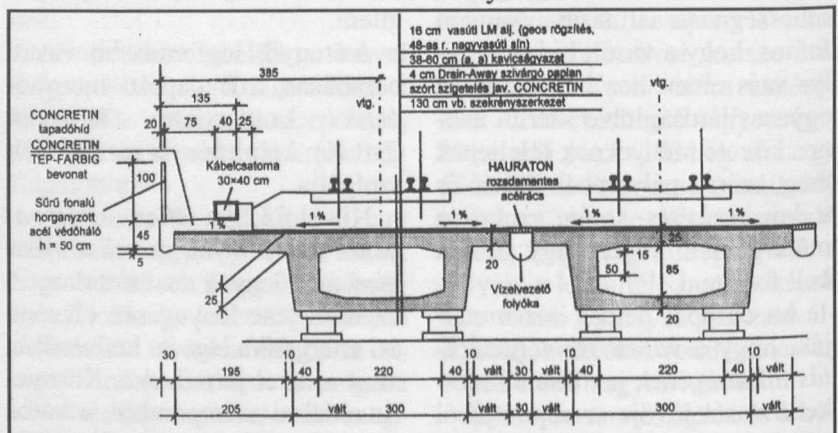
#### Folyamatban lévő hidépítések

Legjelentősebb beruházási munkáink a magyar-szlovén vasúti kapcsolat völgyhidjai (6–7. ábra), és ugyanezen a vonalon épülő további 54 db műtárgy. [6][7][8]

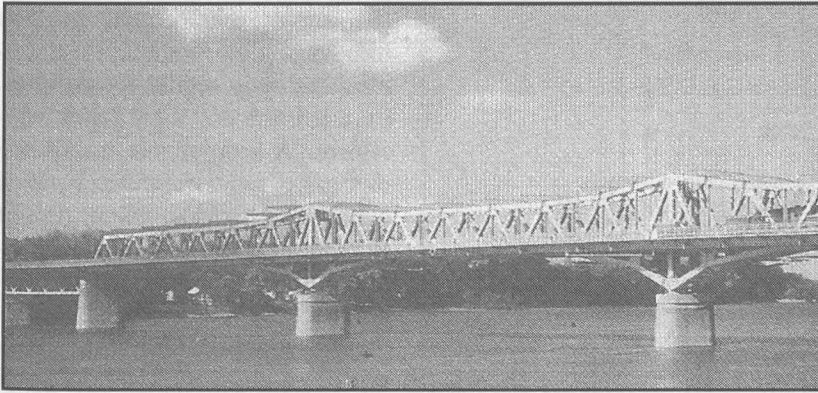
Az átépítés alatt álló simontornyai és szekszárdi Sió-hidak



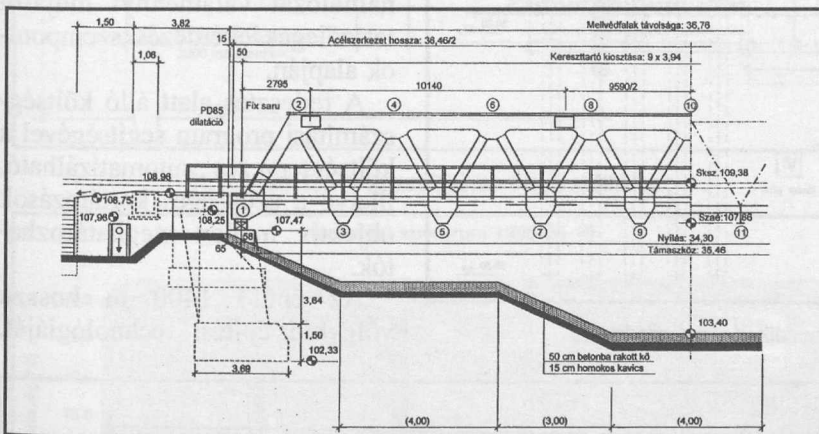
2. Az elkészült Fető úti híd



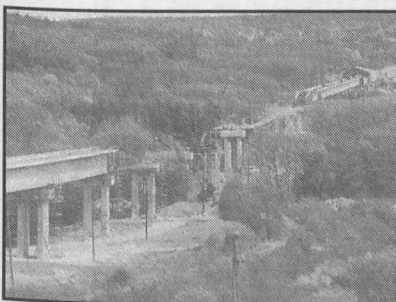
3. Budapest Hungária körüti aluljáró keresztmetszete



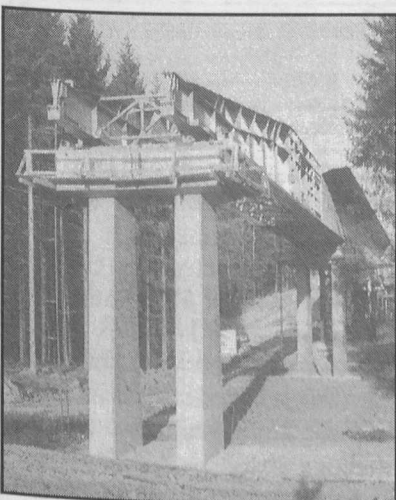
4. Baja Duna-híd konzol megerősítését követő próbaterhelés



5. Székesfehérvár-Komárom vasútvonal Gaja-patak-híd oldalnézete



6. Magyar-szlovén vasútvonalon épülő völgyhíd a közbenső monolitrésszel



7. Magyar-szlovén vasútvonalon épülő völgyhíd szerkezetének betolása

méretezése – felhasználva a Gaja-patak hídnál szerzett tervezési tapasztalatokat – térbeli szerkezetként történt. A hidak átépítésénél alkalmazott EDILON rendszerű sínlekötés jelentős költségmegtakarítást eredményez, mivel a kis szerkezeti magasságnak köszönhetően jelentősen csökkenthető a csatlakozó pálya hosszszelvény korrekciója. A hidak átépítésével sebesség- és tengelykorlátozások szűnnek meg az érintett vonalakon és a simontornyai hídnál végleg búcsút mondunk az eredetileg az északi Duna-hídnál beépített 104 éves szerkezetnek.

### Előkészítés alatt álló hídépítések

Ezévben tervezzük beindítani a kunszentmártoni Hármaskörös-híd átépítését, ahol a korábban átépített ártéri nyílásokhoz csatlakozva két új áthidalószerkezettel váltjuk ki a jelenleg háromnyílá-

sú mederhidat. Ezzel a beruházással megszüntethető a vonalon lévő tengelykorlátozás és kiváltjuk a mederelfajulás miatt veszélyeztetett alépítményt.

Régóta átépítésre vár az érdi háromcsuklós ívhíd. Megfelelő pályavonal-vezetés kiválasztásával megkezdhető az új híd tervezése.

Az ötös korridor előkészítése-ként tervezés alatt van a zalaegerszegi deltavágány hídjá. A híd tervezésénél a geometriai kötöttségek miatt több új szerkezeti megoldás kerül bevezetésre.

Nagyfolyami hídjaink közül elkészült a déli összekötő híd engedélyezési terve és az északi Duna-híd fővárossal egyeztetett megvalósíthatósági tanulmánya (8–9. ábra).

Közúti beruházásban épül az új tiszai Tisza-híd és a dunaföldvári Duna-híd. E munkák elkészültével csupán a kiskörei Tisza-hídnál marad meg a gazdaságatlanul üzemeltethető közös vasúti-közúti pálya.

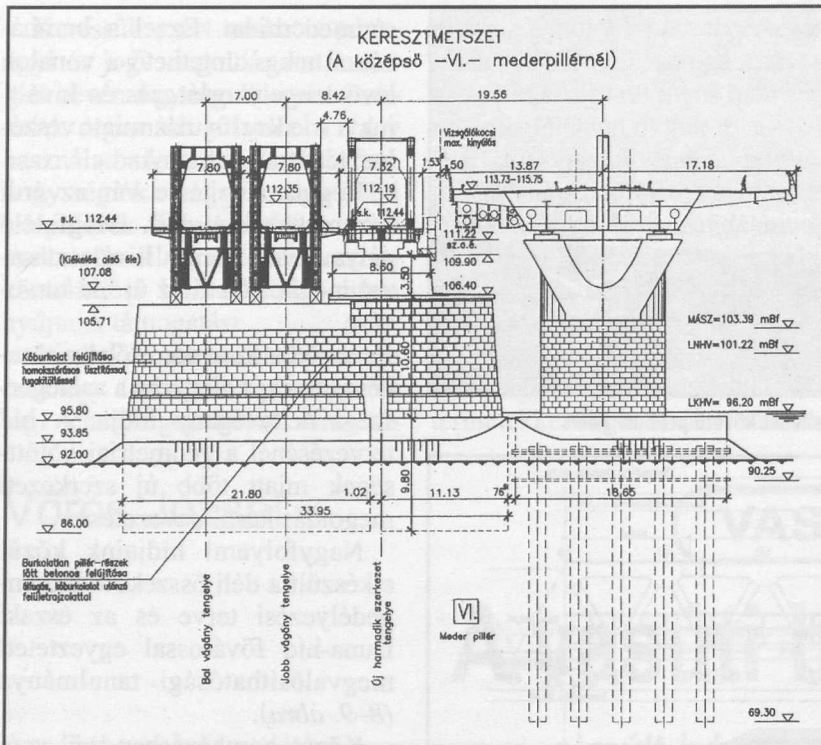
### Rehabilitációs munkák

Vonalrehabilitációhoz kapcsolódón átépült a szobi völgyhíd és a szobi vasútvonalon több műtárgy. [9]

Karbantartási munkáinknál nem következtek be látványos eredmények, mivel az alacsony karbantartási kereteken belül a hídkarbantartás aránya évről-évre csökken. A további vonalrehabilitáció során számtalan műtárgy átépítését, megerősítését tervezzük, amelynek előkészítése folyamatos munkával történik.

### Műszaki fejlesztés

Legjelentősebb fejlesztésünk az EDILON rendszerű pályaatvezetés a hidakon. Ezt a megoldást vasbeton és acélhidakon is sikeresen alkalmaztuk. Előnye a kis szerkezeti magasságon túl a folyópályához illeszkedő rugalmas ágyazás, zajhatás csökkentése és a minimális karbantartási

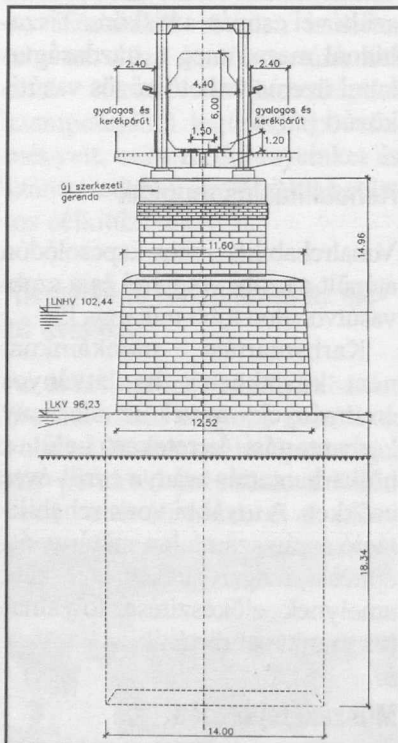


8. Déli összekötő vasúti híd harmadik vágányú szerkezete

tük annak lehetőségét, hogy a hidvizsgálatok megállapításai kézi számítógép segítségével digitális adathordozón kerüljenek rögzítésre. A kidolgozott minősítési rendszer a méretváltozásokból egzakt adatokat szolgáltat. A mért és rögzített adatokat hibahatárokhoz rendelt intézkedésekhez (tengeterhelés- vagy sebességkorlátozás, kijavítási időpont stb.) kapcsolja. A rendszer segítségével objektív képet kapunk a teljes vonalhálózat valamennyi hídjáról tetszőleges lekérdezési szempontok alapján.

A fejlesztés alatt álló költség-számítási program segítségével a költségtervezés automatizálható, illetve a szükséges korlátozások objektív módon meghatározhatók.

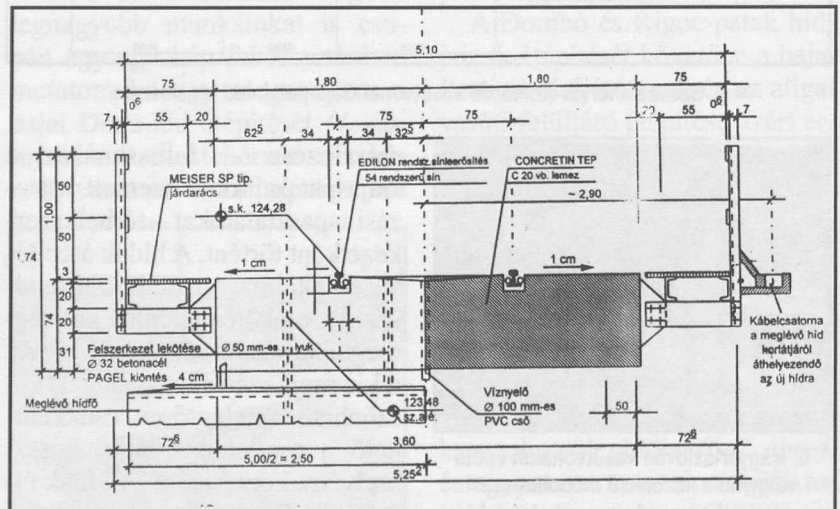
Az épülő 1400 m hosszú völgyhíd építési technológiáját,



9. Az északi Duna-híd keresztmetszete

igény (10–11. ábra).

A hidak üzemeltetéséhez, statikai felülvizsgálatához hasznos adatokat szolgáltat a több helyen telepített tengelyterhelés-mérő és regisztráló berendezés. A rendszer méri az áthaladt tengelyek



10. Rugalmasan beágyazott sinleerősítés betonhídon

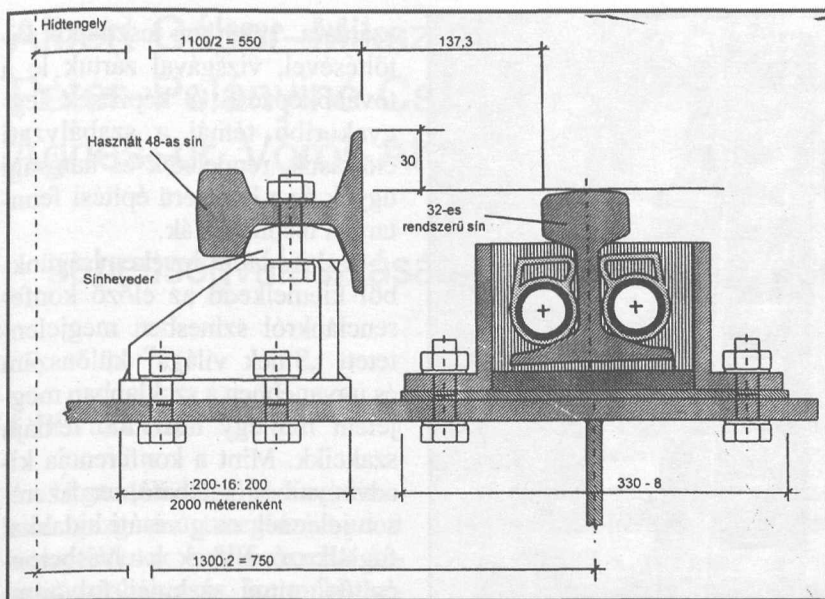
terhelését, az áthaladás sebességét, az egymást követő tengelyek távolságát és számát. A rögzített adatokból megállapíthatók a közlekedő szerelvények jellege (személy, teher, ROLA, gépmenet, vagy rendkívüli küldemény stb.), az áthaladt teher jellemző szélső értékei, a vonatok hossza, a hidak fáradásvizsgálatához elengedhetetlen terhelési spektrumok (12–13. ábra).

A hidgazdálkodási rendszer továbbfejlesztésével megteremt-

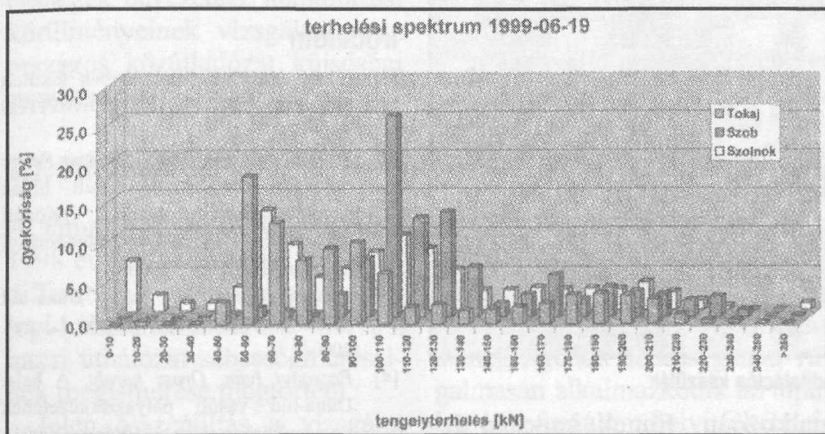
szervezeti rendszerét tekintve is új, a magyar vasúti hídépítésben eddig még nem alkalmazott megoldás. Az új szerkezet lehetővé, illetve szükségessé tette egy sor műszaki fejlesztés végrehajtását.

Ilyen például a 200 mm nyitászín dilatációs készülék (14. ábra) és a feszített vasbetonszerkezet lassú alakváltozását és zsugorodását követő állítható ágyazatmegtámasztó.

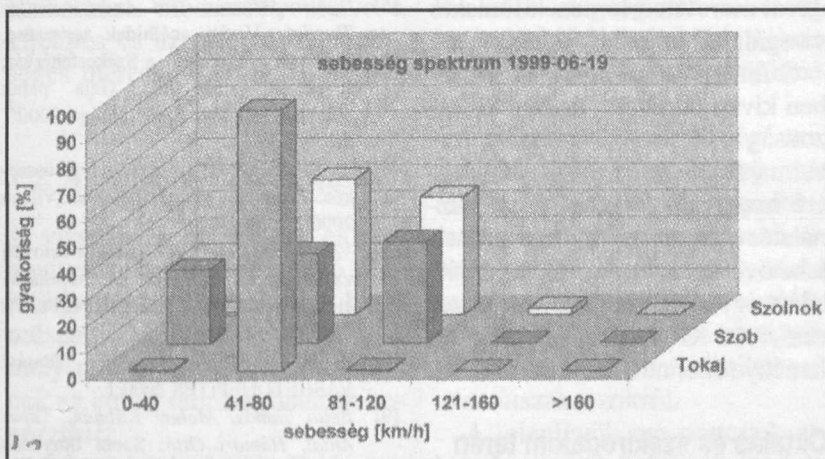
Mivel a feszített szekrénytartós vasbeton keresztmetszetre vonat-



11. Rugalmasan beágyazott sínleerősítés acélhidon



12. Tengelymérő által regisztrált terhelési spektrumok



13. Tengelymérő által regisztrált sebességspektrumok

kozó hőtágulási tapasztalataink nincsenek, így mérni fogjuk adott keresztmetszeten belül a hőmérsékleteloszlást és az ehhez tartozó dilatációs mozgást. A támaszreakciók mérésére mérőcel-

lával egybeépített hídsarukat alkalmazunk.

Fejlesztéssel kapcsolatos terveink között szerepel a hídtartozékok egységesítéséhez segédlet kidolgozása.

### Szabályozási tevékenység

A vasúti hídszabályzat korszerűsítésében a tervezett ütemnél jóval lassabban jutottunk előre, csupán az 1976. évi vasúti hídszabályzat IX. fejezetének korszerűsítése történt meg. Az elmaradás mind idő- és pénziánnyal, mind a szabályozás más területén (közúti hídszabályzat, EUROCOD, UIC döntvények) tapasztalható – napjainkban is változó – állapotokkal magyarázható [10].

Elkészült viszont a D5 jelű pálya felügyeleti utasítás hídfelügyeletre vonatkozó részének átdolgozása.

1998-ban elkészült az új H4 utasítás, ami a meglévő vasúti acélhidak statikai felülvizsgálatára vonatkozik. Az utasítástervezet alapján próbaszámításokat végeztünk. Jelenleg az utasítás hatósági jóváhagyás alatt áll.

A rehabilitációs munkák egységes szellemben történő előkészítésének elősegítése érdekében született meg a 39/1999. számú rendelkezés, ami a hídmunkákra vonatkozó részletes előírásokat is tartalmaz.

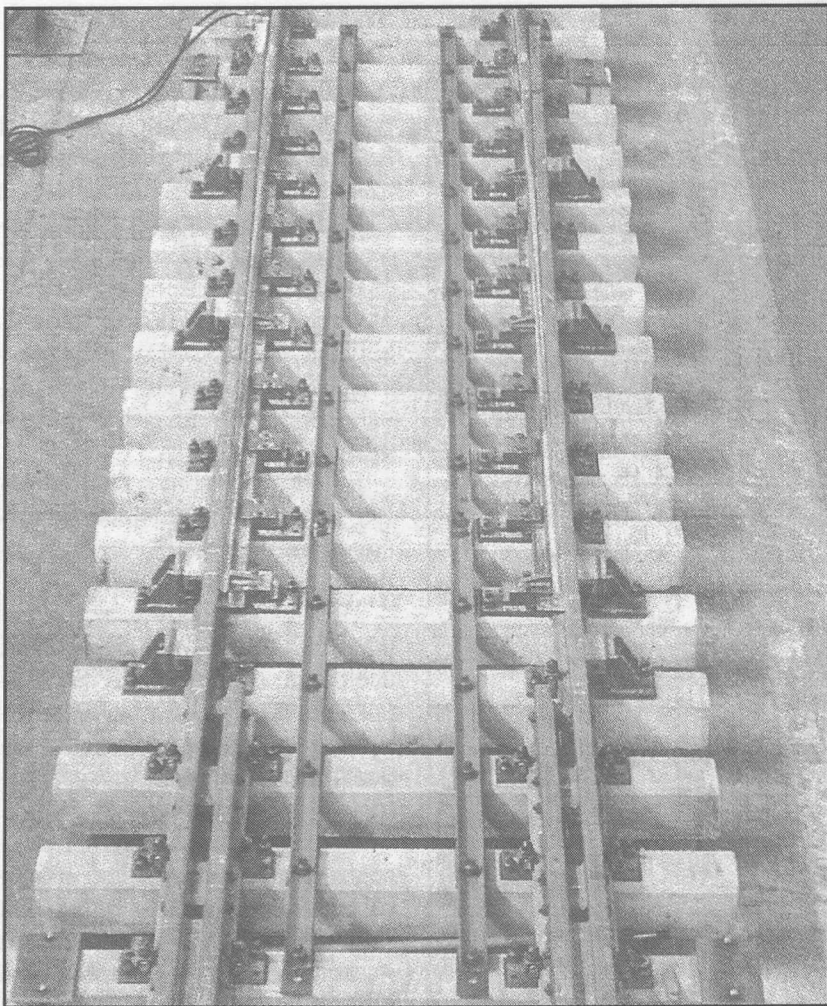
Rendkívüli események közül legtöbb gondot a hídutakozások okozták, egy ilyen ütközéses baleset következtében kellett 1999-ben átépíteni a balatonaligai vasúti felüljárót.

A rendkívüli események jelentésével kapcsolatban rendelkezést adtunk ki. Az év folyamán tervezzük az úgynevezett alsó átvezetések újraszabályozását, és a hidak műszaki terveinek digitális úton történő archiválásához a tervszállítással kapcsolatos rendelkezés kiadását.

### Nemzetközi szervezetekben a vasút hidakkal kapcsolatban folyó munkák

A bőséges és gazdag választékból azokat említem meg, amelyek a bennünket is leginkább foglalkoztató kérdésekre adnak feleletet.

Az UIC híd albizottság 773



14. 200 mm nyitású síndilatációs készülék

számon tette közzé a „Tartóbetétes vasúti hidak méretezésének ajánlata” című segédletét. A több nyelven megjelent anyag táblázatokkal, számítási segédletekkel és CD-melléklettel segíti a tervezők munkáját.

Várhatóan 2000-ben kerül lezárásra a 772-2 számú döntvény, amelynek témája a vasút feletti terek beépítése 120 km/h sebességhatárig. Az anyagot lezárását követően átadják az EUROCOD részére beépítés céljából. Mivel a vasút feletti terek beépítése már nálunk is valós igény, így fokozott figyelemmel kísérjük a döntvény megjelenését.

D 216 számon laboratóriumi kísérletek folynak a vasúti vasbetonhidak fáradásvizsgálatára vo-

natkozóan. Ennek kapcsán lemezszerű gerendák, illetve gerendával merevített lemezek fárasztó vizsgálatait végzik.

Számunkra is lényeges kérdésben kíván javaslatot tenni a hídbiztonság az EUROCOD részére, mivel módosítani szeretnék a fékezőerő maximális értékét. A ma használatos korszerű fékberendezések lehetővé teszik az egyenletes erőátadást, így a jelenlegi előírások szerinti 6000 KN érték a bizottság véleménye szerint nem indokolt.

### Oktatás és szakirodalom terén végzett munkánk

Az elmúlt években többnapos továbbképzést tartottunk a hídszakértők, hidász szakaszmérnökök

számára. 1999-ben tesztlapok kitöltésével, vizsgával zártuk le a továbbképzést. A képzések leggyakoribb témái a szabályzati előírások, rendeletek és hatósági ügyek és a korszerű építési fenntartási technológiák.

Szakirodalmi tevékenységünk-ből kiemelkedő az előző konferenciánkról színesben megjelentetett „Sínek világa” különszám és ugyanebben a szaklapban megjelent mintegy húsz híd témájú szócikk. Mint a konferencia kiadványaiból is látható, rendszeresen jelennek meg vasúti hidakkal foglalkozó cikkek a „Vasbeton-építés” című szakmai folyóiratban és más kiadványokban.

### Irodalom

- [1] *Vörös József*: Keresztirányban feszített vasbeton hidak VASBETONÉPÍTÉS 1999/12
- [2] *Tóth Tibor, Vörös Balázs, Wellner Péter*: A Könyves Kálmán körüli hidak szerkezetépítési munkái Közúti közlekedés - és mélyépítéstudományi Szemle XLVIII. évf. 1998/6
- [3] *Vörös József*: A bajai Duna-híd Közlekedéstudományi Szemle L. évf. 2000/5
- [4] *Pozsonyi Iván, Orosz Károly*: A bajai Duna-híd vasúti pályaszerkezetének korszerűsítése Sínek Világa 2000/11 különszám
- [5] *Gyurity Mátyás, Gál András, Sélley Tivadar*: Vasúti acélhidak tervezése, gyártása, és szerelése, a Szekesfehérvár; Komárom vasútvonal Gaja patak hídjának átépítése Sínek Világa 2000/1 különszám
- [6] ... Magyarországot Szlovéniával összekötő vasútvonal völgyhídjai Sínek Világa 2000/1 különszám
- [7] *Vörös József*: A magyar-szlovén vasútvonal völgyhídjai. A beruházás előkészítése VASBETONÉPÍTÉS 1999/4
- [8] *Wellner Péter, Mihalek Tamás*: VASBETONÉPÍTÉS 2000/1
- [9] *Bella Tamás, Mohay Kálmán, Tápai Antal, Hámori Ottó*: Szobi ötnyílású vasaltbeton boltozatú híd átépítése Sínek Világa 2000/1 különszám
- [10] *Orbán Zoltán, Vörös József*: Vasúti híd biztonságának megtétele hazai szabályzatok és az Eurocode alapján VASBETONÉPÍTÉS 1999/3



Albert Gábor–Miksztai  
Péter–Polányiné Csányi  
Ágnes–dr. Vörös Attila

## KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

# Az úthasználók

sebességválasztásának vizsgálata a kísérleti emelt sebességű szakaszokon

### 1. BEVEZETÉS

Az Útgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság megbízást adott intézetünknek a differenciált sebességszabályozás, az emelt sebességhatárok és az ajánlott sebességek bevezetési, alkalmazási körülményeinek vizsgálatára az országos közúthálózat külsőségi szakaszain.

#### 1.1. Előzmények

A tanulmány első részjelentése 1998 év végén elkészült. Ebben a differenciált sebességszabályozás jogi háttérének feltárása, illetve a hazai úthálózat sebességméréseinek megismerése megtörtént.

Jelen összeállítás a vizsgálat céljára kijelölt útszakaszok kiválasztásának módszerét, illetve a kijelölés és az elemzéshez szükséges mérések részleteit ismerteti.

#### 1.2. A vizsgálat előkészítése

A vizsgálat megkezdése előtt a megyék Állami Közútkezelő Kht-ktől javaslatot kértünk arra, hogy műszaki paramétereit tekintve mely utakon tartanak lehetségesnek az emelt sebességhatárok bevezetését.

A javaslatok alapján Fejér megye két útszakaszára, nevezetesen a

- 64. számú főút Enying–Mezőszilas és a
  - 81. számú főút Mór–Felsődobos közötti szakaszára,
- valamint Veszprém megyében a
- 8. számú főút Öskü–Veszprém

szakaszára esett a választásunk.

Az említett megyékben egyeztető tárgyalást hívtunk össze, melyen részt vett a

- a Megyei Közlekedési Felügyelet;
- a Megyei Állami Közútkezelő Kht.;
- a Megyei Rendőr-főkapitányság közlekedési osztálya felelős képviselője.

Az előzetes egyeztetések során a résztvevők egyetértettek abban, hogy szükség van a differenciált sebességhatár bevezethetőségének vizsgálatára, hiszen a forgalomszabályozás hitelét növeli, ha a megengedett sebességhatár rugalmasan alkalmazkodik az útpálya és a forgalom helyi feltételeihez. Ennél fogva a ma általános 80 km/h megengedett sebességhatártól felfelé és lefelé is célszerű volna elérni, ha azt a körülmények indokolják.

Tekintve, hogy jelen jogi szabályozás nem enged meg más módot, csak akkor engedhető meg a 80 km/h-nál magasabb sebességhatár, ha a kijelölt útszakaszt a vizsgálat idejére autóúttá minősítjük. Ezzel azonban együtt jár a lassú járművek kitiltása is ezen útszakaszokról.

A jelenlévők egyetértettek abban, hogy csak kellően hosszú útszakaszokat szabad a vizsgálatra kijelölni.

Engedélyt kértünk a KHVM Közúti Közlekedési Főosztályától az említett útszakaszok ideiglenes átminősítéséhez és az államtitkári engedélyt 1999. május hónapra megkaptuk.

### 2. A VIZSGÁLAT

#### 2.1. Forgalomtechnikai tervek

A kijelölt útszakaszok vizsgálat alatti forgalmi rendjének kialakítását az érintett megyék Állami Közútkezelő Kht-inek illetékes szakembereivel együtt végeztük. Ugyancsak velük együtt jelöltük ki a vizsgált szakaszok kezdő- és végszelvényeit. Szintén a megyei Kht-k végezték a szükséges KRESZ-táblák gyártását, illetve kihelyezését is. Ilyen módon sikerült a forgalomszabályozás teljes szakszerűségét biztosítanunk.

Az előzőekben ismertetett módon kijelölt szakaszok véglegesen a következők lettek:

- 8. számú főút:  
36+650–43+930 km,
- 81. számú főút:  
31+500–35+900 km.

A megyei Kht-k a forgalomtechnikai megoldásokhoz közútkezelői hozzájárulásukat adták.

A 64. számú főút előzetesen javasolt szakaszának sajnálatos módon csak a megelőző vizsgálatát tudtuk elvégezni. A forgalmi rend módosítása rendkívül költségigényes, ezért nem vizsgálhatuk meg autóútként ezt az útszakaszt is.

#### 2.2. A forgalomban résztvevők tájékoztatása

A forgalom új forgalmi rendhez való mielőbbi és minél zavartalanabb alkalmazkodása érdekében széleskörű tájékoztatást szerveztünk. A megyei hírlapok, a helyi

rádió és televíziók útján, valamint az UTINFORM-on keresztül értesítettük a megváltozott forgalmi rendről a közlekedőket.

Annak érdekében, hogy az érintett utak mentén fekvő földelken gazdálkodókat minél kevesebb kellemetlenség érje a vizsgálat idején, előzetesen egyeztetünk a vizsgálat időpontját a megyei Földművelési Hivatalokkal és azt fő falugazdászai javaslatai alapján választottuk meg.

A forgalmi rend változásáról az érintett körzetek illetékes falugazdászait értesítettük, akik napi kapcsolatban vannak a helyi gazdálkodókkal. Javaslatukra a közleményt, amely a megyei lapokban megjelent, a Hírgazda című lap szerkesztőségéhez is eljuttattuk.

### 2.3. A vizsgálat módszere

A vizsgálatot, amely a járművek sebességének mérésére irányult kétféle módon, Numetrics sebességmérő műszerrel és hagyományos indukciós hurkok elhelyezésével végeztük.

Mindkét módszer alkalmas a járművek hossz szerinti osztályozására is, ami szintén a vizsgálat része. A forgalom folyamatos figyelemmel kísérése céljából videofelvételt is készítettünk a mérés helyszínein.

A mérések átlagos tavaszi hétköznapokon végeztük a következő ütemezésben:

- 1999. április 20. kedd:
- 81. számú főút „előtte” mérés,
- 1999. április 27. kedd:
- 64. számú főút „előtte” mérés,
- 1999. május 4. kedd:
- 8. számú főút „előtte” mérés,
- 1999. május 18. kedd:
- 8. számú főút „közben” mérés
- 1999. május 25. kedd:
- 81. számú főút „közben” mérés,
- 1999. május 21. péntek:
- 81. számú főút „közben” mérés,
- 1999. június 17. csütörtök:
- 8. számú út „közben” mérés,
- 1999. június 21. hétfő:
- 8. számú út „közben” mérés,

- 1999. július 23. péntek:
- 8. számú út „közben” mérés,
- 1999. július 25. vasárnap:
- 8. számú út „közben” mérés,
- 1999. augusztus 19. csütörtök:
- 8. számú út „közben” mérés

A „közben” mérések időpontjának megválasztásakor tekintettel voltunk arra, hogy a 8. számú főúton az új forgalmi rend 1999. május 7-től, míg a 81. úton 1999. május 11-től volt érvényben. A mérést a kellően hosszú „megszokási idő” eltelte utánra ütemeztük.

### 2.4. A mérési keresztmetszetek kiválasztása

Az autóútnak kijelölhető szakaszokon belül a kitűzött célnak megfelelően kellett a sebességmérés keresztmetszeit kiválasztani. A mérés során vizsgálni akartuk a gépkocsivezetők sebességválasztását

- jól belátható, zavaroktól mentes, valamint
- kevésbé jól belátható, illetve zavaró körülményekkel terhes útszakaszon.

A 8. számú főúton a 42+000 km-szelvény hosszú egyenes szakaszon található. Itt az útszakasz mindkét irányból jól belátható, s az enyhe lejtő mindkét irányból lehetővé teszi a nagyobb sebességek kifejtését még nehéz járművel is.

A 40+068 km-szelvényben található csomópont térségében az autóúton 80 km/h sebességkorlátozás volt érvényben. Minthogy az út Veszprém felé emelkedik, erre könnyebben, egyszerű gázlétellel is megoldható a lassítás, Székesfehérvár felé haladva ez már fékezést igényel. Itt az volt a kérdés, hogy a járművezetők mennyire veszik komolyan a csomóponti mozgások miatt indokolt sebességkorlátozást.

A 81. számú főúton a 32+000 km-szelvény hosszú egyenes szakaszon helyezkedik el, ahol a jó beláthatóság megfelelő feltétele-

ket ad akár nehézgépjárművel végrehajtott előzésekre is.

A 32+800 km-szelvényben erőteljes domború lekerekítésben enyhe ívben fut az út. A szakaszon záróvonal mellett táblával jelzett előzési tilalom van érvényben. Sebességcsökkentést az autóúton sem írtunk elő. A vizsgálat annak feltárására irányul, hogy a korlátozott beláthatóságú szakaszon milyen sebességet választanak a járművezetők.

A 64. számú főúton három mérőkeresztmetszetet jelöltünk ki. A 15+350 km-szelvénynél a kiépített csomópont járműosztályozójának egyenesen haladó sávjában vizsgáltuk volna a járművezetők reagálást a csomóponti járműmozgások miatt indokolt 80 km/h sebességkorlátozásra.

A 19+000 km-szelvény hosszú egyenes szakasz közepén található, ahol a jó beláthatóság kedvező feltételeket nyújt nagyobb sebesség kifejtéséhez, illetve előzéshez.

A 23+400 km-szelvényben a mérőkeresztmetszetet a hosszan elnyúló kettős útkanyar egyik ívében jelöltük ki, a kanyar által csökkentett látótávolság hatásának vizsgálatára.

### 2.5. A sebességmérések lebonyolítása

Az egyes mérések kora reggeltől (~7 óra) késő délutánig 16<sup>30</sup>) tartottak. A reggeli kezdés lehetővé tette, hogy a mérőeszközöket még a nagyobb gazdasági forgalom elindulása előtt elhelyezzük a burkolaton, ami mind a forgalom zavarásának mértéke, mind a személyzet biztonsága szempontjából kívánatos volt. Az említett intervallum arra is elegendő volt, hogy a mérés az esetlegesen felmerülő zavarok időszakának ki-zárása mellett is elegendő adatot szolgáltatson.

Az érzékelők burkolatra rögzítésének idejére a helyszínt a rendőrség mellett egyes esetekben az útkezelő biztosította.

A méréseket kétféle műszerrel végeztük.

A *NU-Metrics NC-97* berendezés a forgalmi sávok közepén rögzített, mintegy 40×40 cm-es keménygumi védőborításba süllyesztett öntött alumíniumházban helyet foglaló mérőérzékelő, amely a Föld mágneses erőterének torzulásait elemezve regisztrálja az elhaladó járművek hosszát és sebességét, valamint az elhaladás időpontját. A beépített memória 16 000 jármű adatainak tárolását teszi lehetővé. A műszer felprogramozása, valamint az adatok kiolvasására akár a helyszínen, akár máshol számítógép segítségével történik megfelelő célszoftverrel a műszer tartozékát képező illesztőegységen keresztül.

A burkolatra ragasztott indukciós burkokat a *SIGNALIT FSZ-1A* jelű műszerhez csatlakoztattuk. A műszer energiaellátásáról 12V-os akkumulátor gondoskodott. A berendezés memóriaegysége mintegy 10 000 jármű hossz-, sebesség- és időpontadatait képes tárolni.

Mindhárom útszakaszon egy-egy *FSZ-1A* két sáv forgalmát rögzítette, így nem kellett attól tartani, hogy a memória túlcsordul. (A 8. számú főút vizsgált szakaszán az ÁNF 1997-ben 9098 jármű/nap, a 81. számú főúton 4065 jármű/nap, a 64. számú főúton 2253 jármű/nap volt.) Hasonló okokból az *NC-97* berendezések memóriája is elegendő volt a mintegy 10 órás időszakban, egy sávban lebonyolódó forgalom járművenkénti adatainak tárolására.

Az egyes mérések adatainak használhatóságát a műszerek műszaki állapota mellett a forgalom lebonyolódásának körülményei határozzák meg.

Zavaró körülménynek tekintettük a járművezetők sebességválasztását befolyásoló helyzeteket. Ide tartozik a nagyobb eső, amikor már a nedves szélvédő és a járművek mögött keletkező víz-

függöny rontja a látási viszonyokat, továbbá például a rendőrség jelenléte, akár sebességet mérnek, akár csak helyszínelnek. Hasonlóképpen zavarta a forgalmat a kétszer előfordult hurokszakadás kijavításával kapcsolatos rövid idejű forgalomterelés.

Mint korábban említettük a műszerek az áthaladó járművek sebessége mellett azok hosszát is mérték. Minthogy a vizsgált szakaszokon nem volt járműsziluett alapján is osztályozni képes készülék telepítve, így a járműosztályok elkülönítését hosszuk alapján kellett elvégezni. Mivel a kis- és könnyű tehergépkocsik, valamint mikrobuszok hosszuk alapján nehezen választhatók külön a személygépkocsiktól, ezért egy osztályba soroltuk mindezeket. Az adatfeldolgozás során figyelembe kell venni azt, hogy így a „könnyű” járművek osztálya heterogén, mivel mind 70 km/h sebességkorlátozású tehergépkocsik tartoznak ebbe a járműosztályba. (Megjegyezzük, hogy teljes értékű osztályozás a járműsziluett alapján dolgozó műszerekkel [*WIM Hestia*, *Raktel 8000*] sem lehetséges.) Ugyanakkor a nehézgépjárművek osztálya homogénnek mondható, abba autóbuszok, szülő nehéz-tehergépkocsik és szerelvények kerülnek.

## 2.6. A mérési eredmények feldolgozása

A kétféle műszerrel mért eredmények feldolgozása azonos módon történt. Minden vizsgált keresztmetszetben a zavartalan időszakban áthaladt járművek adatait dolgoztuk fel irányonként és óránként. Abban az esetben, ha valahol töredékóra forgalma is jelentős, az adatvesztés elkerülése érdekében ezt is feldolgoztuk, jelezve az időszak hosszát. Emellett az egyes mutatók értéke megadása került a teljes mintasokaságra is az „előtte”, illetve az „alatta” állapotban.

A forgalmi irányonkénti feldolgozást az adatvesztés elkerülése, az egységesség és a részletezettségre törekvés egyaránt indokolja.

A 8. számú főúton a belső (gyorsabb) sávban igen kevés jármű haladt, így sávonkénti feldolgozás esetén a minta nagysága nem volna megfelelő. Keresztmetszeti feldolgozás esetén az egyik irányra korlátozódó zavar esetén veszítenénk el a másik irányra vonatkozó adatokat.

Az „előtte” és „alatta” forgalom sebességviszonyait a következő mutatók alapján értékeltük:

- a sebességek eloszlása,
- a sebességek gyakorisága,
- átlagsebesség,
- $V_{85}$ , azaz a 85%-os gyakorisághoz tartozó sebesség,
- az érvényes sebességkorlátozást átlépők aránya,
- az érvényes sebességkorlátozást több mint 10 km/h-val átlépők aránya.

Az eloszlás- és a gyakoriság értékeket diagrammban, a többi mutatót táblázatban és diagrammban egyaránt rögzítettük, s ezek az értékek képezik az értékelés alapját.

Mint azt korábban említettük, a hossz mérés alapján csak két járműosztály különböztethető meg. A sebességválasztás árnyaltabb értékelése érdekében néhány órás időtartamra a méréssel egyidőben készült videofelvétel feldolgozásával ható járműosztályra kiterjedő elemzést is végzünk (személygépkocsi, kistehergépkocsi+mikrobusz, könnyű-, nehéz-tehergépkocsi, autóbusz, járműszerelvény), amit a munka második fázisában értékelünk. Minthogy egyes járműosztályok (például autóbusz) mintamérete várhatóan igen kicsi, az eredmény megbízhatósága is alacsony, csak tájékoztató jellegű.

## 3. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A mérési eredmények összehasonlító értékeléséből, itt most

csak a 8. számú és a 81. számú utakra vonatkozó mérési eredmények összehasonlítását mutatjuk be.

#### 8. számú főút

A 8. számú főúton két szelvényben történt mérés. Az egyik egy úgynevezett egyenes, nyílt vonali szakasz, ahol 100 km/h volt az autótábla kihelyezésével a megengedett sebesség. A másik mérési helyszín egy kiépített csomópont volt, ahol a bonyolult és veszélyes mozgások, valamint a csomópontban található autóbusszmegálló miatt 80 km/h sebességkorlátozást vezetünk be. Megfigyeléseink itt tehát arra vonatkoztak, hogy miképpen reagálnak az autósok az autótúton belüli sebességkorlátozó táblára.

A 8. számú főúton mindenképp előtt a 42+000 km-szelvényben lefolytatott méréseket mutatjuk be. A sebességek kumulált gyakoriságát személygépkocsi+kistehergépkocsira, valamint nehézgépjárműre bontottuk az úgynevezett előtte, illetve alatta állapotra. A Székesfehérvár felé haladó forgalom esetén megállapíthatjuk, hogy a nehézgépjárművek esetében az előtte és az alatta állapot között minimális, legfeljebb 2–3 km/h-s átlagos sebességeltérés tapasztalható. Megjegyezzük azonban, hogy az alacsonyabb sebességeket érdekes módon az autótábla kihelyezése előtti mérés során regisztrálhattuk.

Ugyanakkor a személygépkocsi esetében a sebességnövekedés 5–8 km/h-ban regisztrálható. Az autótábla kihelyezése előtt a személygépkocsi 71%-a lépte túl a megengedett 80 km/h sebességhatárt és a 10%-os túrést is figyelembe vevő 90 km/h-s határt pedig 43%. Emellett még mindig 25% haladt gyorsabban, mint 100 km/h. A  $V_{85}$  pedig 108 km/h-ra adódott. Az autótábla kihelyezését követően a megengedett 100 km/h sebességet a személygépkocsi-vezetők 35%-a, míg a 10%-os túrést figyelembe véve a 110 km/h-t a sze-

mélygépkocsi 15%-a lépte túl. Érdekes, hogy a  $V_{85}$  is 110 km/h-ra adódott.

Ugyanezen keresztmetszet Veszprém felé haladó irányában a tehergépkocsi átlagsebessége mintegy 2–4 km/h-val növekedett, és a nehézgépjárművekre vonatkozó  $V_{85}$  az előtte állapotban 84 km/h, míg az alatta állapotban 87 km/h volt. Mindez arra utal, hogy kifejezetten indokolt az autótútzem esetén a tehergépkocsi engedélyezett sebességét a jelenleg érvényes szabályozással szemben 70 km/h-ról 80 km/h-ra növelni. Ebben az irányban a személygépkocsi átlagsebessége 5–8 km/h-val növekedett. Ez a sebességemelkedés megegyezik a Székesfehérvár felé haladó irányával. Veszprém felé a személygépkocsi-vezetők 60%-a lépte túl a 80 km/h-t, 33%-a pedig a 90 km/h-t, míg a  $V_{85}$  105 km/h-ra alakult. Az autótábla kihelyezése után a 100 km/h-s engedélyezett sebességhatárt a személygépkocsi 25%-a lépte át, míg a 110 km-t mindössze 10%-uk. A  $V_{85}$  ebben az esetben is 108 km/h-ra adódott.

Vizsgáljuk meg a 80 km/h-s sebességkorlátozás hatályába eső mérési pontok sebességeredményeit. A Székesfehérvár felé haladó lejtős irányban igen egynemű sebességeloszlásokat tapasztalunk mind a könnyű- mind a nehézgépjárművek esetén, az előtte és az alatta állapotban is. Ez annak köszönhető, hogy ebben az irányban a tehergépkocsi kihasználják az út lejtését, és így nagyobb sebességgel haladnak. Itt az előtte állapotban a tehergépkocsikra vonatkozó  $V_{85}$  km/h, míg az alatta állapotban 97 km/h. A személygépkocsi esetében a megfelelő értékek 99 km/h-ra, illetve 103 km/h-ra adódnak. Mindkét járműkategória esetén az előtte és az alatta állapot közötti sebességnövekedés mindössze 2–3 km/h-ra tehető.

Láthatjuk tehát, hogy a 80 km/h-s sebességkorlátozásnak az

az eredménye, hogy az előtte állapotban képest az alatta állapotban lényegében semmilyen sebességnövekedés sem regisztrálható. Ebből következik, hogy a gépjárművezetők a maguk módján respektálják a sebességkorlátozást.

#### 81. számú út

A 81. számú úton az alatta állapotban két mérési nap eredményeit regisztrálhattuk. Az egyik mérési keresztmetszet egy jól belátható sík útszakaszon helyezkedett el, a másik pedig egy íves emelkedős útszakaszon. az egyenes szakaszon mért sebességek összegzett gyakoriságának összehasonlító értékelésekor az előtte állapotban, Mór irányában tapasztalhattunk nagyobb sebességeket. Ebben az irányban a 80 km/h-t a személygépkocsi-vezetők 60%-a, a 90 km/h-t 33%-a lépte túl, míg a  $V_{85}$  108 km/h-ra adódott. Az autótábla kihelyezését követően a két mérési napon a 100 km/h-t a személygépkocsi-vezetők 35–38%-a, míg a 110 km/h-t már csak mintegy 18%-a lépte túl. A tehergépkocsi átlagsebességében egyértelmű növekedést regisztrálni nem lehetett, a  $V_{85}$  mind a három mérési napon 84 és 90 km/h között ingadozott. A mind a Mór, mind a Győr felé irányuló sebességeloszlásokat tanulmányozva azt láthatjuk, hogy a személygépkocsi esetében a legnagyobb sebességnövekedés legfeljebb 12 km/h-ra adódik. Ebből tehát az következik, hogy az engedélyezett sebességhatár 20 km/h-val való növelése általában csak 10 km/h-s átlagos sebességnövekedéssel járt.

Az ívben végrehajtott mérések eredményei a következők.

A nehézgépjárművek sebessége itt is lényegében változatlan maradt, és a  $V_{85}$  valahol a 85 és 87 km/h közötti sávban volt. A Mór felé vezető irányban a személygépkocsi átlagsebessége is csak 2–3 km/h-val növekedett, és az autótútzemben a  $V_{85}$  a 103 km/h-ról csak 106 km/h-ra emel-

kedett. Győr irányában a személygépkocsik átlagsebessége már mintegy 7–9 km/h-val volt magasabb, mint az autópálya tábla kihelyezése előtt.

A mérési eredményeink tehát azt mutatják, hogy sokkal közelebb került egymáshoz a gépjárművezetők által választott, részükre biztonságoknak tartott átlagsebesség és az autópálya által biztosított 100 km/h-s sebességhatár. Az engedélyezett 20 km/h-s sebességnövekménynek általában csak a 20–45%-át használták ki a személygépkocsik. Az autópálya tábla kihelyezése a nehéz-teherforgalomra lényegében hatás nélkül maradt. Kedvező, hogy a  $V_{85}$  változása is 10 km/h alatt maradt.

#### 4. KIEGÉSZÍTŐ MÉRÉSEK A 8. SZÁMÚ FŐÚT NÉGYSÁVOS, IDEIGLENESEN AUTÓÚTTÁ KIJELELT SZAKASZÁN

A korábbiakban jeleztük, hogy a 8. számú főúton egy közel 7 km-es szakaszon kijelölt autópálya két keresztmetszetén végeztünk számlálásokat. Államtitkári engedéllyel a mérés időtartamát 1999. augusztus 31-ig meghosszabbítottuk. A hosszabbítás célja az volt, hogy megvizsgáljuk a nyári forgalom jellemző napjain és időszakokban a sebességválasztás alakulását. Az 1999. július 23-án pénteken lefolytatott számlálás eredményeinek értékelése azt mutatja, hogy a személygépkocsik átlagsebessége 8 és 18 óra között 92,6 km/h volt, a  $V_{85}$  pedig 109 km/h volt. Ennek megfelelően 100 km/h-s engedélyezett sebességhatárt több mint 10%-kal túllépők 12,5%-ot tettek ki. Az mondható, hogy a 100 km/h-ra felemelt sebességhatár 10%-os (a rendőrség által is tolerált) túrés-határt is figyelembe véve a megengedett sebességet érezhető módon a járművezetőknek mintegy 10%-a lépi túl. Ezek az értékek lényegében teljesen megegyeznek a májusban mért sebességértékekkel és -eloszlásokkal.

A nehéz-tehergépkocsik esetén 98 km/h-ra adódott a  $V_{85}$  és a 70 km/h-s engedélyezett sebességhatárt a tehergépkocsik 92%-a(!) lépi túl. A 80 km/h-s sebességhatárt is még mindig a járművezetők 65%-a túllépi.

A július 25-én vasárnap lefolytatott mérés érezhetően magasabb sebességeket regisztrált. A személygépkocsik átlagsebessége a két irányt figyelembe véve 95 km/h fölött volt. Érdekes, hogy a nagyobb sebesség a Székesfehérvár felé menő irányban volt tapasztalható. A  $V_{85}$  itt 111 km/h-ra adódott és a személygépkocsik mintegy 15%-a lépte túl a 110 km/h-t.

Az augusztus 19-én lefolytatott mérés, mely a 8. számú főút két Veszprém felé tartó sávján történt, azt mutatta, hogy az egyenes szakaszon a személygépkocsik átlagsebessége 8 óra és 19 óra 30 perc között 93,3 km/h, a nehéz-tehergépkocsiké pedig 88,2 km/h volt. Ugyanezen értékek a csomópontban 86,2, illetve 79,8 km/h-ra adódnak.

A  $V_{85}$  az egyenesben személygépkocsik esetén 111 km/h a csomópontban 103 km/h, a nehéz-tehergépkocsiknál 105 km/h, illetve 93 km/h.

A személygépkocsik 15,7%-a lépte túl a 110 km/h-t.

A 8. számú főúton végzett mérések – tekintve, hogy több hónapra át rendszeresen elvégeztük őket – sok következtetés levonását tették lehetővé.

Általánosan igaz következtetés, hogy a személygépkocsik hamarabb alkalmazkodtak az új sebességhatárhoz. Lényeges sebességkülönbség csak az „előtte” és az első „közben” (1999. 05. 18.) mérés eredményei között van. Az ezt követő sebességértékek alig változnak (1999. 07. 23., 1999. 07. 25., 1999. 08. 19.).

A nehéz-tehergépkocsik esetében a megszokási idő hosszabb.

Az első „közben” mérés (1999. 05. 18.) eredményei nem sokban térnek el az „előtte” eredmények-

től. A további három „közben” mérés kismértékben, fokozatosan növekvő sebességeket mutat. Az utolsó két mérés eredménye nem tér el lényegesen. A megszokáshoz ez esetben két hónapra volt szükség. Megállapítható, hogy a tehergépkocsik sebessége jobban növekedett. Idővel felvették a forgalom ritmusát, bizonyítva, hogy a kisebb sebességkülönbség – még ha a tehergépkocsik sebességhatárának emelését teszi is szükségessé – kevésbé balesetveszélyes, mint a nagy sebességkülönbségek. Általánosan megállapítható az is, hogy a csomópontban a mért sebességek a mérés teljes időtartama alatt alig változtak, az egyenesben viszont növekedtek, ami azt igazolja, hogy a forgalomban résztvevők a külső körülmények figyelembevételével választják meg sebességüket.

Meg kell jegyezni, hogy a csomópontban a személygépkocsik átlagsebessége ~6–7 km/h-val, a tehergépkocsiké ~4–5 km/h-val nőtt, de a növekedés mértéke az egyenesben sem haladta meg a 7–8 km/h, illetve a 10–12 km/h értéket.

Szó sincs tehát arról, hogy a megengedett sebesség emelésének mértékével növekedett volna a gépkocsik átlagsebessége.

#### 5. ÖSSZEFOGLALÁS

Az előzőekben részletesen áttekintettük a differenciált sebesség-szabályozás hazai bevezetésének indokait, lehetőségeit, a lehetséges megoldások megvalósításának módjait. Összegezve megállapíthatjuk, hogy a differenciált sebesség-szabályozás jól illeszkedik a hazai és a nemzetközi gépjárművezetői gyakorlat és szokások által elvárt differenciálási igényekhez. A részleteiben elemzett műszaki kialakítási lehetőségek mindenképpen egyértelmű és biztonságos lehetőséget nyújtanak arra, hogy a gépjárművezetők jobb tájékoztatása útján növelni lehessen a kifejezhető sebességeket.

Emellett járulékos haszonnak tekinthető az is, hogy a megnövelt, engedélyezett sebességhatárok jól illeszkednek a kialakult hazai és nemzetközi gépjárművezetői gyakorlathoz. A differenciált sebességszabályozás legfőbb eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze:

– hosszabb szakaszokra (20–25 km-t meghaladó hosszúságú szakaszokra) vonatkoztatva az időmegtakarítás már érezhetővé kezd válni a hagyományos, vegyesforgalmú utakkal szemben;

– a differenciált sebességszabályozás általunk javasolt rendszere egy tájékoztató, szabályozó, figyelmeztető, tiltó és megengedő rendszeregyüttes rugalmas alkalmazása a közúti közlekedésben. Mint ilyen, feltétlenül illeszkedik a hazánkban kialakult gazdasági és társadalmi életmód követelményeihez, szokásaihoz, valamint mindezeknek a közúti közlekedésben megjelenő formáihoz;

– a jelenlegihez képest a főpályák és a keresztező útpályák forgalmát, főképp azoknak egymáshoz viszonyított jellemzőit biztonságosabban, egyértelműbben szabályozza;

– az emelt sebességhatárok differenciált alkalmazása jól illeszkedik a gépjárművezetők általánosan is elfogadható felelősséggel kialakított sebességválasztási szokásaihoz, ezért jótékony pszichológiai hatása van. A méréseink eredményei bebizonyították, hogy a 80-ról 100 km/h-ra megnövelt, engedélyezett sebességhatár alig 5–7 km/h-s sebességnövekedéssel járt a személygépkocsik esetében. Így tehát legalizálódott a gépkocsivezetők általában megfelelően biztonságos sebességválasztási viselkedése, ami jelentős pszichés teherrel mentesíti a járművezetőt, fokozva ezzel a közúti közlekedés biztonságát. Nem szükséges ugyanis folyamatosan a rendőri jelenlétet figyelni és ezzel a gépjárműveze-

téshez szükséges figyelmet tovább megosztani;

– kapcsolódva az előző ponthoz ez elősegíti a gépjárművezetők jogkövető magatartását, azaz az emelt sebességű szakaszokon tapasztalható tiltások, korlátozások nagyobb arányú figyelembevételét;

– a jó tájékoztatási rendszerrel felszerelt emelt sebességű szakaszok szabályozó-jelző rendszerét javaslataink alapján úgy lehet kialakítani, hogy a gépjárművezetők megalapozott biztonságérzettel választhassanak nagyobb sebességet.

Az elemzéseink azt is kimutatták, hogy az általunk javasolt differenciált sebességszabályozás, valamint a külsőségi szakaszokon megengedett legnagyobb sebességhatárok általános, országos megemelkedésének költségei 1999-es árszinten 1,5–3,5 milliárd Ft-ra tehetőek az emelt sebességű szakaszok hosszának függvényében.

Szalma Botond

VÍZI KÖZLEKEDÉS

# A magyar vízi közlekedés

helyzete, a MAHART szerepe a vízi szállításban<sup>1</sup>

A közelmúltban előadást tartott Szalma Botond, a Magyar Hajózási Részvénytársaság vezérigazgatója a Közlekedéstudományi Egyesület kibővített 1999. évi évszázad elnökségi ülésén, „A magyar vízi közlekedés helyzete, a MAHART szerepe a vízi szállításban” címmel. A következőkben ennek szerkesztett, s némileg rövidített változatát olvashatják.

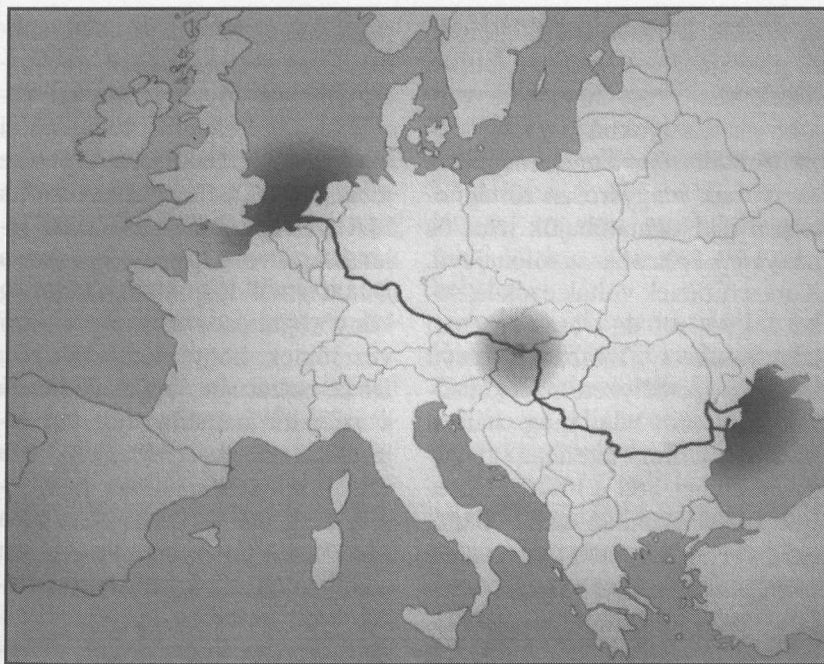
„Öszintén és kendőzetlenül kívánok szólni a gondokról – kezdte az előadó –, még akkor is, ha az ország jelenlegi gazdasági helyzetében igen kevés az esély a vízi közlekedés fejlesztésére. Saj-

nos, a magyar közlekedés alágazatai közül ez a legbetegebb, s a MAHART-nál ennek az összes következményét tapasztalhatjuk (1. ábra).

Európa közepén helyezkedünk el, Budapesttől 1820 kilométer távolságra található az ARA-kikötők, 1640 kilométerre a Fekete-tenger. Hazánk közúti-vasúti közlekedési hálózata sugaras szerkezetű, s óriási jelentőségű az itt átfolyó Duna – mint közlekedési folyosó – már a MAHART szempontjából is, hiszen helyzeténél fogva a budapesti Szabadkikötőt eleve trimodális

központtá teszi. Most tekintsünk el attól, hogy a Duna egyenlőre Mohácsig hajózható, s nagy valószínűséggel az első fél évben ez nem is változik. A DMR-csatorna megnyitotta Magyarország kapuit észak felé, az ARA-kikötőig. A Tiszán hosszabb idő távlatában is (az előadás még a ciánszennyeződés előtt volt; a szerző megjegyzése) inkább a személyhajózás és a turizmus fejlődése várható. A komolyabb mértékű teherszállítást akadályozza a Tisza szeszélyes vízjárása, a zsilipek, legfeljebb a „Z” hajók, valamint a nagy csekély merülésre megra-

<sup>1</sup> A beszédet sajtó alá rendezte és szerkesztette: Gálik István



1. ábra

kott 1800-as bárkák használhatók a folyón. A Balatonon is jobbára a turizmus, a komphajózás, s a rendezvényhajózás növekedése jósolható, valamint a vitorláskikötők, a marinák állnak nagy fejlődés előtt.

De visszatérve az aldunai helyzetre: erős gyanú él bennem, hogy ma már a Fekete-tenger elérhetőségét nemcsak a nagypolitika határozza meg, ugyanis valójában sem a franciáknak, sem a hollandoknak, sem a németeknek nem áll érdekükben az ottani hajózás ismételt megindulása. Miért mondom ezt? Ugyanis ha még egy évig változatlanul megmarad ez az állapot, akkor a MAHART mellett a bolgár, a román, az ukrán és a jugoszláv hajózási társaságok egyaránt tönkre fognak menni. Ezzel pedig elérkezik a rajnai hajózások ideje, s bár tíz évvel ezelőtt azt mondták, hogy a kelet-európai volt hajózási társaságok elárasztják majd a nyugat-európai vízi utakat, ennek pontosan a fordítottja történik! Az abban a térségben felhalmozódott hajótérfelesleg a DMR-csatornán keresztül a Duna felé kezd terjeszkedni. A franciák, hollandok és németek tolóhajókat és bárkákat vásárolnak az Al-

Dunán – nyilván nem azzal a szándékkal, hogy múzeumba helyezzék – arra készülve, hogy tőkeerős cégeik elfoglalják a kelet-európai piac legyengült szereplőinek helyét. Szerintem Magyarország ezt a luxust nem engedheti meg magának!

Tovább nehezíti a helyzetet, hogy sajnos hazánkban – viszonylag rövid időszakokat kivéve – mindig is szinte „mostoha gyermekként” kezelték, s kezelik ma is a vízi közlekedést. Az utóbi tíz évben a hajózás aránya a fuvarozási módok között három százalék alatt maradt. Ez az arány ma Nyugat-Európában – ha például Hollandiát vagy Németországot vesszük alapul – eléri a tíz-tizenkét százalékot. Ha valaki a Rajna mellett eltölt egy fél órát, akkor azt tapasztalja, hogy ott az önjáró hajók és tolatmányok olyan sűrűséggel közlekednek, mint nálunk közúton a taxik és a teherautók, míg itthon, a Dunán nagyságrendekkel kisebb ez a forgalom. Pedig mindössze *Széchenyi* elképzeléseit kellene ismét tanulmányoznunk – és persze lehetőség szerint megvalósítanunk – a Duna és Tisza szabályozásáról, a folyami és tavi közlekedés, áruszállítás fejlesztéséről!

A következő évtizedekben nagyon fontos szerep jut a logisztikának. Ezen belül nekünk szakembereknek azt a szemléletmódot kell erősítenünk, amely a logisztikai láncban az elosztóközpontokra épít, gondolva elsődlegesen pedig a Dunára. Ebben a vonatkozásban a hajózásnak elválaszthatatlan társai a kikötők. Nemcsak a MAHART tulajdonában levő csepeli Szabadkikötő, hanem az összes olyan bázis, amelyik ma kikötőként működik Magyarországon.

*Röviden a MAHART történetéről:* egy 105 éves cég nemcsak a kora miatt nemzeti kincs, hanem mert a neve márkát jelöl, s az eltelt évek során komoly súlya és szerepe volt a magyar közlekedésben. Ennek megfelelően kell megbecsülni, s bár természetesen átalakítható – például át kell állni a vontatóhajózásról a tolóhajózásra, vagy veszteségei miatt meg kell szüntetni a tengerhajózást –, de a Magyar Hajózási Részvénytársaságot akkor is fönnt kell tartani! A magyar hajózás, s ezen belül a folyam- és tengerhajózás is rendkívül nagy fejlődésen ment keresztül az első világháború utáni időszakig, Trianonig. Valószínűleg kevesek előtt ismert az a tény, hogy a magyar tengeri flotta az első világháborúig a nagyságrendjét tekintve a tizenhatodik volt a világon. Majd Trianon következményeként elvesztettük a teljes tengeri flottánkat. A két világháború közötti években kezdődött meg a csepeli kikötő építése, a Duna-tengerhajózás és a mélytengeri hajózás fejlesztése. A második világháborúban ismét mindenünket elvesztettük, volt olyan időszak, amikor a magyar hajózás teljes eszközparkja két darab mentőcsónakból állt.

1945-től 1990-ig a MAHART mint szocialista nagyvállalat működött, nem pejoratív értelemben használok ezt a szót, de mindenki tudja, hogy ez mivel járt. Ugyan azt is mondhattam volna – csak nem akartam senkit megsér-

teni –, hogy 1999-ig ily módon funkcionált, mivel az eszközparktól a felépítményig, az emberek felfogásáig a későbbiekben is minden arra mutatott, hogy nem történt meg a gazdasági rendszer-váltás. Sem a fejekben, sem az eszközparkban! Ez persze nem azt jelenti, hogy a jövőkéiben az állam nem szerepel, hiszen az államnak a közlekedésben mindig is lesz szerepe, feladata. Jó volna elkerülni a hetvenes-nyolcvanas években történt hibát, az infrastruktúrát illetően, amikor például a telefonhálózat fejlesztésével kapcsolatban kiszámolták, hogy nyolcmilliárd forintba volna szükség. Erre mindenki elszörnyedt, s feltette a kezét: képtelenség ennyi pénzt előteremteni erre a célra. A következő évek egyikében aztán kiderült, hogy ezen investíció elmulasztása miatt negyvenmilliárdot vesztett az ország...

A tervgazdálkodás idején annyi áru volt a Dunán, hogy a MAHART nem győzte egyedül elszállítani, kicsinek bizonyult a hajópark, még az ukránok segítségét is igénybe kellett vennünk a feladatok megoldásához. A hajózási társaságok ugyan az általuk aláírt pozsonyi egyezményben sokmindent próbáltak szabályozni – átrakást, tárolást, raktározást, fuvardíjakat –, csak éppen senki nem tartotta be az ott szereplő paragrafusokat.

A rendszerváltozással átalakult a fuvarozási paletta, eltűntek a tömegáruk, s a Dunáról eltűnt árualapokat gyakorlatilag azóta sem sikerült pótolni. Ráadásul a későbbiekben a megmaradt áruk egy része a jugoszláviai első, majd második háború nyomán átkerült közútra, illetve főként vasútra. Az első háború befejezése után a hajózás ismét megküzdött néhány árunem visszahódításáért, amikor jött a második háború, aminek máig viseljük a következményeit.

*Néhány szó a hajóparkról:* a II. világháború után a hajók egy része hazakerült, ám természetesen

ezek már korszerűtlenek voltak. A gőzhajózástól kellett eljutni a dízelesítési programon keresztül, a füredi uszályokon át a tolóhajózás beindításáig. Ennek megoldása is csak magyarosan történhetett: a régi vontatóhajók jelentős hányadát építettük át tolóhajóvá. Korszerűtlenek voltak ezek is, sokat fogyasztottak, s csak egy mai adat róluk: a „Tatabánya” nevű tolóhajó személyzete tizenkét főből áll. Ha húz még három uszályt, akkor tizenhat, tizennyolc ember kell a működtetéséhez. Ezzel szemben az a holland, aki a versenytársunk, ugyanakkora árumennyiséget mozgat meg mint mi, s a hajóján vannak összesen négyen a feleségével, a fiával és a kutyájával együtt...

Az igazi tolóhajók építésével az aldunai flottánkat ugyan valamennyire megerősítettük, ám nem véletlenül emlegettem a szocialista nagyvállalatot. Ugyanis hat hajót építettünk Pozsonyban, négyet Magyarországon – az utóbbiak minősége még jó is volt –, de azt már nem számolta ki senki, hogy az elszállítható árumennyiséghez bőven elegendő nyolc hajó is. Volt olyan tolóhajó, amelyik kettő és fél évig állt a Szabadkikötőben és guanótelepnek használtuk, mert csak a sirályok látogatták. Ez a világ legdrágább eszköze, s a MAHART luxusként tartja őket. Ezeket is át kell építenünk a kor követelményeinek megfelelően, s teljesen új felfogásban – a kereskedelem mellett – az eszközpark karbantartását is véghez vinni és továbbfejleszteni.

A tevékenységünk feltételei tehát 1990–98 között jelentősen megváltoztak. A KGST helyett nyugati irányt vett a kereskedelem, Nyugat-Európából pedig idejöttek az első önjáró hajók. A tévedések elkerülése végett: nem azért jöttek, hogy a MAHART-nak segítsenek! Állítom, hogy a magyar vízügyi szakember semmivel sem rosszabb, mint a holland, semmivel sem rosszabb ha-

jós a magyar, mint a német, viszont van a nyugatiaknak egy óriási előnyük: nyolcvan évvel korábban kezdték el a közlekedési alágazataik átalakítását. S persze megépült a DMR-csatorna, ami a MAHART számára is óriási jelentőségű volt. Így is –én akkor a Dunaferrnél dolgoztam – két évig könyörögtünk a társaság akkori vezetőinek, hogy induljanak el a DMR-csatornán, fogjanak hozzá a hajópark átalakításához, az önjáróhajózás fejlesztéséhez. Ha ezeket a lépéseket akkor nem teszi meg, már tönkrement volna a MAHART. Gyakorlatilag az ezen a folyamrészen szerzett fuvarbevétel tartja életben a céget. Az állami támogatás megszűnt, eltűntek a preferenciák, pedig hozzászokott a MAHART ahhoz, hogy minden évben kapott „x” millió forintot támogatásként. Ami egyébként nem volt baj, hiszen minden épeszű nyugat-európai állam szintén támogatja a saját hajózási társaságait, hol kedvezményes kölcsönökkel, hol állami kölcsönökkel, hol hajótér-selejtezésen keresztül, valamint sok egyéb formában. Nem hagyják magára a hajózási infrastruktúrát! Ugyanis sem a hajóutat, sem a kikötőket nem lehet karbantartani, fejleszteni vagy építeni az állam nélkül. Ehhez képest Magyarországon utoljára *Horthy Miklós* építtetett számottevő kikötőt, amit azóta csak toldozunk-foldozunk, s a hozzátartozó hajózó út kotrására negyven éve nem került sor! Addig kellene nyújtózkodnunk, ameddig a takarónk ér! Nem tíz újabb kikötőt kell építeni ebben az országban, hanem azt a hármát-négyet, amelyik valóban kikötőként funkcionál, azokat rendben tartani, normálisan menedzselni, s ha lehet, akkor trimodális vagy multimodális központként fejleszteni. Ne feledjük el, hogy a belgrádi egyezmény szabad hajózást engedélyez mindenkinek a Dunán, illetve a mannheimi akta alapján fogunk mi is a következő évtizedekben a



Rajnán hajózni. Bár el kell mondanom, egyáltalán nem vagyok abban biztos, hogy ennek alapján számunkra valaha is engedélyezik a rajnai kabotázsforgalmat, ugyanis a folyó végén ott található Svájc. Ez az ország pedig nem tagja az Európai Uniónak, tehát a világon semmi nem kötelezi arra, hogy engedélyezze a magyar hajók forgalmát.

Kissé elkalandoztam, szóval ott tartottunk, hogy 1998-ban véget ért az első jugoszláviai háború, s erre az időszakra visszatértek a mezőgazdasági áruk is a Dunára. Ráadásul jó termés volt, s a különböző ércfajták a koks mellett, ezen árukra is igen komoly üzleteket lehetett kötni. Mindez 1999. márciusában ismét az újabb háború martaléka lett, amit csak tetézt, hogy a lebombázott hidak roncsai miatt lehetetlenné vált az aldunai hajózás. Várhatóan öt-hat év is eltelik – már ha hamarosan felépítik a hidakat – mire ezek az áruk visszamerészkednek a vízre. Az aldunai hajózási kiesése tavaly egymilliárd forintos kárt okozott a MAHART-nak, s így a társaság múlt évi eredménye mínusz 400 millió forint lesz. Hozzá kell tennem, hogy hosszú évek óta ez az első valós, nem kozmetikázott eredmény. Ugyanis a cég az elmúlt öt-hat évben szintén veszteséges volt, de ezt akkor valamilyen eszköz vagy ingatlan eladásával fedezték.

Általánosságban szólva a jövőképről: sokat beszélünk az EU-integrációról, a környezetvédelem szerepéről. Tudomásul kell vennünk, hogy az Európai Unióban ezt nagyon komolyan veszik, tehát a leginkább környezetkímélő szállítási mód szerepét ennek megfelelően szükséges értékelni. Ezen a piacon kell majd helyállnunk, ahol nyilván senki nem fog igazából segíteni minket, saját erőnkéből vehetjük csak fel a versenyt a németekkel, a hollandokkal, a franciákkal. Ehhez át kell formálnunk az emberek gondol-

kodását, mentalitását, munkabírását. A magyar ember semmivel nem tehetségtelenebb, mint bármelyik nyugat-európai társa, csak egy kicsit elkényelmesedtünk. Legalábbis a MAHART-ban ezt láttam, azt nem tudom, hogy a többi közlekedési ágazatnál mi a helyzet.

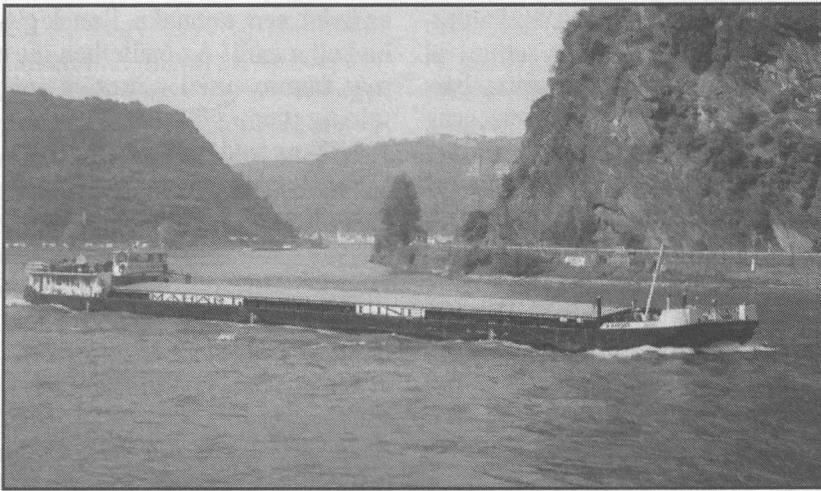
A flotta rekonstrukcióról, a hajótér selejtezéséről szólva megint csak visszatérek oda, hogy pénz kell hozzá. Hiába akarok én flottát rekonstruálni, Magyarországon mindenki tudja, a közútiak ugyanúgy mint a vasutasok, hogy nagyon szeretne boldog-boldogtalan Volvo vagy DAF kamionon utazni, de hát IFA-kat használtak 1990-től 99-ig, mert erre volt a kisvállalkozónak, a Volánnak, a Hungarocamionnak pénze. Én is szeretnék vadonatúj önjárókkal hajózni, de egyelőre nem megy. Ám a panaszból semmilyen hasznunk nincsen, cselekednünk kell! S hogyan tudunk cselekedni: átépítjük. Azt a tolóhajót, amelyik nyolc éves, de úgy építették meg nyolc évvel ezelőtt, hogy találtak két öreg SKL-gépet a múzeumban, köré eszkábáltak egy hajót. Azóta kiderült, hogy háromszor annyit fogyaszt, minden nap megáll, s nyolc év után ki kellene selejtezni, holott egy hajó átlagéletkora a Dunán negyven-ötven év. Most ezeket a hajókat mi megpróbáljuk megjavítani, a régi, öreg bárkákat orrsugárkormánnyal látjuk el, s ezt tologéységként ugyanúgy tudjuk üzemeltetni, mint az önjáróhajót. A használt önjáróhajó kétmillió márka, egy ilyen átépítés pedig 250 millió forint. Az új önjáróhajó ára pedig öt és hét millió márka között van.

A közlekedés, a hajózás, s szerintem a közlekedés minden ágazata a szolgáltatás minőségének javítása nélkül nem léphet előre. Tudomásul kell venni, hogy mi kiszolgálunk, szolgáltatunk! Ha valaki csak ül a MAHART gyönyörű épületében hat emeleten, s kinyitja az ajtót, nem jön be sem

az üzlet, sem a munka. Ennek elébe kell menni! Az épületben most már három emelet üres, s még mindig nem dőlt össze a MAHART, az irodákat ki tudjuk adni. Viszont ezzel a szervezetkarcsúsítással és -fejlesztéssel az emberek rá fognak döbbsenni arra, hogy nem lehet reggel nyolctól négyig internetezni, újságot olvasni, majd két-három órában elintézni a dolgokat, hanem becsülettel, szakmailag fejlődve, megkeresve a szolgáltatások lehetőségeit kiszolgálni kell a partnereinket. Nekünk is el kell adnunk a „termékeinket”. Mi nem abból élünk, hogy vagyunk, szép házunk van és eszközeink vannak, hanem hogy az eszközeinket „eladva” a piacon, azokat teljes mértékben kihasználjuk, s emellett az ingatlanvagyonunkkal gazdálkodunk.

Nem utolsó sorban természetesen a logisztikai láncba illeszkednünk kell, akármilyen is legyen az. Óriási szerencsénk, hogy adott itt Budapesten egy csepeli kikötő, amelyik az összes vízi út, s az összes vasúti út csomópontjában, a Duna kereszteződésében jött létre. Ezért tartom nonszensznek, hogy a kikötőfejlesztések sorába beillesztettek Nagytétényben egy nyolcmilliárdos tervet, mert az amerikaiak megvettek egy disznóhizlaldát, s utána majd „x” milliárdért mi építünk nekik kikötőt. Nekünk ebből a pénzből a csepeli Szabadkikötőt, a dunaújvárosi, a győri vagy a bajai kikötőt kell fejlesztenünk. Az amerikaiaknak meg ha lesz rá pénzük és idejük, akkor építsenek maguknak. Három-négy folyamkilométerre a csepeli Szabadkikötőtől nincs szükség se konténerterminálra, se ro-rora, se másra (2. ábra).

A folyamhajózás, a Duna felső szakaszán folytatott hajózás az, ami kihúzhatja a MAHART-ot a csávából addig, amíg az Al-Duna áll. Illetve, amikor az önjáróhajók, a hollandok nem jönnek ide, mert kicsi a víz, meg jegesedés és zárlatok vannak, erre az időszakra még fönn kell tartanunk a von-



2. ábra

tatóhajózást és a tolóhajózást. Nagyon okosan kell végrehajtanunk a szerkezetváltást, nem lesz könnyű eltávolítani azt a periódust, amikor még használnunk kell a régi típusú vontatóhajózást, mert azok sekélyebb merüléssűkek, jobban terhelhetőek ebben az időszakban. De kétségtelenül 10–15 éven belül teljesen át kell állnunk az önjáró hajózásra.

Sajnos elmaradtunk az oktatás területén is, nem tanultunk meg istenigazából idegen nyelven és nem vagyunk naprakészek. Ezek olyan hibák, amiket nem hagyhatunk így, mert ha így marad, akkor megint nem ért semmit a szervezet- és a flottafejlesztésünk. A teljes víziútszervezetre való képesítést a magyarok elnyerhetik, de mi erre az Európai Közösség reakciója? Ha valaki lejön a Dunára – mondjuk egy német nemzetiségű hajós –, megtesz nyolc utat, akkor a kilencedik úton már ő maga hajózik! A Rajnán úgy kap egy magyar képesítést, ha bizonyítottan 365 napot hajózott a folyón. Ezek az önjárók 5 napnál többet nem töltenek a Rajnán, mert utána eljönnek onnan. Ki lehet számolni, hogy hányat kell fordulni ahhoz, hogy valakinek a 365 napos képesítése összejöjjön. A hajózási törvény most készül, s ennek kapcsán semmi mást nem kérnénk, csak az egyenlő esély lehetőségét! Védjük a magyar lobogót, védjük a

magyar kikötőket, s védjük a magyar flottát! Nem azért, mert ma ez divat, hanem mert minden épész ember védi a sajátját.

A jegyzetemben a következő címszavak szerepelnek: ro-ro, lash, konténer. Mindegyikkel foglalkoznunk kell, de alaposan végiggondolva a lépéseinket. Ez most szintén nagy divat, építünk egy ro-ro kikötőt, lash hajózásról beszélünk, konténerizációról, holott ma a csepeli Szabadkikötőben tízszer annyi konténert tudunk tárolni és tízszer annyi rakott konténert mozgatni, mint amennyire szükség volt az elmúlt tíz év átlagában. Ez azt jelenti, hogy ha két négyzetméter felületet nem adunk ehhez a konténerkikötőhöz, csak fejlesztünk benne, megerősítjük az 1973-ban „összegányolt” darut, veszünk egy-két „KALMAR” targoncát – ami meg tud emelni egy negyven lábas rakott konténert –, akkor tíz évre megvan a fejlesztésünk. Igen ám, de egy ilyen „KALMAR” targonca tíz évesen hatszáz ezer márka! A kikötőben egy évre 10 és 70 millió forint közötti összeg jut, de amikor tönkremegy az az út, amit egykoron még *Horthy Miklós* kormányzó adott át, akkor ennek 50 millió forintba kerül a javítása. Tehát arra, hogy bejuthassak a kikötőbe, már el is költöttem az összes rendelkezésre álló pénzt, és semmi sem maradt a cégnek fejlesztésre.

Többektől is kapunk időnként biztatást, hogy magyar árut szállítsunk magyar lobogó alatt. Ez leginkább azért furcsa, mert valójában mindenki tudhatja, hogy a multik a magyar mezőgazdasági terményeket már lábon fölvasárolják. S onnantól természetesen nem hajlandóak kiadni a kezükből ezt a paritást. Kettő-öt multi a teljes magyar export nyolcvan százalékára ráteszi a kezét, jelen helyzetben nekünk azt kell elérnünk, hogy a multikhoz alvállalkozóként belépjünk. Illetve, ha elég pénze és ereje lesz az országnak hozzák, egy olyan kereskedelmi házat, láncot kell kialakítani, amelyik a multikkal fölveszi a versenyt. Azt hiszem, erre sajnos még évekig kell várunk. A másik nagy gond, hogy egyelőre még hosszú paritáson vásárolunk és röviden adunk el. Mintha tévesen oktatnák ezt a külkereskedelmi főiskolán, hiszen éppen az ellenkezőjét kellene tennünk. Mondanom sem kell, hogy így a dél-afrikai vasérc beszállítója az árut „leteszi” a Dunaferri vezérigazgatójának asztalára, holott ezt Dél-Afrikában, a bányában kellene megvenni, de természetesen nincs rá pénzünk. Viszont amikor eladjuk a kész acélterméket Dunaújvárosból, akkor ott a kohó végében megveszik ahelyett, hogy mi vinnénk el mondjuk Kanadába, a vevő asztalára. Amíg ebben lényeges változást nem tudunk elérni, addig nagyon sok nehézséggel kell szembenéznünk.

Ami a kikötőket illeti – ez az egyik kedvenc témám –, multimodális, trimodális logisztikai központtá kell fejleszteni. Nem azért, mert ez a divat, hanem igenis, ennek így kell működnie! Ha a csepeli kikötőben végbe tudnánk vinni a szükséges fejlesztéseket, s mondjuk a MAERSK vagy a P&O nevű hajózársaságokkal elhitetni, hogy mi ténylegesen jó szolgáltatást nyújtunk, nemcsak konténerátalakodást, hanem irányvonalakat fogadunk, konténert javítunk, üres

konténert deponálunk, kommissiózunk, raktározunk, tehát egy pontos, másodpercre kidolgozott multimodális logisztikai központot hoztunk létre, akkor a világ legnagyobb konténertársaságai a csepeli Szabadkikötőt használnák. Mégpedig azért, mert itt már adott a vasút, a közút, van víziúti oldala, valamint raktározási lehetőség. Az elhibázott kikötőfejlesztéseket pedig szüneteltetni kell vagy leállítani. Ne szégyelljük, merjük kimondani, hogy bocsánat, hibáztam! Hibásan gondolkodott az, aki már múlt év végére, Szegedre jelentős, a győrgönyűi kikötőbe 800 ezer tonnás forgalmat tervezett. Ugyanis éppen csak megközelítették a 120 ezer tonnát, miközben a csepeli Szabadkikötőben havonta tesznek át 150 ezer tonnát vasútról vízre, vízről vasútra, közútra stb. A Szabadkikötő területe csaknem 200 hektár, a csúcspontja 6 kilométerre fekszik a nullás kilométertől. Közép-Európában több ilyen lehetőség nincs! Az ott található három öbölből jelenleg egyet használunk ki, s ez közel 2 millió tonnás forgalom lebonyolítására alkalmas. Ha a forgalom indokolja, akkor további két öböl fejleszhető anélkül, hogy az országnak egyetlen négyzetméter területet vásárolnia kellene (3. ábra)”.

A MAHART-hoz tartozik az újpesti Népszigeten található Hajójavító, amelynek fejlesztése szintén elengedhetetlenül fontos. A hajójavítás és építés megszűnt Magyarországon, ugyanakkor ma Pozsonyban, s főleg Komárnóban nem tudnak annyi hajót építeni, amennyi megrendelésük van önjáráshajókra, tolóhajókra és tengeri hajókra egyaránt. A Hajójavító saját járműparkunkat kiszolgálja, de ezt előbb-utóbb piaci alapokra kell helyeznünk. Ugyanis amíg én, mint vezérigazgató megparancsolom, hogy milyen eredményt érjen el, mennyi pénzért javítsa a bárkaimat, addig előfordulhat az, hogy

ugyanazzal a hibával hatszor tér vissza egy tolóhajó, és ez senkinek nem tűnik föl. Növelni kell a külső megbízásokat, s be kell telepíteni alvállalkozókat, akár azokat visszacsalogatva, akiket tíz-tizenöt év alatt elzavartak onnan. Ha mi képesek vagyunk az Europont normáknak megfelelni, akkor Bécs alatt ez az egyedüli hajójavító, ahova bármelyik nyugat-európai önjáráshajó bátran beállhat. Az egyik legnagyobb hiányosság – valószínűleg senki nem találná el, hogy micsoda – kellene egy németül beszélő ember, aki ott fölveszi a telefont, s meg tudja mondani, van-e segédgép alkatrész raktáron, vagy nincs. Szomorúan kell jelentenem, hogy egyelőre egyetlen ilyen ember sincs a Hajójavítónál!

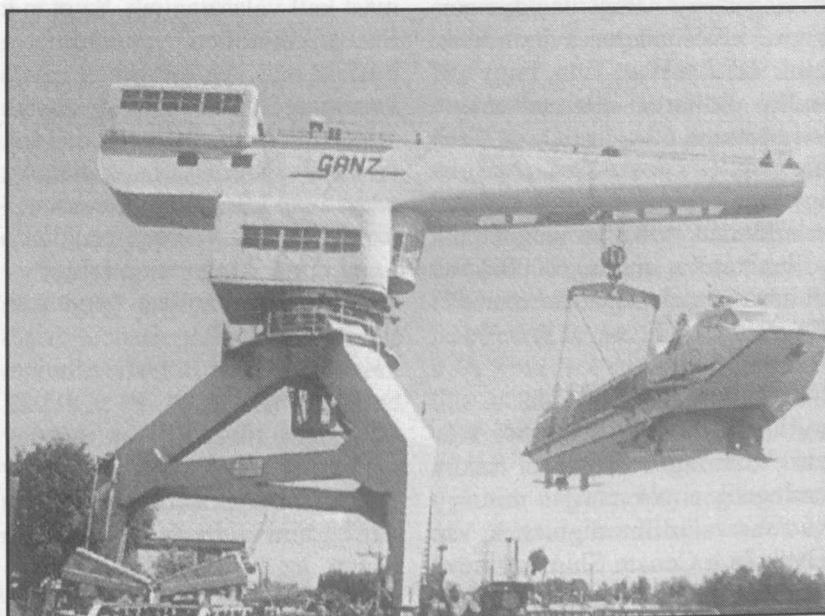
A hajójavítást és építést fenn szeretnénk tartani a Tiszán is, ennek eszköze a Szeged-Tápén található, nagy többségében MAHART tulajdonú Tiszayacht Kft. Főfeladatuk jelenleg a bárkák tetőzetének elkészítése, javítása, ami alapvetően fontos ahhoz, hogy ne érje nedvesség a benne szállított árut.

Az 51 százalékban MAHART tulajdonú MAHART PassNave Kft. munkaterülete a személyhajózás. Ezen belül a legnagyobb

hangsúlyt a konferencia turizmusra helyezük a fejlesztésben, mivel ebben még óriási üzleti lehetőségek vannak.

A Balatoni Hajózási Rt. gyakorlatilag ugyanebben a cipőben jár. Ez a társaság régebb az anyacégnél is, 150 éves, érdekeltségi területük elsősorban a komphajózás, az idegenforgalom, a konferenciaturizmus, s bár utójára hagytam, mégis talán a legfontosabb, a marinák fejlesztése. Ez az első olyan fejlesztési terv, amelyhez – legalábbis ma úgy tűnik – az állam hajlandó 2-300 millió forint kamatmentes hitelt folyósítani. A marinák mielőbbi magas színvonalú kiépítése azért különösen fontos, mivel ezeket nyilván a tehetősebb, vitorlással rendelkező hazai és külföldi turisták veszik igénybe. A marinákon több hetet eltöltő turista rengeteg pénzt hoz az országnak, s nagyon remélem, hogy a MAHART-nak is.

Elérkeztünk a tengerhajózási üzletághoz, s szomorúan kell jelentenem, hogy nemrég eladtuk az utolsó előtti magyar hajót, s a Vörösmarty is csak addig marad meg, amíg a piacon megfelelő áron nem tudjuk még az előtt értékesíteni, hogy roncsként kellene eladnunk. Ugyanis ez egy húsz éves hajó. Amióta átvettem



3. ábra

a vezérigazgató posztot, s kicsit megpróbáltam ésszerűsíteni a tevékenységet, azóta már nem veszteséges, de ez nem jelent semmit. Körülbelül 700 ezer dollár veszteséget halmozott föl múlt év júniusáig. Annak egy részét ugyan sikerült ledolgozni, de még mindig maradt 300 ezer dollár mínusz a régi időkből. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy ha havonta 40-50 ezer dollárt keresünk ezzel a hajóval, akkor ebben az évben éppen csak null szaldó lehet az eredmény, de ha bármilyen javítás, netán havaria adódik, azt már nem tudjuk kifizetni. Tehát, sajnos nem marad más hátra, a magyar tengerhajózást fel kell számolnunk. Ezzel az eszközparkkal, ezzel a szakember állománnyal, s ezzel az irtózatos teherrel, ami a cégre nehezedett, ez az üzletág nem tartható el.

Az orosz államadósságból megvettünk öt hajót, a Pannon Rivert, a Pannon Seat, a Pannon Skyt, a Pannon Start és a Pannon Sunt. A Pannon Rivert és a Pannon Seat olyan „bravúrosan” vásárolta meg 1996-ban a MAHART, hogy a száz százalékos ellenértékét hitelből fedezték, s ha lehetséges, „még nagyobb bravúrként”, hogy Libor plusz másfél százalékkal. Ezt az összeget egy német bankkonzorcium kölcsönözte, s mindenki csak azt a számot látta, hogy „x” millió dolláros államadósságot kiváltottunk 58 százalékon. Csak azt nem tette hozzá senki, hogy ez így már 122-nek az 58 százaléka, s ezekután a hajók megvételük pillanatától napi 1000-1500 dolláros veszteséget „termeltek”. Egyébként, én ezt a szerződést fölmondtam a bankkonzorciummal, de a sok millió dolláros ráfizetésből már csak lefaragni lehetett. Sokan emlegetik a mai napig – mintegy vádként – az Interlighter, a Van Dyek és a Cenam Shipping nevű cégeket, jobbára azért, mert nem értik, miről is van szó. A Cenam

és a Van Dyek két off shore cég, amelyeket még 1983-ban azért is alapítottak, hogy a MAHART megindíthassa izraeli forgalmát. Illetve, a Van Dyek arra szolgált, hogy a hajókat az alapítás helyén adják el – nagyon okosan –, mivel az ottani törvények szerint nulla, vagy esetleg 4,5 százalékos adófizetési vonzata volt az üzletnek. Sajnos, az Interlighter – amelyet 25 évvel ezelőtt közösen hozott létre a magyar, az orosz, a csehszlovák és a bolgár állam – valóban nagyon „beteg ló”. Körülbelül tíz éve innen gyakorlatilag csak lopják a pénzt, mintegy 20 millió dollár tűnt el az említett időszak alatt. Csak azért nem szeretnék egyelőre kilépni belőle, mert akkor a maradék vagyont is ellopják. A MAHART cégei között szerepel a Pannonship is, amelyik ciprusi székhelyű, s összességében úgy mínusz ötmillió dollár „eredményt” produkált. Szerencse, hogy az ottani törvények értelmében nem felelünk érte.

A csepeli Szabadkikötőben működik az 1999-ben létrehozott MAHART konténer center, amelyben óriási lehetőségek rejlenek. A működtető társ kiválasztását – mint azt a piac és az élet időközben megmutatta – sajnos elhibáztuk, alighanem mást kell választanunk. Szintén a Szabadkikötőben működik a Tárház, az Agroterminál és a Ferroport Kft.

A Tárházat német mérnök tervei alapján 1928-ban építették, s ma már Európában összesen – ezzel együtt – kettő található ilyenfajta. Még a mérlege – amelyik ugyanolyan pontosan mér, mint amikor átadták használatra – és a többi technikai eszköz is az eredeti. Itt is semmi más nem történt, csak néhány embernek eszébe jutott, hogy magánosítania kéne, és az a tárház, ami addig öt forintot nem hozott, az a privatizációja után – ez ilyen kvázi privatizáció volt – azonnal nyereséges vállalkozássá

lett. Ezt most száz százalékosan visszavettük a MAHART-nak, mert azért bizonyos egyéni érdekek is szerepet játszottak a privatizációban. Én viszont jobban szeretném, ha csak a MAHART érdekei játszanának szerepet, tehát ezért visszavásároltuk a maradék ötven százalékot, s bízom benne, hogy ugyanolyan rendesen fog működni.

Az Agroterminál egy fedett átrakó, amit a MAHART a MASPED-del közösen építtetett. Ennek is visszavásároltuk a MASPED tulajdonban levő ötven százalékat, mert ez az ügylet úgy sikeredett, hogy az a haszon, amit hoznia kellett volna, a MASPED-hez vándorolt. Ugyanis a szállítómányozó, aki a megbízásokat hozta, a fuvardíjában jelentős kedvezményeket ért el az olcsóbb átrakás miatt. Viszont maga a cég csak a terhet cipelte magával, amibe az építés került. Attól függetlenül ez egy nagyon fontos dolog, mert itt úgy lehet üríteni a vasúti kocsikat vagy a közúti járműveket, hogy közvetlenül fedett részen rakják át az árut, így nem károsodik, nem ázik.

A Ferroport Kft.-t egy német céggel közösen alapította a MAHART. Ez is fedett átrakó, kitűnően működik, s a közeljövőben 450 millió forintos beruházás keretében – amit a német fél finanszíroz – bővül a csarnoka.

Végül szintén a kikötőben működik – a Lagermax Kft. területén – a ro-ro terminál, amelyet két összehegesztett uszályból alakítottak ki, mintegy 100 millió forintért. Mivel hetente csak két napot használgják, így további öt nap még szabad. Én őszintén remélem, hogy valamikor majd csakugyan kiszolgál ro-ro forgalmat a bajai kikötő és Győr-Gönyű is – hiszen ezekre már milliárdokat költöttek –, de ez is rendelkezésre áll, csak használni kell, s egyelőre nem is igényel további befektetéseket.

Végezetül még néhány mondat a fejlesztésekről és a privatizá-

cióról. El kell döntenie a kormányzatnak, hogy van-e stratégiája, és vállal-e szerepet a hajózás fenntartásában vagy nem! Amennyiben nem, akkor nem lehet más választás, mint nagyon karcsúvá tenni ezt a céget, fel kell élni a vagyonának jelentős részét, s ha kis szerencséje van, életben marad. De ha nincs, akkor ez a 105 éves cég tíz éven belül el fog tűnni. A vízi út fejlesztését illetően nem is lehet vita, ez a törvények szerint is egyértelműen állami feladat, erre pénze magántársaságnak

soha nem volt és nem is lesz! Ehhez kapcsolódik még az a tény, hogy a transzeurópai úthálózat része – 7-es folyosó néven – a Duna, s ha már itt van, vétek volna nem kihasználni. A MAHART privatizációja természetesen nem a társaságtól függ, ebben a döntésre illetékes a magyar állam, illetve az ÁPV Rt. Véleményem szerint mindenképpen meg kell maradnia a magyar állam többségi tulajdonának valamilyen formában a privatizáció után is. Sem a kikötőt, sem a hajózást, sem a Hajójavitót nem

szabad kiadni magyar kézből. Ezeket egyben kell tartani, máskülönben részletekben – kimazsolázva – fölvásárolják, s előbb-utóbb kiderül a vevőről, hogy valójában semmi szüksége a társaságra vagy annak részeire, pusztán a piacot kívánta megszerelni. Mindezekon felül elsőrendű szempont, hogy a jelenlegi legyengült állapotában nem szabad eladni a társaság bizonyos hányadát sem, meg kell erősíteni, s utána – lehetőség szerint magyar – befektetőt keresni a piacon.

Hajós Bence:

## VISSZAEMLEKEZÉS

150 ÉVES A

# SZÉCHENYI-LÁNCHÍD (I. rész)

## Bevezető

Ez évben ünnepeljük a Széchenyi-Lánchíd százötvenedik születésnapját. Jelen írással köszöntöm legöregebb állandó hidunkat és annak megalkotóit, kiváltképp *Clark Ádámot*, szépapámat, kihez egyenesági rokonság fűz. Először egy röpke utazásra invitálok a tisztelt olvasót Angliába, a híd előképeinek szigetére. Ezt követően bemutatom a két *Clarkot*, valamint világhírű közös művüket, és a híd további sorsának történetét.

Írásomhoz sok helyen fel tudtam használni a fennmaradt Clark-levelezést, melyet a Budapesti Történeti Múzeum Kiscelli Múzeuma őrzi<sup>1</sup>.

## 1. Angliai hídelőképek

A Lánchíd felépültéig igen sokféle hidat építettek szerte a világban a különböző akadályok áthidalá-

sára. Az alábbiakban ezeknek csak kis területét mutatom be. Először az első öntöttvasból készített hídról írok. Ez azonban ívhíd, így csak anyagában tartozik a Lánchíd előképei közé. Utána az Angliában található lánchidak közül mutatom be a fontosabbakat, valamint azok alkotóit.

### 1.1 Iron Bridge

Bevezetőként tehát álljon itt némi adalék a hídépítés történetének angliai fejezetéből. Mindenféle építőanyagot felhasználnak hidak készítéséhez – követ, fát, téglát, acélt és betont – vasból csak rövid ideig építettek. A öntöttvasat (cast iron) első ízben *Dud Dudley* olvasztott sikeresen 1619-ben. Ő egy századdal korábban élt, mint *Abraham Darby*, aki elsőként gyártott öntöttvasat nagyobb mennyiségben. Ezeket a vasakat csak boltívek nyomásának felvételeire tudták alkalmazni.

A világ első öntöttvas hídja 1776 és 1779 között készült el Coalbrookdale mellett, az Avon folyón. Tervezője *Thomas Farnolls Pritchard*, készítője pedig *Abraham Darby*. Az egy ívből álló felszerkezet pontosan 100 láb (30,5 m) hosszú és 24 láb (7,3 m) széles. 170 évig szolgálta a közúti forgalmat. 1934-től csak gyalogosok használhatják. A híd nyugati oldalán olvashatjuk: "*This bridge was cast at Coalbrookdale and erected in the year MDCCLXXIX*". Az ív két oldalán található öntöttvas kör, a híd kedvelt részlete, mely emlékeztet a hagyományos kőboltozat felfalazásának kikönnyítéseire. Ezek a köröcskék hosszú ideig elkísérték az ívhidak formavilágát.

A kovácsoltvas, amely az öntöttvasat váltotta föl sok évvel később, már hajlékony anyag, így húzást is fel tud venni. 1783 óta gyártják nagy mennyiségben, mióta *Henry Cort* kifejlesztette az

<sup>1</sup> Köszönetet mondok édesapámnak, dr Hajós Tamásnak, aki a leveleket rendszerezte és számítógépre átirta, valamint Hajós Géza nagybátyámnak, aki azokat lefordította. Clark Ádám idézett leveleit monogramjával és a keletkezés helyével és dátumával láttam el.

<sup>2</sup> Ezt a hidat Coalbrookdale-ben öntötték, elkészült 1779-ben.

olvasztókemencéjét a vas megtisztításához.

## 1.2. Lánchidak

Lánchidunk őseit Angliában találjuk, ez minden vita felett áll. Gróf Andráshy György és gróf Széchenyi István 1832-ben közösen Angliába utaztak, hogy az ottani modern lánchidakat tanulmányozzák, és a hidak tervező mérnökeivel konzultáljanak a pestbudai állandó híd ügyében. A következőkben az általuk meglátogatott hidakat tekintsük végig.

A Brit szigeten először, 1796-ban indul meg a kultúrmérnök-képzés a glasgow-i egyetemen. Ez idő tájt számos híres hídépítő mérnököt találunk a szigeten. A kialakulóban lévő mérnöki szakmának nagy feladatokat adott az ipari forradalom. A Tierney Clark nemzedékét megelőző generáció nagy géniusza Thomas Telford volt.

Thomas Telford 1757-ben született, igen szegény pásztorcsaládban, a skóciai Dumfries-ben. Édesapja igen korán meghalt, így

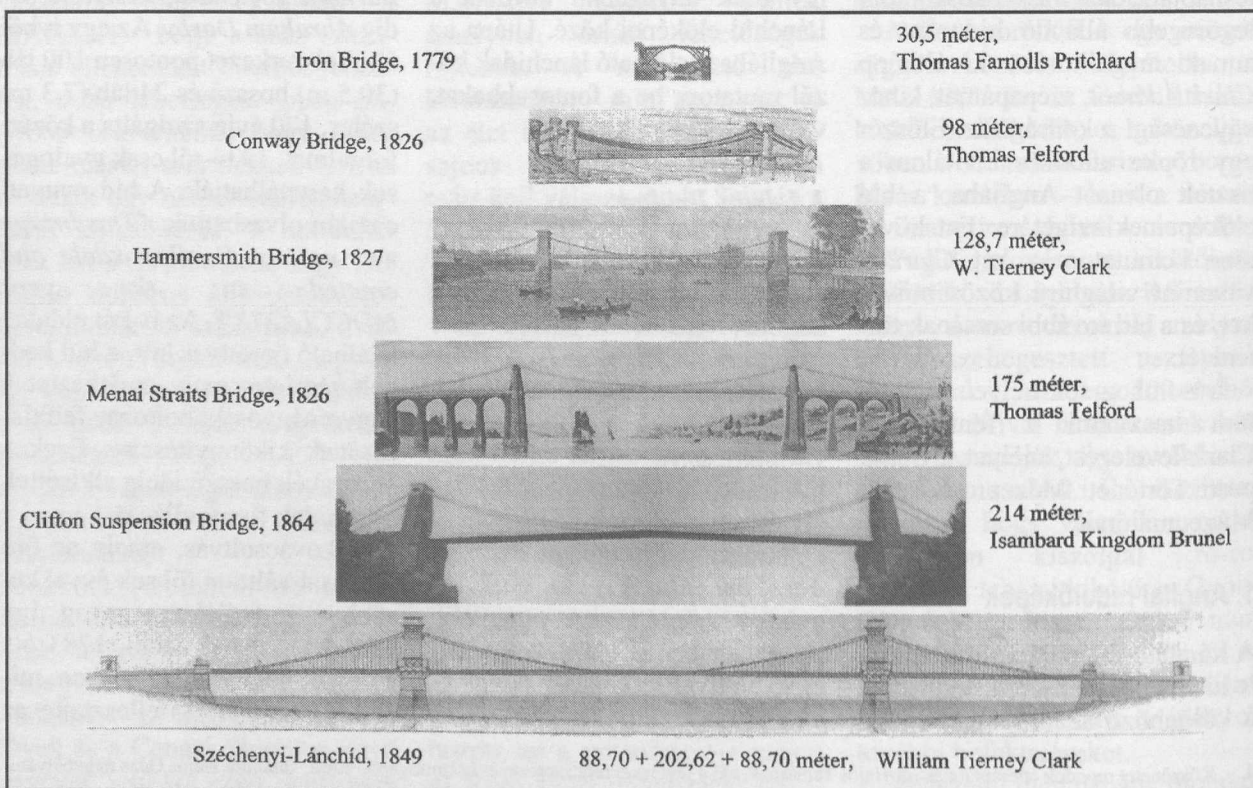
édesanyja nevelte föl. Tizennégy évesen már a buccleughi herceg, a leggazdagabb skóciai földbirtokos építkezéseiben dolgozik. A fiatal Telford számos munkái között lakóházakat, középületeket, gátakat, és hidakat találunk. Első nagy hídja (Buildwas, 1796) a Severn folyót ívelte át, nem messze az első vashídtól (Iron Bridge).

Telford méltán leghíresebb alkotása a walesi Menai Straits Bridge, mely 1819-1826 között épült fel, és korábban a leghosszabb lánchíd volt a világon. Mint arról Széchenyi naplójában olvashatunk, a hidat a gróf is felkereste utazása során. Eredeti formájában, a két irányban elválasztott kocsit között helyezkedett el a gyalogjáró. A kocsitak szélein négyszer négy láncvonalat a hordozta a pálya terheit. Egy láncvonalat öt lánclemezből állt, így összesen 80 lánclemez volt egy keresztmetszetben. A pályához nem készült merevítőtartó. Széchenyi feljegyzi a nagy kilengéseket naplójába, amit csak néhány átkelő lovas okozott. A 175

méteres (579 láb) befüggesztett középső nyílás kétoldalt boltozott híddal folytatódik. A teljes hossza 263 méter (870 láb). A híd felszerkezetét átépítették, jelenleg már csak külső formája emlékeztet elődjére. (Kétszer két láncvonalat tartja a merevítőtartós pályaszerkezetet, amelynek két szélére kerültek a gyalogjárók.) A megerősített híd jelenleg is használatban van.

Telford másik függőhídja a Conway Bridge, a híres walesi várkastély kapuja előtt áll. Eredeti formájában maradt fenn, csupán utólagos megerősítések készültek rajta. A méretében a Menainál kisebb híd egyetlen nyílása 98 méter hosszú. A kocsipálya két szélét négy-négy láncvonalat tartja. Megerősítésként mindkét láncvonalat fölé egy-egy kábelköteg került, ami levette a terheket a láncokról. Mára a forgalom elől már lezárták, csak gyalogoshídként üzemel.

Időrendben következő lánchídon a Hammersmith Bridge a Temzén, amit Tierney Clark tervezett. A híd részletes bemutatá-



sát "William Tierney Clark, az angol kultúrmérnök" című fejezetben tárgyalom. Összehasonlításként, előjáróban nyílásméretei: 710 láb (216,5 m) hosszú háromnyílású híd középső fesztávolsága 422 láb (128,7 m).

A korszak másik nagy tervezője Isambard Kingdom Brunel, a 19. század egyik legnagyobb mérnöke, aki számos híd készítésével is felejthetlenné tette a nevét. 1806. április 9-én született Portsmouth-ban. Tanulmányait a Caen College-ban és a párizsi Lycée Henri Quatre-n végezte. 1822-ig apja mellett dolgozott Párizsban, majd a londoni Tunnel építésén segédkezett. Nevéhez fűződik számtalan híd, csatorna, kikötő valamint a kor legnagyobb óceánjáró gőzöseinek tervezése és építése. (Great Western 1837, Great Britain 1843, Great Eastern 1858). A Great Western főmérnökékként több mint ezer mérföld vasutat tervezett. Brunel kortársai gyakran mondták zseninek. A mérnöki tervekhez való "ihletett" közeledését sokak félreértették. Egyes tervezési problémákra kitalált ragyogó megoldásai sokszor azon buktak meg, hogy nem mérte fel az együttműködés fontosságát. Brunel mindvégig ragaszkodott saját elképzeléseihez minden módosítás nélkül. Eredeti elgondolása szerint a Great Western vasútvonal nem normál nyomtávval készült, ami a gördülő-állományát inkompatibilissé tette.

Brunel 23 évesen készítette el első javaslatát a Clifton Suspension Bridge-hoz. A függőhíd építési munkálatai 1831-ben kezdődtek el, s csak 1864-ben, a buda-pesti Lánchíd után készült el teljesen: az Avon folyó magas sziklával övezett torkolatát hidalja át Bristolnál. A fenséges magasságba épített híd alatt elférnek a tengeri vitorlások is. Egyetlen szabad nyílása, amely 214 méter (702 láb), a két pilon között található. A terheket kétszer három láncvonat hordja.

Angliában számos egyéb lánchidat találhatunk meg ma is, s még több azoknak a száma, melyek már nem állnak. A bemutatott hidak fesztávolságai könnyen összehasonlíthatóak az 1. ábrában.

## 2. Két Clark – egy híd

A lánchíd építéséhez két Clark neve fűződik. William Tierney Clark, az idősebb, aki a híd terveit készítette és az építkezést felügyelte. Másik Clark pedig a fiatal helyszíni építésvezető, Clark Ádám. Az alábbiakban őket ismerhetjük meg.

### 2.1 William Tierney Clark, az angol kultúrmérnök

William Tierney Clark 1783-ban született Nyugat-Angliában, a Bristolhoz közeli Sion House-ban. Clark – kortársaihoz hasonlóan – nem hivatalos egyetemi képzésben tanult, hanem a szakmai ismereteit a gyakorlatban szerezte meg. Bristol malomépítő műhelybeli tanoncsága után a híres Coalbrookdale Ironworks shropshire-i vasműjében kapott munkát, ahol a kovácsoltvas és az öntöttvas gyártásában szerzett gyakorlati tapasztalatot. 1808-tól John Rennie mellett dolgozik műszaki rajzolóként, aki a híres londoni Temze-hidat építette. Munkaadója javaslatára – alig három évvel később – mérnökké nevezik ki a hammersmithi vízmű társulatnál. Élete végéig a vízműnél marad, ami lakást és biztos megélhetést nyújtott számára.

A dinamikusan fejlődő vízmű hamarosan nemcsak a közeli kerület, hanem London egyes részeinek vízellátását is biztosította. Tierney Clark, mint a társaság főfelügyelője, személyi és műszaki kérdésekben egyaránt kizárólagos felelőséggel tartozott. A kinevezésekor vesztéses kis üzemet a század közepére virágzó konszernné fejlesztette. A közvetlen

ellátott területen túl, ő tervezte a Regent's Park környékét ellátó víztárolót, valamint a barnesi vízszűrőket Primrose Hillben.

Vízellátási munkái mellett elsőként elvállalt munkája a Temze-Medway csatorna befejezése volt. Erre előtte több mérnök tett sikertelen kísérletet. A munka legnagyobb feladatát a 3600 méter hosszú alagút kitérítése jelentette. Ehhez szakmai újításként teodolitot használt, amelyet Dollond, a kor kiváló optikaiműszer-készítője szerkesztett számára. Az eset érdekessége, hogy korábban csupán csillagászati megfigyelésekhez használták ezt a műszert, s csak néhány évvel később vált általánossá a földmérésben. Kellő tapasztalat hiányában, a leolvasott értékek olyannyira hasznavehetetlennek tűntek, hogy Clark már-már lemondott az újszerű eszköz használatáról, mikor azonban a bizonytalan fallványt téglalapzatra cserélte ki, a mérési eredmények megjavultak.

Az első fejezetben ismertetett Iron Bridge, a hídépítés rohamos fejlődését indította meg. A 19. század első felében a modern vasgyártás rohamléptékű fejlődésének köszönhetően lehetővé vált már nagyméretű függőhidak építése is. A kezdeti időkben azonban sok gond adódott körülöttük, a tapasztalat, valamint az anyagok időállóságának problémája miatt. Tierney Clark szilárd és biztonságos terveket készített valamennyi hídja esetében. Körültekinthető szerkesztés mellett a felhasznált anyagok minőségét is mindig ellenőrizte.

Vízműcége közelében, a Temzére készített Hammersmith-Bridge terveit 1824-ben fogadták el, s a következő év tavaszán ünnepek keretében helyezték el az alapkövét. Két év múltán készült el a 689 láb (210 m) hosszú lánchíd, amely hat méter széles kocsiutat és másfél-másfél méter széles gyalogjárdát hordott. A Clark-olymányra jellemző klasszicis-



2. Hammersmith Bridge

ta diadalív-kiképzésű pillérek hordozták a lánckötegeket. A fő-tartót négy sorban nyolc lánckötege alkotta, kettő-kettő volt egymás felett (2. ábra). Két-két kisebb kötege (3-3 lánckötege) a gyalogjárók külső szélén, a két-két nagyobb (6-6 kötege) pedig a kocsit és a gyalogjárók között húzódott. Összesen tehát egy keresztmetszetben 36 kötege alkotta a fő-tartót. A függőleges merevítő-tartó csak fából készült, s egyben elválasztotta, illetve védte a gyalogosokat a kocsiktól. A forgalmon, és a nem ritka szélviharokon kívül elbírt a híd az évente megrendezésre kerülő Oxford-Cambridge evezősverseny nézőseregét is. Ekkor a kíváncsi nézősereg az útpálya mellett a láncköteget is teljesen elfoglalta. Széchenyi tetszését angliai utazása alkalmával ezen híd nyerte el legjobban. 1887-ben átépítés következtében a lánckötege képe teljesen megváltozott: a súlyos diadalkötegek helyett karcsú vaspilonokat építettek, így csak a régi metszetek és festmények mutatják szem-

beszökő hasonlóságát a budapesti Széchenyi-Lánchíddal. Clark Londontól nyugatra, alig húsz mérföldre, Marlow-nál építette föl másik hídját szintén a Temze folyón (3. ábra). A felkért tervező, John Millington bukása után Clarkot kérték fel a kivitelezés befejezésére. Az eredeti tervek átdolgozásával a költségek mérséklése mellett, a sikeres hammersmithi híd egy kisebb testvérét valósította meg. A forgalomnak – jelentős késéssel, – 1832 őszén adták át. A híd sorsa századunk második felében vesztélybe került. Nem bírta a növekvő forgalmat, ezért a városka határában egy új elkerülő utat építettek. A lelkes helyi és országos műemlékvédelem ugyanakkor megmentette a lebontástól, s 1965-ben újjáépítették. Ma eredeti szépségében csodálhatja meg az arra utazó.

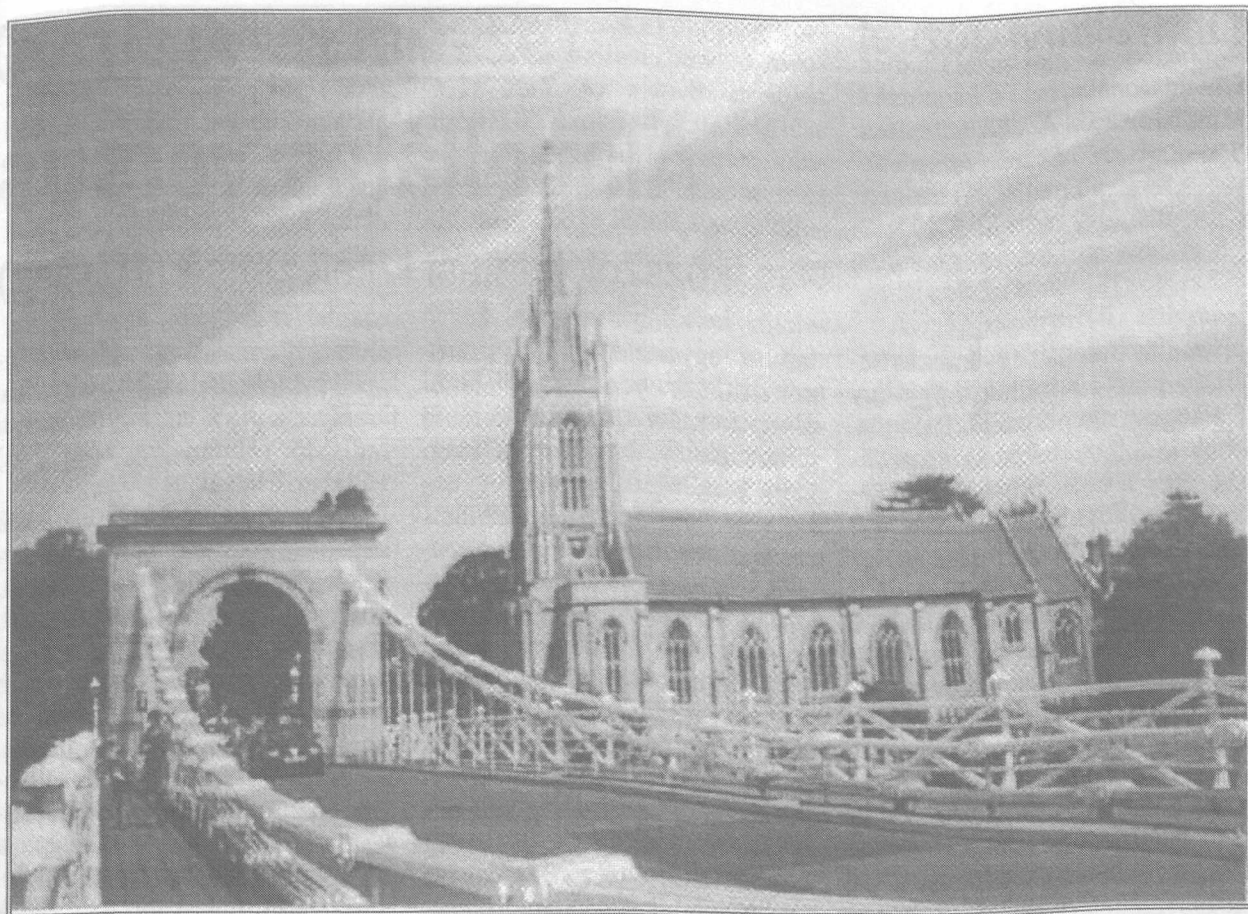
A marlow-i hídtársaság (Marlow Bridge Society) a marlow-i és a budapesti hídon, kétnyelvű emléktáblát állított William Tierney Clarknak, és a

két eredeti formában fennmaradt alkotásának. Marlow-ban mindkét pilléren, Budapesten a pesti hídfő déli gyalogjárójának első kandeláberén található meg az emléktáblát.

William Tierney Clark több más jelentős munkájáról is tudunk. Sussexben, Shorehamnál készített függőhidat, Bathnál pedig az Avon folyó felett készített egy ívhidat öntöttvasból. Mindkettőt teljesen átépítették századunk első felében. Ezek mellett két kisebb híd dicsérte keze munkáját: Etonnál az egyik, s a welbecki apátságánál a másik.

Hídat tervezett Szentpétervárra, a Néva folyóra, ám ez a terv nem valósult meg. Ehhez a munkájához nemcsak a meglévő Néva-hidak műszaki leírásait tanulmányozta át, hanem a jeges folyónak, és a hőmérsékletingadozásnak az építőanyagokra gyakorolt hatását is vizsgálta. Az angliai éghajlattól igen eltérő hatások megfigyelésének nagy hasznát vette később, a Pestet Budával összekötő lánckötege tervezésekor.





3. Marlow Suspension Bridge

*Tierney Clark*ot számos munkája kötötte a vízhez és a vízpart-hoz: Londontól nem messze fekvő Gravesend népszerű úticél volt a Temzén hajózóknak. A rendkívül sekély part és az árapály változása miatt a hajók a folyó közepén vetettek horgonyt, ahonnét helyi révészek szállították a partra az utasokat, amely útért 6 pennyt is elkértek. Az áldatlan állapot megszüntetésére *Clark* a folyóba mélyen benyúló, díszes mólót szerkesztett. A sok vitát kiváltó építmény végül meg-

háromszorozta a hajóforgalmat, s a kisváros gazdasági fellendülését okozta.

A buda-pesti híd építése több mint tíz évig adott neki feladatot. (Az építkezés történetét külön fejezetben foglalom össze.)

Hammersmithi vízmű-társaságnak vezetése mellett felkérték a szentpétervári és a pest-budai vízművek megtervezésére is. A Duna-Tisza csatorna előkészítésében, költségbecslésében is részt vett. Közvetlen halála előtt egy amszterdami vízellátó rendszert

tervezett, azonban a munka befejezésére már nem maradt ideje. 1852 szeptemberében rákban halt meg. Kerületében, a St. Paul templomban temették el.

Tiszteletreméltó szakmai pályát futott be, korának ismert mérnöke volt. 1823-tól tagja a Kultúrmérnökök Egyesületének (Institution of Civil Engineer), 1835-től a Királyi Asztronómiai Társaságnak (Royal Astronomical Society), 1837-től pedig a Királyi Társaságnak (Royal Society) volt rendes tagja.

Dr. Pálfalvi József

**SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS****Alapellátás versus****közszolgáltatási kötelezettség (I. rész)**

A múlt év derekán egy kutatás keretében azt vizsgáltuk, hogy egy egységes személyszállítási törvény kidolgozásakor az alapellátás vagy a közszolgáltatási kötelezettség fogalmával célszerű-e élni, esetleg mindkettővel együttesen. Jelen cikk e kutatás főbb eredményeit ismerteti, először a fontosabb megállapításokat, a levont következtetéseket igazolásait, majd azok alátámasztását, a szűkre szabott keretek miatt természetesen csak igen röviden és vázlatosan.

A kutatás célja tehát a közlekedési alapellátás és a közlekedési közszolgáltatási kötelezettség fogalmainak tisztázása annak érdekében, hogy a kidolgozandó egységes személyszállítási törvény EU-konform lehessen, valamint – a rendelkezésre álló idő szükségessége miatt – legalább nagy vonalakban adjon választ a kapcsolódó finanszírozási kérdésekre.

**1. A kutatás főbb megállapításai**

1. Az alapellátás és a közszolgáltatási kötelezettség fogalma mögött eltérő érdekek húzódnak meg: a lakosság érdekei, a költségvetés, valamint a közforgalmú közlekedést ellátó vállalatok, vállalkozások érdekei. Mivel e két fogalom tartalmilag más-más szolgáltatási színvonalat képvisel, és nem egyforma mértékben érinti az államháztartást, az abból támogatást kapó vállalkozásokat, természetesen olyan megoldás nem található, amely valamennyi érdekcsoport számára – hátrányok nélkül - egyformán kedvező, tehát lesznek olyan érdekcsoportok, amelyek számára a vá-

lasztás egyértelműen és határozottan hátrányos lesz. Például olyan formában, hogy a korábbi támogatások összege csökken vagy megszűnik, esetleg ugyanazon az összegben több vállalkozás is osztozik.

2. Az alapellátás vagy alapszolgáltatás a hazai jogrendszerben explicite az oktatási és az egészségügyi törvényben jelenik meg, mégpedig olyan formában, hogy az összhangban áll az Alkotmánnyal, és minden állampolgár számára biztosított. A közlekedési alapellátási tevékenység ezzel szemben olyan (általában) normatív értékeken alapuló tervgazdasági kategória továbbélése, amelyet a gazdasági változások túlhaladottá tettek, és jelenleg a közlekedési alapellátás a különféle közlekedési módok közül csak a vasúti személyszállításra terjed ki.

3. Az alapellátás a közlekedésben egy olyan személyszállítási szolgáltatás, amelyet az állam vagy az önkormányzat a konkrét utazási igényektől elvonatkoztatva (azokat nem ismerve) kezdeményez - mint megrendelő - anélkül, hogy annak anyagi konzekvenciáit előzetesen felmérné. Jogszabályi alkalmazását sem a hazai jogrend (beleértve az Alkotmányt is), sem az infrastrukturális ellátottság, sem pedig a gazdaság jelenlegi fejlettségi szintje nem indokolja.

4. Közszolgáltatás (közüzemi szempontból): a kormány és az önkormányzatok társadalmi és politikai felelőssége olyan kötelezően előírt, kisebb vagy nagyobb közösség részére hatóságilag megszabott vagy szabályozott té-

rítés (díjszabás) ellenében végzendő szolgáltatás biztosítására, amelyet a piaci viszonyok között működő (állami vagy magán) vállalatok látnak el.

5. Az Európai Unió előírásai szerint a közszolgáltatási kötelezettségek olyan kötelezettségek, amelyeket a közlekedési vállalat, amennyiben csak saját gazdasági érdekére lenne tekintettel, nem vagy nem ilyen mértékben és nem ilyen feltételekkel vállalna. A közszolgáltatási kötelezettségek: az üzemeltetési kötelezettség, a szállítási kötelezettség és a díjszabási kötelezettség.

6. Az Európai Unió a közszolgáltatási kötelezettségek megszüntetésére törekszik. Közlekedési alkalmazásának kiinduló pontja a piaci alapokon való működés, és csak valamilyen probléma (pl. járat vagy vonal veszteséges üzemeltetése) esetén - a leghatékonyabb megoldást keresve - utólag avatkozik be az állam vagy az önkormányzat.

7. Az Európai Unió hatályos előírásai az általánost szabályozzák: a közszolgáltatási kötelezettségek megszüntetésére kell törekedni (általános), ha nem lehet, akkor felül kell vizsgálni, hogy a kivételes esetek fenntartása indokolt-e. Ezzel szemben a hazai jogrendszer a közlekedési alapellátást csak a vasúti személyszállításra terjeszti ki (kivételesen), a többi alágazatra nem (általában), és nem is törekszik az alapellátás megszüntetésére.

8. A közszolgáltatási kötelezettség fenntartása esetén az Európai Unió törekszik a közösségi forrásokból (közpénzekből) való finanszírozás összegének a csök-

mentésére, vagy úgy, hogy a hatékonyságot növeli az érintett vállalatnál, vagy úgy, hogy más, kedvezőbb ajánlatot tevő vállalatot keres. Ezzel ellentétben a magyar jogrendszerben, hogy a hatékonyság növelése nem a közkiadások csökkentését eredményezi, hanem azok növekedését (a hatékonyság javulását tartalmazó intézkedési program teljesítése esetén a MÁV Rt. 6 Mrd Ft-ot igényelhetett a költségvetésből 1998-ban).

9. A közszolgáltatás jellege miatt kivonhatók a közszolgáltatási kötelezettség megszüntetését célzó EU rendelet hatálya alól a kizárólag városi, elővárosi vagy regionális közforgalmú személyszállítást végző vállalatok, valamint bizonyos utas-csoportok (pl. a tanuló).

10. A közszolgáltatási kötelezettségre vonatkozó uniós jog adaptálásának elvi akadálya nincs, mivel az a döntés született, hogy Magyarország a csatlakozás dátumával tudomásul veszi (tehát hatályba lépteti) a vonatkozó rendeletet, és nem kíván átmeneti felmentéssel élni.

11. Amennyiben az alapellátás valamennyi érintett közforgalmú személyszállítást végző közlekedési vállalat (vasúti személyszállítás, autóbusz- és révközlekedés) járataira kiterjedne (szemben a jelenlegivel, amely csak a MÁV Rt. menetrendjére), akkor e változat minden valószínűség szerint nagyobb közösségi forrásokat (állami és önkormányzati támogatást) igényel, mint a közszolgáltatási kötelezettség bevezetése. Ez a vállalatokat egy – a gazdálkodásukat jelentős mértékben megnehezítő – keresztfinanszírozásra kényszerítené.

12. Amennyiben az alapellátás szolgáltatási szintje változatlan maradna (a MÁV Rt. menetrendje), akkor közszolgáltatási kötelezettség bevezetése a jelenlegivel szemben nagyobb igényt támasz-

tana a közpénzek (közösségi források) finanszírozásba való bevonása iránt. Az alapellátás ilyen mértékű, szűkített kiterjesztése rontaná a versenyhelyzetet, konzerválná a jelenlegi állapotot, és diszkriminatív lenne a vasútállomással el nem látott települések lakosai számára.

13. A közszolgáltatási kötelezettség alkalmazása a közlekedésben részben megszüntetné a keresztfinanszírozást, a veszteséges járatokat, vonalakat, menetrendi mezőket közvetlenül lehetne finanszírozni. De ez a megoldás együtt járna egy olyan – hatósági funkciókkal felruházott - apparátus kiépítésével, amely dönt a közszolgáltatási kötelezettség elrendeléséről, a kormány nevében közszolgáltatási szerződéseket köt, ellenőrzi az érintett vállalatok számviteli és pénzügyi adatait. Hosszabb távon – figyelembe véve a hatékonyság javulását célzó intézkedéseket - a közszolgáltatási kötelezettség alkalmazása kedvezőbb, mint az alapellátásé.

14. A nem EU-konform alapellátás rendszeréről a közszolgáltatási kötelezettség rendszerére való átállás idő- és költségigényes folyamat, és mindössze annyi időn belül valószínűsíthető meg, amennyi az Európai Unióhoz való csatlakozásig tart.

## 2. Fogalmi meghatározások

Abból kiindulva, hogy az alapellátás vagy a közszolgáltatás a személyszállítási törvény kulcsszavai lesznek (vagy lehetnek), mindenképpen hasznos volt azokat még a részletesebb elemzés előtt tisztázni. Az érintett fogalmakat részben szótárak, hivatalos kiadványok segítségével, részben pedig a témával foglalkozó és hozzáférhető tanulmányok felhasználásával lehetett definiálni.

A *közszolgáltatás*: "1. Jogszabály alapján ellenszolgáltatás nélkül teljesítendő szolgáltatás a he-

lyi v. állami hatóságok részére. A hadkötelezettség, a közadó, a közmunka a legáltalánosabb közszolgáltatások. A közszolgáltatások részint pénzben, részint természetben teljesítendőek.

2. Közművek szolgáltatása a lakosság részére, megszabott díjszabás ellenében." [2]

Az angol nyelvű értelmező szótárak a public service kifejezéseket ismertetik, de a public supply kifejezést nem használják. A public service: service of the state that which serves a need of the public, e.g. a public transport system, azaz az állam azon szolgáltatása, amely a köz(össég) szükségleteit szolgálja, pl. közforgalmú közlekedés (szó szerint: közösségi közlekedési rendszer).

Közelebb visz a megoldáshoz a *közszolgáltatási szerződés* fogalma: a közszolgáltatási szerződés "olyan szerződés, amely alapján a szolgáltató köteles folyamatosan és biztonságosan közüzemi szolgáltatást (víz, villany, gáz) nyújtani, a fogyasztó pedig meghatározott időszakonként díjat fizetni." [4]. A közszolgáltatást e forrásmunka nem definiálja.

Az *alapellátással* (basic supply, approvisionnement de base) sem a hazai, sem az angol és francia nyelvű értelmező szótárak nem foglalkoznak. Az alapellátás a közlekedésben például

\*Az 1993. évi XCV. vasúti törvény szerint [5]

4. § (1) Állami feladatok:

l) a közszolgáltatási tevékenység alapellátási feladatköréből származó bevételek

→ [12.§ (2) bek.] kiegészítése a központi költségvetésből; →

12.§ (2) A közszolgáltatási tevékenységnek a 6.§, illetve a 7.§ alapján kötött szerződésben meghatározott része minősül alapellátásnak. →

6.§ (1) Az országos közforgalmú vasúti pályát és tartozékait az állam nevében a miniszter átadja szerződéssel a pályavasútnak, illetve a vasúti társaság használatába.

(4) A szerződésnek tartalmaznia kell d) a közszolgáltatási – ezen belül az alapellátási feladatok – meghatározását

→ a 4.§ (1) bekezdés l) pontjában foglaltakra figyelemmel;

7.§ (1) A helyi közforgalmú vasúti pályát és tartozékait az önkormányzat képviselő-testü-

\* A KTE szerint [6] "Az alapellátás nem más, mint a lakosoknak az alapfokú ellátást biztosító intézmények működését és használatát elősegítő közlekedési szolgáltatás.

lete – tulajdonosi jogkörében eljárva – átadja szerződéssel a pályavasút, illetve a vasúti társaság használatába. A szerződés előkészítésével és megkötésével kapcsolatos feladatot a jegyző látja el.

Az alapellátásnak legalább azt lehetővé kell tennie, hogy

- az ország bármely állomásáról Budapestre való eljutás és visszautazás egy naptári napon belül megvalósítható legyen,
- az ország bármely állomásáról egy naptári napon belül az ország bármely állomására az eljutás megoldható legyen,
- a vasúti csomópontok vonzáskörzetében a személyvonatok közlekedése a műszakrendekhez és az iskolakezdéshez igazodjon.”

Az 1969. évi 1191/69/EGK Tanácsi Rendelet [7] nagyon egyértelműen úgy határozza meg a *közszolgáltatási kötelezettség* fogalmát, hogy

“A közszolgáltatási kötelezettségek olyan kötelezettségek, amelyeket a közlekedési vállalat, amennyiben csak a saját gazdasági érdekére lenne tekintettel, nem vagy nem ilyen mértékben és nem ilyen feltételekkel vállalna.”

E definíciót azonban ki kell egészíteni azzal, hogy az EU közlekedéspolitikájának egyik célja azoknak a különbségeknek a megszüntetése, amelyek a tagállamok közlekedési vállalataira háruló közszolgáltatási kötelezettségekből adódnak, és amelyek különbségek a versenyfeltételek jelentős torzításához vezetnek. Törekedni kell a közszolgáltatási kötelezettségek megszüntetésére, de bizonyos esetekben – a megfelelő közlekedési szolgáltatás biztosítása érdekében – azokat fenn kell tartani; a hivatkozott rendelet szerint az ilyen közlekedési szolgáltatást a keresletet és a kínálatot figyelembe véve, illetve a közérdek alapján kell megítélni.

Az ún. Fehér Könyv [8] szerint a közszolgáltatási kötelezettségek (így kizárólag a légi közlekedésnél megemlítve!):

“Amikor a piaci mechanizmu-

sok nem biztosítják a szükséges szolgáltatásokat, mint például a perifériális régiókban, lehetőség van a közszolgáltatás bevezetésére. Azonban ennek következtében minden kizárólagos koncesszió egy versenyfolyamat eredményeképpen, olyan versenytárgyalás eredményeként ítéltethető oda, melyben az Unió légi szállítók bármelyike részt vehet.”

Az *alapellátás és a közszolgáltatás fogalmainak összevetésekor* arra az eredményre lehet jutni, hogy a közszolgáltatás az egyik értelmezésben teher: az állampolgárra nézve negatív, hátrányos tartalmú (magyarán: közmunka), és/de egy adott kollektíva közös érdekeit szolgálja (pl. a hadkötelezettség a nemzetét). A másik értelmezésben viszont az állampolgár - mint fogyasztó - áll szemben egy olyan szolgáltatást végző vállalkozással, ahol a szolgáltatás csak hatóságilag megszabott, vagy szabályozott díj ellenében vehető igénybe. Tágabban értelmezve e fogalmat (a köz részére végzett szolgáltatás) a közforgalmú személyszállítás is ide sorolható: a járművek igénybevétele (utazás) megszabott díj (tarifa) ellenében. A különbség mindössze annyi, hogy általában a közművek szolgáltatásaiért utólag (a fogyasztás alapján), a közforgalmú közlekedéséért pedig a szolgáltatás igénybevétele előtt kell fizetni (kivételem pl. a nem egyértelműen közforgalmúnak tekinthető taxi).

Az 1993. évi XCV. vasúti törvény 12.§ (1) bekezdéséből kiindulva “A menetrend alapján végzett helyi és helyközi személyszállítás közszolgáltatási tevékenység. A vállalkozó vasutat, illetve a vasúti társaságot a közszolgáltatási tevékenység végzésére – külön jogszabályban meghatározott kivételekkel – szerződéskötési kötelezettség terheli.” A MÁV Rt. minden évben a belső menetrendre változatokat dolgoz ki, amelyek közül a Pénzügyminisztérium választja ki azt a finanszírozható változatot,

amelynek végrehajtása a MÁV Rt. számára kötelező. A hivatkozott törvényt értelmezve az alapellátás egy olyan önmagába visszatérő fogalom (lásd az alapellátásnál bemutatott sémát!), amely tehát egyfajta közszolgáltatási tevékenység (annak rész-halmaz), és lényegében egy – finanszírozható (veszteségek kiegyenlítése a költségvetésből) – menetrendben realizálódik. Az viszont nem tisztázott, hogy a májusban elfogadott menetrend későbbi módosításai, illetve az esetleges sztrájkok mennyiben érintik az alapellátást.

A másik meghatározás normatív értékekre épül, implicite feltételezi, hogy a megadott normatívák szerint van valós utazási igény. A KTE definíciója csak a vasúti közlekedést tekinti alapellátásnak, nem törődve ilyen formában a vasútállomással nem rendelkező települések lakosságával. Summa summarum e normatív jellegű megközelítés tervgazdasági kategória, az Unió jogszabályokban (acquis communautaire) nem szereplő fogalom, amely abból az időből származik, amikor olcsóbb volt a munkaerőt a munkahelyhez utaztatni, mint letelepíteni (pl. szocialista városok, üzemek építése, gyárak üzemeltetése). Emellett a személygépkocsik állománya a jelenlegi 2,4-2,6 millióval szemben 1970-ben 239 ezer, 1975-ben 568 ezer db volt.

Halmazelméleti fogalmakkal élve a személyfuvarozás - mint közszolgáltatási tevékenység - halmazának rész-halmaz a személyfuvarozási alapellátás és a személyfuvarozási közszolgáltatási kötelezettség is. A kettő – az előzőekben bemutatott elemzés szerint – bár eltérő tartalmú, de a közszolgáltatási kötelezettség (egy-egy járat, vonal esetében) úgy is felfogható, mint egy kötelezővé tett alapellátási elem.

Az alapellátás a fenti értelmezésben azt sugallja, hogy az egyfajta állampolgári jog, ami min-

denkit megillet, például olyan szempontból, hogy az ország bármely vasútállomásáról Budapestre való eljutás és visszautazás egy naptári napon belül megvalósítható legyen. Hátrányos helyzetűek ebben az esetben azoknak a településeknek a lakosai, ahol nincs vasútállomás, és kivételezettek mindazok, ahol van. A tisztánlátás érdekében célszerű megvizsgálni, hogy az alapellátás hogyan is szerepel a magyar jogrendszerben, beleértve a Magyar Köztársaság Alkotmányát is.

A lakosság (vagy az állampolgárok) jogait tekintve a Magyar Köztársaság Alkotmányában [9] biztosítja többek között a tulajdonhoz való jogot (13. §), az öröklés jogát (14. §), védi a házasság és a család intézményét (15. §), különös gondot fordít az ifjúság létbiztonságára, oktatására és nevelésére, védelmezi az ifjúság érdekeit (16. §), a rászorulókról kiterjedt szociális intézkedésekkel gondoskodik (17. §), és elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez (18. §). A XII. fejezetben az alapvető jogok között található az élethez való jog, a szabadsághoz és személyi biztonsághoz való jog, a lelkiismereti és szólásszabadság stb. Az Alkotmány a 70. §-tól részletezi a személyiségi jogok egy részét, ezek közül hármat érdemes kiemelni [9]:

**“70/D. § (1)** A Magyar Köztársaság területén élőknek joguk van a lehető legmagasabb szintű testi és lelki egészséghez.

(2) Ezt a jogot a Magyar Köztársaság a munkavédelem, az egészségügyi intézmények és az orvosi ellátás megszervezésével, a rendszeres testedzés biztosításával, valamint az épített és természetes környezet védelmével valósítja meg.

**70/E. § (1)** A Magyar Köztársaság állampolgárainak joguk van a szociális biztonsághoz; öregség, betegség, rokkantság, özvegyiség, árvaság és önhibájukon kívül bekövetkezett munka-

nélküliség esetén a megélhetésükhöz szükséges ellátásra jogosultak.

(2) A Magyar Köztársaság az ellátáshoz való jogot a társadalombiztosítás útján és a szociális intézmények rendszerével valósítja meg.

**70/F § (1)** A Magyar Köztársaság biztosítja az állampolgárok számára a művelődéshez való jogot.

(2) A Magyar Köztársaság ezt a jogot a közművelődés kiterjesztésével és általánosság tételével, az ingyenes és kötelező általános iskolával, képességei alapján mindenki számára hozzáférhető közép- és felsőfokú oktatással, továbbá az oktatásban részesülők anyagi támogatásával valósítja meg.”

Az *Alkotmány* tehát nem tartalmazza a közforgalmú utazáshoz való jogot (vagy például az üdüléshez való jogot), még impliciten sem, éppen ezért azt e törvény alapján teljes egészében piacgazdasági kategóriaként kell(ene) kezelni, azaz az igény-kielégítést és az üzemeltetés gazdaságosságát lenne célszerű összhangba hozni. A tisztánlátás érdekében érdemes legalább vázlatosan áttekinteni, hogy az alapellátás hogyan jelenik meg az - Alkotmányban is - érintett területek (oktatás, egészségügy) szabályozásában.

Az *egészségügyi alapellátást* szabályozó 1997. évi CLIV. törvény (módosította az 1999. évi LXXI. törvény) [10] egyértelműen definiálja az egészségügyi alapellátást /88. § (1)/, és megadja hozzá a pénzügyi kereteket is /142. § (1)/. Jogszabályi és finansziális (fiskális, tehát költségvetési) szempontból az egészségügyi alapellátás összhangban van az Alkotmánnyal, annak 70/D. paragrafusával, és minden állampolgárra egyaránt érvényes: nemétől, korától stb. függetlenül, és azt a beteg lakóhelyén vagy annak körzetében kell biztosítani. A teljeség érdekében meg kell jegyezni,

hogy az egészségügyi alapellátás minden állampolgárt érint, de nem terjed ki az összes egészségügyi szolgáltatásra, hanem annak csak egy részére (pl. kiterjed a háziorvosi ellátásra, de nem terjed ki a kórházra).

Az egészségügyi törvény - összehasonlítva a vasúti törvényben megfogalmazott alapellátással - nem tartalmaz diszkriminációt, ellentétben a vasúti törvénnyel (és a KTE alapellátás-definíciójával), amely szerint a közlekedésben az alapellátás a vasúti menetrend, azaz mindazon állampolgárok ki vannak ebből zárva, akik valamilyen oknál fogva nem utaznak vasúton (pl. mert nincs olyan vasúti összeköttetés, amelyik az utazási szükséglet irányával megegyezik). Ugyanígy a közlekedésben az alapellátás finanszírozása is problematikus, hiszen a költségek fedezete részben a bevétel, részben az alapellátási feladatkörből származó bevétel kiegészítése a központi költségvetésből, ami azt jelenti, hogy a veszteség finanszírozása különös módon szintén szolidáris alapon működik (mint az egészségbiztosítás), tehát a veszteségek finanszírozásához azok az adófizetők is hozzájárulnak, akik nem veszik a vasúti közlekedést igénybe.

Párhuzam az egészségügy és a közlekedés között csak az egészségügyi törvény 8. §-a alapján vonható: az utasnak joga van a közlekedési eszköz megválasztásához (ahogyan a betegnek a szabad orvoscsoportválasztáshoz); ezt a jogát a közlekedési szolgáltatók működési rendjének megfelelően gyakorolhatja (ahogyan az orvosválasztás jogát a beteg az egészségügyi szolgáltató működési rendjének megfelelően). Az eltérés azonban úgy jelenik meg, hogy az egészségügyi alapellátás - mint a teljes egészségügyi szolgáltatás egy része - minden állampolgárra (a lakóhelye közelében) kiterjed, lakjék bárhol is, ezzel szemben a közlekedésben

szinte az egész szolgáltatás (a vasúti személyfuvarozás pl. az InterCity vonatok nélkül) mindenkire kiterjed, de nem mindegy, hogy hol lakik a potenciális utas.

A közoktatást érintő alapellátást az 1993. évi LXXXIX. törvényt [11] felhasználva lehetett elemezni. Bár a közoktatási törvény nem az alapellátás, hanem az alapszolgáltatás fogalmát használja /121. § (1)/, lényegében egy egységes, valamennyi érintett állampolgárra kiterjedő jogról van szó, megfelelően az Alkotmány (70/F. §) e fogalomhoz kapcsolódó előírásainak. Az egészségügyi törvényhez hasonlóan a közoktatásról szóló törvény is tartalmazza az érvényesítéséhez szükséges pénzügyi fedezet nevesítését (118. §: állami költségvetés és fenntartó hozzájárulása, valamint a tanuló által fizetett díj). Ebből a szempontból (a félreértések elkerülése végett: csak ebből a szempontból!) tehát fennáll az analógia a közlekedési alapellátás (a vasúti menetrend) árbevételből származó forrásainak kiegészítése (veszteségfinanszírozás), illetve a tanulóktól beszedett díjak (mint árbevétel) pótlása a költségvetésből (itt: költségfinanszírozás).

A közszolgáltatási feladatok tekintélyes része a központi kormányzat mellett az önkormányzatokra hárul. Érdemes megtekinteni, hogy miként jelennek meg a helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvényben [12] a kötelező és önként vállalt feladatok és hatáskörök (a törvény 8. és 63/A. paragrafusai). Említésre méltó, hogy e törvény a közszolgáltatási és az alapellátási feladatokra úgy hivatkozik, hogy e fogalmakat nem definiálja.

A helyi önkormányzatok közfeladatok ellátásának elősegítése érdekében hozott 1995. évi XLII. törvény [13] az egyes helyi közszolgáltatások kötelező igénybevételéről szól, és a köztisztasággal, a településtisztasággal, az

élet-és vagyónbiztonsággal függ össze.

A helyi közutak és közterületek fenntartása, a helyi tömegközlekedés biztosítása, beleértve a fővárost is, a települési önkormányzat feladata, mégpedig a lakosság igényeivel összhangban és saját anyagi lehetőségeitől függően (8. §). E feladatok ellátásának anyagi háttere az önkormányzatok költségvetése, amely bár az állami költségvetéstől elkülönül, de az államháztartás része, és ahhoz teljes pénzforgalmával kapcsolódik. E törvény értelmezése alapján a helyi tömegközlekedés biztosítása inkább közszolgáltatás, mint alapellátás.

A közlekedési alapellátás, illetve közszolgáltatás (vagy közüzem) fogalmának mélyebbre hatoló tisztázása érdekében mindenképpen indokolt volt néhány, a kutatás témájához kapcsolódó jogszabályt értékelni. Ezek közül elsőként a koncesszióról szóló törvényt érdemes kiemelni, majd a magyar közlekedéspolitikai koncepciót tárgyalni, valamint ezeken túlmenően még egyszer a vasúti törvényt, érintve a MÁV Rt. gazdálkodásra vonatkozó kormányhatározatot, valamint a közúti közlekedésről szóló törvényt, és a hozzá kapcsolódó, a közúti közlekedési szolgáltatásokra és a közúti járművek üzemben tartására vonatkozó MT rendeletet.

Az 1991. évi koncesszióról szóló XVI. törvény [15] indokolása alapján az állam, illetőleg az önkormányzat a törvényben meghatározott tevékenységek gyakorlásának jogát visszterhes szerződéssel időlegesen úgy engedi át, hogy a jogosultnak részleges piaci monopóliumot biztosít. Ha pedig az állam (önkormányzat) a tevékenységet nem a saját vállalkozásában valósítja meg, úgy törvényi keretek között választhatja ki a számára – és az általa képviselt közösség számára – a legkedvezőbb ajánlatot tevő személyt, illetőleg szervezetet.

A koncesszióban rejlő lehető-

ségek kiaknázásának második nagy területe azokhoz a kizárólagos állami tevékenységekhez kapcsolódik, ahol a tevékenység nemzetgazdasági szempontból stratégiai jelentőségű közszolgáltatás nyújtására irányul (pl. postai alapszolgáltatás, egyes távközlési szolgáltatások). A koncesszióról szóló törvény szerint a meghatározott tevékenységek gyakorlása jogát az állam (önkormányzat) időlegesen engedi át (ide tartozik a vasúti személyszállítás és árufuvarozás, valamint a menetrend alapján végzett közúti személyszállítás), és biztosíthat a kedvezményezettnek részleges piaci monopóliumot, de az állam (vagy a képviselt közösség) számára a legkedvezőbb ajánlatot tevő szervezetet (vagy személyt) kell kiválasztania.

A koncesszió lényeges eleme az, hogy az állam vagy az önkormányzat a koncesszió tárgyát képező tevékenység gyakorlását nem saját, hanem "idegen" vállalatnak engedi át. A közlekedési szolgáltatás összességében lehet – nemzetgazdasági szempontból – stratégiai jellegű, alágazatonként külön-külön azonban már kérdéses (pl. a vasúti közlekedés a vonalak átbecsátóképeségének, a hálózat és a járművek műszaki állapotának az alapján már nem ütőképes), ugyanígy stratégiaileg (hadászati szempontból) az autópálya-hálózat a biztos vereséget hordozza magában (ebből az aspektusból tehát a magyar közlekedés paralitikus állapotú).

A hatályos közlekedéspolitikai a Kormány 2212/1996.(VII.31.) számú határozata a magyar közlekedéspolitikáról [16] - nem beszél alapellátásról, hanem közforgalmú személyszállításról, közszolgáltatásról (közüzemi értelemben) és az utóbbi biztosítását egyértelműen az állam és az önkormányzatok ellátási kötelezettségévé teszi. Az alapellátás fogalmát azonban "visszacsempészi", amikor előírja, hogy hosszú távon

biztosítani kell minden településnek helyközi közforgalmú közlekedéssel való ellátását.

Az ellátási kötelezettség nem egyenlő a közszolgáltatási kötelezettséggel, de a meghatározás folytatása már arra utal (a szolgáltatásokat akkor is fenn kell tartani, ha az a szolgáltatást végzők számára veszteséges). Arra is kitér, hogy a személyszállítási közszolgáltatás fogalmát a távolsági és a városi tömegközlekedés, a rév- és kompközlekedés területén – az EU vonatkozó rendeletével harmonizálva – jogszabályban kell meghatározni.

A szolgáltatások fedezete a díjbevételek és a központi költségvetés juttatásai. Itt kell megjegyezni, hogy ha akár az önkormányzat, akár a kormány beleavatkozik a menetrendek alakításába és a tarifák képzésébe, akkor a veszteségek fedezetét is – a kormányzati és az önkormányzati felelősség alapján valamilyen módon – biztosítani kell.

Amennyiben a közlekedéspolitikai koncepció (1996) adta elveket fogadjuk el, akkor a korábban hatályba lépett vasúti törvény (1993) az alapellátást tekintve szembetűnően nincs azzal összhangban, és az 1993. évi XCV. vasúti törvény bár magasabb rendű jogszabály, mint a 2212/1996. kormányhatározat, alapelveiben tér el attól. Az eltérés főképp azért kedvezőtlen, mert a vasúti törvény – a közlekedéspolitikai koncepcióval ellentétben – az alapellátást és közszolgáltatási kötelezettséget tekintve nem harmonizál az Európai Unió előírásaival; jóllehet, a közlekedéspolitikai koncepcióban is maradtak még – nem fogalmilag, hanem tartalmilag – az alapellátásra utaló elemek.

A vasúti törvény számos, igen fontos állami feladatot tartalmaz, így a hatósági ármegállapítást /4. § (1) e) bek./, a központi költségvetésből a vasúti pályák és tartozékaik működésének biztosítását /4. § (1) j). bek./ és az alapellátá-

si feladatkörből származó bevételek kiegészítését az állami költségvetésből /4. § (1) l) bek./. Mivel a vasúti áru- és személyszállítás jelenleg egyaránt veszteséges, ezek a paragrafusok olyan keresztfinanszírozást takarnak, amikor más ágazatból (pl. akár a közúti közlekedésből, akár a hírközlésből) befolyó többletbevételeket a vasúti közlekedésbe forgatják vissza. Ez a konstrukció nem ösztönöz a termelékenység és a gazdaságosság javítására, elkenyelmesít (konzerválja a veszteséges gazdálkodást), ráadásul nem felel meg a piacgazdaság elveinek (versenyképesség, versenyhelyzet stb.) sem, gyakorlatilag egy tervgazdasági kategória és finanszírozási gyakorlat továbbélése.

Ahhoz pedig, hogy a részben közpénzekből finanszírozott közforgalmú vasutak olyan gazdálkodást folytassanak, amikor a társadalmi összköltségek az állami költségvetést a legkisebb mértékben terhelik /1. § (7) bek./ olyan (vonali önköltséget is megjelenítő) költségkimutatásra lenne szükség, ami bárki számára hozzáférhető. Az átláthatóság (transzparencia) feltétele jelenleg nem teljesül, ez pedig különösen azért lenne fontos, mert a fogyasztói árkiegészítés folyósítása is a központi költségvetésből történik.

A MÁV Rt. számára meghatározott - a hatékonyság javulását tartalmazó - intézkedési program ütemes teljesítése esetén az alapellátáshoz rendelt 41 Mrd Ft-os állami támogatáson (szubvencion) belül 1998-ban 6 Mrd Ft-ot igényelhetett az állami költségvetésből. Más szavakkal ez annyit jelent, hogy minél jobban nő a hatékonyság (és ezzel párhuzamosan feltehetően javul a jövedelmezőség is, azaz kisebb a veszteség), annál több - közpénzekből finanszírozott - állami támogatásra számíthat a MÁV Rt.

A közúti közlekedésről egy viszonylag régebbi keletű, az 1988.

évi I. törvény [19] rendelkezik. Összehasonlítva a közúti közlekedési törvényt az előzőekben tárgyalt területekkel: az egészségüggyel és a közoktatással, valamint a vasúti közlekedési alágazattal az állapítható meg, hogy a közforgalmú közúti személyszállítást az 1988. évi I. törvény szerint nem nevesíti alapellátásként. Pontosabban: e törvény ezt a fogalmat nem említi, bár az állami feladatok között felsorolja a közúti közlekedés tervezését és fejlesztését, a tömegközlekedés működtetésének biztosítását, a közúthálózat fejlesztését és fenntartását, üzemeltetését, de nem érinti az ehhez szükséges forrásokat.

További fontos szempont, hogy a közlekedés csak elveiben egységes, hiszen a jelenleg érvényes alapellátás a közvetlenül nem mindenki számára hozzáférhető vasúti személyszállítás, de nem az a menetrendszerű autóbusz-közlekedés. Ezzel szemben - bár sem a közúti közlekedési, sem az önkormányzati törvény nem deklarálja - jellegénél és hozzáférhetőségénél fogva alapellátásnak (vagy a finanszírozás jellegétől függően közszolgáltatásnak) tekinthető egy-egy önkormányzat területén a helyi tömegközlekedés. A közforgalmú vasúti és autóbusz-közlekedést az alapellátás szempontjából összehasonlítva olyan kép áll össze, mintha az általános iskolai oktatáson belül a reáltárgyak oktatása alapszolgáltatás (vagy alapellátás lenne), de nem (lenne) az a humán tárgyaké.

A közúti közlekedési törvényt kiegészítő, a közúti közlekedési szolgáltatásokról és a közúti járművek üzemben tartásáról szóló 89/1988. (XII.20.) MT rendelet [20] 1. paragrafusának (2) bekezdése szerint "A rendelet alkalmazásában közúti közlekedési szolgáltatás: járművel díj ellenében végzett személyszállítás, áru fuvarozás és autóméntés." Ez az idézet alátámasztja az előbbi kifeje-

lentést: a közforgalmú autóbusz-közlekedés a jelenleg hatályos jogszabályok szerint nem minősül (közlekedési) alapellátásnak, hanem közlekedési szolgáltatásnak.

A közlekedés egészét vagy egy egységes személyszállítási törvényt tekintve – a személyfuvarozást közszolgáltatásként kezelve – az egyik kulcskérdés az, hogy a személyszállítás egy része

\* alapellátás-e, azaz megadott feltételek teljesülése esetén azt bárki a saját lakóhelyén igénybe veheti-e vagy sem, az esetleges veszteségeket pedig normatív alapon az állam, illetve az önkormányzatok szubvencionálják, vagy pedig

\* közszolgáltatási kötelezettsége, azaz a piaci, jövedelmezőségi szempontok mellett az ellátási szempontok dominálnak, tehát kiemelve és külön kezelve mindazon szolgáltatásokat, amelyek veszteségesek, és a (fuvarozási) feltételek kielégítése esetén a hozzáférhető helyen bárki által igénybe vehető, a veszteséget pedig a központi vagy az önkormányzati költségvetés finanszírozza.

Összehasonlítva azon magyar jogszabályok definícióit, amelyek a jogszabály jellegéből adódóan alapellátásról, közszolgáltatásról rendelkeznek, egyértelműen megállapítható, hogy nincs egységes fogalom-meghatározás a különböző joganyagokban, sőt az is előfordul, hogy egy törvényen belül is ugyanarra a fogalomra el-

térő kifejezéseket használnak. A tanulmányozott jogszabályokból a következő fogalom-meghatározások rögzíthetők:

*Alapellátás: az állam és intézményei által minden állampolgár számára biztosított ingyenes vagy túlnyomó részben az állam által közforrásokból finanszírozott (az Alkotmányban is megjelenő)1 szolgáltatás, ilyen a közoktatás és az egészségügy. Meg kell azonban jegyezni, hogy a kétféle szolgáltatás között alapvető különbség van, mert az oktatáshoz az állampolgárok a költségvetésbe való közvetlen befizetés nélkül jutnak hozzá (azaz nincs pl. oktatási adó), míg az egészségügyi szolgáltatásért járulékot kell fizetni. A közforgalmú személyszállítási alapellátás azonban nem ingyenes, hanem térítés ellenében történik, bár a költségszintnél alacsonyabb tarifák miatt a veszteséget közpénzekből kiegészítik.*

*Közszolgáltatás (közüzemi szempontból): a kormány és az önkormányzatok társadalmi és politikai felelőssége olyan kötelezően előírt, kisebb vagy nagyobb közösség részére hatóságilag megszabott vagy szabályozott térítés (díjszabás) ellenében végzendő szolgáltatás biztosítására, amelyet a piaci viszonyok között működő (állami vagy magán) vállalatok látnak el.*

*Közszolgáltatási kötelezettség: az állam és az önkormányzatok felelősségéből adódó, szerződés keretében a vállalkozó(k)ra rótt feladatok vállalása.2*

Az eddig leírtakból leszűrhető az a következtetés, hogy a közlekedésben – a jelenleg hatályos jogszabályok szerint – az alapellátás csak a vasúti személyfuvarozásra terjed ki, lényegében azonos a vasúti menetrenddel, de a többi alágazat személyszállítási tevékenysége nem tartozik az alapellátás körébe. A közlekedési alapellátás mint tevékenység egy olyan (általában) normatív értékeken alapuló tervgazdasági kategória továbbélése, amely a hiánygazdálkodás körülményei és a paternalista állam szabta feltételek között a dolgozók számára az állami "gondoskodást" hivatott biztosítani. A maga idejében – viszonylag fejletlen közúti hálózat, alacsony személygépkocsi ellátottság, közforgalmú járműveken lebonyolódó nagy volumenű hivatásforgalom és munkába járás – fontos szerepet töltött be, valamegyest igazodva a korabeli utazási igényekhez, de gazdasági változások azt túlhaladottá tették. Az alapellátás a közlekedésben egyúttal egy olyan személyszállítási szolgáltatás, amelyet az állam vagy az önkormányzat a konkrét utazási igényektől elvonatkoztatva (azokat nem ismerve) kezdeményez - mint megrendelő - anélkül, hogy annak anyagi konzekvenciáit előzetesen felmérné. Jogszabályi alkalmazását sem a hazai jogrend (beleértve az Alkotmányt is), sem az infrastrukturális ellátottság, sem pedig a gazdaság jelenlegi fejlettségi szintje nem indokolja.

1 A finanszírozási felelősséget támasztja alá a következő idézet: "... az egészségügyi ellátási kötelezettségről és a területi finanszírozási normatíváról szóló 1996. évi LXIII. törvény (a továbbiakban: Tv) alkalmazása (végrehajtása) során az Alkotmány 70/E. §-án alapuló alkotmányos követelmény, hogy a társadalombiztosításról szóló 1975. évi II. törvény szerint megállapított szolgáltatások teljesítését a rendszeren belül az államnak akkor is biztosítania kell, ha az egészségügyi ellátási szükséglet a Tv. 3. §-ában meghatározott és finanszírozott szolgáltatásokat meghaladja." 54/1996. (XI. 30.) Alkotmánybírósági határozat. [22]

2 E fogalom – mint a korábbiakban leírtakból már kiderülhetett – nem teljesen azonos az Európai Unióban hatályos közszolgáltatási kötelezettség fogalmával.



## Résumé

- Dr. Péter Holló:* Le niveau de sécurité sur les autoroutes et demi-autoroutes en Hongrie .....241  
L'auteur analyse le niveau de sécurité du transport sur les les autoroutes et demi-autoroutes en Hongrie en utilisant le bank de données des accidents et du trafic des membre pays de l'organisation OECD.  
Le IV. meeting des ingenieurs des ponts ferroviaires
- József Pál:* Salut a l'occasion du meeting des ingenieurs de pont.....246  
L'adjoit directeur général de la firm MÁV S.A. du Chemin de Fer de Trasse a salué les participants de la conférence et a donné une information sur la situation des investissements des ponts dans une conférence.
- Zoltán Kazatsay:* La conférence de l'introduction de la conférence "Sur des ponts ferroviaire dans la 21éme siecle.....247  
Le secretaire adjoit du Ministre des Transports a salué le meeting des ingenieurs des ponts ferroviaires et a cette occasion a présenté le situation des investissements des ponts ferroviaires.
- József Vörös:* Les dernieres trois années du service des pont ferroviaires et les taches de l'avenir .....250  
Le report explique compréhensivement les travaux d'intvestissement des dernieres trois années et les constructions des ponts étant en train.
- Gábor Albert-Péter Miksztai-Mme Polányi, Ágnes Csányi-Dr. Attila Vörös:* L'examen du choix de la vitesse par des utilisateurs de la route sur les sections ayant une velocity élevée .....255  
Les auteurs ont examiné le comportement des chauffeurs dans le choix de la vitesse entre différentes exigences concernant le trafic, la regulation du trafic et le niveau de construction. Les examens ont monté qu'en 'augmentant le limit de 80 km/h de la vitesse a une valeur de 100 km/h la valeur de  $V_{85}$  était augmentait seulmant avec 5-8 km/h aux voitures de tourisme. En cas des camions cette augmentation du limit n'a eut pour résultat qu'une augmentation minimale dans la vitesse moyenne.
- Botond Szalma:* La situation du transport fluvial en Hongrie, le rôle de la compagnie MAHART dans le transport .....260  
L'article est le texte rédigé de l'exposé s'occupant de la situation présente et future de transport fluvial hongrois fait au cours de l conférence de 25. Janvier 2000 de la session présidentielle de l'Association Scientifique des Transport par le directeur général de la firme MAHART. S. A.
- Bence Hajós:* Le Széchenyi Pont suspendu est agé de 150 ans .....267  
L'auteur - l'ingénieur Adam Clark, qui avait construit ce pont est l'ancestor de l'auteur - présente les différents ponts suspendus en Angleterre et puis il présente en détail la construction du Széchenyi pont suspendu.
- Dr. József Pálfalvi:* Approvisionnement de base versus obligation pour le service publique (Partie I.).....272  
L'exigence minimale contre une loi pour le transport publique des voyageurs et que cette loit doit correspond a des prescriptions et l'ordre de droit de l'Union Européenne. L'article perésente les resultats de la recherche, qui a examiné l'utilisation de l'approvisionnement de base resp. l'obligation pour le service publique dans le cadre d'une lois uniforme du transport publique des voyageurs, et l'accord de ces notions avec la regulation de l'Union Européenne.

## Summary

- Dr. Péter Holló:* The level of safety on the domestic motorways and semi motorways in Hungary .....241  
The author analyses the level of safety on the domestic motorways and semi motorways using the accident-and traffic-databank of the OECD countries.  
The IV. Railway Bridge-engineers' Meeting
- József Pál:* Greeting on the occasion of the bridge-engineers' meeting.....246  
The deputy general director of the Track Railway of the MÁV share company has greeted the participants of the conference and has presented in a paper the situation of the railway bridge investments.
- Zoltán Kazatsay:* Introducing speech at the conference "On the railway bridges into the 21st century"247  
The deputy secretary of the Ministry of Transport Telecommunication and Water Management has greeted the railway bridge engineers' meeting and on this occasion he has given information on the situation of the railway and on its future to be expected.
- József Vörös:* The last three years of the railway bridge-service and the tasks of the future .....250  
The report has comprehensively presented the investments made during the last three years and the bridge construction under way.
- Gábor Albert-Péter Miksztai- Mrs. Polányi, Ágnes Csányi- Dr. Attila Vörös:* The investigation of the speed choice made by the road users at the pilot sections having increased speed limits .....255  
The authors have investigated the speed-choice behaviours of the drivers under different traffic, traffic

controlling and construction state of the roads. Their investigations have shown that the increase of the allowed speed limit of 80 km/h up to 100 km/h has only increased the  $V_{85}$  only with 5-8 km/h in the case of the passenger cars. At the trucks this has caused only a minimum increase in the value of the average speed.

*Botond Szalma:* The situation of the Hungarian water transport, the role of the MAHART in the water transport.....260

The article is the redacted version of the paper dealing with the present and future situation of the Hungarian water transport on the year closing presidential meeting of 1999 – held on the 25. January 2000 – of the Association for Transport Sciences read by the general director of the MAHART Rt.

*Bence Hajós:* The Széchenyi Chain-bridge is 150 years old (Part I.).....267

The author - whose ancestor constructing the original bridge was Adam Clark - presents the various chain bridges to be found in England and then shows the construction works of the Széchenyi Chain-bridge in details.

*Dr. József Pálfalvi:* Basic supply versus obligation for the public service (Part I.) .....272

The minimum requirement put against a future passenger transport law is that this should conform to the prescriptions and legal order of the European Union. The article presents the results of the research work, which has investigated the basic transport supply, or the utilisation of the public service obligation within the uniform passenger transport law and the harmonisation of the traffic with the regulation used in the European Union.

### Zusammenfassung

*Dr. Holló, Péter:* Das Niveau der Verkehrssicherheit auf den nationalen Autobahnen und Autostraßen 241  
Der Autor analysiert unter Anwendung der Datenbank der Unfälle und der Verkehre der Mitgliedstaaten der OECD das Niveau der Verkehrssicherheit der ungarischen Autobahnen und Autostraßen.

IV. Treffen der Experte der Eisenbahnbrücken

*Pál, József:* Begrüssung aus Anlass der Zusammenkunft der Brückenexperte.....246

Der stellvertretende Generaldirektor für Bahninfrastruktur der MÁV AG begrüßte die Teilnehmer der Konferenz und gab in seinem Vortrag die Lage der Brückeninvestitionen der Eisenbahnen bekannt.

*Kazatsay, Zoltán:* Eröffnungsrede der Konferenz „Auf Eisenbahnbrücke in das 21. Jahrhundert“ .....247

Der stellvertretende Staatssekretär von KHVM begrüßte die Zusammenkunft der Brückenexperte der Eisenbahnen und gab aus diesem Anlass Informationen über die Lage und die zu erwartende Zukunft der Eisenbahnen.

*Vörös, József:* Die vergangenen drei Jahre des Brückendienstes der Eisenbahnen und die zukünftigen Aufgaben .....250

Der Bericht gibt umfassend die Arbeiten der Brückeninvestitionen während der vergangenen drei Jahre und die im Gange befindlichen Brückenbauarbeiten bekannt.

*Albert, Gábor - Miksztai, Péter - Polányiné Csányi, Ágnes - Dr. Vörös, Attila:* Untersuchung der Wahl der Geschwindigkeit der Straßenbenützer auf Versuchsstrecken mit erhöhten Geschwindigkeitsgrenzen ...255

Die Autoren untersuchten das Verhalten der Fahrer unter unterschiedlichen Anforderungen des Verkehrs, der Verkehrsregelung und des Ausbaus hinsichtlich der Wahl der Geschwindigkeit. Ihre Untersuchungen ergaben, dass die Erhöhung der zugelassenen Geschwindigkeitsgrenze von 80 km/Std auf 100 km/Std den Wert von  $V_{85}$  im Falle der Personenkraftwagen nur um 5 bis 8 km/Std erhöht. Bei den Lastkraftwagen hat dies eine minimale Erhöhung der Durchschnittsgeschwindigkeit hervorgerufen.

*Szalma, Botond:* die Lage des ungarischen Wasserverkehrs, die Rolle der MAHART in den Wassertransporten.....260

Der Artikel ist der revidierte Text des durch den Generaldirektor der MAHART AG auf der Jahresschlussversammlung der Präsidentschaft von 1999 - am 25. Januar 2000 - abgehaltenen Vortrags über die gegenwärtige und zukünftige Lage des ungarischen Wasserverkehrs.

*Hajós, Bence:* die Kettenbrücke „Széchenyi“ ist 150 Jahre alt (Teil I).....267

Der Autor - dessen Urgroßvater der die Brücke errichtende Ádám Clark war - stellt die in England befindlichen unterschiedlichen Kettenbrücken vor und gibt den Bau der Kettenbrücke „Széchenyi“ ausführlich bekannt.

*Dr. Pálfalvi, József:* Grundversorgung kontra Kommunalienpflicht .....272

Eine minimale Anforderung gegenüber eines zu werdenden Personenbeförderungsgesetzes ist, dass dieses den Vorschriften, der Rechtsordnung der Europäischen Union entspricht. Der Artikel stellt die Ergebnisse der Forschung vor, welche die Anwendung der Kommunalienpflicht in einem einheitlichen Gesetz über die Personenbeförderung, den Einklang mit den Regelungen dieser Begriffe in der Union untersucht hat.

### Régi cég – modern technika

A KÖZDOK Kft. lassan ötven éve látja el a hazai közlekedési cégeket és egyéb megrendelőit dokumentációs és más nyomdai termékeivel.

Bizonyára tapasztalt már Ön is olyat, hogy kispéldányszámú sürgős nyomdai munkát nehezen vagy nagyon drágán vállalt el nyomda. Ez annak tudható be, hogy az ügynevezett „nekiindulás” sokba kerül (levilágítás, lemezkészítés, beigazítás stb.). Ez a költség annyi felé oszlik, ahány példányt rendelnek. Ez okozza azt, hogy a nyomdák általában a nagyobb példányszám felé orientálják megrendelőiket. A KÖZDOK Kft. erre a következő megoldást kínálja: a digitális nyomtatást.

### Nem kell feleslegesen sokat gyártani

Új digitális nyomógépünk 600 dpi-s lézernyomtató minőségben nyomtat maximum A/3 méretig kétoldalasan is. Ez lehetővé teszi szövegek, vonalas rajzok valamint szürkeárnyaltos képek rendkívül jó és állandó minőségű nyomtatását, annyi példányban, ahogyan Ön elképzei: 1, 10, 23, 44, 356 stb. További előnye, hogy olyan rövid határidők is megoldhatók, ami a hagyományos eljárásoknál fizikai képtelenség. Ezen felül különösebb többletköltség nélkül lehetséges a nyomtatott anyagot sorszámozni, megszemélyesíteni. Pl. adott egy körlevél, melyet olyan mennyiségben kell előállítani, amihez az irodai nyomtató kevésnek bizonyul, a sokszorosított anyagot pedig utólag címezgetni hosszadalmas lenne. A digitális nyomtatás megoldja a problémát, mert minden egyes példány egyediként is felfogható és ráadásul az időigénye megegyezik a „szériagyártással”.

### Minden nyomtatás más, mégis egységes az ár

Nyomtatványok, tömbök, ahol minden lap más és más sorszámot kap, többlet idő és pénz ráfordítása nélkül gyorsan kivitelezhetők.

### Könyvkiadás – kockázatmentesen

Kiadók figyelmébe is ajánljuk új lehetőségeinket, mivel a könyv kiadásának kockázata, azaz a „nyakukon” maradó raktárkészlet minimalizálható.

Iskolák, egyéb oktatási intézmények jegyzeteit, tesztlapjait stb. kis példányszámban, akár névre szólóan is kivitelezni tudjuk.

Teljes kötetzeti feldolgozást vállalunk. (Ragasztókötés, spirálozás, irkatúzás stb.)

### Összegezve:

- igény szerinti példányszámot gyártunk
- rövid átfutási idő
- nincs raktározás okozta többletköltség
- bármikor utánnomás kérhető, természetesen az is igény szerinti példányszámban
- megszemélyesítés, sorszámozás lehetősége
- gazdaságosabb és lényegesen jobb minőségű, mint a fénymásolás vagy egyéb sokszorosítás
- ahol az ofset technológia túl drága, ott a digitális nyomtatásnak mindenképpen realitása van
- fénymásolás és iratsokszorosítás lehetősége

A fentiekén kívül nagyobb példányszám esetén ofsetnyomdai szolgáltatással is rendelkezünk.

Amennyiben bővebb információra van szüksége, kérjük keresse ifj. Nagy Zoltánt, aki készséggel ad részletesebb felvilágosítást.

Ifj Nagy Zoltán témafelelős, tördelő  
ifjnagy@elender.hu

Mobil: 06-30-921-1573

ISDN: 478-0305

Nagy Zoltán ügyvezető igazgató



A MÁV Rt. az átfogó reform jegyében olyan vasút megteremtésén munkálkodik, amit a polgár, a kormány és a vasutas egyaránt magáénak vall. A vállalati filozófiához egyre átláthatóbb és hatékonyabb gazdálkodó szervezet társul.

- A MÁV biztonságos és folyamatosan bővülő szolgáltatásokkal kíván megfelelni az utasok, a fuvarozók igényeinek.
- A MÁV korszerűsíti járműparkját, pályahálózatát, Magyarország legnagyobb informatikai programját hajtja végre.
- A MÁV az Európai Unióhoz való csatlakozás jegyében versenyképes, vállalkozó, kereskedő vasutat hoz létre.

Mindez a minőségi munkát végző vasutasokkal, egyértelmű kormányzati támogatással és a nemzetközi kapcsolatok fejlesztésével érhető el.



A MÁV Rt. teljesítményei	1998. tény	1999. terv	1999. tény	2000. terv
Utasfő (millió)	155,2	156,2	155,0	152,6
Utaskm (millió)	8787,7	8878,0	9418,0	9207,0
Árutonna (millió)	47,5	47,8	43,6	44,7
Árutonnakm (millió)	7852	7863	7444	7560
Átlagos állományi létszám (fő)	57252	56572	56037	55555

*Kell a vasút Európában!*