

2005. márc. 2. sz.

# Közlekedés- tudományi Szemle

2005 MÁRC 02.

*ppüw*



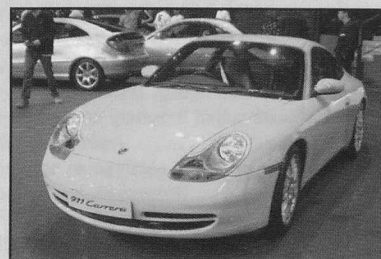
# 2.

# 2005

FEBRUÁR  
LV. ÉVFOLYAM



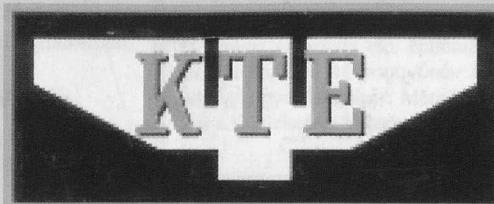
**Az új magyar  
közlekedéspolitika  
intézkedési terve**



**A magyar  
közlekedéspolitika  
környezeti stratégiai  
vizsgálata**



**A magyar  
hajógyártás 150  
éves története**



**A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA**



## KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos folyóirata  
 VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU  
 Zeitschrift des Ungarischen Vereins für Verkehrswissenschaft  
 REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS  
 Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports  
 SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT  
 Monthly of the Hungarian Society for Transport Sciences  
 A lap megjelenését támogatják:  
 ÁLLAMI AUTÓPÁLYA KEZELŐ Rt., ÉPÍTÉSI  
 FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, GySEV,  
 HUNGAROCONTROL, IPARI MŰSZAKI FEJLESZTÉSÉRT  
 ALAPÍTVÁNY, KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET,  
 KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI  
 INTÉZET, MAHART PassNave SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI Rt.,  
 MAHART SZABADKIKÖTŐ, MÁV (fő támogató), MTESZ.,  
 PIRATE BT., STRABAG Építő Rt., UVATERV,  
 VOLÁN vállalatok közül: ALBA, BAKONY, BALATON,  
 BÁCS, BORSOD, GEMENC, HAJDU, HATVANI,  
 JÁSZKUN, KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, KUNSÁG,  
 MÁTRA, NÓGRÁD, PANNON, SOMLÓ, SZABOLCS,  
 TISZA, VASI, VÉRTES, ZALA, VOLÁN EGYESÜLÉS,  
 VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, WABERER'S HOLDING  
 LOGISZTIKAI RT.  
 Megjelenik havonta

### Szerkesztőbizottság:

Dr. Udvari László	elnök
Dr. Ivány Árpád	főszerkesztő
Hüttl Pál	szerkesztő

### A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Békési István, Bretz Gyula, Dr. Czére Béla, Domokos Ádám,  
 Dr. habil. Gáspár László, Dr. Hársvölgyi Katalin, Mészáros Tibor,  
 Dr. Menich Péter, Mudra István, Nagy Zoltán, Saslics Elemér,  
 Timár József, Tanczos Lászlóné Dr., Tóth Andor, Dr. Tóth László,  
 Varga Csaba, Winkler Csaba, Dr. Zahumenszky József

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest, Városligeti krt. 11.  
 Tel.: 273-3840/19; Fax: 353-2005; E-mail: info.kte@mtesz.hu

Kiadja, a nyomdai előkészítést és kivitelezést végzi:  
 KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS Kft.  
 1074 Budapest, Csengery u. 15. Tel.: 322 22 40; Fax: 322 10 80  
 Igazgató: NAGY ZOLTÁN  
 www.kozdok.hu

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központ  
 (ÜLK). Előfizethető a hírlapkezelésnél 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 430,- Ft, egy évre 5160,- Ft.  
 Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat  
 1389 Bp., Pf. 149.

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

- Szűcs Lajos – Nagy Bana Ibolya:* Az új magyar közlekedéspolitikai intézkedési terve ..... 42  
 Az intézkedési terv biztosítja a közlekedési alágazatok harmonikus fejlődését, és a közöttük lévő munkamegosztási arányok alakítását. A cikk bemutatja az intézkedési terv szükségességét, tartalmi, formai szerkezetét és a fenntartható mobilitás érdekében tervezett intézkedéseket.
- Fleischer Tamás – Szlávik János – Baranyi Rita – Branner Ferenc – Nagypál Noémi – Füle Miklós – Kósi Kálmán – Pálvölgyi Tamás – Princz-Jakovits Tibor – Szlávik Péter:* A magyar közlekedéspolitikai környezeti stratégiai vizsgálata ..... 47  
 A tanulmányban a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium által megbízott csapat a 2003-2015 közötti évekre vonatkozó magyar közlekedéspolitikának stratégiai környezeti vizsgálatával foglalkozva, ismerteti elemzéseit és bemutatja a megállapításaikból leszárt főbb következtetéseket.
- Bocz Péter – dr. Domonkos Rezső – Devecseri Gabriella:* A Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony vasútvonal fejlesztése ..... 55  
 A szerzők ismertetik a Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony vasútvonal fejlesztésére kidolgozott tanulmányt. Bemutatják, hogy az ott tervezett 160km/h sebesség alkalmazásának milyen feltételei vannak.
- A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium tájékoztatója:* Az M30 autópálya átadása ..... 63  
 A tájékoztató ismerteti az M30 autópálya Muhi – Felsőzsolca és Miskolc elkerülő szakaszainak építését, valamint bemutatja a kormány 2044/2003 számú határozata szerinti gyorsforgalmú úthálózat fejlesztési feladatainak jelenlegi állását és annak tervezett megvalósítását 2006-ig.
- Andor Krisztián:* A klótoid átmenetív csatlakozásának vizsgálata ..... 66  
 A szerző a cikkben vizsgálja a vasútépítésben alkalmazott klótoid átmenetív csatlakozásánál elméletileg ébredő dinamikai igénybevétel mértékét.
- Szeibert János:* Áttekintés a fahajók építéséről az iparszerű hajógyártás kialakulásáig és megszűnéséig Magyarországon (II. rész) ..... 70  
 A szerző ismerteti a cikkben a magyar hajógyártás 150 éves történetét.
- Tájékoztató a MÁV Rt. időszerű feladatairól, eredményeiről* ..... 79  
 - Ügyfelek előnyben – Vasúti árufuvarozási fórumok megszervezte.  
 - Menetjegyváltás sorban állás nélkül.  
 - Befejződött a Cegléd – Kecskemét vonalszakasz felújítása.  
 - Budapesten tartották a vasúti árufuvarozási konferenciát.

## Szerzőink:

*Szűcs Lajos* okl. közlekedésmérnök, a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Közlekedéspolitikai Főosztályának vezetője; *Nagy Bana Ibolya* okl. építőmérnök, közlekedésmatematikai és számítástechnikai szakmérnök, a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Közlekedéspolitikai Főosztály vezető főtanácsosa; *Fleischer Tamás* építőmérnök, okl. gazdasági mérnök, a közgazdaságtudomány kandidátusa, az MTA Világgazdasági Kutatóintézet tudományos főmunkatársa; *Szlávik János* tanszékvezető egyetemi tanár, az MTA doktora, BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Baranyi Rita* okl. biomérnök, PhD hallgató BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Branner Ferenc* okl. környezetmérnök PhD hallgató, BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Nagypál Noémi* okl. műszaki menedzser, PhD hallgató, BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Füle Miklós* PhD, okl. közgazda, egyetemi docens, BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Kósi Kálmán* a közlekedéstudomány kandidátusa, egyetemi docens, BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Pálvölgyi Tamás* földrajz-meteorológiai tudományok kandidátusa, egyetemi docens, BMGE Környezetgazdaságtan Tanszék; *Princz-Jakovits Tibor* okl. építőmérnök, ügyvivő szakértő, BMGE Területfejlesztési Kutatási Központ; *Szlávik Péter* okl. közgazdász, környezetgazdász, vezető-tanácsadó, a Magyar Környezetvédők Társasága elnöke; *Bocz Péter* okl. építőmérnök, egyetemi tanársegéd, BMGE Út és Vasútépítési Tanszék; *Domonkos Rezső* okl. építőmérnök, nyugalmazott egyetemi adjunktus; *Devecseri Gabriella* okl. építőmérnök, ügyvivő szakértő, BMGE Területfejlesztési Kutatási Központ; *Andor Krisztián* okl. építőmérnök, Nyugat-Magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar Tartószerkezetek Intézete; *Szeibert János* a Közlekedési Múzeum munkatársa.

**A lap egyes számai megvásárolhatók  
 a Közlekedési Múzeumban  
 Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.  
 valamint a kiadónál  
 1074 Budapest, Csengery u. 15.  
 Tel.: 322-2240, fax: 322-1080**

Szűcs Lajos -  
Nagy Bana Ibolya

## KÖZLEKEDÉSPOLITIKA

# Az új Magyar közlekedéspolitika intézkedési terve\*

### Bevezető

Az 1996-ban elfogadott magyar közlekedéspolitika átdolgozása 2000-ben kezdődött. Az évekig tartó előkészítés és egyeztetés után, 2003. októberében fogadta el a Kormány a „Magyar közlekedéspolitika 2003-2015” c. országgyűlési előterjesztést.

A Parlament 2004. márciusában tárgyalta meg és mintegy 60 módosító indítvány megvitatása után, 2004. március 22-én meghozta a 19/2004. (III. 26.) OGY számú határozatát a 2003-2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikáról, amelyben rögzítette a koncepció lényegi elemeit. (A koncepció teljes szövege az előterjesztés háttéranyagául szolgált.) Az országgyűlési határozat megnevezi a közlekedéspolitika stratégiai főirányait, és három csoportban felsorolja azon fejlesztendő kiemelt területeket, melyek teljesítésével – a háttéranyagként az országgyűlési képviselők elé terjesztett koncepcióban vázolt rendszer – megvalósítható. A hármas csoportosítás megkülönbözteti az elsődlegesen megvalósítandó általános közlekedéspolitikai elemeket, a 2006-ig kiemelten kezelt fejlesztéseket és a 2015-ig prioritást élvező további fejlesztéseket.

Az OGY határozat 2. pontja kimondja, hogy „Az Országgyűlés fontos nemzetgazdasági érdeknek tartja az új közlekedéspolitika megvalósítását, és felkéri a Kormányt, hogy annak végrehajtására azonnal intézkedjen.”

A parlamenti határozattal egyidejűleg hatályba lépett, 1023/2004. (III. 26.) Korm. számú határozat úgy rendelkezik, hogy intézkedési tervet kell készíteni a közlekedéspolitika megvalósítására, továbbá évente készüljön éves közlekedési infrastruktúra-fejlesztési terv a költségvetési törvényben rendelkezésre álló források figyelembevételével.

A közlekedéspolitika realizálása tehát két terv mentén történik. Egyik az Intézkedési terv, amely kormányhatározati pontonként írja elő a szükséges intézkedéseket, a másik a „GIFT” Gördülő – infrastruktúra-fejlesztési – terv, amely a közlekedési infrastruktúra fejlesztés közlekedéspolitika célrendszerének való megfelelését és a környezeti, gazdasági és társadalmi hatások tudatos, összehangolt – közlekedéspolitikai eszközökkel való – befolyásolását hivatott nyomon követni, lehetőséget biztosítva a megvalósítás folyamatába való beavatkozásra.

A kormány „A közlekedéspolitika végrehajtására készült intézkedési terve”

A Kormányprogramban megfogalmazott közlekedési elképzeléseket maradéktalanul tartalmazza a közlekedéspolitika intézkedési terve:

- A közúti infrastruktúra-fejlesztésben előirányozza a Kormányprogramban stratégiai célként megfogalmazott autópályák és gyorsforgalmi utak, valamint további főközlekedési, elkerülő és egyéb utak építéseit az elfogadott kormányhatározatokkal és az Európa Tervvel összhangban.
- Megjeleníti a tömegközlekedés és a közszolgáltatás kérdésének rendezését valamennyi alágazati, és az általános fejezetben is.
- Foglalkozik a minőség javítását célzó normatív támogatást felváltó rendszer kialakításával az önkormányzatok helyi közlekedésének finanszírozására.
- Előirányozza a MÁV Rt reformját és a vasút hosszú távú fejlesztéseit az európai vasúti hálózat részeként.
- Kiemeli a kombinált áruszállítás és a logisztikai központok fejlesztését.

\* A GKM Közlekedéspolitikai Főosztály főosztályvezetője előadásának szerkesztett szövege, amelyet 2004. október 24-én a Közlekedéstudományi Egyesület által szervezett „Nemzetközi szállításszervezési szakkonferencián” mondott el.

Ennek megfelelően a kormány-előterjesztésben kiemeltük a Kormány döntését/intézkedéseit igénylő feladatokat. Olyan intézkedések kerültek a kormányhatározatba, amelyek végrehajtása nem csupán a gazdasági és közlekedési miniszter felelősségébe tartozik, vagy kiemelt jelentőségű, több minisztérium összehangolt munkája eredményeként várható (ilyen pl. a Nemzeti Közlekedésbiztonsági Program szakmai felülvizsgálata és korszerűsítése). Az intézkedések többsége, amelyek végrehajtásáért a gazdasági és közlekedési miniszter felelős, tájékoztatásul kerül a Kormány elé.

### Az intézkedési terv feladata

Az intézkedési terv irányíthatóvá és áttekinthetővé teszi a közlekedéspolitikát végrehajtását, amelynek eredményeképpen modern, technikailag fejlett és az európai hálózatokba integrált, gazdaságélénkítő, a tranzit adottságok lehetőségeit eredményesen kihasználó közlekedési szolgáltatásainkat felértékelő közlekedési rendszer valósulhat meg. Az intézkedések biztosítják az alágazatok harmonikus fejlődését, és a közöttük levő munkamegosztási arányok tudatos alakítását.

### Az intézkedési terv szerkezeti felépítése

Az intézkedési terv három fő fejezetben 48 olyan intézkedést tartalmaz, amelyek lehetővé teszik a közlekedéspolitikát végrehajtásának elindítását, és megteremtik az összhangot az érvényben lévő, tárgyhoz kapcsolódó korábbi határozatok és a közlekedéspolitikai koncepcióból lezármaztatott újabb feladatok között.

Az *A) ÁLTALÁNOS KÖZLEKEDÉSPOLITIKAI INTÉZKEDÉSEK* c. fejezetben szereplő intézkedések azok az általános közlekedéspolitikai intézkedések, amelyek az alágazatok egymásközi, illetve egyéb ágazathoz való kapcsolódá-

sai mentén segítik a közlekedéspolitikát megvalósítását. Ide tartozik a fenntartható fejlődés, a közlekedésbiztonság, a szaktudás, valamint egyéb infrastruktúra és közszolgáltatás támogatási, szabályozási intézkedések köre.

A *B) ALÁGAZATOKRA VONATKOZÓ INTÉZKEDÉSI TERV FELADATOK* c. fejezet az egyes alágazatokon belüli szabályozási, beruházás-előkészítési, és ellenőrzési célú feladatok megvalósulását szolgálja.

A *C) KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE* c. fejezetben az intézkedési terv egyetlen feladatként jeleníti meg a közlekedéspolitikát megvalósítására tervezett gördülő – infrastruktúra fejlesztési – terv (GIFT) évente szükséges elkészítését.

### Az egyes fejezetek szakmai tartalma

#### *A) fejezet: Általános közlekedéspolitikai intézkedések*

##### *Fenntartható fejlődés*

Az Európai Unió Fehér Könyvének központi kérdése a fenntartható fejlődés. Ehhez igazodik a magyar közlekedéspolitikát is, amely az alágazatok fejlesztéseit hivatott összehangolni, a teljesítmények megfelelő arányait befolyásolni a közös közlekedéspolitikai célokhoz igazodóan.

##### *1. A környezetvédelemmel közvetlenül összefüggő intézkedések.*

A GKM kidolgozta a „Környezetkímélő közlekedés- és infrastruktúra fejlesztés hosszú távú stratégiája és az ehhez kapcsolódó cselekvési program” c. dokumentumot.

A környezetkímélő közlekedés- és infrastruktúra fejlesztés célja a fenntarthatóság biztosítása, a gazdasági igények által megkövetelt fejlesztések és az emberközpontú közlekedési rendszerek kialakítása oly módon, hogy az biztosítsa a környezeti állapot megóvását és javítását.

A stratégiai irányokra épülő cselekvési program a Közlekedéspolitikát és a Nemzeti Fejlesztési Terv kereteihez igazodóan, 2015-ig tartalmazza a közlekedés területén szükséges környezetvédelmi intézkedéseket.

A 32 feladatból álló programcsomag szennyezőanyag kibocsátási és zajcsökkentési, továbbá átfogó közlekedés-környezeti célok elérését határozza meg hosszú távon. A csomag összeegyeztethető a nagy nemzetközi szervezetek (OECD, ENSZ, EU) fenntartható közlekedésfejlesztési munkáiban a mobilitási igények kielégítését és a környezet megóvását egyenrangú feladatnak tekintő azonosított célokkal és feladatokkal. Jellemző szerint a feladatok a következő csoportokba sorolhatók:

- a közlekedési-szállítási igények tervezése;
- a közlekedési-szállítási igények menedzselése;
- a városi közlekedés környezetkímélő szervezése;
- a közlekedés eszközállományának megújítása;
- az infrastruktúra és közlekedési rendszer kapacitásának és kihasználtságának növelése,
- zajvédelmi intézkedések;
- az intézkedésekkel elért eredmények mérését biztosító rendszer kialakítása.

A stratégia és a cselekvési program formálisan elválják a közlekedéspolitikai dokumentumoktól, tartalmilag azonban a közlekedéspolitikát részeként kezelendő.

A „Környezetkímélő közlekedés- és infrastruktúra fejlesztés hosszú távú stratégiája és az ehhez kapcsolódó cselekvési program” c. dokumentumban leírtak megvalósításáról a Kormány – az intézkedési tervben előirányzottak szerint – tervezetten 2005-ben dönt.

##### *2. Az alágazatok munkamegosztásának befolyásolása az áruszállításban.*

Az intézkedések ezen körébe tartoznak a logisztikai központok és kombinált fuvarozás infra-

struktúra fejlesztésére valamint a nemzetközi együttműködésre (két- és több oldalú egyezmények, Marco Polo program) irányuló programok, melyek együttes eredményeképp a kombinált áruszállítás területén 2015-ig elérendő közlekedéspolitikai célok:

- a kombinált áru fuvarozás részaránya az export-import forgalom 4-5 %-a, a tranzit forgalom 15-20 %-a legyen;
- törekedni kell arra, hogy a közúti tranzit forgalom 10-12 %-a a magyarországi gördülő országúti (Ro-La) kombinált fuvarozási rendszer keretében vasúton bonyolódjon;
- el kell érni, hogy a hazai vasúti áru fuvarozás 15-18 %-át kombinált áru forgalom keretében továbbítsák.

A Fehér Könyvben az intermodalitás gyakorlati megvalósítása érdekében jelzett „Marco Polo” közösségi támogatási program indításáról az Európai Parlament és az Európai Unió Tanácsa első ízben az 1382/2003/EK sz. rendeletben döntött. Ennek alapján indult az első Marco Polo program, amely 2003-2010 közötti időszakra érvényes. Pénzügyi kerete 75 M euro 2006-ig bezárólag. Célja: a közúti áru forgalomnak erőteljes visszaszorítása és annak 2010-ig az 1998. évi szintre való visszaállítása. (Valószínűsíthető ugyanis, hogy az európai közúti forgalom 2010-ig mintegy 50%-kal fog nőni.) Célja továbbá a környezeti szennyezés visszaszorítása és a forgalomnak kombinált módokra való átváltása.

A program három akciót különböztet meg. Nevezetesen: *forgalomátterelési, katalitikus hatású, és közös tanulási akciót.*

a) *Forgalomátterelési akció:* a közúti forgalomnak közvetlenül és azonnali áttérelését szorgalmazza vasútra, rövid távú tengeri, illetve belvízi vízi útra, s azok intermodális kombinációjára. Az elért áttérelés minimális küszöbértéke 250 M tonna km kell, hogy legyen. Életképességét 3 éven

belül kell elérnie. A pénzügyi támogatás mértéke az összköltség 30%-a lehet. 500 tkm teljesítményt 1 euróval díjaz. A támogatás 38 hónapig nyújtható. Minimális támogatási küszöbérték 0,5 M €.

b) *Katalitikus hatású akció:* az áru fuvarozási piacon meglévő korlátok lebontását szorgalmazza, illetve ezen piacok működését az említett három alágazat kombinációjára utalja. Az ezzel kapcsolatos program életképességét 4 éven belül el kell érnie, s ezután is életképesnek kell maradnia. A felmerülő összköltség 35%-a igényelhető. Támogatás maximális időtartama 50 hónap. Minimális támogatási küszöbérték 1,5 M €.

c) *Közös tanulási akció:* a munkamódszerek és az eljárások együttműködését, a know-how kölcsönös átadását szorgalmazza. Ezen intézkedésnek a piac üzleti szolgáltatás javulását kell szolgálnia, s 2 éven belül kell hatását elérnie. Versenytorzuláshoz nem vezethet. Az összköltség 50%-a igényelhető. A támogatás teljes időtartama 26 hónap. Minimális támogatási küszöbérték 0,25 M €.

A 2003. évi program során 92 pályázatot juttattak be. Ebből 13-at díjaztak 15 M euró értékben.

Az Európai Unió parlamentje és tanácsa 2004/0157 (COD) rendelete meghirdette a Marco Polo II. sz. programot. A Marco Polo II. programra mintegy 740 M eurót szánnak évi 106 M eurós bontásban. Ezen összegű támogatástól azt várják, hogy 140 Mrd tkm közútról kombinált rendszerre terelődjön. Továbbá mintegy 7 millió kamionfuvarozásnak 1000 km-es távon történő elterelését, amely a szén-dioxid jellegű környezeti kárt 8400 millió kg-mal csökkenti. Az Európai Unió vezetése ugyanis valószínűsíti továbbá, hogy 2013-ig a közúti közlekedés több mint 60%-kal fog nőni a 25 tagállamra bővült Unió-

ban, és 2020-ig ez megduplázódik. Ennek kiépítése mintegy 600 Mrd € infrastrukturális beruházás-bővítést igényelne.

A program a korábbi hárommal ellentétben most már *öt projektet*, illetve akciót különböztet meg. Nevezetesen: *katalitikus, vízi autópálya, forgalomátterelési, áru forgalmi elkerülési és közös tanulási akció.*

a) *Katalitikus akció:* az áru fuvarozási piacon meglévő korlátok lebontását szorgalmazza, illetve ezen piacok működését az említett három alágazat kombinációjára utalja. Az ezzel kapcsolatos program életképességét 5 éven belül el kell érnie, s ezután is életképesnek kell maradnia. A felmerülő összköltség 35%-a igényelhető. Támogatás 62 hónapig nyújtható. Minimális támogatási küszöbérték 3,0 M €.

b) *Vízi autópálya akció:* a közúti áru forgalmi folyósok vízi útra (tengeri vagy belvízi) történő terelését szolgálja korridor jelleggel. 60 hónapon belül kell életképességét elérnie. Az összköltség 35%-a igényelhető. 500 tkm teljesítményt 1 euró értékben díjazott. A támogatás 62 hónapig nyújtható. Támogatási küszöbérték 4,0 M €.

c) *Forgalomátterelési akció:* a közúti forgalomnak közvetlenül és azonnali áttérelését szorgalmazza vasútra, rövid távú tengeri, illetve belvízi vízi útra, s azok intermodális kombinációjára. Életképességét 3 éven belül kell elérnie. A pénzügyi támogatás mértéke az összköltség 35%-a lehet. 500 tkm teljesítményt 1 euróval díjaz. A támogatás 38 hónapig nyújtható. Támogatási küszöbérték 1,0 M €.

d) *Áru forgalmi elkerülési akció:* innovatív akció, amely olyan ipari termelést szorgalmaz, amelynek keretében az áru fuvarozás minél kisebb távolságra szorul, minimális üres futással, legkisebb volumen és

súly mellett. Életképességét 5 éven belül kell elérnie. Az áruvolumen tkm-ben és gépjármű km-ben jegyzik. Az összköltség 35%-a igényelhető támogatás címén. 500 tkm vagy 25 gépjármű km teljesítményt 1 euróval díjaznak. A támogatás 62 hónapig nyújtható. Minimális küszöbértéke 1,0 M €.

e) *Közös tanulási akció:* a munkamódszerek és az eljárások együttműködését, a know-how kölcsönös átadását szorgalmazza. Ezen intézkedésnek a piac üzleti szolgáltatás javulását kell szolgálnia, s 2 éven belül kell hatását elérnie. Versenytorzuláshoz nem vezethet. Az összköltség 50%-a igényelhető. A támogatás teljes időtartama 26 hónap. Minimális támogatási küszöbérték 0,25 M €.

A program olyan projekteket támogat, amelyet konzorcium ad be, s legalább két állam területét érinti. Egy tagállam nem EU tagország is lehet. Támogatásra EU tagállamban és közeli/szomszédos nem EU országban bejegyzett konzorcium pályázhat.

A pályázatokról a Marco Polo Bizottság az Eljárási Szabályzata alapján dönt. A 2006-ig megállapított 75 M € költségkeret 5%-t teszik félre kísérő és járulékos intézkedésekre. A 2006 év végéig tartó programokról a Bizottság évente számol be. Ezen költségvetési időszak eredményeiről pedig az Európai Parlamentet, és a Tanácsot tájékoztatja.

Mindkét Marco Polo program a közlekedési és áru fuvarozási piacon működő magántársaságok számára jelöl meg pályázati kiírást, amely alapján vissza nem térítendő támogatást kaphatnak. Ez a pályázatban megállapított célok és feltételek alapján nyerhető el.

A programnak hazánk esetében költségvetési jellegű és irányú kihatása nincs. Ilyen jellegű és irányú pénzügyi vagy adminisztrációs intézkedést, illetve járulékos tevékenységet nem igényel.

A 2004. évi pályázati kiírás során szervezett értekezleten tárcánk képviseltette magát. A programhoz észrevételeket és módosító kiegészítéseket nem tettünk, tekintettel arra, hogy más tagország sem tett. A 2004. évi pályázat lefedi a 2003. évi kiírást. A jelenlegi 2007-2013 közötti feltételrendszer kidolgozása az elmúlt idők tapasztalatára épül. Érvényessége: 2007. január 1-től.

#### *Közlekedésbiztonság*

Magyarországon az 1990-es években, döntően a Nemzeti Közlekedésbiztonsági Program eredményeként jelentősen csökkent a közlekedési balesetben meghaltak és sérültek száma. Ez a tendencia 2001-ben megállt, azóta a személyi sérüléssel közúti balesetek száma növekszik, ezért további komoly erőfeszítések szükségesek. A reális lehetőségeket figyelembe véve 2010-ig 30%-os javulást, az EU által (2010-re) kitűzött 50%-os eredményt pedig legkésőbb 2015-re érhetjük el.

A vonatkozó intézkedések keretében kerül sor a Nemzeti Közlekedési Program felülvizsgálatára és korszerűsítésére, a közúti-vasúti szintbeni kereszteződések biztonságának programszerű növelésére, valamint a vízi közlekedés biztonsága érdekében a vízi úti forgalomellenőrzés rendszerének kialakítására.

#### *Szaktudás*

Nevesítésre kerültek a közlekedéssel kapcsolatos iskolai rendszerű és iskolán kívüli szakemberképzés és a közlekedésre nevelés céllal ellátandó szakmai feladatok.

#### *Általános hatású intézkedések*

A közlekedési járművek és kapcsolódó létesítményeik akadálymentesítésére, az árak, díjak, tarifák megállapítására, a BKSZ megvalósítására vonatkozó intézkedések tartoznak ebbe a csoportba. Kapcsolódó intézkedésként nevesített az intelligens kártya alapú jegy- és bérletrendszer projekt országos rendszertervének

kidolgozása, valamint a közlekedéspolitikai monitoring rendszer kidolgozása is.

#### *B) fejezet: ALÁGAZATOKRA VONATKOZÓ INTÉZKEDÉSI TERV FELADATOK*

*A közlekedéspolitikai főbb alágazati célkitűzései 2015-ig*

- a gyorsforgalmi úthálózat fejlesztése;
- a hazai vasúti törzshálózat fejlesztése;
- nagy sebességű vasúti összeköttetés;
- az intermodális logisztikai szolgáltató központok hálózatának kiépítése;
- a környezetkímélő kombinált áruszállítási módok arányának növelése;
- korszerű és jó minőségű helyi és helyközi közforgalmú személyközlekedés;
- a magyar Duna szakaszon a megfelelő vízi út;
- az Országos Közforgalmú Kikötők alpinfrastruktúrájának kiépítése;
- a repülőterek, a légiforgalmi szolgálat és -irányítási rendszerek továbbfejlesztése;
- a légtér biztonságának növelése.

E célkitűzéseken alapulnak a következő feladatok/programok megvalósítására irányuló intézkedések:

#### *Közúti közlekedés:*

- a gyorsforgalmi úthálózat fejlesztése;
- az országos alaphálózat fejlesztése;
- nem motorizált közlekedés feltételeinek javítása;
- belterületi helyi közutak szilárd burkolattal való ellátása;
- a közúti súlyellenőrzés rendszerének fejlesztése;
- a meglévő közúti infrastruktúra megfelelő színvonalú üzemeltetés és fenntartása.

#### *Vasúti közlekedés:*

- a vasúti reform végrehajtása;
- vasút vonalak villamosítása;
- a magyar vasúthálózat bekapcsolása az európai nagy sebességű hálózatba;

*Vízi közlekedés:*

- vízi utak fejlesztése;
- országos közforgalmú kikötők fejlesztése;
- közforgalmú személyszállítás szabályozása a komp- és rév-közlekedés területén;
- a Mahart privatizációja.

*Légi közlekedés:*

- Budapest Ferihegy Nemzetközi Repülőtér területén található ingatlanok ingatlan-nyilvántartási rendezése;
- a Sármelléki repülőtér fejlesztése;
- Egységes Európai Légtér koncepció magyarországi megvalósítása.

*Városi közlekedés:*

- Kormányzati szintű városi közlekedéspolitikai koncepció kialakítása.

A közlekedéspolitika keretbe fogja mindazon alágazati stratégiai elgondolásokat, amelyek korábban kimunkálásra, elfogadásra kerültek, és folytatásuk szolgálja a célkitűzéseket. E feladatok jelentős részének végrehajtása már létező jogszabályok, programok alapján folyamatban van. Ezek a feladatok is megjelennek az intézkedési tervben, a megvalósítást szolgáló feladatok körében.

### *C) fejezet: KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE*

A fejezet nem a konkrét infrastruktúra-fejlesztési terveket, beruházási projekteket tartalmazza, hanem az alágazati mélységű, középtávú infrastruktúra-fejlesztési terv elkészítési kötelezettségét. Először a 2005. évre, utána évenkénti aktualizálással kell készíteni a „gördülő tervet”, amelyet a Kormány az évenkénti költségve-

tési törvény elfogadásával összehangoltan tárgyal illetve fogad el.

### **Az intézkedési terv költségvonzata és forrásai**

Az intézkedési tervben szereplő feladatok várható költségigényét felmértük. A felmérésben csak magukkal az intézkedésekkel kapcsolatos operatív tevékenység költségeit vettük figyelembe, pl. a „gördülő infrastruktúra fejlesztési terv” évenkénti elkészítésénél az abban előirányzott beruházások, fejlesztések költségeit nem.

2015-ig 3,5 milliárd Ft költséget prognosztizáltunk a megteendő intézkedésekre, amelynek 70%-a előre láthatóan rendelkezésre áll két meglévő keretben. Egyik a „közlekedésre nevelés” tárgyú elkülönített keret, a másik a Miniszterelnöki Hivatalnál rendelkezésre álló mintegy 555 M Ft, a vízi utak (Duna) fejlesztési célú EU források elnyeréséhez szükséges előkészítő projektek fedezetére. Ezekon felül évi mintegy 100-120 millió Ft értékű, K+F jellegű feladatot kell a mindenkori éves költségvetésből az intézkedések megvalósítására előirányozni különféle intézkedéseket, szabályozásokat előkészítő felmérések, háttér tanulmányok kidolgoztatására. Ezen költségek jellemzően a GKM-nél, a gazdasági és közlekedési miniszter felelősségében jelentkeznek.

A közlekedéspolitika megvalósításához szükséges infrastruktúra-fejlesztések körében az első, közeljövőben megvalósítandó ütemet a Kormány/Parlament által korábban már elfogadott közlekedési alágazati fejlesztési terv és rendelkezések képezik.

### **Időkorlát és monitoring**

Az intézkedési terv kitekint a koncepció teljes időszakára, de végrehajtási részletességgel a következő 3 év feladatait tartalmazza. A teljesítés éves értékelése mellett, három évenkénti tartalmi felülvizsgálattal biztosítjuk az intézkedési terv mindenkori aktualitását, az OGY határozat teljes körű lefedettségét, valamint a folyamatosságot és a szükséges, évenként esedékes újratervezési mechanizmust annak érdekében, hogy a koncepció célkitűzései valóban megvalósulhassanak.

A fejlesztések további tervszerűségét szolgálja a gördülő – infrastruktúra-fejlesztés – terve (GIFT) is, amelyet a Kormány fogad el évről évre.

### **Irodalom**

- „Magyar közlekedéspolitika 2003-2015” koncepció, készült a Gazdasági és Közlekedési Minisztériumban 2003-ban
- „Az Országgyűlés 19/2004. (III.26.) OGY határozata” Magyar Közlöny 2004/36
- „A Kormány 1023/2004. (III.26.) Korm. határozata a 2003-2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikával kapcsolatos intézkedésekről” Magyar Közlöny 2004/36
- „Fehér könyv Európai közlekedéspolitika 2010-ig: itt az idő dönteni”.



Fleischer Tamás –  
 Szlávik János –  
 Baranyi Rita –  
 Branner Ferenc –  
 Füle Miklós –  
 Kósi Kálmán –  
 Nagypál Noémi –  
 Pálvölgyi Tamás –  
 Princz-Jakovits Tibor –  
 Szlávik Péter

## KÖZLEKEDÉSPOLITIKA

# A Magyar közlekedéspolitika stratégiai környezeti vizsgálata

### 1. Bevezetés

A 2003–2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikát – a parlamenti elfogadását megelőző egyeztetési eljárás keretében – megtárgyalta az Országos Környezetvédelmi Tanács is. E konzultáció során felmerült, hogy a tervezettel kapcsolatban előzetesen semmiféle *környezeti hatásvizsgálat* nem készült. A kifogásra kivételesen gyorsasággal reagált az előterjesztő Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, és 2004. januárjában egy meghívásos kiválasztási eljárást követően megbízást adott a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Környezetgazdaságtan Tanszékének a készítési fázisban lévő közlekedéspolitikai Intézkedési Terv környezeti vizsgálatára, beleértve az ennek elvégzéséhez szükséges módszertani kérdések áttekintését és kidolgozását is<sup>1</sup>. Minthogy az Intézkedési Terv a *Közlekedéspolitika* végrehajtására készült, a munka során ki kellett térni en-

nek az alapdokumentumnak a stratégiai környezeti elemzésére is. A vizsgálat végrehajtásába a tanszék stábjá mellett bekapcsolódott a MTA Világgazdasági Kutatóintézete is.

A vizsgálat egyik sajátosságát jelentette, hogy azzal időben párhuzamosan módosult a vizsgálat tárgya, de anélkül, hogy e változásokra magának a környezeti elemzésnek bármiféle hatása lehetett volna. Amikor ugyanis márciusban az országgyűlés elfogadta a közlekedéspolitikát, (Közlekedéspolitika 2004) egyben néhány ponton módosította annak célrendszerét, a célok megfogalmazását, sorrendjét. Így a környezeti vizsgálathoz először a korábban a kormány által jóváhagyott *Közlekedéspolitikára*, majd a *parlament határozatával korrigált Közlekedéspolitikára* is készült elemző anyag, külön megvizsgálva az elfogadott *Határozati szöveget* is. Ezen túlmenően az elemzés kiterjedt a tulajdonképpeni megbízás

központi feladatát képező *Intézkedési terv*, illetve az ezzel egyidőben kidolgozott *Környezetkímélő cselekvési program* cél- és intézkedési rendszerére is. A következőkben közös vezérfonalra felfűzve mutatjuk be elemzéseinket és a megállapításainkból leszűrte főbb következtetéseket.

Az összeállítás a következő szerkezetet követi. Először röviden összefoglaljuk a stratégiai környezeti vizsgálatokról (SKV) – ezen belül különösen a közlekedési témájú SKV kérdéskörében – kialakított álláspontunkat, szakirodalmi áttekintésünk és korábbi hazai tapasztalataink alapján. Ezt követően vázoljuk az adott helyzetben általunk relevánsnak tartott stratégiai környezeti vizsgálat módszertanára vonatkozó javaslatunkat. Ezt követi az elvégzett vizsgálatok eredményeinek az ismertetése, ezen belül a közlekedéspolitikát érintő országos politikák céljainak áttekintése, a közlekedéspolitika cél- és intézke-

<sup>1</sup> „Környezetvédelmi hatásvizsgálati módszertan és alkalmazás a közlekedéspolitikai intézkedési tervhez” című, 2004. január–május közötti GKM megrendelésére készített és a BME Környezet-gazdaságtan Tanszéke által koordinált XI-1/767/2003 számú tanulmány. A munka témafelelőse Dr. Szlávik János és dr. Kósi Kálmán volt. A GKM részéről konzulensek Szűcs Lajos és Nagy Bana Ibolya. A teljes anyag a GKM Közlekedéspolitikai Főosztályán, az OKT Titkárságán és a BMGE Környezetgazdaságtan Tanszékén érhető el.

désrendszerének belső konzisztencia-vizsgálata; illetve a célok összevetése más ágazati vagy ágazatközi politikák céljaival, azaz a közlekedéspolitikák célrendszerének külső konzisztenciájának ellenőrzése. A közlekedéspolitikára vonatkozó dokumentumok elemzését, mint említettük, követte a vizsgálatunkkal párhuzamosan előkészített *Intézkedési terv* intézkedéseinek, majd a *környezetkímélő közlekedésre vonatkozó cselekvési program* tételeinek elemzése. Az elvégzett munka eredményeinek áttekintését rövid összefoglaló zárta.

## 2. A stratégiai környezeti vizsgálatról

Míg az 1995 óta Magyarországon is jogszabállyal bevezetett, beruházásokra vonatkozó *környezeti hatásvizsgálat* (KHV) mind célját, mind eljárási menetét tekintve kialakult közpolitikai eszköznek tekinthető, addig az eredete szerint egy hasonló vizsgálatot a tervezés korábbi fázisában lebonyolító *stratégiai környezeti vizsgálat* munkamenetét nemzetközi szinten is számos vita övezi.

### 2.1. A stratégiai környezeti vizsgálatnak két, alapvetően eltérő felfogása létezik:

*az egyik stratégiákra próbál környezeti hatásvizsgálatot készíteni, a másik inkább fenntarthatósági vizsgálatként értelmezi a feladatot*

Napjainkra jól elkülöníthetővé vált egymástól az SKV kétféle értelmezése.

Az első megközelítés tartja magát a SKV leszármaztatásához, és a tennivalókat próbálja egy korábbi fázisban végrehaj-

tott KHV módjára felfogni. Ez az értelmezés *ágazatpolitikák, tervek és programok* (együtt: stratégiák) készítése során végrehajtandó, lényegében a KHV eljárási lépéseinek megfelelő, környezeti hatások megbecsülésére irányuló tevékenységként kezeli a SKV-t. Ebben az esetben a SKV-t főleg *környezeti szakemberek* készítik el, az előre meghatározott eljárási menetet szorosan követve. E felfogás előnye, hogy a kötött algoritmus miatt a tartalmi követelmények jól meghatározhatóak, és az egész eljárás a döntéshozatali folyamatba jogi előírásként jól bevezethető, lépései számonkérhetőek.

A vitathatatlan előnyök mellett felbukkanó hátrány azonban ugyancsak számottevő. A gyakorlatban egyre több *stratégiával* kapcsolatban derül ki, hogy a döntéshozatalnak az adott fázisában nem lehetséges érdemben bármi relevánsat mondani a környezeti kibocsátásokról. Máskor esetleg vannak környezeti hatások, de azok egyáltalán nem közvetlenek, hanem a tervezet gazdasági vagy társadalmi következményei nyomán keletkeznek; így, ha a gazdasági hatásokkal nem foglalkozunk, elszalasztjuk az ebből eredeztethető további következményeket is. Ezért a stratégiák általánosabb szintjén érdemes inkább a *gazdasági - társadalmi - környezeti következményeket* együtt vizsgálni, ezáltal inkább *fenntarthatósági*, mint szorosan vett környezeti vizsgálatot lefolytatni<sup>2</sup>. Mindebből azonban az is következik, hogy az SKV ilyen végrehajtása inkább komplex teamek, mintsem dominánsan környezetvédő szakemberek munkáján kell alapuljon. Végül még markánsabban kifejezi az eltéréseket a KHV és az SKV eljá-

rása között annak végiggondolása, hogy míg egy beruházás esetében a KHV keretében döntően *várható igénybevételeket és kibocsátásokat*, azaz anyagáramokat becsülünk meg, és azokat *fizikai határértékekhez* viszonyítjuk, addig egy tervezet, egy szakmapolitikai elképzelés esetében annak outputjaként elsősorban *szakmapolitikai célokat, intézkedéseket, előírásokat* tudunk azonosítani: ezeket viszont nem környezeti limitekhez, határértékekhez, hanem inkább *környezeti politikai és fenntarthatósági célokhoz* tudjuk viszonyítani.

Az SKV kétféle felfogásának csatája még nem zárult le. A KHV eljárási lépéseire ragaszkodók, úgy tűnik, belátták, hogy egyes igen komplex stratégiákra, így például *ágazatpolitikákra* valóban nem érdemes KHV mintájára kialakított környezeti vizsgálat végrehajtását szorgalmazni, ezért erőfeszítéseiket *tervekre és programokra* koncentrálnak, azon belül is egyes tervekre és programokra. Ezen alapszik az EU 2001/42/EK irányelve „*bizonyos tervek és programok környezetre való hatásának vizsgálatáról*,” amelynek címéből tehát kiharadt a *stratégiai* szó, hatálya pedig *bizonyos* tervekre és programokra szűkül: lényegében azokra, amelyekre végrehajthatónak tűnik a KHV lépéseinek mintájára felépített eljárás.

A magunk részéről úgy gondoljuk, hogy az a tény, hogy ágazatpolitikákra, így a közlekedéspolitikára nem érdemes *hagyományos KHV felfogású* környezeti vizsgálatot végezni, még egyáltalán nem jelenti azt, hogy akkor semmiféle SKV-t ne lenne érdemes készíteni. *Meggyőződésünk, hogy munkánk bizonyítani tudja egy szélesebben értelmezett SKV, azaz egy stratégiai fenntartható-*

<sup>2</sup> Fenntarthatósági vizsgálat lehetséges projekt szinten is, sőt a projektek környezeti vizsgálata is kitekinthet a társadalmi-gazdasági következmények irányába, tendenciájában mégis fontosnak tartjuk annak hangsúlyozását, hogy a stratégiák vizsgálata esetében ez megkerülhetetlen lépés.

sági vizsgálat végrehajtásának a létjogosultságát a hazai közlekedéspolitika döntéshozatali eljárása keretében.

Ugyanakkor világosan kell látni azt is, hogy a stratégiák vizsgálatának világszerte most alakulnak ki a keretei. Minden egyes ágazatpolitika, ország, tervezési hierarchia stb. esetében ki kell alakítani az ott releváns módszereket. Közben nemcsak az SKV készítői elemzik a közlekedéspolitikát, de a közlekedéspolitika készítői is joggal kísérik figyelemmel, miféle eljárásnak vetik alá a művüket. Esetünkben valószínűleg még gyümölcsözőbb lehetett volna a megbízóval való együttműködés, ha az SKV az alapvető közös érdekeknek megfelelően együtt készült volna a közlekedéspolitikával, és mód lett volna a különböző elemzések eredményeit visszacsatolni a szakpolitika készítésének a folyamatába.

A műfajra vonatkozó bemutatás lezárásaként érdemes itt idézni azt a négy pontot, amelyben *Olivia Bina* (2001) összegezte az SKV készítésének metodikájára vonatkozó tanulságokat: (a) az SKV fejlődése leginkább a készítése közben történő tanulástól várható, (b) az SKV nem szakítható ki az adott országbeli tervezés egészét jellemző viszonyokból, (c) nem csak a végső dokumentum fontos, hanem az együttműködés folyamata is, a probléma-közelítés és a kommunikáció iskolájaként, (d) az SKV készítése hozzájárulás az integráció kultúrájához.

*2.2. A nemzetközi szakirodalom a stratégiákon belül több koncepcióalkotási szintet különböztet meg, amit érdemes az adott szinthez tartozó célok kitűzésénél is figyelembe venni*

A közlekedési munkák stratégiai környezeti vizsgálatára vonatkozó, már idézett összeállításában Bina három stratégia-szintet különböztet el egymástól (a negyedik a projekt szint, mely már KHV és nem SKV témája): *stratégiai ágazatpolitikai szintet, a politikai célok teljesítésére irányuló stratégiai döntések szintjét, továbbá a fejlesztési programok szintjét.*

Mi úgy gondoljuk, hogy az egyes szintekhez (vagy ehhez hasonlóan megfogalmazható, a hazai kialakult tervezési gyakorlat szerint pontosítható szintekhez) jól megkülönböztethető, *eltérő típusú célok* csoportosíthatók. Stratégiai ágazatpolitikai szinten a közlekedéspolitika *integrált nemzeti célok*at nevesít, mint olyan fő irányokat, amelyeket a társadalom az adott időszakban követni kíván, és amelyeket az egyes ágazatpolitikáknak a maguk területén támogatniuk kell. Ezek tehát még társadalompolitikai és nem közlekedési szakmai célok. A politikai célok teljesítésére irányuló stratégiai döntések szintjén fogalmazódnak meg azok az *átfogó közlekedési célkitűzések*, amelyek az ágazat adott időszakára a tevékenységek prioritásait rögzítik. Ezek már a közlekedési szakma számára közvetlenül értelmezhető célkitűzések, súlypont kijelölések, vezérfonalak. Ezt követheti a

fejlesztési programok szintje, ahol még mindig nem projektekben, sőt nem is feltétlenül alágazatokban gondolkodva kell logikusan összetartozó tevékenységi csoportokba rendezni a kialakított célok érdekében végzendő ágazati feladatokat.

Bevalljuk, hogy még nem sikerült teljesen harmonikusan összerendezni az említett, önmagában logikus cél-hierarchiát egy másik javaslattal, amely kifejezetten az infrastrukturális fejlesztések speciális szemszögéből állít fel az SKV szempontjából megkülönböztetendő kategóriákat (*Manual* 1999). Az Európai Bizottság gondozásában készült kézikönyv a projekt szint felett két markáns kategóriát különböztet meg: *hálózati szintet* illetve *korridor szintet*.

Hálózati szinten a vizsgálat nagyobb mértékben policy-orientált, komplex, a többi ágazat értékszempontjaival átszőtt; hosszabb múltbeli folyamatokat kell értékelni és nagyobb időtávra koncipiálni. (Hazai vonatkozásban azt lehet mondani, hogy a közlekedés összhálózati szinten történő szakmai elemzése, értékelése és tervezése szinte teljesen kimaradt a munkafolyamatokból: ha pedig ilyen szakmai elemzés nem készül, nagyon nehéz megtalálni azt a pontot, ahova a hálózati szintű stratégiai döntésekre vonatkozó SKV-nek kapcsolódnia kellene.) Hálózati szinten végiggondolt séma, vagy ennek alternatívái birtokában lehetne csak hozzáfogni a korridor szintű döntések előkészítéséhez, és a korridor szinten tisztázott (esetleg alternatívaként továbbra is nyitva hagyott) döntések birtokában érkezhetünk el a projekt szinthez.

*A hazai tervezést projektek elhamarkodott bejelentése jellemzi, és rendre egy-egy projekt kapcsán feslenek fel a korridor- vagy hálózati szinten elvarratlan szálak.* Ez szükségképpen a kérdéseknek az adott projekthez igazított gyors lezárásra presszionálja a döntéshozókat, a problémák há-

A KHV és a szélesebben értelmezett SKV közötti eltérések táblázatos összefoglalása

<b>KHV</b>	<p><i>Alanya:</i> projektek, beruházások</p> <p><i>Tárgya:</i> környezeti kibocsátásokat és igénybevételeket, valamint ezek <b>hatásait</b> viszonyítja környezeti határértékekhez.</p> <p><i>Felépítése:</i> előírásban rögzített eljárási lépések</p>
<b>SKV</b>	<p><i>Alanya:</i> szakpolitikák, tervek, programok (= 'stratégiák')</p> <p><i>Tárgya:</i> a stratégiákban megjelenő <b>célkitűzéseket</b> elemzi a fenntarthatósági célokkal való összhang szempontjából</p> <p><i>Felépítése:</i> nem rögzült, várhatóan teljesen nem is egységesíthető</p>

lózati- illetve korridor szinten történő módszeres végiggondolása helyett. A közlekedéspolitika készítése alkalom kellett volna legyen e szintek rendbetételére.

### 3. Módszertani javaslat az SKV vizsgálat végzésére

Az SKV nemzetközi szakirodalmából származó tapasztalatokkal összhangban a közlekedéspolitika vizsgálatához egyértelműen a stratégiai környezeti vizsgálat szélesebb értelmezésére, azaz egy *általános fenntarthatósági vizsgálat elvégzésre* tettünk javaslatot. Ennek keretében a közlekedéspolitika cél- és intézkedési rendszerét egyaránt szükségesnek tartottuk *belső és külső konzisztencia* szempontjából elemezni, illetve kialakítottunk egy rendszert az *egyes céloknak a fenntarthatóság kritériumaival való összevetésére*.

#### 3.1. Mit vizsgálunk – avagy a közlekedéspolitika céljainak azonosítása

A *belső konzisztencia* kritériumai: a célok legyenek egyértelműen azonosíthatók, általánosságuk mértéke szerint strukturáltak, ezen belül az általánosabb célokból legyenek kibonthatók a főbb ágazati stratégiai irányok, majd ebből tovább a részletesebb célok, illetve az intézkedések. Ismételt említés esetén elvárható a következetesség, és általában is a dokumentum különböző részeiben a következetes visszahivatkozás a kialakított magasabb szintű célokra.

A *belső konzisztencia* előző kritériumai nem tekinthetők a közlekedéspolitikával szemben támasztott egyedi követelménynek, hanem mindez inkább a *szektorpolitikákkal kapcsolatos általános szakmai elvárás*ként fogalmazható meg. A célrendszer konzisztenciája önmagában még nem nyújt biztosítékot a célok szakmai tartalmának megfelelőségére, de feltétele annak, hogy a

szakmai tartalom egyáltalában megítélhető legyen.

A célok *külső konzisztenciája* vizsgálatként a közlekedéspolitika céljainak összevetését javasoltuk jelentős hazai és uniós dokumentumok célrendszerével. Konkrétan az újabb hazai dokumentumok közül a Technológiai Előrettekintési Program (TEP); a Nemzeti Fejlesztési Terv (NFT), illetve ennek Környezeti és Infrastruktúra Operatív Programja (KIOP), valamint a Kohéziós Alap Keretstratégiája (KAK) célrendszerével való összhangot elemeztük, míg az uniós dokumentumok közül a 2001-es közlekedéspolitika fő céljaival való összhangot vizsgáltuk. A közlekedéspolitika megállapítható céljai közül az általános politikai jellegűek általában összhangban voltak a többi dokumentumban deklarált általános célokkal, ugyanakkor például a közlekedéspolitika OGY Határozatában 2006-ig terjedő időszakra megszabott intézkedések – a páneurópai folyosók kiépítésének említését leszámítva – meglehetősen nagy inkonzisztenciát mutattak akár a KIOP, akár a KAK által megjelölt teendőkkel.

#### 3.2. Mivel vetjük össze a vizsgált célokat – avagy a fenntarthatósági értékrend kérdésköre

Míg a *külső konzisztencia* vizsgálata elsősorban a közlekedéspolitika általános céljainak a hazai tervezési környezetbe való beilleszkedését ellenőrzi, addig az SKV gerincét alkotó fenntarthatósági vizsgálat módszeresen áttekinti az egyes célokat és intézkedéseket abból a szempontból, hogy azok mennyire felelnek meg a környezeti, társadalmi és gazdasági kritériumokat egyaránt magába foglaló fenntarthatósági értékrendnek.

A közlekedéspolitika értékelésekor fontosnak tartottuk, hogy ne maga a vizsgálatot végző csoport alkossa meg azokat az értékrendi etalonokat, amelyek alapján

a minősítést végezzük, hanem lehetőleg alkalmazzunk meglévő kritériumrendszereket.

Kormányzati szinten is hitelesített etalonként a második Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP-II) célrendszerét vehettük figyelembe, és ehhez viszonyítottuk az Intézkedési Tervben megjelölt feladatokat. A problémát abban látjuk, hogy ez a kiválasztott célrendszer *környezeti, és nem fenntarthatósági* kritériumokat ad meg, ezért néhány társadalmi szempontból nyilvánvalóan alapvető fontosságú intézkedés (pl. akadálymentesítés, vagy a balesetek csökkentése) egyszerűen nem volt minősíthető az NKP-II célkitűzései alapján.

Mivel hasonlóan magas státuszú *fenntarthatósági értékrendet rögzítő* hazai dokumentum nem létezik, ezért helyette a Nemzeti Fejlesztési Terv Regionális Operatív Programjának stratégiai környezeti vizsgálata céljára korábban létrehozott fenntarthatósági értékrendet vettük alapul, és mind a közlekedéspolitika *általános társadalompolitikai céljait*, mind pedig az *átfogó közlekedési célokat* ennek alapján minősítettük. Ezen túlmenően az értékelést megismételtük a közlekedéspolitikai célok azon szűkebb körével, amelyeket az országgyűlési határozat szövege tételesen tartalmazott: de ez alkalommal etalonként egy fenntartható mobilitási értékrendre vonatkozó kanadai kritériumsort vettünk figyelembe.

Az előzőek egyúttal rámutatnak annak fontosságára, hogy a további SKV vizsgálatok végzéséhez az eddigi próbálkozások tapasztalatainak elemzése segítségével ki kell alakítani egy etalonként használható, jóváhagyott hazai fenntarthatósági értékrendet. Ennek hiányában a vizsgálatot végzőknek alkalmanként kell mércét választaniuk/alkotniuk, majd azzal mérniük, ami kétségtelenül lecsökkenti a kapott eredmények hitelét és összemérhetőségét.

#### 4. A közlekedéspolitika értékelése a stratégiai környezeti vizsgálat alapján

Miközben a tervhierarchia vonatkozásában a közlekedéspolitika egyes részei továbbá a körülötte születő különböző dokumentumok egyértelmű rendszert alkotnak, addig egyáltalán nem találtuk ugyanilyen rendezettnek sem a közlekedéspolitika céljainak a rendszerét, sem az egyes, közlekedéspolitikára épülő szakmai dokumentumok elfogadásának időbeli egymásra épülését.

A közlekedési tervek hierarchiájában a közlekedéspolitika áll a legmagasabb szinten, sőt, maga a dokumentum is két fő részre tagolódik: a tulajdonképpeni közlekedéspolitikára és a közlekedésfejlesztés programjára. A következő szintet az intézkedési terv foglalja el, amely részben alágazati és speciális programokra épül rá.

##### 4.1. A közlekedéspolitika céljai nem olvashatók ki világosan a dokumentumból, megkövetelésük nem következetes, és különböző szintű célok keverednek a dokumentum különböző helyein

A Magyar Közlekedéspolitika szövegén belül az Előszótól a Közlekedésfejlesztés programja egyes alfejezeteiig a legkülönbözőbb helyeken bukkan az olvasó a közlekedéspolitika feladatának, céljának, stratégiai főirányainak, prioritásainak, követelményeinek, vagy megvalósítást szolgáló elemeinek nevezett felsorolásokra. Ezek a felsorolások néha eltérő célokat, máskor azonos célokat máshogy, vagy részben azonos célokat más összetételben jelenítenek meg, és semmiképpen nem mutatnak arra, hogy a célok rendszerét a dokumentum összeállítói következetesen végiggondolták volna. A részletes elemzésben felhívtuk a

figyelmet esetenként szakmailag vitatható, korábbi egyeztetések során is bírált, sőt magán a dokumentumon belül is máshol kijavított formában szereplő megfogalmazásokra, illetve arra, hogy az általános jellegű, átfogó stratégiai főirányok felsorolását a dokumentumon belül indokolatlanul megelőzik logikailag ezen általános célokra épülő származtatott célok.

Végül a teljes dokumentumból különböző csoportokban (feladat, prioritás, főirány, követelmény és megvalósítási elem néven) összesen harminc, részben egymást ismétlő céldeklarációnak tekinthető megfogalmazást választottunk ki, mint amelyek úgy tekinthetők, hogy a közlekedéspolitika céljait kívánják megjelölni. E célok további strukturálásával megkülönböztettünk egy olyan csoportot (feladat és főirányok; összesen tizenkét állítás, amiből egy megismétlődik, azaz 11 különböző) amelyek általános társadalompolitikai célokat jelölnek meg, és egy másikat (prioritások, követelmények és megvalósítási elemek, összesen tizennyolc állítás, amiből hat lényegét tekintve megismétlődik, azaz 12 különböző) amelyek a társadalompolitikai célok elérésére irányuló közlekedési vonatkozású általános célkitűzéseket nevesítenek.

Tekintettel arra, hogy a konzisztencia vizsgálat elvégzése közben az Országgyűlés elfogadta, és helyenként módosította a szakmai dokumentum célmegfogalmazásait, a megbízókkal egyetértésben a országgyűlési határozat (Határozat) keretében véglegesített formában és összetételben elemeztük a célokat. Az ismertetett struktúrán belül egyébként a Határozat tételezen a stratégiai főirányok formájában 9 általános társadalompolitikai célt, általános megvalósítási elemként pedig hat közlekedési vonatkozású célt nevesített.

##### 4.2. A közlekedéspolitika dokumentum hierarchiája eltér az egyes dokumentumrészekben közölt célok hierarchiájától

Akár a teljes közlekedéspolitikából merített célrendszerből indulunk ki, akár leszűkítettük a vizsgáldást a Határozatban megjelenő célokra, az egyes csoportokon belül minden esetben tapasztaltuk a célok inhomogenitását. Így a stratégiai főirányok egyébként társadalompolitikai általánosságú megfogalmazásai közé a gazdaságra vonatkozóan indokolatlanul került be a kizárólag a közlekedési rendszeren belüli hatékonyságot kitűző cél, ahelyett, hogy itt az ország gazdasági versenyképességét elősegítő közlekedés előrése lett volna kitűzve.

A közlekedéspolitika egészét tekintve mindenképpen indokolt elvárás lenne, hogy a szorosan vett Közlekedéspolitikában (tehát az első részben) jelenjenek meg az általános társadalompolitikai majd az általános közlekedési célok (ebben a sorrendben és nem fordítva); míg a „Közlekedésfejlesztés programja” erre szigorúan támaszkodva bontsa programokra az általános célkitűzéseket. A dokumentumban nem lehet nyomon követni sem az általános céloknak a közlekedési célokká való transzformálását, sem a célok tovább bontását programokká.

Tovább zavarja az értelmezést, ha tekintetbe vesszük a programok további lebontását intézkedésekre. A közlekedéspolitika 2003-2006 közötti megvalósításra esetenként projekt szinten is megjelölt feladatokat („elemeket”) ír elő, (ráadásul, mint arra utaltunk, a stratégiai főirányok deklarálása előtt, ami léptéktévesztésre mutat). Ugyanitt jelennek meg a 2007-2015 közötti megvalósításra szánt további elemek, – egyébként mélységükben jelentősen különbözve az előző csoporttól, leginkább csak megnevezve főként a 2003-2006 között nem említett alágazatokat. E meg lehetőségen inhomogén, a két blokkban összesen tizenhárom intézkedést nevesítő, a stratégiai főirányo-

kat megelőző felsorolásnak különös súly kölcsönöz, hogy az OGY Határozat is tételesen felsorolja ezeket az intézkedéseket. Hangsúlyozzuk, hogy e helyen nem az egyes intézkedések tartalmát vitatjuk, hanem azt jelezzük, hogy a közlekedéspolitika nem teljesíti azt a feladatát, hogy bemutassa, hogy az állami, majd az általános közlekedési célokból hogyan következnek egyes programok, majd intézkedések; – ehelyett ki nyilatkoztat egyes intézkedéseket, amelyeket a parlament szavával országos előírásá emeltet.

*4.3. A közlekedéspolitika és az abból következő dokumentumok elfogadási időrendje felborította a hierarchiának megfelelő sorrendet, az ágazat a legjelentősebb alágazati programok külön kormányzati szintű elfogadtatásával kész helyzetet produkált a közlekedéspolitika érdemi döntései számára*

A közlekedéspolitika parlamenti elfogadását követve, – vizsgálatunk megállapításai által ezáltal még befolyásolható módon – készült a Közlekedéspolitika 2015-ig szóló intézkedési terve. A 2004 májusában érvényes tervezet 57 intézkedést tartalmazott: 44 egyenrangú pontként megjelenő intézkedést, illetve néhány intézkedés további részletezését.

A formális konzisztencia vizsgálat egyik feladata lett volna annak ellenőrzése, hogy az előzőekben jelzett 44 (57) intézkedés hogyan következik a Közlekedéspolitikában deklarált, majd az OGY Határozatban is nevesített 13 intézkedésből (bár az említett helyek ezeket nem nevezik intézkedéseknek). Ennek az összhangnak akkor lenne jelentősége, ha a 13 intézkedés valamilyen módon kapcsolódna a közlekedéspolitika főirányaihoz. Mint láttuk, erre a kapcsolódásra a dokumentum nem fordított gyűlöletet.

Az intézkedési terv intézkedései összközlekedési és alágazati

csoportokra voltak osztva, de nem találtuk teljesen következetesnek ezt a csoportosítást. Megkülönböztettük viszont az intézkedések négy csoportját abból a szempontból, hogy azok milyen viszonyban vannak a tényleges változásokat eredményező beavatkozásokkal. A négy csoportban az intézkedések rendre (a) külön eldöntött programok figyelemmel kísérésére, (b) konkrét fejlesztésekre, (c) jogi-közigazgatási jellegű szabályozások kidolgozására, illetve, (d) leendő intézkedéseket megalapozó kutató-elemző munkára irányultak.

Az intézkedések első (a) csoportja a közlekedéspolitikától elkülönülten határozatokban rögzített programok figyelemmel kísérését célozta. Ezekben az esetekben a tulajdonképpeni programok tartalmi elemei megkerülték a közlekedéspolitika döntéshozatali folyamatát, mivel a programszintű elhatározások külön, esetenként előbb megszülettek, mint az a keret, amelybe illeszteni kellene őket. Ide tartoznak a közlekedési rendszer legjelentősebb beruházásai, a gyorsforgalmi úthálózatra, az országos közúthálózatra, a vasúthálózatra és a repülőterekre vonatkozó fejlesztési döntések. Ugyancsak figyelemmel kísérésre korlátozódik, ezért formálisan ide sorolható, de csak a közlekedéspolitika elfogadását követően, az intézkedési tervvel párhuzamosan került a döntéshozók elé a környezetkímélő közlekedésre vonatkozó 32 pontos program.

Mivel az intézkedés tartalma az említett esetekben elhatározott döntések alapján folyó tevékenység nyomon követése, a tevékenység tartalmára, különösen pedig annak a fenntartható fejlődéshez fűződő viszonyára maguknak az intézkedéseknek lényegében nincs kihatásuk.

Abban a két kategóriában, ahol az intézkedések (c) jövőbeli szabályozás kialakítására, illetve (d) jövőbeli intézkedéseket megalapozó elemzések elvégzésére vonatkoztak, a döntések nem a múltban, hanem a jövőben születnek meg,

ezért a jövő befolyásolásának a lehetősége ezekben az esetekben még nyitva van. Azt azonban, hogy a kidolgozandó szabályozások, – illetve az elemzések nyomán megszülető intézkedések – hatására módosuló közlekedési rendszer jobban meg fog-e felelni a jelenleginél a környezetvédelmi szempontoknak, a majdan elkészülő szabályok és intézkedések tartalma fogja befolyásolni, erre vonatkozóan ma nem lehet értékelést adni. Szorgalmazni kell viszont, hogy a szabályozások kidolgozási folyamata és az elemzések végzése tartalmazzon fenntarthatósági vizsgálatot!

Az összes intézkedésnek alig negyed részére, tíz intézkedésre terjedt ki az a (b) kategória, amely közvetlenül fejlesztések végzésére irányul. Ezek egyik felét – balesetvédelmi célú beruházásokat – az NKP-II kritériumrendszere alapján felállított értékelőrendszerünk kevéssé tudta megítélni: ám ez nem az intézkedéseknek, hanem fenntarthatósági értékelő rendszerünknek a hiányossága. A többi intézkedésnél – kombinált szállítási terminálok, belterületi út-, járda- és kerékpáros burkolatok építésénél és az elővárosi vasúti közlekedés járműveinek beszerzésénél az NKP-II az előnyökből első sorban a levegőszennyezés-csökkentési hatást képes érzékelni. A logisztikai központok építésének környezeti hozadéka viszont egyáltalán nem egyértelműen pozitív, az értékelésben egyfajta „attól függ” vélemény dominált.

*4.4. A környezetkímélő közlekedés stratégiájára és cselekvési programjára készült külön programtervezet célrendszerének belső konzisztenciáját jónak, ugyanakkor módszerünk segítségével még tovább javíthatónak találtuk*

A célkonzisztenciát értékelő módszerünket különösen jól lehetett alkalmazni az intézkedési terv első pontját alkotó, külön

programként készülő tervezetre. Számunkra is örömteli volt, hogy ezúttal egy önmagában konzisztens és a fenntarthatósági elvekkel harmonizáló tervezetet vizsgálhattunk meg. (És az sem mellőzhető szempont, hogy ebben az esetben nem lezárt és elfogadott dokumentumról, hanem még módosítható tervezetről volt szó.)

Bízunk benne, hogy a tervezet készítői számára is érdeklődésre tartott számot elemzésünk táblázatba foglalt eredménye, amely kimutatta, hogy a cselekvési programok jól lefednek a környezetkímélő közlekedés stratégiájára külön megállapított hét stratégiai irány közül hatot, de kevéssé fedik le a hetediket; illetve, hogy a harminckét cselekvési program között van tizenhárom olyan, amelyik önmagában nagyon kevéssé járul hozzá bármelyik stratégiai irány teljesüléséhez (bár semelyikkel sem voltak ellentmondásban). Javasoltuk annak átgondolását, hogy esetleg ezek a programok részben összevonhatók, jobban koncentrálhatók lennének; illetve, hogy talán megfogalmazható lenne egy olyan további stratégiai irány, ami jól összerendelné az egyelőre részben a stratégiai irányok *mellé hordó* programpontokat.

Míg a program előzőekben elemzett szakmai mellékletei igen jó belső konzisztenciát mutattak, ez korántsem volt elmondható a programhoz készített Határozati javaslatról. Ez utóbbi két első pontjában olyan, levegő- és zajvédelemre vonatkozó számszerű célkitűzéseket fogalmaz meg, amelyekre az okozói oldalra koncentráló stratégiai irányok kizárólag közvetett módon hatnak, láthatóan egészen más (korszerűbb) filozófiát követve. Kevésbé érthető, az is, hogy a jól kidolgozott szakmai anyag alapulvétele helyett miért egy olyan négyelemű javaslat alkotja a határozati javaslat további részét, aminek az

első három eleme lényegében ugyanazt az általános kívánságot ismétli, (a közlekedési infrastruktúra fejlesztése legyen környezetbarát) miközben kimaradnak a határozatból a *közlekedési munkamegosztásra és a tömegközlekedésre* vonatkozó stratégiai irányok, az *ágazatok közötti integráció* követelménye, továbbá az *informatika felhasználását* a közlekedés műszaki-gazdasági rendszereiben szorgalmazó felvetés.

### 5. Összegző megállapítások

Az SKV nemzetközi szakirodalmából származó tapasztalatokkal összhangban a közlekedéspolitika vizsgálatához a stratégiai környezeti vizsgálat szélesebb értelmezésének elfogadásával egy *általános fenntarthatósági vizsgálat* elvégzésére irányuló módszer kidolgozását kezdeményeztük. Ennek keretében a közlekedéspolitika cél- és intézkedési rendszerét elemeztük a célok belső és külső konzisztenciája szempontjából, illetve az egyes célokat összevetettük a fenntarthatóság kritériumaival.

Alapvető problémának találtuk azt, hogy a célok és céljellegű megfogalmazások a közlekedéspolitikában többféleképpen, – következtlenül, esetlegesen, esetenként szakmailag vitathatóan – jelennek meg, egyáltalán nem volt magától értetődő feladat már a célok azonosítása sem. Sem a dokumentum szerkezete, sem a célok közlésének a sorrendje nincs összhangban a célok hierarchiájával. Ezen túlmenően tartalmi problémát is jelent, hogy a célok hierarchiája nincs következetesen kidolgozva, az általános policy célok közé közlekedési célok keverednek, és viszont. Ugyancsak tartalmi kihatása van annak a ténynek, hogy a közlekedéspolitika nem vezeti le a célokat, nem mutatja be, hogy az össztársadalmi célokat hogyan szolgálják az általános

közlekedési célok, és ezekből hogyan következnek az egyes programok, majd intézkedések.

A legjelentősebb alágazati programok külön kormányzati szintű elfogadtatásával az ágazat maga vette semmibe saját készülő közlekedéspolitikáját, amelynek döntési tartománya így részben a külön meghozott alágazati döntések végrehajtása *utólagos figyelemmel kísérésére* korlátozódik. Ezt jól visszatükrözte a készülő intézkedési terv tételének a fenntarthatósági elemzése: a 44 intézkedéssé összevonható 57 egyedi intézkedés közül 7 külön elhatározott programok figyelemmel kísérésére vonatkozott; 27 jövőbeli jogi-közigazgatási szabályozás kidolgozására vagy jövőbeli intézkedések megalapozását szolgáló kutatási-elemzési feladatra (ahol majd a kidolgozás ill. elemzés eredményét lehet fenntarthatósági szempontból megítélni), és csak 10 intézkedés volt konkrét építési vagy beszerzési tevékenységhez sorolható. Ezért eljárásunk keretében környezeti szempontból érdemben a belterületi, a kerékpáros és a gyalogos utak kiépítésének a programja volt minősíthető, miközben a gyorsforgalmi utak, az országos közúthálózat, a vasútvonalak vagy a regionális vasutak és a repülőterek fejlesztésére a közlekedéspolitikától függetlenül készített határozatok vonatkoznak.

Végül azzal zárjuk le az értékelést, hogy mindazok a konkrét megállapítások, amelyek a közlekedéspolitikára vonatkoznak, akkor lettek volna érdemben figyelembevehetőek, ha az SKV időben párhuzamosan készült volna a dokumentum kidolgozásával. Most a javítások elvégzésére csak egy Határozat-módosítás keretében van mód, erre viszont szükség is lenne ahhoz, hogy a magyar közlekedéspolitika képes legyen betölteni a szerepét, világos kereteket biztosítani az elkövetkező évtized közlekedési fejlesztései számára.

## Irodalom

*Bina, Olivia* (prepared by): Strategic Environmental Assessment of Transport Corridors: Lessons learned comparing the methods of five Member States. Environment Resources Management, European Commission, DG Environment, Ref 5684, January 2001.

Közlekedéspolitikai (2004) Magyar Közlekedéspolitikai 2003–2015. Magyar Köztársaság. Elfogadva a Magyar Országgyűlés 19/2004. (III. 26.) OGY határozatával.

Manual on SEA (1999) of Transport Infrastructure Plans. Report prepared by DHV for DGVII. European Commission, 1999.

## 7. Köszönetnyilvánítás

A szerzők ezúton köszönik meg *Dancsokné Fóris Edina, Radnai Anikó* és *Szilvacsku Zsolt* értékes megjegyzéseit, melyeket a kézirat korábbi változatához fűztek.

## TISZA VOLÁN KÖZLEKEDÉSI ÉS SZOLGÁLTATÓ RT.

Szeged, Bakay N. u. 48. • Tel.: 62/560-111; Fax: 62/560-199  
www.tiszavolan.hu • e-mail: tvpublic@tiszavolan.hu



Több mint fél évszázados múltú társaságunk jól szervezett **minőségi szolgáltatást** nyújt az utazóközönség számára. Járműparkunk kielégíti a különleges utazási igényeket is. Korszerű autóbuszaink (Ikarus, Isuzu, Man, Neoplan, Scania, Volvo) és a magas színvonalú javítóbázisunk garantálják a megbízható szolgáltatásokat.

Társaságunk elkötelezett a minőségbiztosítás és környezetvédelem iránt, melyet bizonyítanak megszerzett **tanúsítványaink** (ISO 9001, ISO 14001).

**Helyközi-, távolsági autóbuszjáratainkkal** az ország megyeszékhelyeit, nagyobb városait és főbb idegenforgalmi-, üdülő-, történelmi-, és kiránduló helyeit kötjük össze Csongrád megyével.

Utazással kapcsolatos kérdésekkel, különjáratok megrendelésével forduljon **Közönségkapcsolatok Irodánkhoz!**

### Információs telefonszámaink:

KÖZÖNSÉGGAPCSOLATOK IRODÁJA .....	Telefon: (62) 550-180
SZEGED autóbuszállomás .....	Telefon: (62) 551-160
HÓDMEZŐVÁSÁRHELY autóbuszállomás .....	Telefon: (62) 535-050
MAKÓ autóbuszállomás .....	Telefon: (62) 511-020
SZENTES autóbuszállomás .....	Telefon: (63) 561-030
CSONGRÁD autóbuszállomás .....	Telefon: (63) 570-960



*A Biztos Utitárs...*



Bocz Péter –  
dr. Domonkos Rezső –  
Devecseri Gabriella

## VASÚTI KÖZLEKEDÉS

# A Szajol-Debrecen-Nyíregyháza-Záhony vasútvonal fejlesztése – tanulmány

(A 160Km/h sebesség alkalmazásának feltételei)<sup>1</sup>

### 1. Bevezetés

A hazai vasúthálózat szerves része az európai törzshálózatnak így paramétereit a korszerű nemzetközi előírásoknak megfelelően kell kialakítani. A vizsgálat tárgyát képező vonalnál a  $V=140-160\text{km/h}$  sebesség kialakításának lehetőségét kellett megvizsgálni.

A Szajol-Záhony vasútvonal építése és üzembe helyezése szakaszosan történt. A vonal Szajoltól Nyíregyházaig történő üzembe helyezését és későbbi üzemeltetését a Tiszavidéki Vasúttársaság végezte. Átadására először Püspökladány-Debrecen (1857. ápr. 24.) között, majd [Szolnok-] Szajol-Püspökladány (1857. nov. 25.), végül Debrecen-Nyíregyháza [-Miskolc] (1859. május 24.) között kereült sor. A Nyíregyháza-Kisvárd (1872. november), illetve a Kisvárd-Záhony [-Csap] (1873. február) vonalszakaszokat egy másik társaság, a Magyar Észak-Keleti Vasúttársaság építette.

Az építkezésekhez a földterületeket két vágány részére sajátították ki, és a műtárgyakat is kétvágányúra építették ki. A forgalom növekedése miatt új forgalmi kitérőket iktattak be Szolnok és Püspökladány állomások között.

*Az első világháború ideje alatt folytatódott az állomások bővítése Szajol, Kisújszállás. Püspökladány, Debrecen, Nyíregyháza állomásokon. Ezen kívül hosszabb állomásközoeket új állomások beiktatásával megosztottak, ekkor alakították ki pl. Sóstóhegy állomást. A vasúti forgalom növekedése igényelte a második vágány megépítését, a Szajol – Debrecen vonal kétvágányú-sítását 1939-41 között végezték el. A második világháború alatt Debrecen, Nyíregyházát, Karcagot érte bombatámadás. A háború után a második vágány teljes hosszban hiányzott Kisújszállás – Debrecen között. Az 1950-es évek elején újra hozzállattak a második vágány építéséhez. Először a felbontott vágányokat pótolták, e program keretében épült meg Ebes-Debrecen (1951) Ebes-Hajdúszoboszló (1956), Kaba-Hajdúszoboszló (1964) Debrecen-Apafa (1965) Apafa – Nyíregyháza (1972-73) és Nyíregyháza – Fényeslitke (1967-68) között a második vágány.*

A Szajol-Záhony vasútvonal jelentősége 1990. előtt is nagy volt, minthogy Szovjetunióval való kapcsolatot biztosította (Záhonyi Átrakó Körzet). Áruforgalma jelentős volt mind a hazai

- szovjet, mind a más országok és a Szovjetunió kapcsolatában, mivel ebben a viszonylatban ez a legrövidebb vasúti szállítási útvonal. A rendszerváltás után a vonal ilyen irányú szerepe leértékelődött, és az egész vasúthálózatához hasonlóan teherforgalma mintegy az 1/3-ára (átlagosan naponta 18 – 22 tehervonat-ra) esett vissza. Emellett két igen jelentős kelet-magyarországi várost (Debrecen, Nyíregyháza) kapcsol be a vasúthálózat vérkeringésébe.

Az Európai Unió – összhangban az európai integrációs folyamatokkal – már az 1980-as évektől kezdve gondolkodott egy transzeurópai hálózat kialakításán, vagyis azon vonalak meghatározásán, amelyeket a transzeurópai összeköttetések számára fejleszteni érdemes. Ez a '90-es évektől egészült ki a kelet-európai térség egyes vasútvonalaival (Helsinki [1997.] páneurópai korridorok; TINA (Transport Infrastructure Needs Assessment) [1999.]).

A Szajol-Nyíregyháza vasútvonal e hálózatban TINA hálózati elem, a *Nyíregyháza-Záhony vasútvonal pedig az V. sz. páneurópai korridor része lett, így előtérbe került az igény, hogy Magyarország 2004. május 1-i EU*

<sup>1</sup> A Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony vasútvonal fejlesztése – című cikk (A 160 km/h sebesség alkalmazásának feltételei) megnevezésű a BME INNOTECH Kft., által kidolgozott tanulmány alapján készült.

csatlakozását követően a magyar vasúthálózat az európai normának megfelelően gyors ütemben alkalmassá váljon a nemzetközi személy- és áruszállítás kielégítésére (két vágány, villamos üzem, 160km/h sebesség, 225kN tengelyterhelés). Erre a *Kohéziós Alap* forrásai kedvező lehetőséget nyújtanak. A források elsősorban az ún. Páneurópai Korridorok és a TINA vonalhálózat fejlesztésére állnak rendelkezésre, várhatóan a jelenlegi ISPA (előcsatlakozási alap) forrásait jelentősen meghaladó mértékben. A Magyar Kormány és a MÁV Rt. elképzelése, hogy a Kohéziós Alap megnyíló forrásaiból a *Szajol-Debrecen-Záhony vonal rekonstrukciójára* is fordít, tekintettel a vonal belföldi és nemzetközi jelentőségére továbbá, hogy az európai vasutak törekvései, fejlődésének irányvonala az *eljutási idők csökkentése*, a vasúti közlekedés minőségének javítása. Ennek következtében a fejlesztésekben kiemelten fontos helyen szerepel a sebesség emelése, a nagy sebességű ( $V \geq 200 \text{ km/h}$ ) közlekedés, de legalábbis az emelt sebesség ( $V = 160 \text{ km/h}$ ) bevezetése.

A hazai adottságokkal összhangban – gazdasági lehetőségek, utasforgalom nagysága, az ország területi mérete – megállapítható, hogy a *160 km/h sebesség Magyarországon is reális célkitűzésként szerepelhet a fejlesztési tervekben*, megfelel a nagy sebességű közlekedés igényeinek.

Megjegyzendő, hogy a vasúthálózat jelenlegi nyomvonalai 160km/h sebességig elfogadhatók. E feletti sebességre való átalakítás során oly sok kötöttség lépne fel (felsővezetéki hosszlánc, útátjárók, települések belterületei, ívkorrekciók, állomások, stb.), hogy már érdemesebb egy teljes hosszban új nyomvonalú pályát építeni.

E fejlesztés, és ennek következtében a *műszaki paraméterek megfelelése* mindenképpen szükséges ahhoz, hogy *Magyarország ne veszítse el tranzitszeropét a térségben*.

## 2. A vonal jelenlegi állapota

A vonal kétvágányú, kivéve a Tuzsér-Záhony közötti (7.3km) szakaszt. A vonal teljes hosszában villamosított, az engedélyezett sebesség  $V = 120 \text{ km/h}$ . Sebességkorlátozás Szajol állomáson  $V = 80 \text{ km/h}$ , Karcag állomáson  $V = 100 \text{ km/h}$ , Hajdúszoboszló állomáson  $V = 60 \text{ km/h}$ , Debrecen állomáson  $V = 60$ , ill.  $V = 100 \text{ km/h}$ , Nyíregyházán  $V = 40 \text{ km/h}$ , Demecseren  $V = 100 \text{ km/h}$ , Kisvárdán  $V = 100 \text{ km/h}$ , Fényeslitkén  $V = 100 \text{ km/h}$ .

A vonalon a  $R_{\min} = 900 \text{ m}$ , a mértékadó emelkedő 6‰, a felépítmény rendszere 54-es r., hézagnélküli LM jelű feszített vb. aljakon, 60 cm-es aljtávolsággal. A Szajoli elágazás (kiz) – Záhony (kiz) vasútvonal főbb paraméterei összefoglalva az *1. táblázatban* láthatók.

A vonal szinte *minden szakági jellemző szempontjából több, egymástól többé-kevésbé eltérő, de homogén szakaszra* bontható: I. Szajoli elágazás (kiz)<sup>2</sup> – Püspökladány (kiz); 1134+48 – 1783+94 szelvények között;

II. Püspökladány (bez) – Debrecen; 1783+94 – 2206+19 (2219+51) szelvények között;

III. Debrecen – Nyíregyháza; 2225+45 (2219+51) – 2707+68 szelvények között;

IV. Nyíregyháza – Záhony (kiz); 0+00 – 634+35 szelvények között.

Az *1. ábrán* Magyarország vasúti térképe és kiemelve az általunk vizsgált vonalszakaszok láthatók.

A vonal *több szempontból a jelenlegi 120 km/h sebesség kritériumainak sem felel meg*.

- Ez főként az I. szakasz állomási biztosítóberendezéseire, továbbá minden szakaszon az állomások többségének általános kialakítására igaz (széles peronok, aluljárók hiánya).
- Több szakág szempontjából *gondot okoz a szerkezetek elavultsága*, amely együtt jár azok nagyfokú karbantartásigényével:

- a) a felépítmény életkora egyes szakaszokon elérte a 30 évet, de ahogy az a *2. táblázat* T1, T2 cellájából kitűnik, Pátroha állomás vágányzatának életkora közelít a 40 évhez;
- b) a biztosítóberendezések életkora meghaladta a gazdaságos üzemeltetés határát;
- c) a felsővezeték és az állomások életciklusuk végén járnak, és technikai rendszerük is elavult.

E szempontok azt jelentik, hogy e szerkezetek jelenleg még megfelelnek a követelményeknek, de életciklusuk végén járnak, gazdaságosan nem üzemeltethetők, a projekt várható kivitelezésének idejére teljesen előregednek, vagyis *cseréjükre előbb-utóbb a sebesség emelésétől függetlenül is számítani kell*. A vonal fejlesztésére tehát a jelenlegi sebesség fenntartása esetén is gondot kell fordítani.

Ilyen formán nagyon fontos kijelenteni, hogy bármely fejlesztés – amely a sebességemelésétől függetlenül is elkerülhetetlen – olyan módon valósuljon meg, hogy figyelembe vegye az emelt sebességű közlekedés ( $V = 160 \text{ km/h}$ ) feltételeit. A fejlesztésre kidolgozott változatok a pénzügyi lehetőségektől függenek. Minden szakaszra kidolgozható:

- a) a jelenlegi 120km/h sebességet megtartó;
- b) 140km/h sebességre fejlesztett;
- c) 160km/h sebességre fejlesztett változat.

2 A kizár (kiz), bezár (bez) kifejezések azt jelentik, hogy az adott szakaszon a szakasz végeit jelző állomások még benne találhatók a szakaszban (bezár), vagy a következő szakasz részét képezik (kizár).

## MAGYARORSZÁG VASÚTI TÉRKÉPE RAIL MAP OF HUNGARY



1. ábra  
Magyarország vasúti térképe és a Szajol-Záhony vasútvonal vizsgált szakaszai

Ezek ötvözéséből, ütemezéséből a pénzügyi lehetőségek figyelembevételével alakulhat ki a leggazdaságosabb, legköltség-hatékonyabb megoldás.

### 1. táblázat

#### A Szajoli elágazás (kiz) – Záhony (kiz) vasútvonal főbb paraméterei

Sor-szám	Jellemző		Megjegyzés
	A	B	
1	A vonal hossza	220,7 km	1134+48 – (2707+68=0,00) – 634+35
2	Vasútigazgatóságok száma	2	Debrecen, Záhony
3	Osztálymérnökségek száma	4	Kisújszállás, Debrecen <sup>1</sup> , Nyíregyháza, Záhony
4	Állomások száma	23	
5	– ebből elágazó	5	
6	– ebből csatlakozó	2	
7	– áruforgalomra megnyitott	22	Kivétel: Császárszállás
8	Vonali vágányok száma	2	Tuzsér (kiz)-Záhony 7,3 km egyvágányú
9	Minimális ívsugar	900 m	
10	Maximális emelkedő	3,1 ‰	Debrecen vp. rövid hosszban 6 ‰
11	Tengelyterhelés	210 kN	
12	Engedélyezett sebesség	120 km/h	Több állomáson geometriai kötöttség miatt állandó 100 km/h
13	Felépítmény rendszere	UIC 54 LM/LX betonalj 60 cm aljtávolsággal	
14	Állomási biztosítóberendezések	inhomogén	D55, D70, BMRC, Fényjelzősített SH
15	Vonali biztosítóberendezések	önműködő térköz	jelfeladás, menetirány váltás mindkét vágányra
16	Útjátjárók biztosítása	fénysorompó	nagyobb közúti forgalom esetén felsorompóval kiegészítve
17	Üzem mód	Villamos (25kV 50Hz)	

<sup>1</sup> Időközben a Debreceni Osztálymérnökség megszűnt

### 3. A sebességemeléshez kapcsolódóan megoldandó feladatok

#### 3.1. A nyíltvonali pályán megoldandó feladatok

Alépitmény szempontjából a Szajol – Záhony vasútvonal I.) szakaszán (Szajol (kiz) – Püspökladány (kiz)) jelentkeznek gondok, a pálya itt alacsony töltésen halad, mely rossz állapotú helyi agyagból épült. Száraz és nedves időszakokban egyaránt sülledések jellemzők, javításuk nehézkes és nem tartós. Jelenleg is több 80 km/h-s sebességkorlátozás található a vonalon. A II.) (Püspökladány (bez) – Debrecen)-III.) (Debrecen – Nyíregyháza)-IV.) (Nyíregyháza – Záhony (kiz)) szakaszon nincs nagyobb probléma, a töltés nagyrészt

homok, lokális hibák fordulnak elő, melyek hibamegszüntető eljárással tartósan javíthatók. A pálya melletti 1 m széles padka kialakítása és az árkok tisztítása szintén fontos feladat (3. táblázat).

Felépítmény szempontjából a vonal és az állomási átmenővágányok homogén UIC 54 rendszerűek, LX, LM aljakon, rugalmas vagy GEO leerősítéssel. Fektetési évük 1969-1984 közötti. Megfelelő karbantartás mellett a pálya alkalmas 120 km/h sebességre, 160 km/h sebesség esetén azonban igény az UIC 60 rendszerre való áttérés, ez esetben teljes felépítménycsere szükséges.

Vízszintes vonalvezetés szempontjából a pálya alföldi jellege miatt kevés problémával találkozhatunk, ez főleg igaz az I.-II. szakaszra (4. táblázat). Az átmenetivek módosításával nagyrészt mindenütt engedélyezhető a 160 km/h (számottevő eltolás nélkül). Kivételek, problémák:

- Karcag állomás végpont: 160km/h sebességhez állomásfej korrekció szükséges;
- Debrecen állomás végpont: távlatban is megmaradhat az állomáson a 100km/h, az azt követő ívekben a 130km/h maximális sebesség biztosítható az átmenetivek korrekciójával;
- Császárszállás végpont: 160km/h sebességhez ívkorrekció és állomásrövidítés szükséges;
- Nyíregyháza végpont: távlatban is megmaradhat az állomáson a 100km/h, az azt követő ívekben a 120km/h (jelenlegi sebesség), beépítettség miatt;
- Demecser kp., Kisvárdá vp.: 160km/h sebességhez ívkorrekció és állomásrövidítés szükséges.

A felsoroltakon kívül 4 db nyíltvonali ív nem felel meg 160km/h sebességre, ezek korrekciója max. 9m eltolást jelent az ív belső oldala felé.

Megemlítendő a vágánytengely-távolság, amely az új OKVPSZ szerint 4,20 m-re válto-

2. táblázat

**Az állomási átmenővágányok és az állomásközi vágányok utolsó átépítésének éve**

Szakasz	Ssz	Jellemző	I. szakasz		II. szakasz				III. szakasz				IV. szakasz													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1.	Állomás bal vg.		Törökszentmiklósi	Fegyvernek-Örményes	Kisújszállás	Karcag	Püspökladány	Kaba	Hajdúszoboszló	Ebes	Debrecen	Apafá	Hajdúhadház	Újfehértó	Császárszállás	Nyíregyháza	Sóstóhegy	Kemence	Nyírbogdány	Demecser	Pátróha	Kisvárdá	Fényeslitke	Komoró	Tuzsér	
			1977	1976	1985	1978	1985	1977	1978	1979	1982	1973	1970	1972	1979	1967	1967	1980	1965	1980	1965	1980	1980	1977/1980	1974/1985	
2.	Állomás jobb vg.		1978	1976	1985	1978	1985	1977	1978	1979	1982	1973	1970	1972	1984	1967	1967	1980	1965	1980	1965	1980	1980/198	1980	1980	
			1978	1976	1985	1978	1985	1977	1978	1979	1982	1973	1970	1972	1984	1967	1967	1980	1965	1980	1965	1980	1980/198	1980	1980	
3.	Vonal bal vg.		1977	1977	1975	1973/83	1974	1978	1976-77	1969	1985	1981	1981	1970-71	1971	1971	1982	1981	1982	1980-81	1976/81	1980	1980/88	1976/80	1974	1984-85
			1979	1978	1976	1973/82	1974/84	1981	1982	1983	1980	1981	1981	1970/77	1978	1978	1982	1967	1980	1967	1968/75	1982	1980/86	1980	1980	elbontva

\* tömeges aljcsere, rostálás, szórványos sincsere (1999)

3. táblázat

**Az alépítmény jelenlegi helyzete a Szajol - Záhony vasútvonalon**

Sor-szám	Tulajdonság	Szakaszok			
		I. Szajol (kiz)-Püspökladány (kiz)	II. Püspökladány (bez)-Debrecen	III. Debrecen-Nyíregyháza	IV. Nyíregyháza-Záhony
		A	B	C	D
1	Töltés/bevágás	alacsony töltés	alacsony töltés	terepszinten, több helyen bevágás	terepszinten
2	Környező terület talaja	Tisza-hordalék	kötött fekete föld	homok	homok
3	A vágány alatt lévő anyag	150 éve helyi anyagból készült, iszapos agyag töltés	vámospércsi homok	homok	homok
4	Problémák	rossz állapotú töltés „elnyeli” az ágyazatot, süppedések	-	lokális hibák, melyek megszüntethetők	lokális hibák, melyek megszüntethetők

4. táblázat

**Vízszintes vonalvezetés adatai a Szajol-Záhony vasútvonalon**

Sor-szám	Tulajdonság	Szakaszok			
		I. Szajol (kiz)-Püspökladány (kiz)	II. Püspökladány (bez)-Debrecen	III. Debrecen-Nyíregyháza	IV. Nyíregyháza-Záhony
		A	B	C	D
1	Ívek száma	6	1 (kosárív)	16	14
2	Átmenetiíves ívek száma	5	-	16	14
3	Átmenetiíves ívek sugara [m]	1750-2870	-	1200-4000	1000-2500
4	- Kivételes, a szakaszra nem jellemző érték [m]	Karcag vp. 1200	-	Debrecen vp. 1000	Nyíregyháza vp. 900
5	Átmenetiív paraméter [m <sup>2</sup> ]	213 000-320 000	-	213 000-320 000	150 000-213 000
6	- Kivételes, a szakaszra nem jellemző érték [m <sup>2</sup> ]	Karcag vp. 135 000	-	Debrecen vp. 88 000	Nyíregyháza vp. 135 000
7	Átmenetiív nélküli ívek sugara [m]	7600	5400-6000	-	-
8	1400 m-nél kisebb sugarú	1	-	4	8
9	Elhúzások ívsugara [m]	10 000-25 000	6 000-25 000	5 000-15 000	5 000-15 000
10	- Kivételes, a szakaszra nem jellemző érték [m]	Karcag kp. 8000	-	Nyíregyháza kp. 3000	-

zik. Ennek főként felsővezeteki következménye van.

*Magassági vonalvezetés* szempontjából a pálya nyugodt, vízszintes vonalvezetésű, a legnagyobb emelkedés 3,1 ‰, de az I. szakaszon csak 1,5 ‰. Ez alól Debrecen végpontjában van kivétel [6 ‰] (5. táblázat).

A vonalon 111 db *útátjáró* található (átlagos távolságuk 2 km), ami ahhoz képest, hogy a terület nagyrészt ritkán lakott, soknak mondható. A sebességemelés esetén célszerű a nagyobb forgalmú útátjárókat a közúttal közösen finanszírozva külön szintűvé alakítani, a városok területén sűrűn található átjárókat összevonni, csakúgy, mint az idényjelleggel használt külterületi mezőgazdasági célúakat (pl. párhuzamos földutak kialakításával). Az átjárók burkolata sok helyen elavult (pl. faBODAN), ezeket cserélni kell, (pl. STRAIL elemekre).

### 3.2. Az állomásokon megoldandó feladatok

A vonal sebességemelésének fő kulcskérdése. Utasbiztonsági és utazáskényelmi szempontból tapasztalható a legnagyobb lemaradás. A sebesség emeléséhez nélkülözhetetlen:

- a kényelmes le- és felszálláshoz *magas peronok* kialakítása (sk+30, sk+55 cm);
- tekintettel a 160 km/h sebességre, a peronok *külön szint-*

*ben való megközelítése* aluljáróval (esetleg felüljáróval);

- lehetőleg *középfeljárós peronok* építése, a peronnak a felvételi épülethez képest szimmetrikus elhelyezése.

Széles peron az állomások elenyésző részén van, aluljáró csak a IV. szakaszon 2 helyen van. Peron és aluljáró-ellátottság szempontjából a két megyeszékhely [Debrecen, Nyíregyháza] megfelelő.

Az állomások átalakításának műszaki, szabályzati kötöttségei:

- a 100km/h-nál nagyobb sebességre tervezett vágányok melletti *peront külön szintben* kell megközelíteni;
- a  $V > 140$  km/h sebességnél a *két átmenő vágány között nem helyezhető el az utasperon*. Ez a feltétel több állomást érint (Hajdúszoboszló, Hajdúhadház, Újfehértó, Császárszállás, Komoró);
- a 80km/h-nál nagyobb sebességre alkalmas vágányok mellett a peronra *szilárd burkolat* szükséges;
- az utasaluljárók megépítése forgalmi szempontból is fontos: ebben az *esetben nem történhet meg az áthaladó vonatok akadályozása* (bejárati jelzővel való megállítása), a megállt vonat utascseréjének idejére;
- az állomásokon lehetőleg 5,00 m, kivételes esetben 4,75 m vágánytengely-távolság engedhető meg;

- az állomási vágányok használható hossza min. 750m legyen;
- az átmenővágányokban *csak XI és 800 rendszerű kitérők* lehetnek, a jelenlegi XIII, XIV kitérőket ki kell váltani.

Egyéb kötöttségként figyelembe vettük, hogy:

- magasépítmény lehetőleg *ne kerüljön elbontásra*;
- a *rakodási lehetőségek* – még ha szűkülnek is – a szükséges mértékben *megmaradjanak*;
- az *útátjárók* – még ha az 5.8. pontban javaslatot is adunk a megszüntetésére – *helyben maradnak*. (Ennek oka, hogy a tervek akkor is használhatóak legyenek, ha az útátjárók mégsem szűnnek meg.)

Az állomások átalakítás, széles peron kialakítása szempontjából *több típusba sorolhatók*. Az egyes típusoknál hasonló elveket alkalmazhatunk az átalakítás során. Ezek:

*I. típus:* az állomások nagy részén az *I. vágány* teljes hosszában *rakodóvágány*, a *II. vágány megelőző*, a *III.-IV. átmenő*; *nincs széles peron*; a vágánytengelytáv 4,75m (Törökszentmiklós, Fegyvernek-Örményes, Kisújszállás, Kaba, Ebes, Apáfa, Kemece, Demecser, Pátroha, Kisvárd, Fényeslitke). Ezen állomásokon a *peron kialakítására két mód* kínálkozik:

- az *átmenővágányok* az állomásfejekkel együtt *helyben maradnak*, és a jelenlegi *megelőző vágány* olyan hosszban *kerül elhúzásra* (részben a jelenlegi *rakodóvágány* helyének felhasználásával) hogy ott a széles peron kialakítható legyen. A *rakodóvágány* pedig *csak azon a hosszban marad meg, ahol nem épül széles peron*. A felvételi épülettől távolabbi átmenővágány mellett pedig egy vágány elbontásával épülhet peron.

*Előnye:*

- az állomásfejek az átmenővágányokkal együtt helyben maradhatnak;

### 5. táblázat

Magassági vonalvezetés a Szajol-Záhony vasútvonalon

Sor-szám	Tulajdonság	Szakaszok			
		I. Szajol (kiz)-Püspökladány (kiz)	II. Püspökladány (bez)-Debrecen	III. Debrecen-Nyíregyháza	VI. Nyíregyháza-Kisvárd
		A	B	C	D
1.	Lejtviszonyok	Túlnyomórészt vízszintes	Folyamatos minimális emelkedés (jellemzően 1 ‰ körül)	Folyamatos emelkedés/esés (jellemzően 2 ‰ körül)	Folyamatos emelkedés/esés (jellemzően 1,5-2 ‰ körül)
2.	Maximális emelkedő <sup>1</sup>	0,8 ‰ (1,5 ‰)	2,2 ‰	2,6 ‰ (6 ‰)	3,1 ‰
3.	Töltés/bevágás	alacsony töltés	alacsony töltés	terepszinten, több helyen bevágás	terepszinten
4.	Magasság (mBf)	Szajol 90 m Fegyvernek 83 m		Debrecen 100 m	Kisvárd 106 m Záhony 105 m

<sup>1</sup> zárójelben a rohamos emelkedő értéke (műtárgyak előtt)

- csak egy vágány kerül teljes hosszában elbontásra;
- az egyéb vágányok helyben maradnak, csak az átmenő vágányok átépítése szükséges.

*Hátránya:*

- a peronok csak végfeljárások lehetnek ( $p=4,75$  m), hiszen a helyben maradó átmenővágányokat nem érdemes 0,50-0,75m-rel elmozgatni, tekintve, hogy ekkor minden további egyéb vágány helye megváltozik.
- b.) az átmenővágányok eltolásra kerülnek 1 vágánnyal, így a felvételi épülethez közelebbi átmenővágány helyén, illetve a távolabbi átmenővágányon túl 2 db széles peron épülhet. Ehhez összesen két vágányt kell elbontani, és mindkét állomásfejet módosítani kell. Ennek oka, hogy a vágányelhúzás [ $V=160\text{km/h}$ ;  $\Delta=4.75$  m]  $\sim 380$  m hosszú, így az állomáson belül nem valósítható meg.

*Előnye:*

- a rakodóvágány és a mellette található rakodólétesítmények teljes hosszukban megmaradhatnak;
- mivel az állomásfejek úgyszólván módosulnak, mód van  $p=10,00\text{m}$ -ben elhelyezett középfeljárás peron kialakítására;
- a vágányok használható hossza a szabványos 750 m-re változik.

*Hátránya:*

- az állomásfejek módosítása miatt drága, sok felsővezetéki, földkábelekkel kapcsolatos vonzata van;
- a két peron kialakításához két vágányt kell teljesen elbontani, ezek közül legalább egyet pótolni kell, ezt az állomás felvételi épülettel átellenes oldalán lehet megtenni, ez sok helyen kisajátítással, épületek bontásával, rak-

területek módosításával jár.

2. típus: az I. rakodó vágány után a II. megelőző vágány, és a III.-IV. átmenő vágány között széles peron épült (Hajdúszoboszló, Hajdúhadház, Újfehértó, Császárszállás [nincs I. rakodóvágány], Sóstóhegy, Komoró [nincs I. rakodó vágány]). Ilyen állomásokon (tekintettel arra, hogy 160 km/h sebességnél az átmenővágányok között nem lehet peron), a jelenlegi III. átmenővágány eltolásra kerül a peron helyére, a III. átmenővágány helyén, illetve a IV.-V. vágány között (az V. vágány eltolásával vagy elbontásával) 2 db széles peron épül.

3. típus: az I. rakodóvágány után a II.-III. vonatfogadó vágány, és a IV.-V. átmenővágány, és nincs széles peron (Karcag, Püspökladány, Nyírbogdány [Itt 7,50 m széles peronok vannak]). Ezekben az esetekben a III. és VI. vágány részbeni elbontásával 2 széles peron kialakítható, az átmenővágányok és az állomásfejek átalakítása nélkül.

4. típus: Tuzsér állomáson az I. vágány részbeni és a IV. vágány teljes elbontásával alakítható ki széles peron a II.-III. átmenővágányok mellett.

4 kivétellel minden állomás tervezésekor megfontolandó, hogy megmaradjanak-e a jelenlegi 4,75 m vágánytengely-távolságok (ekkor a vágányok helyben maradnak; a peronok csak végfeljárás aluljárások lehetnek), vagy ki kell-e alakítani 5,00m távolságot (ekkor a peronok középfeljárások is lehetnek). A 4,75 m vágánytengely-távolság mellett szól a helyben csere lehetősége, illetve az, hogy az átmenővágányokon és az elbontandó vágányokon kívül a többi vágányt nem kell módosítani. A végfeljárás peron megoldás több állomáson nem hátrány, a felvételi épület asszimetikus elhelyezése miatt (pl. Kisújszállás, Nyírbogdány).

Terveinkben így 2 változat került kialakításra (6. táblázat).

Mindkét változatnál ügyeltünk arra, hogy a meglévő rakodási lehetőségek ne szűnjenek meg, vagyis a rakodóvágány – ha nem is teljes hosszban, de – megmaradjon, főként a rakodó létesítmények mellett (áruraktár, nyílt rakodó).

A különböző sebességre kidolgozott tervváltozatok ebben az esetben abban különböznek egymástól, hogy a jelenleg az átmenővágányok között peronnal rendelkező állomásokat nem kell átalakítani, amennyiben a sebesség  $V140$  km/h. Javasolható azonban, hogy amennyiben az állomások átalakításra kerülnek, vagy vágányhálózatuk cseréjére kerül, lehetőség szerint megte-remtődjenek a 160km/h sebesség feltételei is, így a terveinkben e feltételek teljesítésére törekedtünk, tehát minden terv a  $V=160\text{km/h}$  sebesség figyelembevételével készült.

*Kitérőkapcsolatok:* az állomások esetén meggondolandó a mindenholon mindenhol kapcsolatok megszüntetése az állomásfejekon, erre a forgalmi kapacitás elemzése ad választ.

További kérdés a nagysugarú kitérők alkalmazása. Püspökladány, Apafa elágazó állomások esetében mindenképpen javasolt alkalmazásuk. Az átmenővágányok közötti kapcsolat néhány helyen nagysugarú kitérőkkel való megoldása is lehetséges, erre szintén a forgalmi igény nagysága ad választ.

*Utasforgalmi kérdések:* a tervezett peronok hossza Debrece-nig 400m, onnan csak Hajdúhadház, Újfehértó, állomások rendelkeznek ilyen hosszú peronnal, a többi állomáson Nyíregyházáig 300m, onnan 250m elegendő (csak személyvonati forgalom). A megállóhelyeken mindenütt 250 m hosszú peron és aluljáró építése szükséges.

6. táblázat

Tervváltozatok

Sorsz.	Jellemző	I.	II.
		Kisebbségi változat	Nagyobb költségű változat
	A	B	C
1.	Az állomás vágányai	helyben maradnak.	minden vágány elmozdul.
2.	A kitérőkapcsolatok	helyben maradnak.	ügy kerülnek módosításra, hogy az állomás vágányainak használható hossza 750 m legyen.
3.	A széles peronok	jelenlegi megelőző vágányok elbontásával kerülnek kialakításra, $p=2 \times 4,75 \text{ m} = 9,50 \text{ m}$ vágánytengely-távolságban, és a szabvány szerint végfeljárós (aluljárós) kivételben (1. típus, „a” változat).	$2 \times 5,00 \text{ m} = 10,00 \text{ m}$ tengelytávolságban kerülnek kialakításra, ahol lehetséges, középfeljárós (aluljárós) kivételben (1. típus „b” változat).
4.	A rakodóvágány	ha nem is teljes hosszban, de megmaradjon, főként a rakodó létesítmények mellett (áruraktár, nyílt rakodó).	ha nem is teljes hosszban, de megmaradjon, főként a rakodó létesítmények mellett (áruraktár, nyílt rakodó).

7. táblázat

A vonal állomási biztosítóberendezéseinek összefoglaló táblázata

Szakasz	I. szakasz	II. szakasz	III. szakasz	IV. szakasz																			
				Sz																			
Jellemző	Törökszentmiklós	Fegyvernek-Kisújszállás	Karcag	Püspökladány	Kaba	Hajdúszoboszló	Ebes	Debrecen	Apáfa	Hajdúhadház	Újfehértó	Császárszállás	Nyíregyháza	Sóstóhegy	Kemence	Nyírbogdány	Demecser	Pátroha	Kisvárd	Fényeslitte	Komoró	Tuzsér	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1. Bizt.ber. típusa	SH	SH	D55	SH	D55	D55	D55	D55	D70	BMRC	BMRC	BMRC	D55	D55	D55	D55	D55	D55	D55	D55	D55	D55	D55
2. Bizt.ber. gyártási éve	1963	1968	1989	1968	1992	1981	1984	1983	1984	1977	1978	1978	1978	1967	1971	1971	1971	1972	1973	1966	1975	1968	

3.3. A biztosítóberendezéssel kapcsolatos problémák<sup>3</sup>

A jelenleg üzemelő berendezések (7. táblázat) egy része már jelenleg sem felel meg számos elvárásnak [Törökszentmiklós, Fegyvernek-Örményes, Karcag állomások fényjelzős SH berendezései; biztosítottsági szint, alkatrész utánpótlás, életkor, központi forgalomirányító berendezésekhez való illesztés].

A többi biztosítóberendezésről elmondható, hogy nagy részük a vonal átépítésének várható legkorábbi kezdetéig (2008.) eléri a gazdaságos üzemeltetés határát [35-40 év], így átalakításuk, korszerűsítésük költségesebb, mint új berendezések telepítése. Igaz ez az állomási biztosítóberendezések nagy részére (kivétel a II. szakasz állomásai), a térköz- és útátjáró-

biztosító berendezésekre is.

Az emelt sebességre vonatkozó szabályok alapján a vonali sorompóknak a térközjelzőkkel függésben kell lenniük, a behatási pontokat a sebességnek megfelelően át kell helyezni, a fénysorompókat mindenütt csapórudakkal kell kiegészíteni (2-4 db).

A vonalon központi forgalomirányító rendszer telepítése javasolt, amelybe beköthetőnek kell lenniük a megmaradó és a telepítendő biztosítóberendezéseknek.

3.4. Felsővezetékkel, energiatáplálással kapcsolatos problémák

A közel 40 éves korú felsővezeték hálózat és az állomások életciklusuk végén járnak, teljes felújításra szorulnak. A helyhez kötött berendezések az 1960-as évek technikai

színvonalát tükrözik, ezért teljes korszerűsítésük az MSZ EN 50119 szabvány alapulvételével – a 160 km/h pályasebesség bevezetésétől függetlenül – szükség-szerű. Ki kell építeni a Felsővezeteki Energia Távezérlést. A technikai avultság mellett rendszerük is elavult:

- a.) nem egyenszilárdságú a rendszer [„csehl” és „magyar” rendszer] (szigetelők, acélsodronyok, súlykötelek, tartó szerkezetek, kötőelemek, rövid élettartamúak);
- b.) a beépített teljesítmény nem elégséges;
- c.) nagy a rugalmasság egyenlőtlensége (ajánlott érték: 20%);
- d.) korrózióval szemben nem eléggé védett;
- e.) nincs szélvédelem;
- f.) az állomási berendezésekhez nincs alkatrész utánpótlás;
- g.) az utánfeszítések karbantartás igényesek;
- h.) a nem külső pontokhoz történő vágányszabályozási technológia „újratermeli” a vágányhoz viszonyított kigyózás érték változásokat.

Megállapítható, hogy rendszerét tekintve, európai normákhoz viszonyítva fokozottan gondozás igényes, üzemzavar érzékeny rendszer, amelynek üzemeltetése jelentős humán erőforrást és pénzeszközt köt le.

3.5. Kapacitással, valamint a kihasználtsággal összefüggő kérdések<sup>4</sup>

A vizsgált Szajol (kiz) – Záhony (kiz) vonalszakasz a vonat átbo-csátó képesség szempontjából kellő tartalékokkal rendelkezik. A mértékadó állomásközök egyikében sem haladja meg a kihasználtság az UIC legújabb irányel-veiben megfogalmazott 60 %-os értéket. A kihasználtságok jellemzően 30-40 % között alakulnak. A legmagasabb kihasználtság

<sup>4</sup> Köszönjük Szabó Péter okleveles üzemmérnök Úrnak a témában nyújtott segítségét.

(42 %) az *Apafa-Hajdúhadház* állomásköz bal vágányán mérhető.

A *személyszállító vonatok* menetrendjének modellje ütemes szerkezetű (Budapest) – Szolnok – Záhony között a 160 km/h sebességű pályán. A Szolnok – Záhony közötti menetrend modell a távlatban Budapesttől – Ceglédig tervezett nagy sebességű pályára 2003-ban készített tanulmány folytatását képezi. A 160 km/h sebességre való áttéréssel a Budapest-Debrecen útszakaszon 32 perc, Nyíregyházáig további 8 perc (összesen 40 perc), Záhonyig további 9 perc (összesen 49 perc) menetidő megtakarítás érhető el.

A *tehervonat forgalom* tekintetében a várhatóan növekvő tendenciát mutató Ro-La forgalom lebonyolítására kétórás időközökben Budapest-Záhony között 12 pár 100 km/h-ás menetvonalat tervez a menetrend modell. További 12 pár 70 km/h sebességű menetvonal áll rendelkezésre a Záhony körzetbe közlekedő irány és közvetlen vonatforgalom részére.

#### 4. Kiegészítő megjegyzések

A Szajol - Törökszentmiklós szakaszon jelentős geotechnikai problémák jelentkezhetnek, melyek nagy mértékben megnövelhetik a beruházás költségeit. Ezen a szakaszon részletes geotechnikai vizsgálatra van szükség.

#### 5. A lehetséges változatok összefoglalása, következtetés

A Szajol – Záhony vasút vonalon *sebességemelés nélkül* is a felépítmény fokozatos cseréje válna szükségessé, a korábbi kiépítésnek megfelelően, fenntartva a máig kialakult „toldozott” állapotot. Fontos viszont megjegyezni, hogy a pályához kapcsolódó egyéb létesítmények cseréje [felsővezeték, állomási és vonali biztosítóberendezések] 5-6 éven belül esedékes lesz, a sebesség emelésétől függetlenül is. A sebességemelés következtében fej-

lődő attraktivitás és utasvonzás növekedés elmaradása hosszú távon minden bizonnyal érzékelhető lenne a vasút számára, folytatódna a vasút térvesztése a közút javára.

*Sebesség emeléssel:*

*Vonalvezetést érintő változatok:*

- „A” változat: „do nothing”; változtatás nélkül marad a 120 km/h sebesség;
- „B” változat: „do minimum”, változtatás nélkül marad a 120 km/h sebesség, az előregedett berendezések, szakaszok rehabilitációjával;
- „C” változat: 160km/h sebesség biztosítása Szajol-Záhony (kizár) között, Debrecen, Nyíregyháza állomásokon és környezetükben 100 - 120km sebességkorlátozással;
- „C1” változat: 160km/h sebesség biztosítása Szajol-Záhony (kizár) között, Db, Ni állomásokon min. 120km/h a környezetükben min. 140km/h sebesség biztosításával;
- „D” változat: 160km/h sebesség biztosítása Nyíregyházáig, onnan a jelenlegi 120 km/h sebesség biztosítása;
- „E” változat: 160km/h sebesség biztosítása Debrecenig, onnan a jelenlegi 120km/h sebesség biztosítása;
- „E1” változat: 160km/h sebesség biztosítása Debrecenig, 140 km/h sebesség biztosítása Nyíregyházáig, onnan a jelenlegi 120km/h sebesség biztosítása.

*Állomásokat érintő változatok:*

- „G” változat: az állomásokon kis költségű megoldások, 9,50m tengelytávban végfeljárós peronok;
- „H” változat: az állomásokon nagyvonalú megoldások, a vágánytengely-távolságok és az állomásfejek átalakításra kerülnek, 10,00 m tengelytávban középfeljárós peronok;
- „I” változat: Hajdúszoboszló, Debrecen, Nyíregyháza állomások mozgólépcsővel, lifttel való ellátása, állomásépület-rekonstrukció.

*Természetesen további elemzések, vizsgálatok a pénzügyi lehetőségek és a tényleges előnyök gondos mérlegelése alapján lehet a változatok közül választani. A tanulmány írói a legesszerűbb változatnak az „D”+„G” (esetleg + „I”) változatot tartják.*

A „G”, „H” és „I” állomási változatok közötti választást minden egyes állomás esetében külön-külön érdemes mérlegelni.

#### Irodalom

- [1] BME INNOTECH Kft. A Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony vasútvonal fejlesztése. (tanulmány) (A 160 km/h sebesség alkalmazásának feltételei), Budapest, 2004. január
- [2] Debreceni Akadémiai Bizottság – MÁV Rt. Területi Igazgatósága, Debrecen: A Szolnok-Záhony vasútvonalon a nagyobb sebességű közlekedés (140 km/h és 160 km/h) feltételei (tanulmány), MÁV Rt., Debrecen, 1997., 22 oldal.
- [3] MÁV Rt. Fejlesztési és Forrásallokációs Főosztály: Műszaki Melléklet a Szolnok – Debrecen – Nyíregyháza vasútvonal rehabilitációja kohéziós projekt kiíráshoz, MÁV Rt., Budapest, 2003.
- [4] MÁV Rt. Fejlesztési és Forrásallokációs Főosztály: Budapest-Boba-Zalaegerszeg vasútvonal fejlesztési terve (tanulmány), MÁV Rt., Budapest, 2003., 110 oldal.
- [5] MÁV Tervező Intézet, 1. Pályatervező Iroda: Az Európai Törzshálózat fejlesztése (AGC) Szajol – Záhony vonalszakasz döntéshozatali tanulmánya, MÁVTI, Budapest, 1991.
- [6] *Fleischer Tamás*: A közlekedéspolitikai és a fenntartható fejlődés dilemmái, különös tekintettel a közúthálózatokra, Előadás a Pest Megyei Közútkezelő Kht, az UVATERV és a Közlekedéstudományi Egyesület támogatásával, 2002. szeptember 11-13 között „Környezettudatos gazdálkodás a közutakon” címmel Budapesten rendezett 30. Ütügyi Napokon.
- [7] TINA zárójelentés (forrás: Gazdasági és Közlekedési Minisztérium honlapja).  
[http://212.108.197.140/dokk/main/gkm/kozlekedes/eu\\_integracio/tina\\_tekkep.html](http://212.108.197.140/dokk/main/gkm/kozlekedes/eu_integracio/tina_tekkep.html)

Továbbá: szakkönyvek, szabványok, állomási helyszínrajzok





**Gazdasági és  
Közlekedési  
Minisztérium**

# M30 autópálya átadása

2004. december 2.



„Történelmi jelentőségű mindannyiunk életében az M30-as autópálya átadása. Ez a közlekedési kapcsolat széles távlatokat nyit Miskolc és az egész északi régió számára. Nem csak a főváros került közelebb hozzánk, hanem végérvényesen is Európa közlekedési vérkeringésének részesei lettünk. Joggal bízhatunk abban, hogy a befektetők, a várost felkereső turisták gyorsan felfedezik, a város, a megye, a régió lakói pedig jól kihasználhatják majd az autópálya nyújtotta biztonságosabb és gyorsabb közlekedés előnyeit.”

*Káli Sándor, Miskolc Polgármestere*

## Autópályán Miskolcig

2004 december 2-án adták át az M30-as autópálya Muhi és Felsőzsolca közötti 16 km hosszú szakaszát. Az új autópályaszakasz része lesz az egységes matri-cás rendszernek. A gyorsforgalmi út teljes hossza 24 km. Az útszakaszokon 5 csomópont, 1 pihenőhelypár és 23 nagyobb méretű műtárgy épül, amelyek közül említést érdemel a Sajó folyó fölötti, valamint az ideiglenes vég-csomópontban a 3. számú főút fölötti híd.

Ugyancsak ezen a napon helyezték forgalomba a 30-as autópálya és a 3. számú főút közötti kapcsolatot teremtő 304. számú főutat is.

### Előzmények:

2002. november 30. Az M3 autópálya és Emőd között forgalomba helyezésre került az első 5,5 km-es szakasz, az M3 autópálya Füzesabony – Polgár közötti szakaszával együtt.

2003. december 5. Emőd és a 35. sz. főút között forgalomba helyezésre került (5+500 – 14+100 kmsz.) egy 8,6 km hosszú szakasz.

*Az építési szakasz, két jól elkülöníthető projektemre bontható:*

Az M30 gyorsforgalmi út Emőd-Miskolc-Déli csomópontig (19 km) autópálya, míg a Miskolcot elkerülő keleti gyűrű 5 km-es szakasza 2×2 haladó és 2×1 leál-ló sávós főút. Az elkerülő út a Felsőzsolca térségben már korábban megépült körforgalmú cso-

mópontnál *különszintű kereszte-zéssel* csatlakozik a 3.sz. elsőrendű főúthoz.

Az útszakaszon 4 csomópont, 1 pihenőhelypár és 23 nagyobb méretű műtárgy épül, amelyek közül említést érdemel a Sajó folyó fölötti, valamint az ideiglenes végcsomópontban a 3. sz. főút fölötti híd.

Miskolc déli területeinek megközelítésére az *elkerülő gyű-rű részeként 3,4 km hosszú* bekötőút létesül, amely a város déli bevásárló központja és az M30 autópálya között biztosít közvetlen kapcsolatot.

*A beruházás résztvevői:*

Tervező: UNITEF Rt. (Vezető tervező), FÖMTERV Rt, RODEN Kft, UVATERV Rt.  
Kivitelező: Magyar Autópálya-építő Konzorcium (Vegyépszer Rt., Betonút Szolgáltató és Építő Rt.

Mérnök: ÁMI Kft.

Szerződéses összeg: 51,8Mrd Ft

*Műszaki tartalom*

Földmunka: 4.500.000 m<sup>3</sup>,

Aszfaltburkolat: 675.000 m<sup>2</sup>,

Növénytelepítés (fa és cserje) 468.000db,

Véderdő telepítés 4 ha,

Vadvédő kerítés 48.000 fm,

Vadátjáró 2 db,

Hídépítés (felüljáró+aluljáró) 22.500 m<sup>2</sup>.

*A kivitelezéssel kapcsolatos jellegzetességek:*

Ezen autópályaszakasz kivitelezése során történt meg először, hogy a területszerzési problémák miatt a munkákat fel kellett függeszteni, ami a beruházás megvalósításának idejét egy évvel megnövelte.

Az említett területszerzési problémák miatt, lehetőség nyílt a beruházás műszaki tartalmának lényeges módosítására. Az idő-közben megváltozott helyi igények és aktualizált forgalmi követelmények szükségessé tették a Miskolc északi, illetve déli térségében lévő autópálya csomópontok teljes áttervezését.

Jelentős *környezetvédelmi intézkedések* történtek a védett növények (pl. réti iszalag, sadlerimola, macskahere, dunai szegfű) és védett állatok (pl. fecskefarkú pillangó, nappali pávaszem, farkasalmalepke) áttelepítésére, illetve védelmére, hiszen az autópálya nyomvonala a Bükki Nemzeti Park keleti területén halad illetve a Sajó folyón túli terület az Aggteleki Nemzeti Park része.

- 17 db hulló és kételtű átjáró épült vándorlásuk biztosítására.
- Közel 4 km hosszon véderdőt telepítettek a környező kiskertek és a tervezett üdülőövezet levegőtisztaságának érdekében.
- Ökológiai átjárók, u.n. zöld folyosók épültek a vízfolyások keresztezésénél.
- Két önálló vadátjárót „használatnak” a vadon élő állatok.

Az autópálya környezetében élő madarak védelmére odúkat, műfészkeket, költőládákat telepítettek a fokozatosan védett szalakóta, csóka, füleskuvik, parlagi sas, erdei fülesbagoly természetes élőhelyének megőrzésére.

A kormány 2044/2003. számú határozata szerinti gyorsforgalmi úthálózat-fejlesztési feladatok jelenlegi állása, tervezett megvalósulása 2006-ig

**2002-ben átadott:**

Megnevezés	Hossza	Átadás időpontja
M3 ap. Füzesabony-Polgár	61 km	2002. 12.

**2003-ban átadott:**

M9 autóút 6.sz.-51.sz. főutak között és a Szekszárd térségi Duna-híd	20 km	2003. 07.
M30 ap. Emőd-Nyékkládháza	9 km	2003. 11.

**2004-ben átadásra került:**

Megnevezés	Hossza	Átadás időpontja
M3 ap. Polgár-Görbeháza	12 km	2004. 09.
M7 ap. Becsehely-Letenye	9 km	2004. 09.
M70 autóút Letenye-Tornyiszentmiklós	20 km	2004. 09.
M30 ap. Nyékkládháza-Miskolc	16 km	2004. 11.

**Jelenleg építés alatt lévő szakaszok:**

Megnevezés	Hossza	Tervezett átadás időpontja
M7 ap. Balatonszárszó-Ordacsehi	19 km	2005. 06.
M0 Keleti szektor	13 km	2005. 11.
M5 ap-4.sz. főút között		
4.sz. főút Vecsés-Üllő elkerülő	13 km	2005. 11.
M5 ap. Kiskunfélegyháza-Szeged	49 km	2005. 12.
M70 Tornyiszentmiklós-országhatár	1 km	2005.
M3 Nyíregyháza elkerülő	24 km	2006. 03.
M35 Debrecen elkerülő	13 km	2006. 03.
M6 ap. Érdi tető-Dunaújváros	59 km	2006. 03.
M6 ap.M0-Érd	8 km	2006. 03.
M7 ap. Ordacsehi-Balatonkeresztúr	26 km	2006. 04.
M7 ap. Zamárdi-Balatonszárszó (Köröshegyi-völgyhíddal)	14 km	2006. 11.
M3 ap. Görbeháza-Nyíregyháza	39 km	2006. 12.
M35 ap. Görbeháza-Debrecen	35 km	2006. 12.
M7 autópálya Nagykanizsa-Becsehely	17 km	2006. 12.

**Előkészítés alatt:**

M8 autópálya Dunaújvárosi Duna híd	5 km	
M9 ap. 51 sz főút-54.sz főút között	11 km	
M7 Letenye-országhatár	1 km	
M0 autóút É-i szektor	3,4 km	
M0 Érdi tető	8,3 km	

Andor Krisztián

## VASÚTI ÉPÍTŐIPAR

# A Klotoid átmenetiív csatlakozásának vizsgálata

Spline-nal lehetséges olyan függvényt konstruálni, amely a vasútépítésben a kitűzési pontossággal elkövetett hibát nem haladja meg, és ezáltal jó közelítéssel mondhatjuk, hogy az így kapott függvény a vasúti pálya modellje.

A kitűzési pontosságról két nézőpontból is beszélhetünk.

*Egyrészt* miután a görbületfüggvény által determinált pálya koordinátáit a közelítő hatványsor első két tagjának figyelembevételével határozzuk meg, hibát követünk el a pontosság rovására.

*Másrészt* az így kiszámított koordinátákat az ívkitűző zsebkönyvek mm-re kerekítve adják meg, és ezeket a pontokat a geodéziai kitűzés során terhelt hibával jelölik ki.

Miután számunkra a tervek alapján kitűzött pályán ébredő kinematikai igénybevételek nagysága a meghatározó, és nem az elméleti függvényen keletkező mozgásjellemzők, ezért megengedhetjük, hogy a spline-nak nem kell feltétlenül a kitűzési pontokon átmennie, hanem hibahatárérték alatti értékkel eltérhet a kitűzési pontoktól.

A vasúti pálya alakját a két kitűzött pont között nem tervezzük meg, itt a sín pár merevségétől függően alakul a pályagörbe, és ezáltal a pálya görbülete.

A görbületfüggvény, amely alapján a kitűzési koordináták adottak, csupán a kitűzési pontokban egyezik a kivitelezett pálya görbületfüggvényével, míg a pontok között azt a sín pár rugalmassága határozza meg.

Mint ahogy a korábban említettük, a pontokra görbített rúd

alakjának leírására a spline-ok kiválóan alkalmasak [1].

További előnyük a spline-oknak, hogy rendűségüket mi választhatjuk meg, így a kellő számú differenciálás végrehajtható lesz. Így az eredetileg töréses görbületfüggvényű pálya spline-al közelített modelljének görbületfüggvénye nem töréses lesz, így a kérdéses pontokban is folytonosan differenciálható függvényeket vizsgálhatunk. A görbületfüggvény első és második deriváltfüggvénye előállítható lesz, amennyiben legalább ötöd fokú spline-al dolgozunk.

Ezek után kiszámíthatók lesznek a klotoid átmenetiív esetében a magasabbrendű kinematikai mozgásjellemző vektorok a két, eddig kérdéses, csatlakozási pontokban is. Ezeket az értékeket közvetlenül össze tudjuk hasonlítani más típusú átmenetiíveknél kapott igénybevétel-értékekkel.

Miután a spline-ok segítségével csak közelítjük megfelelő pontossággal a vasúti pálya tengelyvonalát, és ismerve a spline-ok tulajdonságait, megvizsgáltuk az egyik csatlakozási pontot részletesebben.

Ha tudjuk, hogy a spline igyekszik az adott pontokra megfelelően illeszkedni, és ezután rendre előállíthatók a függvény görbületfüggvénye és annak deriváltfüggvényei, a gyakorlatból eltérően sűrűbben megadott kitűzési pontok által az elméleti pálya tengelyvonalához közelítünk. [2]

Miután a differenciálgeometria segítségével a klotoid átmenetiív görbületfüggvénye csak szakaszo-

san differenciálható, és a két csatlakozási pontban a függvény töréses és emiatt itt a deriváltak nem értelmezettek, közelítéssel a spline-okkal meghatározhatjuk az elméleti görbületfüggvényt és annak deriváltjait, hiszen a spline folytonos minden pontjában és négyszer folytonosan deriválható, mert ötödfokú polinomokkal modellezzük a vasúti pályát.

Mivel a klotoid átmenetiív görbületfüggvénye tükörszimmetrikus, elég csak az egyik csatlakozási pontnál sűrűíteni a kitűzési koordinátákat.

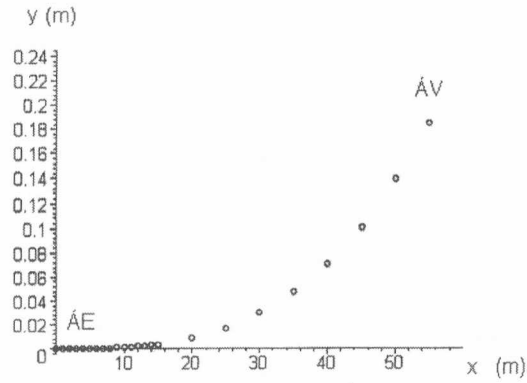
Első lépésben a 2500 m sugarú ívet 60 m hosszon egyenessel összekötő klotoid átmenetiívet vizsgáljuk. Az ívkitűző zsebkönyv a koordinátákat 5 m-es ívhossztávolságonként adja meg. Mi az első 15 méterben 1 méterenként meghatároztuk Romberg-módszerrel a kitűzési koordinátákat, vagyis ötször sűrűbben, mint az ívkitűző zsebkönyv (1. ábra).

Az így megadott ponthalmazra illesztettünk egy spline-t (2. ábra).

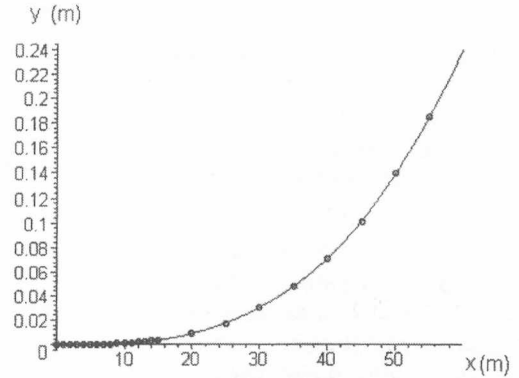
Előállítottuk a spline görbületfüggvényét és annak első, illetve második deriváltfüggvényét (3. ábra, 4. ábra, 5. ábra):

Ezeket a függvényeket összehasonlítottuk az ívkitűző zsebkönyv szerint megadott koordinátákra illesztett spline-nal (6. ábra), illetve az abból nyert görbületfüggvényvel (7. ábra), görbületváltozás-függvényvel (8. ábra), és annak megváltozását leíró függvényvel (9. ábra).

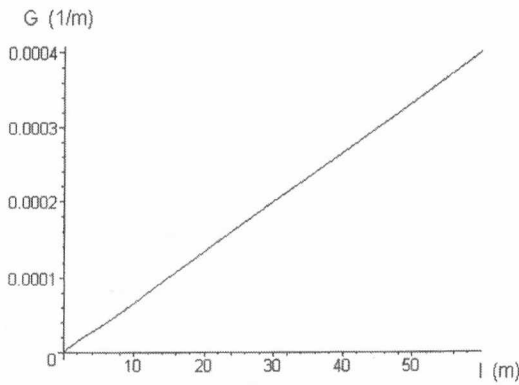
Jól látható, hogy a feltételezéseknek megfelelően valóban kiugrások keletkeztek a görbület-



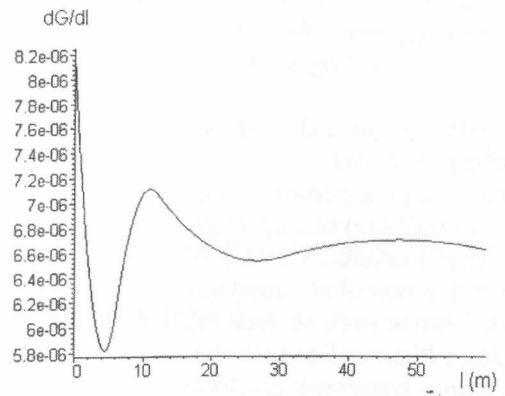
1. ábra Kítűzési pontok sűrítve az ÁE pont környékén



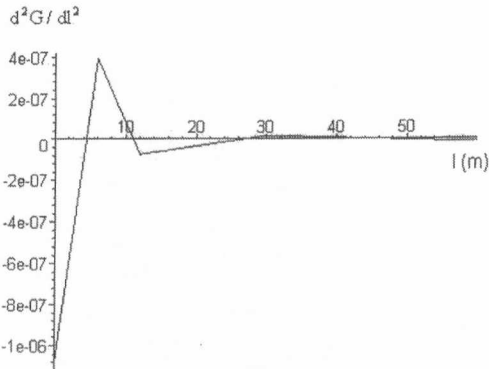
2. ábra Illesztési pontokra illesztett spline



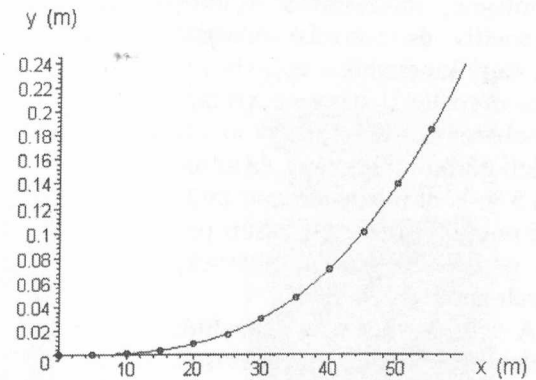
3. ábra A sűrűn kítűzött átmenetív görbületfüggvénye



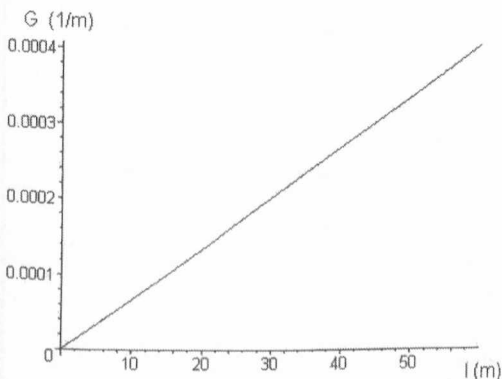
4. ábra A sűrűn kítűzött átmenetív görbületváltozás-függvénye



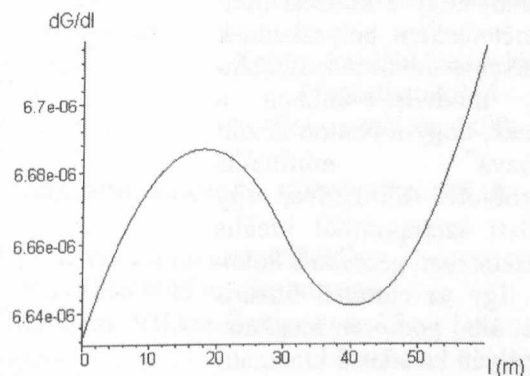
5. ábra A sűrűn kítűzött átmenetív görbületfüggvényének második deriváltja



6. ábra 5 méterenkénti kítűzésre illasztett spline



7. ábra Normál kítűzésű pálya görbületfüggvénye



8. ábra Normál kítűzésű pálya görbületváltozás-függvénye

függvény első, és második deriváltfüggvényénél a vizsgált szakaszon, amelyek nagyobbak, mint az 5 m-ként megadott kitézési pontokra illesztett spline görbületváltozás értéke.

Hogy pontosabb közelítést kapjunk az elméleti görbületfüggvény által leírt pályáról, a pontokat ennél is sűrűbben adjuk meg, például 10 cm-ként az első 2 méterben, így a következő függvényeket kapjuk:

a pontokra illesztett spline (10. ábra);

a görbületfüggvény (11. ábra);

A görbületváltozás függvény (12. ábra);

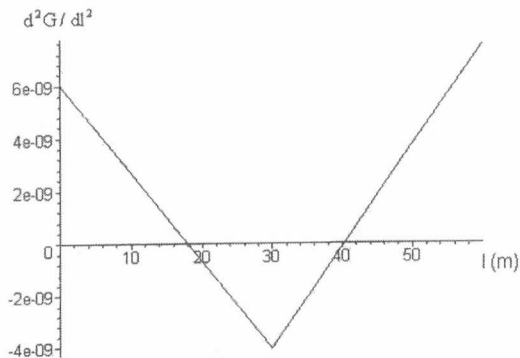
A görbületfüggvény második deriváltja (13. ábra).

Látható, hogy a pontok sűrítésével a vizsgált szakaszban kiugró értékeket kapunk. Minél jobban sűrítjük a pontokat, annál nagyobbak lesznek ezek az értékek.

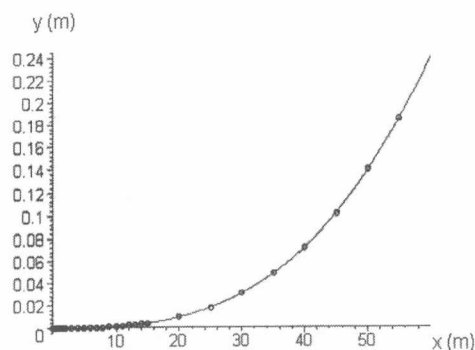
Miután a kinematikai igénybevételek szinte arányosak az előbb kapott függvényekkel, beláthatjuk, hogy azok az elméleti megfontolások, miszerint a klotoid átmenetiív csatlakozási pontjaiban nagy kinematikai igénybevételek ébrednek, helyesek voltak. Azonban azt a tényt, hogy az elméleti görbületfüggvény, és az általa 5 m-ként meghatározott kitézési pontokra illesztett vasúti pálya görbületfüggvénye eltérnek, figyelmen kívül hagyták.

A spline-módszerrel igazoltuk az elméleti pálya, és a megvalósult pálya közötti geometriai, és az ebből fakadó kinematikai igénybevételek közötti különbséget.

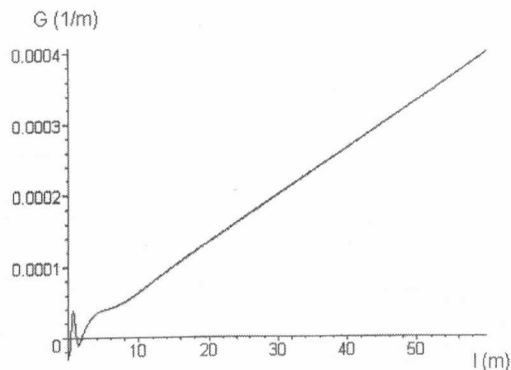
Azáltal, hogy a kitézési pontok 5-méterenként helyezkednek el, lehetőséget adunk a vasúti sín párnak, modellezésünkben a spline-nak, hogy a pontok között „kirugózza” minimális összegörbületre törekedve, egy gyakorlati szempontból ideális görbületátmeneti geometria keletkezzen. Így az elméleti lineáris görbület által pontosan meghatározott pályán keletkező kinematikai igénybevétel kiugrások lecsökkennek.



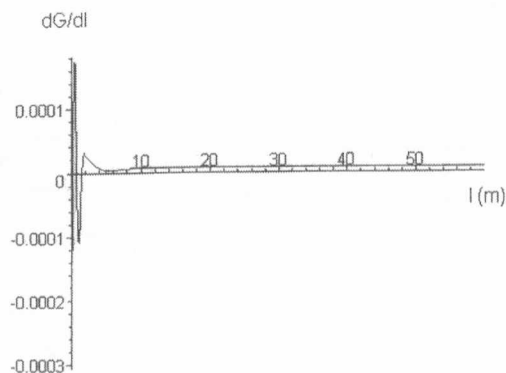
9. ábra Normál kitézésű pálya görbületfüggvényének második deriváltja



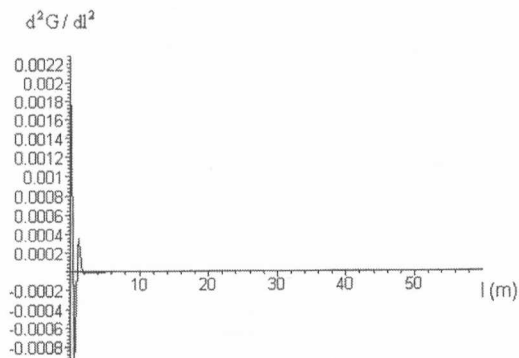
10. ábra Extra sűrű kitézésre illesztett spline



11. ábra Extra sűrűn kitézött pálya görbületfüggvénye



12. ábra Extra sűrűn kitézött pálya görbületváltozás-függvénye



13. ábra Extra sűrűn kitézőtt pálya görbületfüggvényének második deriváltja

A klotoid átmenetiívben a gyakorlatban nem ébrednek a csatlakozásoknál nagy kinematikai igénybevételek. Azonban a görbületváltozás, illetve annak megváltozás-függvényeinél, és

ezáltal a  $h$ - és  $m$ -vektor esetében a csatlakozásoknál jelentkező kiugrások nagyságáról tudjuk, hogy fordítottan arányosak a kitézési pontok közötti távolsággal.

Az 5 méteres kitézési távolság elegendően nagy, hogy a klotoid átmenetiív csatlakozásainál ébredő geometriai törés kisimuljon, így a kinematikai mozgásjellemzők értéke is lecsökkenjen.

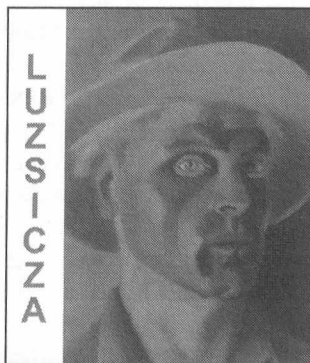
### Irodalom

- [1] Andor Krisztián - Polgár Rudolf: Spline-ok alkalmazása a mozgásgeometriában, Közlekedéstudományi Szemle, 2004/3.
- [2] Polgár Rudolf - Andor Krisztián: Die Anwendung der Splines bei Absteckung und Kontrolle von Übergangsbögen, Der Eisenbahningenieur Zeitung, 2004/7.

## A KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS KFT.

az alábbi szolgáltatásokat ajánlja:

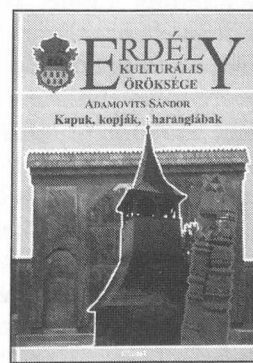
Logo tervezés, arculattervezés, számítógépes szövegszerkesztés, nyomdai előkészítés; névjegyek, szórólapok, periodikák színes és fekete-fehér munkák. Digitális nyomdai háttérrel vállaljuk kispéldányszámú könyvek jó minőségben, elfogadható áron, rövid határidővel történő kivitelezését.



**LUZSICZA LAJOS**  
életútja és munkássága  
(színes fotóalbum)  
Fogyasztói ár: 4800.-



**LOBOGÓ JEGENYÉK**  
Váci Mihály ismeretlen naplója  
1956 októberéből  
versei és vallomásai  
Fogyasztói ár: 1890.-



**ERDÉLY KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGE**  
Kapuk, kopják, haranglábak  
(fotóalbum) A/4  
Fogyasztói ár: 4800.-

### E HÍRDETÉSRE HIVATKOZÓ KEDVES MAGRENDELŐINK AJÁNDÉK KÖNYVET KAPNAK

A fenti kiadványok és a cég további kiadványai megrendelhetők, illetve részletes információ kérhető: **322-2240** telefonszámon vagy faxon 322-1080, illetve a helyszínen: Budapest, VII.ker Csengery u. 15.

www.kozdok.hu

Szeibert János

## VISSZAEMLEKÉZÉS

# Áttekintés a fahajók építésétől

az iparszerű hajógyártás kialakulásáig  
és megszűnéséig Magyarországon  
(II. rész)

## Hajógyár Óbudán

### *Az Óbudai sziget.*

Az óbudai part előtt húzódó Hajógyári-sziget az 1651. és az 1654. folyamkilométer között fekszik, hossza 2750 m, legnagyobb szélessége az 1653-as folyamkilométer vonalában 500-550 m. A sziget déli csúcsán beágazó hajógyári öböl kb. 1150 m hosszúságú és legnagyobb szélessége 90-100 m. A várostól 70-80 m széles Dunaág választja el.

A régészeti kutatókat kezdetől foglalkoztatta az a kérdés, hogy ez a terület minden időben vízzel körülvett földdarab, tehát sziget volt-e, vagy pedig csak egy későbbi ismeretlen időben szakadt le a jobb parti részről. A szakemberek egy része hosszú időn keresztül azt vallotta, hogy a Hajógyári sziget mai területe csak a középkor folyamán vált szigetté, és földrengés, árvíz, vagy esetleg mindkettő következtében vált volna le az óbudai parttól. Ezzel a bizonytalan feltevessel szemben napjainkban a régészettudomány a geológusokkal együtt állítja, hogy ez a terület minden időben zátonyképződmény, tehát sziget volt. Ezt a feltevést már a geológusoknak a sziget területén végzett talajpróbái is megerősítik. Tény, hogy a Hajógyári sziget keletkezésére írásbeli bizonyíték nincs. Ezzel szemben a sziget helyszínrajzának tanulmányozásához elég sok régebbi térkép-anyag található.

A szigetekről az első térképet a 17. század végén nem sokkal Buda visszavétele után *Marsigli* a császár szolgálatában álló olasz hadmérnök készítette. A térkép azonban nélküli a helyes irányokat és távolságokat, a szigetet egy szabálytalan alakú, a maitól eltérő földdarabnak tünteti fel. *Luigi Ferdinando Marsigli*ről meg kell említeni, hogy nemcsak katona, hanem korának széleslátókörű természettudósa is volt. A Duna és Pannónia nagy rajongója. Elsőnek rajzolja le *Aquincum* rommaradványait, része van *Traianus* római császár elveszettnek hitt dunai hidjának megtalálásában.

Megbízhatóbb képet ad a helyszínről már a *II. József* császár idejében az 1783. évben készült katonai térkép. Ezen a sziget körvonalai majdnem teljesen azonosak a maival, azzal az érdekességgel, hogy a mai értelemben tekintett sziget nem egy hanem négy kisebb-nagyobb szigetből állt. Olvasható rajta az *Óbudai Sziget (Alt Ofner ins.)* megnevezés. A sziget déli oldalán külön ott húzódik a kis sziget a későbbi hajógyár területe, ez időben még összeépítés nélkül. Épületnek, vagy egyéb kultúrának sehol sincs még nyoma a szigeten.

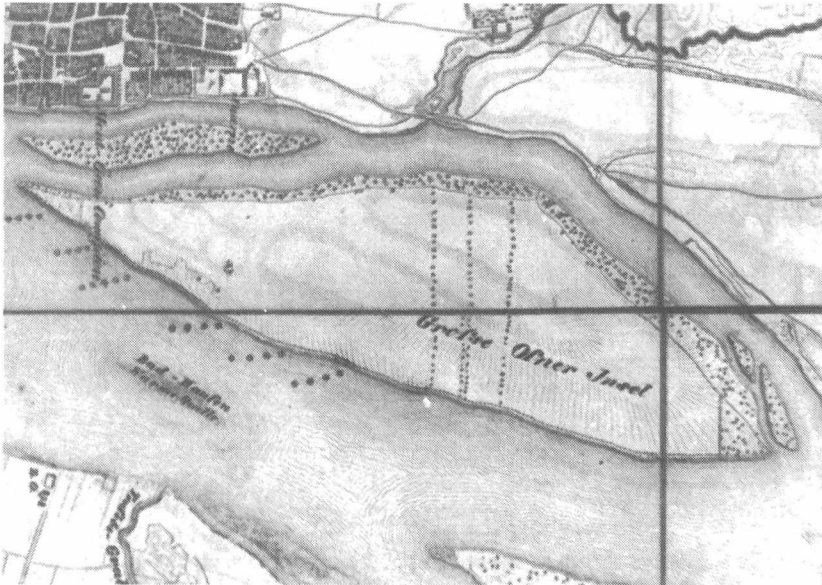
Egy 1836. évi térkép az 1783-as felvétellel szemben változást nem mutat, ami a partvonulatok állandóságát bizonyítja. A térképen látható az 1750-ben még meglévő ún. „Fördő” sziget, amely a rajta lévő melegvízű forrásról volt nevezetes. Ezen a tér-

képen a szigettel szemközi óbudai városrész nagyjából azonos az Árpád-híd építését megelőző helyzettel. Az 1835. évben létrejött „Óbudai Hajógyár” az 1836. évi kiadású térképről azért hiányzik, mert ezen a területen a terepfelvétele még egy korábbi időpontban végezték (8. ábra).

Az 1858. évi kiadású katonai térkép szelvény lapja már majdnem a mai helyzetet mutatja. A kis sziget ezen a térképen már teljesen összeépült a nagy szigettel, egy árvízvédelmi töltéssel és a mögötte lévő feltöltéssel. Érdekesként megemlíthetjük, hogy ezt a feltöltést annak idején részben laza-törmelékes anyaggal végezték, ami később a gyár üzemvitelében sok gondot okozott. Az 1950-es években a meghosszabbított sólyatéri darupályát megfelelő alapozás nélkül erre a laza talajra építették, amely a többszáz tonnás portáldaruk alatt rövid időn belül 25-30 cm-t is megsüllyedt, igencsak veszélyeztetve a daruk biztonságos működését. A kis sziget összeépülése következtében a hajógyár belső öble már a mai helyzetében látható, és a szigeten fel tüntették a hajógyárat ez időben épült épületeivel, amely a legközelebb áll annak legelső alaprajzához. A térképen már látható a Hajógyári-szigetre vezető kis hid is, és a sziget körül a vízimalmok sokasága, amelyek mindig komoly gondot okoztak a hajóforgalomban (9. ábra).

A sziget és az óbudai part között az összeköttetést hosszú ideig révátkelés biztosította, azonban





8. ábra

Az 1836. évben készült katonai térkép a Nagy Budai Szigetről

így a téli hónapokban nehéz volt a gyárat megközelíteni. Ezért 1856-ban elkészült az első bejárati híd, amelyet *Proschaf János* tervezett. Ez a híd fából készült, pályája négy cölöppilléren feküdt. Amikor szükséges volt a középső szakaszát görögök és kötelek segítségével szét lehetett húzni. Ezért nevezték eredetileg gördülő hídnek (*Rollbrücke*). A fahíd helyett 1884-ben *Remmer Péter* tervei szerint két pilléren nyugvó vashíd épült, amelynek középső része függőlegesen 3 m-re felemelhető volt. Ennek helyébe készült 1969-ben a mai napig is használatos, korszerű vasbeton bejárati híd.

#### *A római-kor emlékei az Óbudai-szigeten*

A Dunát, amely a görögök *Istere*, a rómaiak *Danubiusa* a korabeli írások szerint is már több ezer éve hajózzák. Hajózástörténete a görög mondáig nyúlik vissza. De nem a mitológiák világába tartozik a Duna római korban betöltött szerepe. A rómaiak után sokkal több és valóságosabb hajózási és hajóépítési emlékek maradtak. Ekkor már fontos szerepe volt a

dunai vízi út rendszernek. A Kárpát-medence Duna szakasza egyben *Pannónia* határszakaszát a „*limes*”-t is jelentette. A Római Birodalom a Duna mentén összefüggő erődítmények és városok sorát építette fel. A bal parton őr és jelzőtoronyok védték az átkelő helyeket. Ezeket a városokat kitérő utak és hajójáratok kötötték össze. Ennek egyik legfontosabb pontja *Aquincum* és környéke volt. Az i.u. 1. század. végén itt építette fel állandó táborát a *legio II. adiutrix*. (II. „Segítő” légió). *Aquincum* hadászati és kereskedelmi jelentőségét növelte a kedvező földrajzi fekvése. A Duna kapcsolta be a várost a birodalom vérkeringésébe.

A hadihajózás mellett nagy szerepet játszott, vagy talán még számottevőbb volt a római kereskedelmi hajózás. Ezt bizonyítja a magyarországi Duna-menti településeken talált Neptunus istennek szentelt oltárkövek és sírmlékek jelentős száma is. Erről így olvashatunk egy tanulmányban: „...*Minthogy Pannóniával egyidejűleg Moesia is római kézre került, ily módon Kr.u. 9-ben a Duna egész vonala római folyóvá*

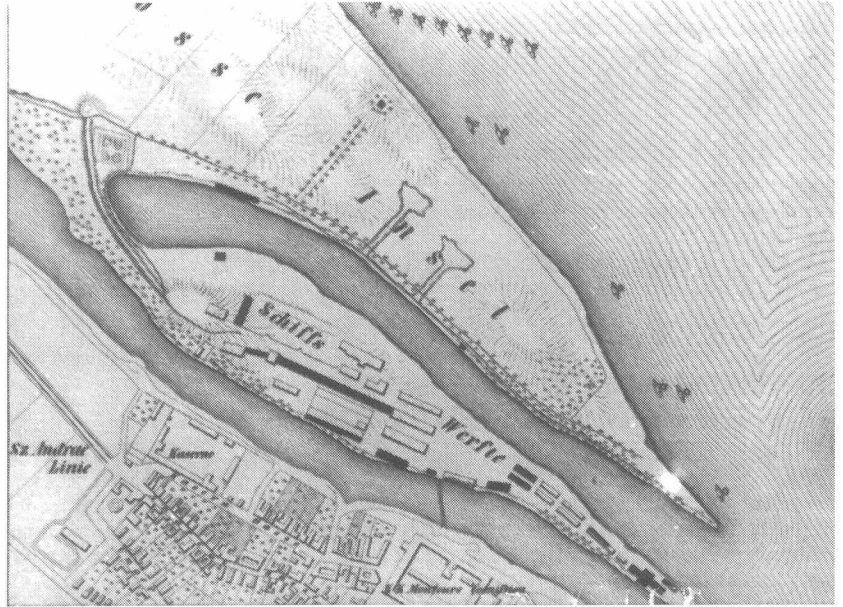
vált. *A parti apró államok kisszerű hajóközlekedését most hirtelenséggel egységes, tervszerű vízi forgalom váltotta fel, a Közép-Európa összes természeti kincseivel rendelkező császári kormány legsürgősebb teendőjét, a szárazföldi és a vízi utak tervszerű kombinációjával, új kereskedelmi gócpontok életre keltésében kereste ...Aquincum kedvező földrajzi helyzeténél fogva szintén érvényesült az ősidők hajózási forgalmában. Már a pannóniai utaknak ide történt összpontosítása hathatósan előmozdíthatta a dunai áruszállítást...Hogy ez a tetsület a hajózásnak...kérkedve hirdette kedvező helyzetét, kitűnik abból az oltárból, melyet Jupiter és Junoval Neptunusnak éppen a hajós collegium jóvoltából szentelt ...Az üzleti tevékenység s a hajózás az óbudai hajógyári szigetenél s azzal átellenes Rákostorkolatnál lehetett a legélénkebb ...Azt, hogy a Duna kikötője tényleg a hajógyári szigetenél állott, még kétségtelenebb az az oltár teszi, mely magának a Danuvius defluensnek: a lefolyó Dunának ugyanitt van...”<sup>6</sup>*

A római dunai hajók képét két emlékoszlop őrizte meg: a *Traianusé* és *Marcus Aureliusé*. Traianus i.u. 107-ben fejezte be a dáciai hadjáratot, a diadaloszlop ebből az alkalomból készült, Marcus Aurelius pedig 193-ban győzött a markomannok felett. Az oszlopokon lévő domborműveken láthatók a „*palánkos*” deszkaoldalú hajótestek, és a vitorlákat tartó árbocok. A hajók formája nem hasonlít a római tengeri hajókéra, hanem a Rajnán és a Mosel folyón akkoriban használatos vízi járművekre emlékeztet. A római dunai flottának fontos bázisa volt *Aquincum*, ahol a zátonyos szigetekkel körülvevett helyen védelmet találtak a katonák, a polgári lakosság, sőt a ha-

jók is biztos menedékhez jutottak a jégzajlás elől. Ebből következhet, hogy itt hajók építésével, javításával is foglalkoztak –ahogy majd közel két évezreddel később- a mai Óbudai Hajógyár területén is.

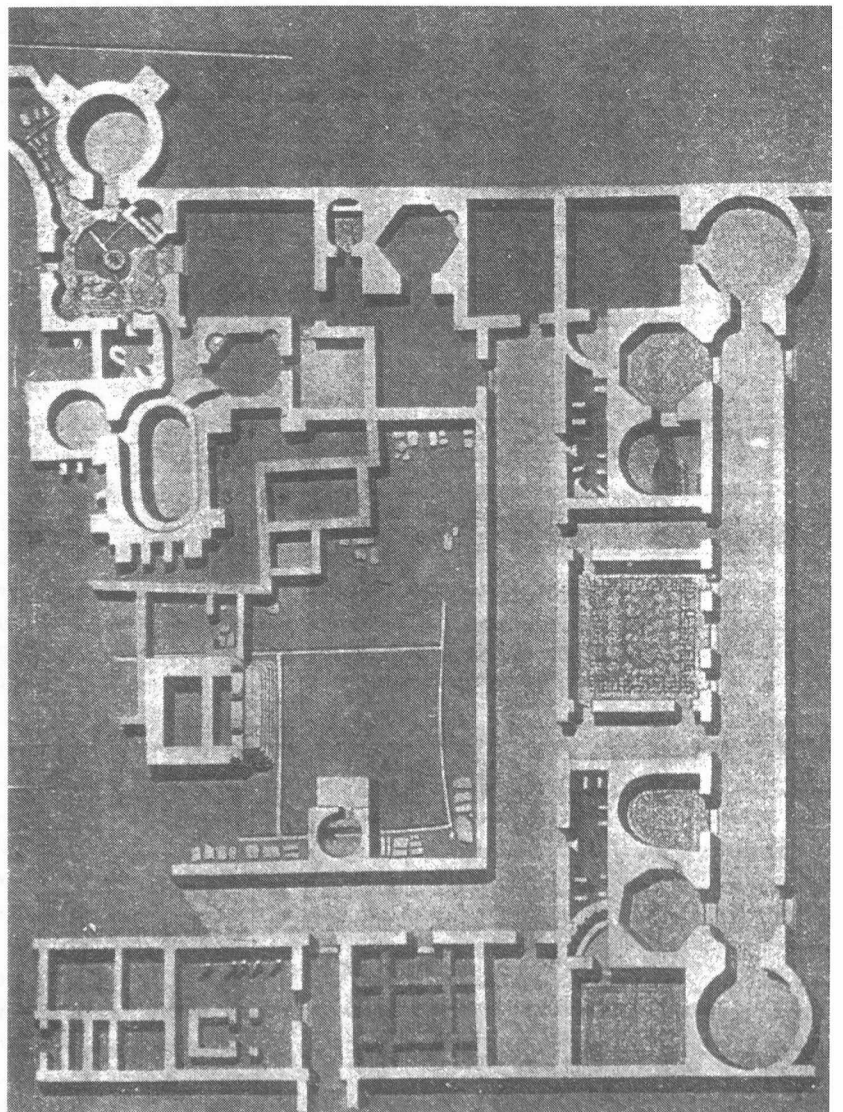
Az Óbudai hajógyári szigeten állott Aquincum legmonumentálisabb épülete, a Kelet-Pannónia császári helytartó *luxusvillája* (villa urbana) Az 1850-60-as években a hajógyári szigeten végzett ásatások során Zsigmondy Gusztáv feltárta a helytartói palota fürdőnegyedének néhány termét, amelyeket „római fürdő” néven regisztrált. Ennek természetes magyarázata az, hogy az itt feltárt részletek teljesen hasonlóak voltak az ezidőben már ismert óbudai Flórián téri katonai fürdő központi fűtőberendezésének a kialakításához. Ennek lényege egy, a padlók alatt felállított oszlopsoport volt, amelynek tetőzeti felső része a helyiségek padlózatát alkották. És itt, az oszlopok között a tüzelő térben előállított meleg levegő szabadon áramolhatott. Míg a falakban azok teljes magasságáig üreges téglák vezették a meleg levegőt tovább. Csak ezután, a további ásatások folyamán került sor a helytartói palota hatalmas méretű részeinek a feltárására. Az eddig feltárt épületmaradványok felmérése szerint a palota észak-déli kiterjedése 83 méter, kelet-nyugati hossza 106-108 méter körül lehetett. A palota homlokzati része keleti irányba nézett. Az Óbudai-szigeten feltárt palota kialakítása a biztonsági követelmények tekintetében közel állt a római dunai tartományokban szokásos ún. „erődpaloták”-hoz, amelyet még fokozott az a körülmény is, hogy a luxusvilla szigeten állott, amely védelmet nyújtott a meglepetésszerű támadással szemben (10. ábra).

A hajógyár szigeti palota építése a római uralom virágzásának a korszakára esik a feltárt rommaradványok tanúsága szerint. A



9. ábra

Az 1858. évben készült katonai térkép a Nagy Budai Szigetről



10. ábra

A hajógyárszigeti helytartói palota alaprajza

több ezer példányban előkerült bélyeges téglák alapján a legszelebb körű építkezés a 2. század első évtizedében, majd a 3. század 10-es éveiben ment végbe, kisebb építkezést, javításokat pedig *Marcus Aurelius*, majd *Gordianus* korában végezhettek. A legkorábbi fogadalmi kőoltárkát i.u. 120. körül, a legkésőbbit 283-ban állították. A legkorábbi falfestés *Hadrianus* korából való, a legkésőbbi a 3. század derekától. A palota végleges kiürítése az árvízveszélyre való tekintettel következhetett be, úgy iu. 293. után. Annyi bizonyos, hogy 375-ben *Valentinianus* már nem talált téli szállásnak alkalmas épületet *Aquincumban*, tehát a palota akkor már elhagyott volt. Jellegetes része a palota északi előterében – valószínűleg a 3. század elején – épített gyűjtőcsatorna, amely az óbudai Duna ág felé lejt, és egy falmaradványon át, szabályszerű nyíláson keresztül betorkollik a Duna ág medrébe. Ez a fal a partoldalon 80 méternyi hosszúságban végigkíséri a medret. Valószínű, hogy kikötőépítmény volt, ahol hajójavitással is foglalkoztak. A feltárt palota romjait jelenleg – száraz homokkal befedve – átmenetileg visszatemették, mindaddig, amíg esetleg egyszer korszerű védőépület alatt újból feltárva várhatja majd az érdeklődőket.

## Az Óbudai Hajógyár

*Bernhard Antal* jobb sorsra érdemes „*Carolina*” nevű kis gőzöse, rövid pályafutás után 1821-ben Eszéken méltatlanul elfeledve tönkrement. Ezt követően közel egy évtizedig a gőzhajózás érdekében semmi sem történt a Dunán. A változás két angol hajóépítő nevéhez fűződik. *John Andrews* és *Joseph Prichard* 1828. április 11-én kértek és kaptak szabadalmat egy javított szerkezetű gőzhajó építésére. Találmányuk nem volt jelentős, lényegében csak erősebb fa hajótest építésére vonatkozott. Az udvari kamara kilátásba he-

lyezte azt is, hogy ha a hajó a gyakorlatban beválik, kizárólagos jogot nyernek a Dunán és mellékfolyóin 15 évre a hajózásra. *Andrews* és *Prichard* a legnagyobb támogatást báró *Johann Baptistól*, Ausztria egyik vezető nagyiparosától kapták, aki élére állt a vállalkozásnak és sikerült felkeltenie a legjelentősebb bankárok, nagykereskedők gyárosok érdeklődését. 1829. elején tájékoztatót közzétettek, amely dunai gőzhajózási társaság alapításához részvényjegyzésre szólított fel. A meghirdetett részvény jegyzés jól ment és a kibocsátott 200 db 500 forint értékű részvény gyorsan elkelte. Ezután 1829. március 13-án Bécsben megtartott alakuló közgyűlésen megalapították a részvénytársaságot. A társaság az: „*Először Dunagőzhajózási Társaság*” (*Erste Donau-Dampfschiffarts Gesellschaft -DDSG*) cégnevet kapta. A Társaság óvatosságát jellemzi, az az elhatározásuk, hogy az építendő gőzhajót először bérbe adják a két építőnek, amíg megbizonyítják a hajó alkalmasságát. A hajót Londonban *James Brown* hajóépítő mérnök tervezte. Építését a két angol irányítása alatt 1829-ben kezdték meg a Bécs melletti *Floridsdorfban*. A jó minőségű fenyőfából épült hajótestet velencei hajóépítők építették meg, a gőzgépet a birminghami *Boulton, Watt és Társa* gépgyárából hozták. A hajó vízre bocsátása 1830. július 26-án történt és a gőzhajó – császári engedéllyel – a „*Franz I.*” nevet kapta. A sikeres próbaút után a rendszeres járat 1831. február 1-én kezdődött, elsőnek Bécs-Pest között, amely üzleti szempontból nyereséggel zárult. Ezt követően egymás után épültek a DDSG részére a többi gőzösök. A Társaság 1835. végére már 6 db gőzhajóval rendelkezett. Ezek közül az egyik („*Mária Dorothea*”) a *Duna torkolat-Konstantinápoly-Szmirna* közt a tengeren is közlekedett.

*Széchenyi István* talán az előző vállalkozások sikertelenségén okulva, a Társaság megalakulását

bizalmatlanul fogadta. Részvényeket sem jegyzett, de később annál meggyőződésebb híve lesz a meginduló gőzhajózásnak. Külföldre utazik tanulmányozni a hajózás és a vízszabályozás modern eszközeit. 1830-ban *Waldstein Jánossal* és *Beszédes József* vízépítő mérnökkel a „*Desdemona*” evezős hajón lehajózik a *Vaskapuig*, hogy megvizsgálják a hajózást akadályozó sziklák eltávolításának a lehetőségét. *Széchenyi Istvánt* 1833-ban királyi biztosnak nevezik ki az al-dunai munkálatok megszervezésére. *Vásárhelyi Pál* mérnök szakmai irányításával megkezdték a Vaskapu legveszélyesebb szikláinak eltávolítását. Megépítették a 120 km hosszú bal parti vontatótutat a későbbi ún. „*Széchenyi-utat*”.

*Széchenyi* folytatja a gőzhajózás fejlesztésére irányuló munkát is és *József nádor* engedélyével Angliából a mederszabályozásnál nélkülözhetetlen kotrórt rendel. A kotró vasszerkezetét a *Hunter és Englis* cég készítette, a hozzávaló gőzgépet *Boulton és Watt* szállította. Az úszótést Bécsben fából készült és az alkatrészeket *John Andrews* szerelte össze. A kotrógépet „*Vidrának*” keresztelik el, minthogy „*vízfenék, sár és sötétség a hazája*” mondja *Széchenyi*. A kotró 1835. április 7-én érkezett Magyarországra, és Pozsony körül kezdte meg a munkáját. *Széchenyi* minden törekvése arra irányult, hogy a dunai hajózás központja Magyarország fővárosa legyen, és ezen belül egy hajógyár létrehozását látta a legfontosabb lépésnek. A bécsi székhelyű, üzleti szempontból is sikeres DDSG-nek téli kikötőre, javítóműhelyre és a további fejlődés érdekében hajógyárra volt szüksége. *Széchenyi* erre a célra a Pesttől északra fekvő pesti, vagy az óbudai szigetet tartotta megfelelőnek. Alapos megfontolás után az óbudai szigetet ajánlotta a Társaságnak, amelyet az kedvezően fogadott. Ezt követően 1835. július 3-án levelet írt *József nádor*hoz, amelyben kifejti, hogy mi-

lyen fontos lenne a dunai hajózás központjában Budán, egy biztonságos téli kikötőt, valamint hajójavító és hajóépítő üzemet létesítenének. A nádor pártfogását kéri ahhoz, hogy az Óbudai szigetet, amely fölött a *Magyar Udvari Kamara* rendelkezett engedjék át a DDSG-nek egy hajógyár létesítéséhez. A nádor rövidesen válaszolt Széchenyi levelére és közli, hogy a hajózás fejlesztésére tett előterjesztésével egyetért. Értesítette, hogy a hajózási igazgatóságot (*Navigations Direktion*) utasította a part rész rendezésére. Az Óbudai sziget az óbudai uradalomé, felette a *Magyar Udvari Kamara* rendelkezik. A Társaság forduljon közvetlenül az uradalomhoz és közölje, milyen feltételekkel kívánja a szükséges területet átvenni. Amennyiben a Társaság kívánja, kész a kérvényt átvenni és a Magyar Udvari Kamarához továbbítani. A hajógyár részére kijelölt terület hatósági bejárása 1835. október 26-án történt meg, és *Lechner József* hajózási igazgató *Kecskés Károly* mérnököt bízta meg az előkészítő munkálatokkal és a sziget magassági pontjainak a bemérésével.

Közben a DDSG is beterjesztette a gyár tervét, amely a velencei *arsenál* mintájára készült. A terv elkészítésénél *Paleocapa Péter* velencei vízügyi szakértő is közreműködött. A terv szerint a hajógyár 80×160 ölnyi (151,6×303,2m) téglalap alakú terület. A víz felé eső kétharmad részt foglalta el a sólyatér, melyhez egy 1200 négyzet öles medence csatlakozott. József nádor 1835. november 2-án kelt levelében utasította a Hajózási Igazgatóságot a szükséges kotrás elvégzésére. A kotrás költségéhez a Dunagőzhajózási Társaságnak nem kellett hozzájárulni. A „*Vidra*” 1835. november 9-én futott be Óbudára. A hajógyárhoz ve-

zető csatorna kotrását november 18-án kezdte meg, és január 22-én fejezte be. Ez időre elkészült az 1200 négyzet öles medence és a hozzávezető 8 öl (15,1 m) széles, 20 öl (57,9 m) hosszú és a budai mércé 0 pontja fölött 4 láb (1,26 m) mély csatorna. A kiktort medencében telet 1835/36. telén a „*Zrínyi*”, a „*Pannónia*” gőzös, a „*Vidra*” kotró több szenes dereglye és uszály, valamint a medence partjánál a „*Franz I.*” személygőzös. A jég elvonulása után a „*Vidra*” 1836. tavaszán megkezdte az óbudai Duna ág mélyítését, mely augusztusig tartott és készült egy 54 öl (101,92 m) hosszú, 8 öl (15,1 m) széles és 6 láb (1,89 m) mély csatorna, amely már a gőzhajók telelésére is alkalmas volt. Míg a kotrás folyt, megjelent a helyszínen *R.J.Fowles* a Triesztből jött angol hajóépítő – akit Széchenyi javaslatára a Társaság vezetése hívott meg – és megfelelő létszámú mesteremberrel megkezdte a hajóépítő telep berendezését. Ácsok és lakatosok részére sátrakat, bódékat állítottak fel és elkészítették a sólyateret a javításra váró „*Franz I.*” partra húzásához.

A Dunagőzhajózási Társaság 1836. februárban tartott közgyűlésén a vezetőség bejelentette, hogy a hatóságok jóindulatából megengedték az óbudai szigeten a gyár építését. A korabeli sajtó így ír erről: „*Az 1836. február 12. és 14-i közgyűlésen Puthon János az igazgatóság nevében a következő adatokat is közölte a részvényesekkel: a feldunai részen sok aggodalmat okozott eddig, hogy a hajók az olykor igen veszélyes jégtorlászoktól elég biztonságban nem lehetnek...az igazgatóság nem tágíthatott aggodalmán s gondalteli nézett a Duna-mentén oly hely után, amely biztos révnek alkalmas lehetne. Ezen*

*menedékhely végre föl is találtott és pedig szerencsére ott hol leginkább óhajtható vala, t.i. Budánál...Ily módon most már a gőzhajók Magyarország fővárosánál telelhetnek...A révhelyükhöz legközelebb eső egyik sziget tökéletesen alkalmas egy biztos és kényelmes hajógyárnak...Rajta már is serény munkásság uralkodik, mert I.Ferenz hajó szárazra vontatván ott igazítatik ki s bőveltetik meg”*<sup>7</sup>

A hajógyárban javított első hajót a „*Franz I.*”-et 1836. május 18-án bocsátották vízre.

Széchenyi Istvánnak nemcsak a gyár létrejötte volt köszönhető, hanem az első hajó megépítésében is vezető szerepet vállalt. Személyesen utazott Angliába és megvásárolta a hajó gépi berendezését, az 58,8 kW (80 Le) teljesítményű gőzgépet a kazánal és a lapátos kerékkel együtt. Ezenkívül meg kellett venni a hajó tervrajzát is, mivel hazai szakember még nem volt, aki a hajót meg tudta volna tervezni. A hajótervet – az előbbieken már említett és a hajóépítő telep kialakításán tevékenykedő – R. John Fowles mérnök készítette, aki később a hajó építését is irányította. A hajótestet, mint a legtöbb hajót akkoriban hazai tölgyből és vörösfenyőből készítették. Mintegy 200 fő munkálkodott az építkezésen, ezeknek túlnyomó többsége olasz, angol és osztrák mesterember volt, akik saját kéziszerszámaikkal dolgoztak. A hajó kialakítása hasonlított az ún. angol postahajók formájához, az orrán és a farán díszes faragásokkal. Ősre elkészült a hajó, és 1836. október 18-án ünnepélyesen vízre bocsátották. A hajó az „*Árpád*” nevet kapta. A vízrebocsátás mindig fontos pillanat egy hajó életében, hogyne lett volna ez akkor, amikor a honi gyárban készült legelső gőzhajót bocsátották vízre.

<sup>7</sup> Az Óbudai Hajógyár és a Dunahajózás a múlt századbeli sajtó tükrében. Budapest, 1966. Gyártörténeti dokumentumok. (Jelenkor, 1836. 23. sz.).

Így írt róla a korabeli sajtó: „Tegnap, azaz okt. 18.-án délutáni 3/4-kor szépverőfényes napon, a budai szigetről mint gyárhelyről álgyúdurrogás közt töménytelen sokaság jelenlétében a Duna tükrére bocsátatott Árpád nevű gyönyörű alakú új gőzhajó, mely a sziklás medrű aldunai pályára lévén rendelve terhelestül 3 láb-nál alig süllyed mélyebbre a vízbe. Tartalék czölöpjei elmozdítása után pompás sudamlattal úgyszólván egy perc alatt siklott a lejtős menedékű állásáról minden legkisebb akadály nélkül a folyamba. Fens. főhg. Nádorunk, Nádornénk is egész magas családostul a szemközi partról szemlélői voltak az itt még igen ritka, de hihetőleg ezentúl gyakrabban előforduló tételnek.”<sup>8</sup>

Ilyen gyorsan épült fel az ország központjában az első hajógyár, és az „Árpád” gőzhajó megépítésével kezdetét vette Magyarországon az ún. iparszerű hajógyártás, vagy másképp is kifejezve: a „gyártásszerű hajóépítés” évszázados folyamata. Az 1838. januári közgyűlés állásfoglalása szerint az óbudai gyár még nem tudta kielégíteni a Társaság várható hajóigényeit. A jól prosperáló bécsi székhelyű hajózási vállalkozás egyre fokozódó hajóigénye szükségessé tette a hajógyár fejlesztését.

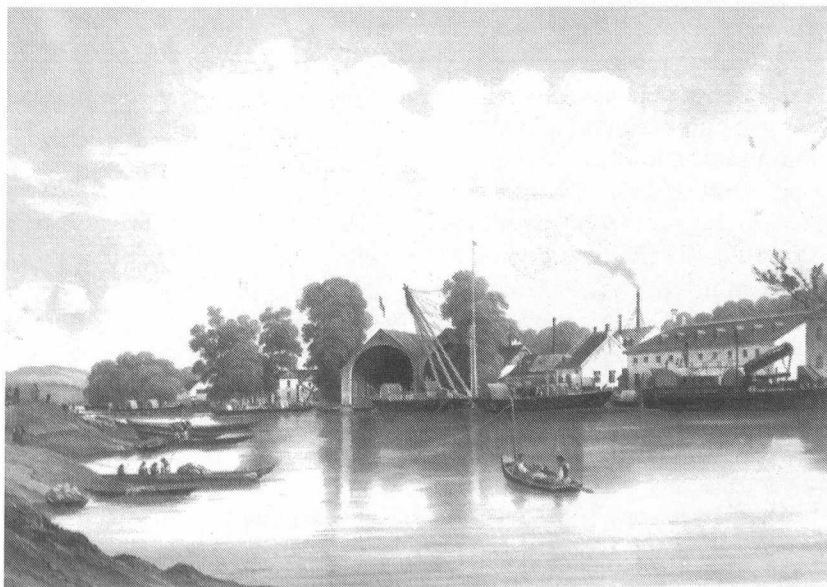
A Triesztből érkezett R. John Fowles hozzá volt szokva, hogy ott a hajók a sólyán merőlegesen épültek a vízpartra és farral siklottak a vízbe. Az új sólyatereket a szigeti bejárati híd mellett alakították ki. Itt egymás mellett két hajó egyidejű építésére volt hely és ezeket farral bocsátották vízre. Az új sólyák fölé csarnokokat emeltek és e két jellegzetes építmény hosszú időn keresztül uralta a gyár képét. Az óbudai partokról nézve hatalmas bagoly szemekhez hasonlítottak. Feltűnő

formájuk a képzőművészekre is nagy hatást gyakoroltak és a róla készített rézkarcokat könyvek és hírlapi cikkek díszítésére használták fel (11. ábra).

A '40-es években Óbudán a fatestű hajók helyett megkezdődött a vastestű hajók építése és ez is új műhelyeket kívánt Sorra épültek a raktárak a fa és a vasanyag tárolására, műhelyeket állítottak fel az asztalosok, lakatosok, kovácsok részére. A hajók építésére több új sólyateret alakítottak ki. A Társaság 1846. augusztus 16-tól – I. Ferdinánd határozatával – 35 évre kizárólagos szabadalmat kapott a gőzhajózásra a Dunán és mellékfolyóin. Így ezekben az években a DDSG és vele együtt a gyár is vetélytárs nélkül szabadon fejlődhetett. Az 1850-es években a gyár berendezése oly korszerű, hogy Európaszerte legjobbak között emlegették, a hajóépítésben is számos új technikai, műszaki megoldást vezettek be. Az Óbudai Hajógyár ez idő alatt az ország egyik legjelentősebb üzeme lett, és méltán nevezték ezt az időszakot a gyár egyik aranykorának (12. ábra). Az 1870-es évek kezdetén a

DDSG-ét, és így a gyárat is súlyosan érintette a gazdasági válság, a létszám csökkent, kevesebb hajó épült. Ehhez hozzájárult még az is, hogy a Társaság az 1862-75. évek között csődbe ment kisebb társaságok hajóit felvásárolta és így elegendő vontatója volt a meglévő uszályparkhoz. Újabb fellendülés csak az 1880-as évek közepétől volt érezhető. A 19. sz. végén a gyárat ismét modernizálták. 1895-ben elkészült a villamos erőmű, amely lehetővé tette a gyárban a villanyvilágítást és a munkagépek elektromos meghajtását (13. ábra).

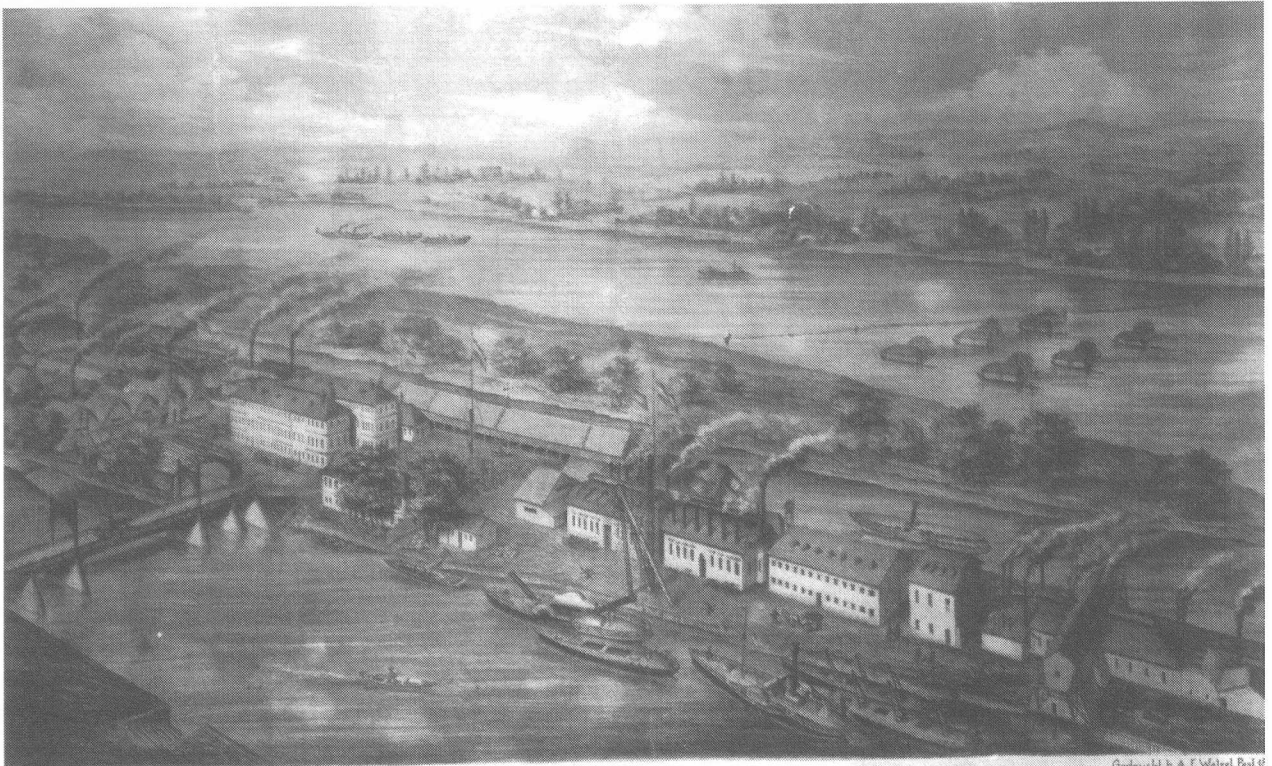
Az I. világháború után egy ideig élénk ütemű munka folyt, új utasszállító és vontatóhajó típusokat alakítottak ki, de azután a sorozatosan jelentkező gazdasági válságok az óbudai gyárat sem kímélték meg. A sikeresen beindult munka félbeszakadt, a hajóépítést csaknem beszüntették. Az Óbudai Hajógyárban ekkor bányaberendezéseket, szerszámgépeket, kazánokat gyártottak a hajójavítás mellett. 1927-ben épült meg a 1765 kW-(2400 Le) teljesítményű, „Österreich” vontatóhajó. Ez volt az utolsó gőzhajó,



11. ábra

Jellegzetes óbudai hajógyári látkép a fedett hajóépítő csarnokkal

<sup>8</sup> Az Óbudai Hajógyár és a Dunahajózás a múlt századbeli sajtó tükrében. Budapest, 1966. Gyártörténeti dokumentumok. (Jelenkor, 1836. 84. sz.).



Tsch der Thal get. u. lith. v. Joh. Meitner

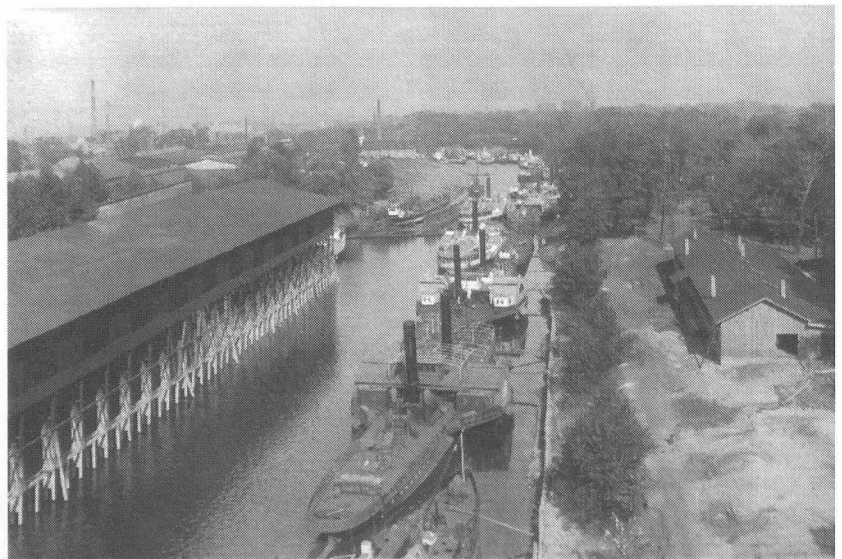
Gedruckt in A. F. Walter's Post 18

**ANSICHT DER ALTOFNER SCHIFFSWERFTE.  
IM JAHRE 1858**

12. ábra

Az Óbudai Hajógyár látképe 1858. év

amelyet az Óbudai Hajógyár az osztrák Dunagőzhajózási Társaságnak épített. A gyár helyzete minden igyekezete mellett is egyre kedvezőtlenebbé vált. Jelentős tőke befektetésre, és több hajóépítésre lett volna szüksége, hogy elérhesse a régi gyártási szintjét, de erre már nem volt alkalma, kiört a második világháború. A háború alatt, a gyár a németek érdekkörébe – a *Hermann Göring* tröszt-höz- került, és hadiüzemnek nyilvánították. A háború után 1945-ben a DDSG volt hajógyára, mint a „*Hermann Göring Werke*” fiók vállalatát háborús jóvátételként szovjet katonai igazgatás alá helyezték. 1946-ban a gyár vezetését a katonai parancsnokság átadta egy szovjet polgári igazgatónak. Ez időtől a gyár hivatalos neve: „*Óbudai Hajógyár az Orosz Állam tulajdonában.*” Végül 1953-ban lett a gyár a magyar állam tulajdona és „*Óbudai Hajógyár*” néven folytatta tovább a tevékenységét. A háború alatt a gyárat jelentős károsodás nem



13. ábra

Az Óbudai Hajógyári öböl 1916. Bal oldalt a fedett szín, ahol a hajókat festették

érte, -viszont az üzem igen leromlott és elhanyagolt állapotba került. 1945. után a fő feladat a gyár működésének helyreállítása, - elsőként a felrobbantott bejárati híd rendbehozatala, és ezzel együtt az energia szolgáltatás biztosítása- volt. Az első évek nagyarányú uszály és hajójavításai után a szovjet folyamhajózási

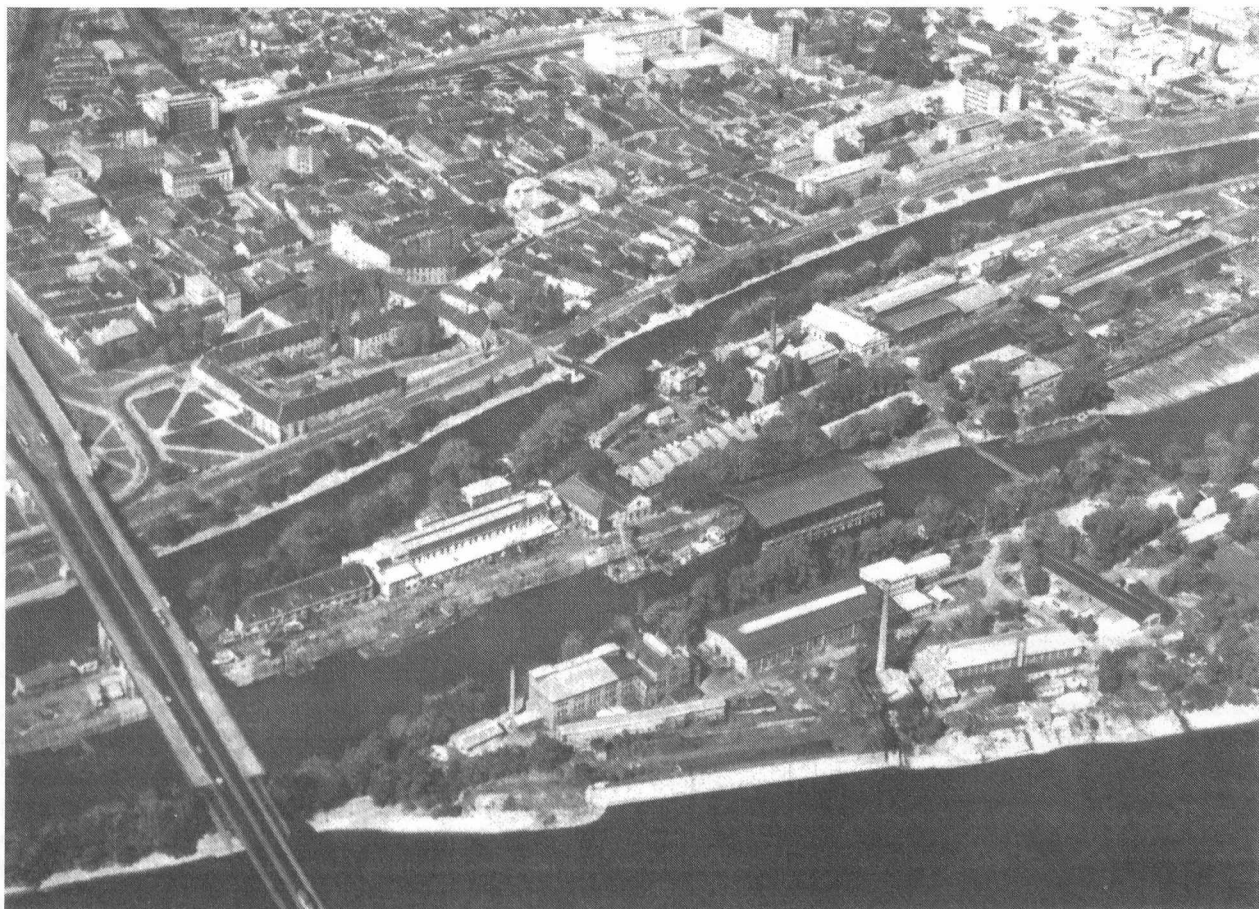
vállalattól szokatlan nagyságú megrendelés érkezett, amelynek nyomán megkezdődött a világviszonylatban is egyedülálló nagyszorozatú hajóegységek gyártása. Szériagyártásban – amely az első időben jóvátételként, később fokozatosan export tevékenységre alakult – több évtizeden keresztül a világ belvízi hajógyarai között

az első helyre került az óbudai gyár. Kétségtelenül ez az időszak a gyár életében az egyik legtermékenyebb korszak volt, amelyet sokan a hajógyár második aranykorának is tartanak.

1962-ben a *Gazdasági Bizottság* rendeletére megalakul a „*Magyar Hajó –és Darugyár*” (MHD) és ezen belül egyesítették a KGM valamennyi hajógyárát, ezután gyáregységi megjelöléssel. Így a továbbiakban mint az „*MHD-Óbudai Gyáregysége*” működött tovább. Fő gyártmányai a különféle típusú és nagyságú belvízi személy-és tolohajók. A későbbiekben úszódaru ponton testek készítését és az úszódaruk készre szerelését is végezték. 1985-ben megszűnt az MHD elnevezés a nagyvállalat visszavette a régi, jó hangzású, világszerte ismert neveket. Így június 1-vel a gyár új neve: „*Ganz Danubius Hajó és Darugyár-Óbudai Hajógyára*”

(GDHD-ÓH) –lett. Viszont az új név sem segített a vállalat hanyatló gazdasági helyzetén. Ez időtől kezdve a gyár élete fokozatosan visszaesett, a létszám csökkent, a hajóépítés válsághelyzetbe került. 1988-ban ismét változás következett, december 22-én a hajógyár részvénytársasággá alakult és a neve is megváltozott: „*Ganz Danubius Óbudai Hajóépítő Rt.*” (GDÓH Rt.) –lett. 1990-ben még egy utolsó kísérlet történt a hajógyárak megmentésére. A *Ganz Danubius Vállalat* vezérigazgatója az értékes szigeti ingatlant el kívánta adni, hogy az így befolyó összegből a teljes magyar hajóipart szánlni lehessen. A keleti piacok elvesztésével a gyár sorsa is megpecsételődni látszott. 1991-ben Óbudán megépítették az utolsó tolohajót, a megrendelőnek átadták és ezután a gyár befejezte a termelését, gyakorlatilag jogutód nélkül megszűnt.

Még néhány említésre méltó esemény és megjegyzés a gyár életéből. A 19. század ötvenes éveiben már nagyjából kialakult a hajógyár épületegyüttesének az az elrendezése, amelyben a hajógyártás folyamatának megfelelő rendszerben helyezkednek el a szükséges épületek. A kívülálló számára áttekinthetetlennek látszó épületek összessége valójában egy nagyon célszerű elrendezést követett. Éppen e célszerűségéből adódik, hogy a gyár szerkezete közel másfél évszázad alatt szinte változatlan maradt. A hajók építése-gyártása a sziget – azaz a gyár – északi részén kezdődött és a déli végén fejeződött be. Ezt a munkafolyamatot szolgálta ki az épületekben folyó tevékenység. Így a hajóépítés több évtizedes tapasztalatát felhasználva az épületek tervszerű elhelyezésével, kialakult a raktárak és műhelyek legcélszerűbb belső rendje a gyárterületen (14. ábra).



14. ábra

Az Óbudai Hajógyári sziget, a gyár létesítményeivel és épületeivel, 1960-as évek

1. táblázat

Az „Óbudai Hajógyár” elnevezései a megalakulástól a megszűnésig.

Sorsz	Év	A gyár nevei	Megjegyzés
1.	1835-től 1845-ig.	„Óbudai Hajógyár” (Schiffswerft Altofen)	Az „Első Dunagőzhajózási Társaság” tulajdonában. „Erste Donau Dampfschiffarts Gesellschaft.” (DDSG)
	1939-től 1945-ig.	Közben: a „Hermann Göring Werke” fiókvállalata (hadiüzem)	Német érdekeltség.
2.	1945-től 1953-ig.	„Óbudai Hajógyár az Orosz Állam Tulajdonában.”	A hajógyár 1945.-től 1953.-ig a SzU. tulajdonában. 1953.-tól a magyar állam tulajdonában.
3.	1953-től 1962-ig.	„Óbudai Hajógyár”	A hajóipar átszervezése után mint az MHD gyáregysége működött tovább.
4.	1962-től 1985-ig.	„Magyar Hajó és Darugyár- Óbudai Gyáregység” (MHD-Ógyes.)	Névváltozás után mint a GDHD. hajógyára működik tovább.
5.	1985-től 1988-ig.	„Ganz Danubius Hajó és Darugyár- Óbudai Hajógyár” (GDHD ÓH)	A hajógyár részvénytársasággá alakul.
6.	1988-tól 1991-ig.	„Ganz Danubius Óbudai Hajóépítő Rt.” (GDÓH.Rt.)	
7.	1991	Az utolsó hajó átadása után a termelés befejeztével a hajógyár jogutód nélkül megszűnt.	

A nagy múltú gyár szinte szervesen kapcsolódott be Óbuda életébe és történetébe. A gyárban nemzedékek váltották egymást, apát-fia követte a gyárban. Sokan tanulóként léptek be a gyárba, és

innen mentek nyugdíjba is. A gyári dolgozóknak 1848-tól zenekaruk volt, amely a városi rendezvényeken is gyakran szerepelt. A zenekarnak egyidőben *Erkel Ferenc* fia is karnagya volt, és

apja is meglátogatta a gyárat. *Liszt Ferenc* 1846-ban járt a gyárban, természetesen *Széchenyi István* kíséretében.





# Tájékoztató a MÁV Rt.

időszerű feladatairól, eredményeiről

A MÁV sajtószolgálat adatainak felhasználásával tájékoztatást adunk a MÁV Rt. közérdekű aktuális feladatairól, eredményeiről és korszerű elképzeléseiről.

## Ügyfelek előnyben – Vasúti áru-fuvarozási fórumok országszerte

A MÁV Rt. Áru fuvarozási Üzletága az ügyfelek tájékoztatása, valamint az esedékes feladatok megválaszolását igénylő kérdéseinek szakmai egyeztetése céljából az ország különböző területein „Fuvarozási Fórum” címmel hagyományteremtő találkozó sorozatot tartott. Ezekben a rendezvényeken ismertették az áru fuvarozási üzletág stratégiai céljait, összegezték az elmúlt időszak fuvarozási eredményeit, bemutatták az egyes fuvarozási régiók sajátosságait, tájékoztatást adtak az EU csatlakozást követő új szabályozásoknak az áru fuvarozásra gyakorolt hatásairól és méltatták a leányvállalatokon keresztül megvalósítandó feladatkörök logisztikai hatékonyságának kedvező eredményeit.

Felhívták a fuvaroztató partnerek figyelmét a rugalmas és megbízható vasúti kiszolgáláshoz szükséges kölcsönös felelősség, együttműködés és a vonatkozó szabályok betartásának fontosságára. Szóltak arról is, hogy az eszközbeszerzések elhúzódnása, illetve átütemezése miatt a fuvarozási eszközök hiányosan álltak és állnak rendelkezésre, amely több esetben fuvarvesztést eredményezett.

Az üzletág azonban megtalálta a kiutat: egyrészt a szomszéd vas-

utakkal létrejött szövetségeknek köszönhetően lehetett az eszközhiányt bizonyos mértékben mérsékelni, valamint a partnercégek egyes logisztikai projektjeikben való részvállalással árbevétel elérni. Ennek egyik konkrét megvalósulása a Vegyész Rt.-vel múlt év áprilisában létrejött megállapodás, amely szerint az M7-es autópálya építéséhez szükséges zúzott kő, homokos kavics és egyéb építőanyag szállítása között helyett a vasúton történik. A megállapodás értelmében mintegy 2 millió tonna áru fuvarozásának tesz eleget a MÁV Rt. Áru fuvarozási Üzletága, amely teljesítésével év végére mintegy 1,5 Mrd Ft árbevételhez jut az üzletág.

Jó szállítási eredményeket ért el a vasúttársaság a cukorrépa beszállítás területén is. A Magyar Cukor Rt. számára 600 ezer tonna, a Mátra Cukor Rt. számára pedig 310 ezer tonna cukorrépa garantált, kiszámítható szállítást végezte el a MÁV Rt. a karácsonyi ünnepek előtt.

Az áru fuvarozási üzletág vezetői fontosnak tartották megjegyezni a fuvaroztatói fórumokon, hogy az üzletág szervezeti struktúráját is érintő humánpolitikai intézkedések és a csökkenő vasúti eszközállomány ellenére – a hatékonyabb kocsikhasználás és kisebb kocsiforduló-időknek köszönhetően – sikerült az előző évek forgalmi volumenét teljesíteni.

A partnertalálkozó azért is kiemelt jelentőségű, mert alkalmas arra, hogy hangsúlyozására, hogy számítanak leányvállalataik közreműködésére, amelyek segítségével új fuvarmegbízásokat sze-

rezve hosszú távú szolgáltatási szerződéseket köthetnek. Ismeretes egyébként, hogy egy évvel ezelőtt több nagy magyarországi fuvaroztató vállalattal sikerült hosszú távú szerződéseket kötni, amelynek előnyei a vasúttársaságnál is érzékelhető változásokat hoztak. 2004. év vége előtt ismét kezdeményeztek olyan hosszú távú szerződéseket, amelyek biztosítják a kiszámítható, garantált fuvarpiacot.

## Menetjegyváltás sorban állás nélkül

A vasúttársaság 2005-ben tervezi bevezetni az utasok kényelmét szolgáló új jegyértékesítési rendszert. A már közzétett állomási Menetjegyeladási, Helybiztosítási és Utastájékoztató Rendszer (MHR) bevezetése mellett jön az E-ticket is, így a jegykiadási fejlesztések segítségével az állomásokon „egyablakos” rendszerben, vagy Interneten – akár – is megvásárolható lesz a vasúti menetjegy. A fejlesztésekből nem maradnak ki a mobiltelefonok sem, a virtuális menetjegyhez ugyanis csak egy jelszóra lesz szükség.

A rendszer bevezetését követően az eddigi sorban állás helyett már háromféleképpen lehet menetjegyet vásárolni: vasúti pénztáraknál, otthon vagy akár menet közben, telefonon.

Az E-ticket segítségével a jövőben az Interneten keresztül is lehet jegyet és helyjegyet venni, illetve fizetni. Az új szolgáltatás legnagyobb előnye, hogy a jövő utasa a jegyet többféle módon kaphatja kézhez.

Az Internetes jegyvásárlással otthon is kinyomtatható lesz a jegy. Akinek nincs nyomtatója, az felveheti E-ticket ponton, E-pénztárban vagy az MHR terminálon. Ha valaki nincs számítógép közelében, de mégsem szeretne állomáson jegyet venni, egy jelző segítségével mobiltelefonon, illetve WAP-on keresztül is hozzájuthat virtuális menetjegyéhez.

2005-ben az állomáson jegyet vásárlók számára is egyszerűbb, gyorsabb és kényelmesebb lesz a jegyvásárlás, amikor a pénztárak MHR terminálokká alakulnak át: a jövőben egy kiszolgáló ablaknál lesz megvásárolható a belföldi és nemzetközi menetjegy, a helyjegy, szakképzett munkatársainkhoz pedig ugyanott információért is fordulhatnak utasaink.

### Befejeződött a Cegléd-Kecskemét vonalszakasz felújítása

A nemzeti vasúttársaságnak annak ellenére kell versenyképessé válnia az Európai Unióban, hogy forrásai évről évre szűkülnek. A MÁV Rt.-nek a nemzetközi mintákhoz hasonlóan mind az elővárosi és a minőségi távolsági közlekedés jelentheti a kitérés pontokat, mind pedig az, ha a szolgáltatási színvonal növekedésével biztosítani tudja a versenyképességét.

Az európai unió elvárásának, valamint az utasok igényeinek a vasúttársaság igyekszik maximálisan eleget tenni. Ennek a folyamatnak része a Cegléd-Kecskemét vonalszakasz felújítása és a forgalom előtt való megnyitása 2004. november 30-ával. A vonalszakasz felújításával Budapest-Szeged között hat perccel csökken a menetidő.

A Budapest-Kecskemét-Szeged vonal Magyarország egyik legforgalmasabb vasútvonala. Hivatásforgalmat, elővárosi és távolsági utasforgalmat, valamint nemzetközi teherforgalmat egyaránt kiszolgál.

A Cegléd-Kecskemét közötti 29 km hosszú vonalszakasz korszerűsítése része az Európai Bank

által nyújtott 40 millió euró összegű támogatásból megvalósuló „Magyarországi vasutak I/B” projektnek. E projekt keretében a Cegléd-Kecskemét-Kiskunfélegyháza-Szeged vasútvonalon teljes hosszában megvalósul majd a vasúti alépítmények, a vágányok és a biztosítóberendezések rehabilitációja.

A vonalon tervezett kivitelezési munkák megvalósítása 3 részben történik:

- a Cegléd-Kecskemét közötti felépítmény-rehabilitációja,
- Cegléd-Kecskemét közötti biztosítóberendezés-rehabilitációja,
- Kecskemét-Városföld felépítmény-rehabilitáció.

Jelenleg a munkafázisok első két üteme valósult meg. A közel 5,1 Mrd Ft értékű felépítmény-rehabilitációs munkák elvégzésével a Szentesi Vasútépítő Kft. által vezetett Alföldi Vasútépítő Konzorciumot, míg a 1,3 Mrd Ft összegű biztosítóberendezés-rehabilitációs munkák megvalósításával a MÁV Dunántúli Kft-t bízta meg a vasúttársaság.

A beruházás keretében a vágányépítési munkák mellett megtörtént a villamos-felsővezeték korszerűsítése, a vonalszakasz állomásainak térvilágítása és a műtárgyak felújítása. A környezetvédelmi előírások betartása érdekében pedig jelentős mennyiségű zajvédőfal építésére is sor került. Az állomási és vonali biztosítóberendezések rehabilitációja, az állomásokon kiépített új távközlési berendezés, valamint a Cegléd-Kecskemét között lefektetett új vonal- és tápkábel a vasúti közlekedés zavarmentes biztosítását garantálja. A közúti közlekedés biztonságát nagymértékben növeli az útátjárók sorompó-berendezéseinek felújítása.

A Cegléd-Kecskemét vonalszakaszon a vasúti pálya és a biztosítóberendezés rehabilitációját követően megszűntek a sebességkorlátozások, s a jövő év elején a pályasebesség az eddigi 100 km/h-ról 120 km/h-ra nő, 6 perccel csökkentve az IC vonatok menetidejét.

### Budapesten tartották a vasúti áru fuvarozási konferenciát

Több európai vasúttársaság részvételével Budapesten tartották a CEE Rail in Central and Eastern Europe, vagyis a Közép-Kelet Európai Vasutak elnevezésű konferenciát.

A MÁV Rt. elismertségét kifejezve a hazánkban megrendezett CEE Rail 2004 vezetői csúcstalálkozó alkalmával a nemzetközi vezetők mellett számos hazai előadót és résztvevőt kértek fel a vasúttársaságoktól és más nagyvállalatoktól, hogy képviseljék és vitassák meg cégük érdekeit, egy vasúti jövőképet adó rendezvényen.

A konferencia első napján fel szólaló *Mándoki Zoltán*, a MÁV Rt. vezérigazgatója beszélt a csatlakozás kapcsán felmerült versenyhelyzetről. A versenyképesség érdekében a következő években mindezekhez fejleszteni szükséges az eszközöket és az infrastruktúrát is. Az új források kiaknázása elengedhetetlen ahhoz, hogy versenyképesek lehessenek a Kelet-Európában működő állami vasúti vállalatok egy liberalizált piacon.

Említést tettek a konferencián az egyes régiók fejlettségi szintjéről. Egyúttal nyilvánvalóvá vált, hogy Magyarország földrajzi helyzete nagyszerű lehetőségeket rejt az európai vasúti áru fuvarozásban. Szó volt a MÁV Rt. áru fuvarozási helyzetéről is, amely jóval magasabb arányban (29%) van jelen a hazai áru fuvarozási piacon, mint a nyugat-európai vasúti fuvarozás az adott EU országokban.

Hangsúlyozták, hogy az Európai Bizottság támogatja a vasúttársaságok közös elképzeléseit az egyéb közlekedési- és fuvarozási módokkal szembeni piaci részarány növelésének szükségességét illetően, így például a kombinált fuvarozás növelése terén. Az elkövetkezendő 10 évben nagy átalakuláson és fejlődésen mehet keresztül az iparág az Unió teljes területén.

## Résumé

<i>Lajos Szűcs – Ibolya Nagy Bana</i> : Le plan de disposition de la nouvelle politique des transports hongroise .....	42
Le plan de disposition assure le développement harmonique des secteurs des transports et la formation des proportions de la division de travail existant entre eux. L'article présente la nécessité du plan de disposition, sa structure formelle et le contenu, ainsi que les mesures planifiées dans l'intérêt de la mobilité soutenable.	
<i>Tamás Fleischer – János Szlávik – Rita Baranyi – Ferenc Branner – Noemi Nagypál – Mikós Füle – Kálmán Kósi – Tamás Pálvölgyi – Tibor Princz-Jakovits – Péter Szlávik</i> : L'examen stratégique ambiant de la politique des transports en Hongrie .....	47
L'équipe chargée par le Ministère d'Economie et Transports s'occupait de l'examen stratégique ambiant de la politique des transports hongroise concernant la période entre 2003 et 2015, il présentait ses analyses et les conclusions principales dégagées des constatations.	
<i>Péter Bocz - dr. Rezső Domonkos – Gabriella Devecseri</i> : Le développement de la ligne ferroviaire Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony .....	55
Les auteurs exposent l'étude élaborée pour le développement de la ligne ferroviaire Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony. Ils présentent les conditions valides pour la réalisation d'une vitesse de 160 km/heure prévue sur cette ligne ferroviaire.	
<i>L'information du Ministère d'Economie et des Transports: L'inauguration de l'autoroute M30</i> .....	63
Le programme explique la construction des sections de by-pass de l'autoroute autour des agglomérations de Muhi, Felsőzsolca et Miskolc, et présente la situation courante des tâches de développement du réseau des routes à trafic direct selon la résolution 2044/2003 du gouvernement hongrois et la réalisation planifiée de ce réseau jusqu'à 2006.	
<i>Krisztián Andor</i> : L'examen de courbe de raccordement clothoïdale .....	66
L'auteur examine l'effort cinématique intervenant théoriquement sur la courbe de raccordement clothoïdale dans le cadre de cet article.	
<i>János Szeibert</i> : Une vue d'ensemble de la construction des bateaux faits en jusqu'au développement de la construction navale industrielle .....	70
L'auteur présente l'histoire de 150 ans de la construction navale de la Hongrie.	
<i>Information sur les tâches actuelles de la MÁV S.A. et les résultats obtenus</i> .....	79
- Les clients ont l'avantage – les forums du transport des marchandises dans le pays entier	
- La vente de billets sans file d'attente	
- La rénovation de la ligne ferroviaire entre Cegléd et Kecskemét était terminée.	
- La conférence sur le transport des marchandises ferroviaire était tenue à Budapest	

## Summary

<i>Lajos Szűcs – Ibolya Nagy Bana</i> : The activity plan of the new Hungarian transport policy .....	42
The disposition plan assures the harmonic development of the transport sectors and the shaping of the proportions of the division of labour prevailing among them. The article presents the necessity of the action plan, its formal and content structure and the measurement planned for the sake of the sustainable mobility.	
<i>Tamás Fleischer – János Szlávik – Rita Baranyi – Ferenc Branner – Noemi Nagypál – Mikós Füle – Kálmán Kósi – Tamás Pálvölgyi – Tibor Princz-Jakovits – Péter Szlávik</i> : The environmental strategic investigation of the Hungarian transport policy .....	47
The team charged by the Ministry of Economy and Transport deals with the investigation of the strategic environment of the Hungarian transport policy in the period between 2003 and 2015 in this study, shows the analyses and presents the main conclusions drawn from the statements.	
<i>Péter Bocz - dr. Rezső Domonkos – Gabriella Devecseri</i> : The development of the railway line Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony .....	55
The authors present the study elaborated for the development of the railway line Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony. They present the conditions valid for the achievement of a speed of 160 km/h along the line.	
<i>The information given by the Ministry of Economy and Transport: The inauguration of the motorway M30</i> .....	63
The information presents the construction of the by-pass sections of the motorway M30 around Muhi – Felsőzsolca and Miskolc and shows the present situation prevailing in the development tasks of the express way network according to the resolution of the Government No. 2044/2003 and the planned implementation of it till 2006.	
<i>Krisztián Andor</i> : The investigation of the clothoid transition curve connections .....	66
The author investigates the cinematic stresses arising theoretically in the clothoid transitional curve connection used in the railway line construction.	
<i>János Szeibert</i> : Survey from the building of wooden ships till the development the professional ship building in Hungary (Part II.) .....	70
The author presents the 150 years old history of the Hungarian ship building in this article.	
<i>Information about the timely tasks and results of the MÁV Inc.:</i> .....	79
- Customers have advantage – railway freight for throughout the country	
- Purchase of tickets without queuing	
- The renovation of the railway line section Cegléd-Kecskemét has been finished	
- The railway transport of goods conference was held in Budapest	

## Zusammenfassung

<i>Szűcs, Lajos – Nagy Bana, Ibolya</i> : Maßnahmenplan der neuen ungarischen Verkehrspolitik .....	42
Der Maßnahmenplan sichert die harmonische Entwicklung der Verkehrssparten und die Gestaltung der Verhältnisse ihrer Arbeitsaufteilung. Der Artikel stellt die Notwendigkeit des Planes, seine inhaltliche, formelle Struktur und die im Interesse der nachhaltigen Mobilität geplanten Maßnahmen vor.	
<i>Fleischer, Tamás – Szlávik, János – Baranyi, Rita – Branner, Ferenc – Nagypál, Noémi – Füle, Miklós – Kósi, Kálmán – Pálvölgyi, Tamás – Prinz-Jakovits, Tibor – Szlávik, Péter</i> : strategische Untersuchung der ungarischen Verkehrspolitik .....	47
Das durch das Ministerium für Wirtschaft und Verkehr beauftragte Team gibt in der Studie unter Behandlung der strategischen Umfeldsuntersuchung der sich auf die Jahre 2003 – 2015 beziehenden ungarischen Verkehrspolitik seine Analysen bekannt und stellt die aus den Feststellungen abgeleiteten Folgerungen vor.	
<i>Bocz, Péter – dr. Domonkos, Rezső – Devecseri, Gabriella</i> : Ausbau der Eisenbahnlinie Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony .....	55
Die Autoren geben die Studie über die Entwicklung der Eisenbahnlinie Szajol – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony bekannt. Die Vorbedingungen der dort geplanten Geschwindigkeit von 160 km/h werden vorgestellt.	
<i>Bekanntmachung des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr: Verkehrsfreigabe der Autobahn M30</i> .....	63
Die Bekanntmachung beschreibt den Bau der Umfahrstrecken der Autobahn M30 bei Muhi – Felsőzsolca und Miskolc, sowie den gegenwärtigen Stand der Entwicklungsaufgaben des Schnellstraßennetzes gemäß des Regierungsbeschlusses Nr. 2044/2003 und dessen geplante Verwirklichung bis 2006.	
<i>Andor, Krisztián</i> : Untersuchung des Anschlusses des klothoidenförmigen Übergangsbogens .....	66
Der Autor untersucht im Artikel den Ausmaß der theoretisch auftretenden kinematischen Inanspruchnahme beim Anschluss des im Eisenbahnbau angewendeten klothoidenförmigen Übergangsbogens.	
<i>Szeibert, János</i> : Übersicht ab dem Bau der Holzschiffe bis zur Einleitung des industrieartigen Schiffbaus in Ungarn (Teil II) .....	70
Der Autor gibt im Artikel die 150-jährige Geschichte des ungarischen Schiffbaus bekannt.	
<i>Information über die aktuellen Aufgaben und Ergebnisse der MÁV AG</i> .....	79
- Kunden im Vordergrund – landesweit Foren der Güterbeförderungen der Eisenbahnen	
- Fahrkartenverkauf ohne Schlangestehen	
- Die Erneuerung der Linienstrecke Cegléd – Kecskemét beendet	
- Die Konferenz der Güterbeförderung der Eisenbahnen wurde in Budapest abgehalten.	

