

SÍNEK VILÁGA

VASÚTI PÁLYA, HÍD- ÉS MAGASÉPÍTMÉNYI SZAKMAI FOLYÓIRAT

A Sínek Világa jellege és szerkesztési gondjai • Az Európai Unió és a magyar vasút • A MÁV Rt. várható beruházási forrásai 1998-2003. között • A MÁV Rt. közép és hosszútávú fejlesztési elképzelése • A MÁV Rt. pályarehabilitációs programjának előkészítése • A Balla-hegyi alagút műszaki megoldása • Átmenetliv elméletek a XX. század második felében • Hidmérnöki Konferencián elhangzott információk • Koncessziós villamosítás a MÁV hálózaton • Az idei évben 150, 125 és 100 esztendő s vasútvonalaink • Emlékezés Buza Lajosra, a Sínek Világa felelős szerkesztőjére • Maderspach Károly • Személyi hírek



A Rákospalota - Újpest - Szob vonal



MÁV Rt.



Kell a vasút Európában!

A **MÁV Rt.** az utasok, a fuvaroztatók igényeinek megfelelően alakítja a szolgáltatásait.

A **MÁV Rt.** – a kormányzat segítségével – fokozatosan modernizálja eszközparkját.

A **MÁV Rt.** alkalmassá válik az Európai Unióba tartó Magyarország céljainak kifejezésére.

Az elmúlt másfél évtizedben, az anyagi források hiánya miatt, több mint 400 milliárd forint értékű beruházás, karbantartás, gépbeszerzés, pályakorszerűsítés, illetve fejlesztés maradt el a MÁV-nál. Az így kialakult állapot felszámolása – főként EBRD-, EIB-, EUROFIMA-hitelek, PHARE segélyekből – megkezdődött.

- Az újjáépítés után, 1997 májusától óránként 160 kilométeres sebességgel közlekedhetnek a vonatok a Budapest–Hegyeshalom vonalon.
- Új vasútvonal építése kezdődik meg Magyarország és Szlovénia között.
- Befejeződött a Felsőzsolca–Hidasnémeti vonal villamosítása, villamosítják a Székesfehérvár–Szombathely, a Balatonszentgyörgy–Murakeresztúr, a Budapest–Vácrátót közötti vasutat.
- Előkészületben van a pályafelújítás a Felsőzsolca–Hidasnémeti, a Budapest–Újszász–Szolnok, a Cegléd–Szeged, a Budapest–Szob vonalon.
- A következő években megújul az elővárosi forgalomban közlekedő 280 személykocsi, korszerűsödik a teherkocsi-park, a regionális közlekedés feltételeit 50 új motorkocsi, illetve motorvonat beállítása javítja.
- A fuvaroztatók, az utasok kiszolgálását a MÁV hatékony gazdálkodásának feltételeit teremti meg a MÁV négy informatikai fejlesztési programjának megvalósítása.

A vasút átalakításához az Ön segítségére is szükség van. Segítse a MÁV-ot azzal, hogy megérti erőfeszítéseit, hogy megtiszteli bizalmával, hogy a MÁV-val fuvaroztat, a MÁV-val utazik.

Tartalomjegyzék

ELŐSZÓ

1./ <i>Ambrus Zoltán:</i>	A Sínek Világa jellege és a szerkesztés gondjai	137
---------------------------	--	-----

JÖVŐNK (VAS)ÚTJAI

2./ <i>Dr. Ritoók Pál:</i>	Az Európai Unió és a magyar vasút	138
----------------------------	--	-----

Magyarország a vasúthálózattal való ellátottságot tekintve túlfejlesztettnek mondható. A hálózat minőségi mutatóit illetően azonban közel sem ilyen jó a helyzet. Ahhoz, hogy az Európai Unió 91/440 m döntvényének is megfeleljünk, még sok a tennivaló.

3./ <i>Kovács-Sebestény Béla - Zsivola Miklós:</i>	A MÁV Rt. várható beruházási forrásai 1998-2003. között	141
--	--	-----

A következő években a fejlesztési, beruházási tevékenység eredményeként lényeges fejlődés várható a nemzetközi forrásokból finanszírozott projektek megvalósulásától, érzékelhető javulás várható a rehabilitációból felszabaduló felépítményi anyagok beépítésétől, a többi területen a mai gondok továbbélésére kell számítani.

4./ <i>Köller László:</i>	A MÁV Rt. közép és hosszútávú fejlesztési elképzelése	145
---------------------------	--	-----

A jelenlegi pénzügyi ütemezés alapján egyre nagyobb mérvű lemaradással, a hálózat mintegy 77%-án sebességkorlátozással, leromlott járműparkkal, balesetveszélyes, versenyképtelen vasúti közlekedéssel kell számolni, és ebből a folyamatosan romló állapotból még a nemzetközi törzshálózati vonalon sem lenne többé lehetőség az elmaradások behozatalára.

MŰSZAKI MEGOLDÁSOK

5./ <i>Vincze Tamás:</i>	A MÁV Rt. pályarehabilitációs programjainak előkészítése	153
--------------------------	---	-----

Sajnos viszonylag széles szakmai körökben elfogadott az a nézet, hogy a pályarehabilitációk célja az eredeti pálya-paraméterek biztosítása, más szóval a természetes elhasználódás és az esetleges fenntartási hiányosságok következményeinek felszámolása. Ez a cél azonban a gyakorlatban nem követhető és nem is célszerű követni.

6./ <i>Rege Béla:</i>	A Balla-hegyi alagút műszaki megoldása	158
-----------------------	---	-----

A magyar-szlovén vasúti összeköttetés Balla-hegyi alagútjának engedélyezéséről elhangzott előadás a KTE " Kiemelt projektek a MÁV Rt-nél" című, Bükkfürdőn 1997. október 1-3-án tartott konferenciáján.

ELMÉLETI KÉRDÉSEK

7./ <i>Dr. Vaszary Pál:</i>	Átmenetiív elméletek a XX. század második felében.	161
-----------------------------	---	-----

KITEKINTÉS

8./ <i>Vörös József:</i>	Hídmérnöki Konferencián elhangzott információk	168
--------------------------	---	-----

9./ <i>Egyed Ferenc - Kisteleki Mihály - Wagner György:</i>	Koncessziós villamosítás a MÁV hálózaton	170
---	---	-----

A koncessziós villamosítás azon az elven alapul, hogy a koncesszor villamosítási beruházásait a szóban forgó vonalon a dízel és villamos vontatás különbözetéből fizeti vissza a MAV az OECD konszenzus szerinti hitelek futamidejénél lényegesen hosszabb koncessziós időszaka alatt.

TÖRTÉNELEM

10./ <i>Dr. Unyi Béla:</i>	Az idei évben 150, 125 és 100 esztendő vasútvonalaink	176
----------------------------	--	-----

ARCKÉPCSARNOK

11./ <i>id. dr. Horváth Ferenc:</i>	Emlékezés Buza Kiss Lajosra, a Sínek Világa felelős szerkesztőjére	180
-------------------------------------	---	-----

12./ <i>Telegdy Csetri Klára:</i>	Maderspach Károly	182
-----------------------------------	--------------------------	-----

SZEMÉLYI HÍREK

13./ <i>Balogh László:</i>	Személyi hírek	186
----------------------------	-----------------------	-----

Címlapon: A Rákospalota-Újpest-Szob vonal.

(Belső oldalon: Kell a vasút Európában)

Hátlapon: B60-800 VA r. nagysugarú kitérő a VAMAV Vasúti Berendezések Kft. gyöngyösi gyárában.

(Belső oldalon: Képek a Rákos-Újszász-Szolnok vonalról)

Sínek Világa

Vasúti pálya, híd- és magasepítmenyi szakmai folyóirat

Kiadja a MÁV Rt. Pálya, Híd és Magasepítmenyi Szakigazgatósága

1062 Budapest VI., Andrássy út 73-75.

Postacím: 1940 Budapest

Telefon: 3425-931. Üzemi: 35-19 Telefax: 3220-660/40-42

Szerkeszti a szerkesztő bizottság

Főszerkesztő: Pál József Felelős szerkesztő: Ambrus Zoltán

A szerkesztőbizottság tagjai:

Árva Kálmán, Bátyi Ferenc, Beluzsár János, Boa Árpád, Csek Károly, Farkas László, Farkas Tibor, Halmay Árpád,
id. Dr. Horváth Ferenc, Dr. Horvát Ferenc, Keller Pál,
Dr. Kerkápoly Endre, Kincelli Antal, Kummer István, Dr. Megyeri Jenő, Merkly István, Molnár Gábor, Dr. Ritoók Pál,
Sárkány László, Sülle Ferenc, Tasi Gábor, Tóth András, Varga Zoltán, Dr. Vaszary Pál, Vig Imre, Vörös József,
Dr. Zsákai Tibor

Nyomtatás a MÁV Rt. Vezérigazgatóság nyomdájában

Felelős vezető: Szabó László Munkaszám: 998.303

Megjelenik évente négy alkalommal. Egy példány ára: 50,- Ft.

Évi előfizetési díj: 200,- Ft.

Előfizetés és hirdetésfelvétel közvetlenül vagy postautalványon, illetve átutalással a MÁV Rt. Pályagazdálkodási Központ 10200 971-21522330-00000000 számlaszámon.

Levélcím: 1011 Budapest, I. Hunyadi J. u. 12-14.

Telefon: 20-11-418 Üzemi: 57-05 Telefax: 20-10-082

Árusításban megvásárolható a MÁV Nostalgia Kft. boltjaiban
1056 Budapest, Belgrád rkp. 26. és 1055 Budapest, Nyugati pu.

Engedély száma: III/ÜHB/305/1987.

HU ISSN 0139-3618

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

- 1./ *Ambrus, Zoltán:* **Der Charakter der Zeitschrift "Sinek Világa" und die Sorgen der Redaktion** 137

Die Eisenbahnen unserer Zukunft

- 2./ *Dr. Ritoók, Pál:* **Die Europäische Union und die Ungarischen Bahnen** 138

In Bezug der Ausstattung mit Eisenbahnen kann Ungarn als ein weitentwickeltes Land betrachtet werden. Was aber die Qualitätsmerkmale betrifft, ist die Lage weit nicht so gut. Um den Vorschriften des Merkblattes der Europäischen Union 91/440 nachkommen zu können ist noch sehr viel zu tun.

- 3./ *Kovács-Sebestény, Béla,-Zsivola, Miklós:* **Die zu erwartenden Investitionsquellen der MÁV-AG zwischen 1998-2003.** 141

In den folgenden Jahren ist als Ergebnis der Entwicklungs-, und Investitions tätigkeiten, aus der Verwirklichung der aus internationalen Quellen finanzierten Projekten, eine spürbare Verbesserung zu erwarten, nämlich vom Einbau der aus den geplanten Rehabilitationen zurückgewonnenen Oberbaumaterialien. An den anderen Bereichen muss man mit dem Weiterleben der heutigen Sorgen rechnen.

- 4./ *Köller, László:* **Die Vorstellungen der MÁV-AG über den mittel-, und langfristigen Entwicklungen.** 145

Wenn nur der jetzige finanzielle Takt gesichert wird, dann können wir mit einem je grösseren Zurückbleiben rechnen: mit Geschwindigkeitsbeschränkungen auf cca. 77% des Netzes, mit verfallenem Fahrzeugpark, mit umfallgefährlichem, wettbewerbsunfähigem Eisenbahnverkehr. Aus diesem kontinuierlich verfallenen Zustand wäre noch auf den internationalen Strecken des Stammbetzes weiterhin keine Möglichkeit die Rückstände einzuholen.

Technische Lösungen

- 5./ *Vincze, Tamás:* **Die Vorbereitung des Rehabilitations-programmes der MÁV-AG** 153

In den breiten Fachkreisen ist leider die Aussicht verbreitet, dass der Ziel der Streckenrehabilitationen die Sicherung der originalen Streckenparameter ist, im anderen Werten die Behebung der Folgen der eventuellen Erhaltungsmängel. Diese Zielsetzung ist aber in Praxis nicht folgar, und es ist nicht zweckmässig zu folgen.

- 6./ *Rege, Béla:* **Technische Lösung des Anna-Berg Tunnels.** 158

Vertrag über dem Genehmigungsverfahren des Anna-Berg Tunnels der ungarisch-slovenischen Eisenbahnverbindung, anlässlich der Konferenz des Verkehrstechnischen Vereines in Bükfürdő, am 1-3. Okt. 1997. über den "Ausgehobenen Projekten der MÁV-AG."

Theoretische Fragen

- 7./ *Dr. Vaszary Pál:* Theorien der Übergangsbogen in der zweiten Hälfte des XX. Jahrhunderts. 161

Ausblick

- 8./ *Vörös, József:* Besprochene Informationen an der Konferenz der Brückenbauingenieure. 168

- 9./ *Egyed, Ferenc-Kisteleki, Mihály-Wagner, György:* Elektrifizierung, in Konzession, auf dem Netz der MÁV 170

Die Elektrifizierung auf Grund der Konzession steht auf dem Prinzip, dass die MÁV die Investitionskosten der Elektrifizierung, dem Konzessor aus den Ersparungen Kostendifferenz der Diesel-, und Elektrotraktion zurückzahlen wird, in einer wesentlich längeren Konzessionszeitspanne, als die Laufzeit der Kredite, gemäss OECD Konsens.

Geschichte

- 10./ *Dr. Unyi, Béla:* Die Eisenbahnstrecken die in diesem Jahre den 150, 125 und 100 jährigen Jahrestag ihres Bestehens feiern. 176

Porträtgalerie

- 11./ *Dr. Horváth, Ferenc sen.:* Erinnerung an Buza Kiss, Lajos, dem verantwortlichen Redakteur der "Sínek Világa" 180

- 12./ *Telegdy Csetri, Klára:* Maderspach, Károly. 182

Personalnachrichten

- 13./ *Balogh, László:* Personalnachrichten 186

Titelblatt: Bilder über der Strecke Rákospalota-Újpest-Szob

(Insere Seite: Wir brauchen die Eisenbahn in Europa!)

Rückseite: Weiche mit grossem Halbannesser Typ B60-800VA, im Werk der VAMAV Eisenbahneinrichtungen GmbH, Gyöngyös

(Insere Rückseite: Bilder über der Strecke Rákos-Ujszász-Szolnok)

Sínek Világa Welt der Schienen

Fachzeitschrift des Fachdienstes für Strecken, Brücken und Hochbauten
der Ungarischen Staatseisenbahnen AG

Verleger: Technische Direktion für Strecken, Brücken und Hochbauten der MÁV - AG

H-1062 Budapest VI., Andrássy út 73-75

Telefon: 3220-660

Telex: (61-22)4342 MÁV VIGH Telefax: (36-1)342-5189

Postanschrift: 1940 Budapest

Bankkonto: MÁV Központi Számviteli Hivatal

10200971-21522354-00000000

Chefredakteur: Pál József

Verantw. Redakteur: Ambrus Zoltán

Redaktionskomitee:

Árva Kálmán, Bátyi Ferenc, Beluzsár János, Boa Árpád, Csek Károly, Farkas László, Farkas Tibor, Halmay Árpád,
id. Dr. Horváth Ferenc, Dr. Horvát Ferenc, Keller Pál, Kerkápoly Endre, Kincelli Antal, Kummer István, Dr. Megyeri Jenő,
Merkly István, Molnár Gábor, Dr. Ritoók Pál, Sárkány László, Sülle Ferenc, Tasi Gábor, Tóth András, Varga Zoltán,
Dr. Vaszary Pál, Vigh Imre, Vörös József, Dr. Zsákai Tibor

Annahme von Inseraten beim Verleger.

HU-ISSN 0139-3618

A Sínek Világa jellege és a szerkesztés gondjai

Nem feltétlenül az élő beszéd alkalmas ennek bemutatására, ugyanolyan meggyőző lehet az írott szó is.

Mielőtt a konkrét kérdésekről, az eddig keletkezett vitákról beszélnénk, általánosabb dolgokról is szót kell ejteni.

A Sínek Világa témával való ellátottsága jónak mondható.

Ezt mutatja az is, hogy felvetődött a cikkek terjedelmének maximálása, ugyanis az egyes számok oldalszáma kötött. Felmerült annak meghatározása is, hogy mely témáknak biztosítsunk elsőbbséget, pl. a vasútvonalak történetét bemutató vagy az egyéb tárgyú cikkeknek. A történelmi cikkek megjelentetésének mi adja az aktualitását, a 100, 125 vagy a 150. évforduló? Ugyanezen évfordulón belül is pl. 1998-ban a 125. évfordulót elért hat vonal közül melyik történetét ismertessük, legfeljebb azét-e, amelyikről más kérdés kapcsán cikk jelenik meg? A többit hagyjuk a történelemtörzshoz?

Lehetséges, hogy valakinek egyes cikkek tetszenek, mások nem. Mondhatnánk azt is, hogy az ízlésről nem lehet vitatkozni. Ez a kérdés azonban megoldhatóan látszik a lektorálás kibővítésével.

Eddigi tapasztalatok szerint egyes szerzők és lektorok között a vitatott kérdések rövid úton rendezhetők. Más esetben viszont, amikor komolyabb ellenvéleményről van szó, el kell zárkóznunk a megjelentetés elől, vagy vitacikként mindkét vélemény publikálható.

A többi szakterülettel, más szaklapokkal való kapcsolatunkban még van javítani való. Pl. az egymás lapjairól való tájékoztatást bővíthetnénk. Egy-egy cikk átadásáról is szó lehet, amennyiben az inkább egy másik szaklap profiljába illik. A fejlődés azonban inkább a specializálódás felé tart. Ezt mutatja az a felvetés is, amely szerint a Sínek Világában negyven év alatt megjelent cikkek tartalomjegyzékét ki kellene adni, mégpedig szakmai bontásban. Ha valaki csak az egy szakmára vonatkozó cikkeket keresi, nem áll rendelkezésre olyan címjegyzék, amely révén könnyen tájékozódhatna.

Egy éve, az 1997. évi 3. számban adtuk közre a Sínek Világa kérdőívére adott válaszokat. A válaszok között szerepelt az az intelem, amely így szólt: "Az újság ne veszítse el a szakmához való erős kötődést. Maradjon következetes a sínekhez. Legyünk büszkéek arra, hogy csak szűk szakmai réteg érdeklődését kell kielégítenünk."

Amikor a szakmai oktatás és továbbképzés területére tévedtünk a Szerkesztőbizottságban, erről az 1997. évi 4. számban beszámoltunk.

Egyik olvasónk erre jelíges levélben azt írta: "A szakszolgálat "zöld" lapja nem tudja felvállalni egyértelműen a továbbképzést. Annak csak egy kicsi, de fontos szerepét viheti továbbra is. Azt, ami a figyelemfelkeltést, önbizalom életbentartását, téma megismerési szándék felkeltését szolgálja."

A legutóbbi szerkesztőbizottsági ülésen felmerült kérdések:

- Közzölünk-e szakterületünkről önéletrajzi írásokat, kétségtelen érdemek esetén?

- A hirdetés és a szakmai cikk között hol a határ? Egy reklámnak tűnő cikk ingyenes leközléséhez elegendő-e az az indok, hogy a szerző felkérését kapott megírására?
- Szakmai cikkben vagy rövid hírből szükséges-e egyéneket megnevezni, azzal az indokkal, hogy részt vettek a munkában, pl. aki elrendelte, aki irányította, aki végezte a munkát?
- Közzölünk-e lapunkban olyan műszaki cikket, amely nem kapcsolódik a vasúthoz, illetve a Sínek Világához, azzal az indokkal, hogy az illetékes lapok, a Közlekedéstudományi Szemle és a Mélyépítéstudományi Szemle nem vállalta közzétételét?

Az oktatás és továbbképzés kérdésében tehát olyan területre kalandoztunk, amelyet a többség véleménye szerint nem vállalhatunk fel. Amit felvállalhatunk, amiről írunk kell azt példázza jelen számunk témakörök szerinti felépítése:

I. Előszó. A szerkesztőbizottsági üléseken felmerült témák rövid ismertetése a szélesebb körű "megbeszélés" céljából.

II. Jövőnk (vas) útjai. Három cikk tartozik ide. Az elsőből megtudhatjuk, hogy az EU-hoz való csatlakozásunkig még milyen sok tennivalónk van a vasúti infrastruktúra területén. Két cikk pedig a fejlesztési elképzeléseket taglalja. Egyes megnyilatkozások szerint ugyanis 2002-ben, mások szerint 2010-ben történhet meg csatlakozásunk. Ennek megfelelően az egyik elképzelés 2003-ig tekinti át a beruházási forrásokat, melyek alapján a jelenlegi gondok továbbélésére kell számítani. A másik elképzelés 2010-ig tekinti át a fejlesztési elképzeléseket, melynek egyik változata szerint, ha csak a jelenlegi pénzügyi ütemezés lesz biztosítva, annak következménye, hogy a vasúti pályák és a gördülőállomány állapota tovább romlik, ami még nehezebbé teheti az EU-hoz való csatlakozást.

III. Műszaki megoldások. Itt szerepel a pályarehabilitáció kérdése és egy alagút műszaki megoldása.

IV. Elméleti kérdések. Egy cikket tartalmaz, amely az ámeneti ív elméletekről szól.

V. Kitekintés: Ismertetések más szakterületekről; a vasút villamosításáról és a közúti és vasúti hidászok gondjairól.

VI. Történelem. A 150, 125 és 100 esztendő vasútvonalainkat ismerteti.

VII. Arcképcsarnok. Buza Kiss Lajost, a Sínek Világának 1960-1968. között volt felelős szerkesztőjét mutatja be.

VIII. Személyi hírek. Nem új rovat, csak a régi felújítása

Tervünk az, hogy következő számaink más-más szakterületet mutassanak be, így a pályagazdálkodást, a vasútépítő gépészetet, a pályavasút nemzetközi helyzetét, a magyar vasútépítőket, a pályafelügyeletet fogják tárgyalni.

Nem tervezünk újabb közvélemény-kutatást vagy kérdőívet kiadni, de szívesen veszünk minden észrevételt és javaslatot, amely lapunk szolgáltatásának színvonalát emeli és jellegének megőrzését szolgálja.

Ambrus Zoltán



Dr. Ritoók Pál
ny. MÁV mérnök
főtanácsos

Az Európai Unió és a magyar vasút

Magyarország a vasúthálózattal való ellátottságot tekintve túlfejlesztettnek mondható. A hálózat minőségi mutatóit illetően azonban közel sem ilyen jó a helyzet. Ahhoz, hogy az Európai Unió 91/440 m döntvényének is megfeleljünk, még sok a tennivaló.

Mind többet olvashatunk Magyarországnak az Európai Unióhoz való csatlakozásáról, ezen belül is azokról a területekről, amelyeken nagyon távol vagyunk nemcsak az Európai Unió átlagától, hanem még a legfejletlenebb uniós tagállamoktól is. Ezek a területek: a környezetvédelem és az infrastruktúra, azon belül a közutak és a vasutak. Hogy ez - bármennyire sajnálatos - igaz, jól szemlélteti az 1. sz. táblázat.

A vasúthálózattal való ellátottságot a nemzetközi szakirodalom az ún. építési hossz és az ország 1000 km²-ben kifejezett alapterületének hányadosában, illetve 1000 lakosra vetítve vizsgálja. E tekintetben Magyarország ellátottsága igen kedvező. A vizsgált 16 ország közül az alapterületre a 4., 1000 lakosra vetítve a 3. helyen van. Ez ma túlfejlesztettségnek is mondható, amit igazolni látszik, hogy a 15 EU ország vonalhossza 1985-94. között 6198 km-rel, 3,8%-kal csökkent, de egyes országokban ennél jóval nagyobb mértékben:

Portugáliában 25,1%-kal, Svédországban 22,3%-kal, Belgiumban és Franciaországban 7-7%-kal.

Ami a hálózat minőségi mutatóit illeti, ott már közel sem ilyen jó a helyzet. Ami pl. a villamosított hálózat arányát illeti 1000 km²-re vetítve csak Görögországot, Írországot, Dániát és Portugáliát előzzük meg, és ami a villamosított hosszak az összes építési hosszhoz viszonyított arányát illeti, ott ismét csak az előbbi négy országé van mögöttünk.

A kétvágányú vonalak tekintetében közismert a lemaradottságunk: Az EU állagában 41,3% a kétvágányú pályák hossza, nálunk 15,5%, ennél kevesebb

csak Svédországban (13,8%), Görögországban (11,8%) és Finnországban (8,4%).

A 60 kg/fm és annál nagyobb folyóméter-tömegű sínek tekintetében 1994-ben az utolsó helyen álltunk.

Ezzel is összefügg, hogy az engedélyezett sebességek tekintetében szintén nagyon rosszul állunk.

Arra viszont büszkék lehetünk, hogy a hézag nélküli vágányhossz tekintetében csak a luxemburgi vasútnál kedvezőbb a helyzet.

Az önműködő biztosítóberendezéseket illetően az uniós közepmezőnyhöz tartozunk, lemaradottságunk a központi forgalomirányítás alatt álló vonalhossz tekintetében jelentős, jóllehet érdekes módon a brit vasutak utánunk következnek.

Amint ismeretes, az EU-hoz való csatlakozásunk első lépése - a társult tagság után - egy kérdőív kitöltése volt. Figyelemre méltó, hogy mit kérdeztek tőlünk és milyen válaszokat adtunk. Lássuk a vasútra vonatkozó kérdéseket és válaszokat, melyeket 1996. őszén adtunk:

1. A nemzeti vasúttársaság vezetése független-e az állami felügyelettől (kormány, parlament)? Elszámolás tekintetében elkülönül-e az üzemeltetés az infrastruktúrától? A nemzeti vasúttársaság pénzügyi szerkezte egészséges-e (nincs-e felhalmozott, állam által kirótt adósságterhe)?

Válasz: A nemzeti vasúttársaság az állam tulajdonában lévő önálló részvénytársaság. Az üzemeltetés elkülönül az infrastruktúrától, azaz a nemzeti vasúttársaság és a pályavasút önálló számviteli rendben

AZ EURÓPAI UNIÓ VASUTAINAK ÉS A MAGYAR ÁLLAMVASUTAKNAK NÉHÁNY ÖSSZEHASONLÍTÓ ADATA

Év	Megnev.	Spanyolo.	Portug.	Görög.	1-3 össz.	Olasz.	Német.	Ausztria	Svéd.	Finno.	Dánia	Francia.	Nagy-B.	Iro.	Hollan.	Belgium	Luxemb.	6-16 össz.	4-17 össz.	Magyar.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1994	Vasútvonal (km)	12646	2699	2474	17819	16002	41401	5636	9661	5880	2349	32275	16564	1947	2757	3369	275	138143	155962	7607
	- ebből vill. (%)	55,3	17,0	0	41,8	63,3	42,9	58,7	74,3	33,1	15,8	42,6	30,7	1,9	72,7	69,6	95,2	46,4	45,9	28,8
	- ebből 2 vágányú	25,8	16,9	11,8	22,5	37,4	41,6	30,6	13,8	8,4	38,2	49,9	70,1	24,6	65,5	75,5	50,9	43,7	41,2	15,5
	Vonalkm/1000km ²	25,0	29,2	18,8	24,4	53,1	116,3	67,2	21,5	17,4	54,5	59,3	68,5	27,7	81,3	110,4	105,8	55,3	48,3	81,8
	Vonalkm/1000 lak.	0,32	0,28	0,25	0,30	0,28	0,51	0,71	1,11	1,15	0,45	0,56	0,28	0,54	0,18	0,33	0,69	0,44	0,42	0,74
	Villv./1000 lak.	0,18	0,05	0,00	0,12	0,17	0,22	0,41	0,82	0,38	0,07	0,24	0,09	0,01	0,13	0,23	0,66	0,21	0,19	0,21
	Kétvág./1000 lak.	0,08	0,06	0,03	0,07	0,10	0,21	0,22	0,15	0,10	0,17	0,28	0,20	0,13	0,12	0,25	0,35	0,19	0,17	0,11

Műszaki adatok:

Adat	Me.	Év	Spanyolo.	Portugál.	Görög.	Olasz.	Német.	Ausztria	Svéd.	Finno.	Dánia	Francia.	Nagy-B.	Iro.	Hollan.	Belgium	Luxemb.	Magyar.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Vonalvágány	km	85	12721	4707	3312	30808	89185	10599	17495	8923	2471	74636	39392	2968	6848	10388	655	7617
60 kg/m	km	90	12566	3940		31187	86150	10696	17056	8844	2344	70046	37810		6680	9615	600	7618
súlyr sín	%	85				38,6	0,2	1,2		1,2		12,2	0,01			3,1	11,3	0,01
Hézag nélküli	%	90				42,0	2,0	1,2		2,2	64,4	16,2	0,01		0,25	4,5	15,0	0,01
vágány	%	85	28,4	19,1	51,9	53,2	25,9	35,7		34,9	48,0				62,2	32,1	61,4	72,3
Sebeség	%	90	45,7		54,5	62,8	32,4	38,8				42,2	54,0		69,6	39,5	79,1	76,7
<80 km/h	%	85	56,7	31,4		13,2	14,5			17,5		29,9	18,2		3,5	9,1	46,5	51,1
80-117 km/h	%	90	42,7			21,1	12,0			28,6		29,2			39,2	6,4	42,0	53,0
Sebeség	%	85	24,6	47,5		23,2	36,0			48,6		33,8	63,8		14,1	17,2	42,1	63,7
120-159 km/h	%	90	31,9			24,2	35,0			21,0		32,3			14,4	19,3	34,3	61,8
Sebeség	%	85	18,7			18,0	13,1			33,9		20,7	23,6		23,2	34,8	11,3	
>160 km/h	%	90	25,3			35,0	14,8			50,4		21,1	24,1		45,6	38,0	23,7	
Sebeség	%	85					0,7					12,3	12,7		0,4			
	%	90				3,5	1,4					15,3	14,4		0,8			

működik. A nemzeti vasúttársaság adósságterhének egyszeri rendezése a 2197/1995.(VII. 13.)Korm. határozattal megtörtént.

Megjegyzésünk: a válasz kicsit szebb, mint a valóság, különösen el lehet mondani ezt az 1996. évi állapotokról. Ami pedig az adósságterheket illeti...?

2. Közhivatalok olyan pénzügyi terheket (szociális, munkaügyi kötelezettségek, úgy mint nyugdíjazási jogok, fölös munkaerő felvételi vagy megtartási kötelezettség) róhatnak-e a vasúti társaságokra, amelyek a versenyt feltételül negatív módon befolyásolhatják. Ezeket a terheket legtöbbször támogatásokkal kompenzálják. Van ilyen jellegű jogszabály az Önök országában?

Válasz: A vasúttársaságok - a gazdaság más szereplőjéhez hasonlóan - egységes törvényi (pl. munka törvénykönyve, társadalombiztosítási törvények) szabályozás alapján működnek. A szociális ellátás részeként az állam által nyújtott kedvezményeket (pl. nyugdíjasoknak, tanulóknak, mozgáskorlátozottaknak, stb.) az állam fogyasztói árkiegészítésben a vasúttársaságoknak megtéríti. Ezt a fogyasztási adóról és a fogyasztói árkiegészítésről szóló 1991. évi LXXVII. törvény szabályozza. A fogyasztói árkiegészítés a MÁV Rt. részére 1996-ban 8700 millió Ft volt.

3. Az újonnan piacra lépők hozzáférést kapnak-e a nemzeti vasúthálózatához, amennyiben olyan engedély birtokában vannak, amely vasúti társaság(vállalkozás)ként ismeri el őket? Amennyiben igen, hogyan kerülnek kiosztásra a menetvonalak oly módon, hogy diszkrimináció elkerülhetővé váljék? Az infrastruktúra használati díjakat hogyan számítják fel?

Válasz: A vasútról szóló törvény rendelkezései szerint minden vasúti vállalkozónak rendelkezésére áll

a vasúti infrastruktúra. A végrehajtási szabályok kidolgozása folyamatban van. A vasúti pálya igénybevétele és a pályahasználati díj megállapítási módszerét szabályozó előírások kimunkálása folyamatban van.

Megjegyzésünk: a törvény pontos szövege a belföldi vasúttársaságok hozzáférést teszi lehetővé, nemzetközi társaságokét csak nemzetközi szerződések és viszonyosság alapján. Az igaz - sajnos 1998. közepére is - hogy a végrehajtási szabályok kimunkálása folyamatban van.

— * —

Amint látható, a kérdések a 91/440 EU döntvény négy fő pontját követelik meg:

- az államtól való függetlenséget; ami egy állami tulajdonú részvénytársaságnál csak relatív lehet, de ez több EU vasútnál is így van;
- a pályavasút és a vállalkozó vasút szétválasztását; e tekintetben valóban jelentős előrehaladás történt;
- a régi terhektől való megszabadítást; ez kétségtelenül megtörtént, de - különféle, itt nem részletezendő okok miatt - ezek újratermelődnek;
- a harmadik fél hozzáférést és a pálya használatáért díj fizetését; ezt a törvény valóban lehetővé teszi, de a végrehajtás szabályozása, ennek anyagi vonzatai miatt nagyon elhúzódik.

Az igen valószínűnek látszik, hogy belépésünkig ezeket a kérdéseket meg kell oldanunk, még ha bizonyos haladékot kapunk is. Fontos lenne, hogy addig saját kereteinken belül kialakítsuk a legjobb megoldást. Az pedig bizonyára csak a gyakorlat révén sikerülhet.



Kovács-Sebestény Béla
MÁV mérnök főtanácsos
Fejlesztési és Beruházási
Főosztály
Beruházási osztályvezető



Zsivola Miklós
MÁV mérnök főtanácsos
Fejlesztési és Beruházási
Főosztály
Beruházási osztályvezető-
helyettes

A MÁV Rt. várható beruházási forrásai 1998-2003. között

A következő években a fejlesztési, beruházási tevékenység eredményeként lényeges fejlődés várható a nemzetközi forrásokból finanszírozott projektek megvalósulásától, érzékelhető javulás várható a rehabilitációból felszabaduló felépítményi anyagok beépítésétől, a többi területen a mai gondok továbblépésére kell számítani.

A MÁV Rt. középtávú 1998-2003. beruházási elképzeléseinek megfogalmazásánál nem lehet figyelmen kívül hagyni az 1989-1997. évek között lejárt gazdasági, jogi átalakulások hatását. Az átértelt változások az ország közlekedését sem hagyták érintetlenül, ezen belül a MÁV Rt. szervezetére, gazdálkodására, szállítási tevékenységének a piaci viszonyokhoz való alkalmazkodására kényszerítő erővel hatottak.

A beruházási-fejlesztési lehetőségeket a nemzetgazdaság teherbíró képessége, a költségvetésben elfogadott források, továbbá a nemzetközi hitelek és segélyek nagysága határozta meg. A MÁV Rt. veszteséges gazdálkodásának következményeképpen saját forrású beruházás csak minimális mértékben valósult meg.

E szempontok figyelembevételével elkészült a MÁV Rt. tíz éves fejlesztési terve. A tervet megvitatta a MÁV Rt. Műszaki Tanácsa, Vezérigazgatói Értekezlet és a MÁV Rt. Igazgatósága.

A terv három javaslatot tartalmaz:

"A" alap változat

"B" bővített változat

"C" csökkentett változat.

Az "A" változat mind pályavasúti és kereskedő vasúti oldalról a felhalmozódott belső tartozás csökkentését és kismértékű fejlesztést tesz lehetővé.

Az "A" változatban a következő célkitűzések megvalósítása szerepel:

Pályavasút:

Az A1 kategóriájú vonalakon kb. 2.400 vkm, A2 kategóriába tartozó vonalon 360 vkm, a B1-B2 mellékvonalakon a fővonalakból kikerülő, még jóminőségű vissznyereményi anyagokból 500 vkm hosszon rehabilitációs és fejlesztési munkák elvégzése. Egyes vonalakon sebességemeléssel 120, 140, 160 km/ó sebesség biztosítása, de nagyrésztben a sebességkorlátozások megszüntetése és a kiépítési sebesség visszaállítása a cél, valamint a sebességkorlátozások arányának visszaszorítása 3 % körüli értékre.

Az alapváltozatban figyelembe van véve a több éven keresztül elmaradt közepes csomópontok fejlesztése (pl. Kőbánya-felső, Rákos, Székesfehérvár, Pécs, Békéscsaba).

E változat megvalósulása esetén elkezdhető a nagy folyami hidak felújítása is, esetleg új Dunahíd építésével.

Vonalvillamosítás területén, a jelenlegi 29 %-os vonalvillamosítási arányról - a koncessziós villamosítást is figyelembe véve - 34 %-ra növekedik a villamosított vonalak aránya a teljes hálózaton belül.

A távközlési hálózatok fejlesztésénél az integrált digitális (IDH) hálózatok kiépítését tekintjük célnak,

a rekonstrukciónál a digitálisan tárolt programvezérlésű (TPV) kapcsoló központokat, digitális átviteli utakat kell kiépíteni.

Az optikai adatátviteli hálózat kiépítése lehetővé teszi a GIR-MHR, SZIR, KÖFE, KÖFI széleskörű alkalmazását.

Az alapváltozatban megfogalmazott célok elérésével megvalósul az EU csatlakozás első lépése, a fejlett európai vasutakhoz képest jó közepes vasúthálózat megteremtésével.

Vállalkozó vasút:

Az alapváltozat lehetővé teszi a gördülőállomány szintentartását, kismértékű fejlesztését.

Különösen nagy hangsúlyt kell helyezni a személyszállítás minőségének javítására. A megfelelő színvonalú nemzetközi és IC szerelvényeken túlmenően az elővárosi és belföldi személyszállító vonatok szolgáltatását kell javítani részben a még el nem öregedett kocsipark felújításával, részben új motorvonatok beszerzésével. Lehetőség nyílik a műszaki pályaudvar megépítésére. A meglévő vontatójárművek rekonstrukciója mellett a 160 km/ó sebességre alkalmas kétáramnemű mozdonyok beszerzése is megkezdődik.

A teherszállítás kiszolgálására előtérbe kerül a speciális kocsik beszerzése, úgy mint az eltolható oldal-falu, RO-LA szállító és kísérő, gabonaszállító és egyéb önrútos, konténerszállító, lemeztekeresszállító és olajszállító kocsik. Valamennyi újonnan beszerzett kocsinak nagyobb sebességre alkalmasnak kell lennie.

Az áruszállítási igények változásának megfelelően ki kell építeni a logisztikai központok rendszerét, elsősorban a Budapest vasúti körzetét és a nemzetközi forgalmat elősegítő Budapesti Intermodális Logisztikai Központot (BILK).

A hálózaton kijelölt áruszállításra hosszútávon figyelembe vett 152 állomáson a kereskedelmi szolgálat igényeit és a kombinált fuvarozással kapcsolatos igényeket lehet teljesíteni.

Az alapváltozatban megfogalmazott elképzelések megvalósításához szükséges a nemzetközi pénzüintézetektől források megszerzése.

A források volumene számottevően növekedni fog a különböző európai pénzüintézetekkel (Európai Beruházási Bank = EIB; Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank = EBRD; EU-PHARE = Nemzetközi Segélyszervezet, Német Újjáépítési és Fejlesztési Bank = KfW) megkötött és tervezett szerződések alapján.

Ez a forrástöbblet azonban nem elegendő a műszakilag szükséges valamennyi fejlesztés finanszírozásához, a relatív forráshiány továbbra is megmarad.

A beruházások megvalósítása során célorientált, a különböző nemzetközi pénzüintézetek által megfelelően ítélt projektek megvalósítására nyílik lehetőség az európai beruházási eljárások betartása mellett (nem-

zetközi előminősítő és kivitelezői-beszállítói tenderek kifizése, értékelése-egyeztetés a kifiző MÁV, a finanszírozó pénzüintézet között, nemzetközi szakértők bevonása mellett folyamatos tájékoztatás a megvalósításról stb.) A beruházási folyamat jellemzője az egyetértés, a konszenzus kialakítása, amelyben

- a finanszírozó pénzüintézet (EIB, EBRD, EU-Phare, KfW stb.)
- a kedvezményezett (a MÁV Rt. ill. a magyar állam)
- a tulajdonos (a magyar állam képviselője a KHVM) számára egyaránt megfelelő megoldást kell kialakítani. Ennek a konszenzusnak

a megvalósítása lényegesen eltér az eddig megszokott beruházási gyakorlattól (kezdve a műszaki tartalom meghatározásánál és befejezve a megvalósított beruházásról készített zárójelentéssel) és rendkívül időigényes. Számolni kell a nemzetközi projektek hazai, másodlagos hatásával is. (Az EIB által finanszírozott fővonal rehabilitációból felszabaduló felépítményi anyagok mellékvonal beépítésével, erre hazai forrásokat kell biztosítani.)

A költségvetési és a nemzetközi hitel jellegű forrásokból finanszírozhatók a MÁV Rt. beruházásai. A nemzetközi hitelek egy részét a magyar állam veszi fel és fizeti vissza (szlovén átmenet = KfW; EIB pályarehabilitáció = Felsőzsolca-Hidasnémeti, ill. Bp-Újszász-Szolnok). A nemzetközi hitelek másik csoportjánál a hitelt a MÁV Rt veszi fel és fizeti vissza (EBRD: személykocsi rekonstrukció + áurfuvarozási számítógép beszerzés + személyszállítási jegykiadó berendezések; az EUROFIMA, illetve a GIR-MHR esetében a KfW + magyar bankcsoport.) A "hagyományos" költségvetési forrásokat (pl. a vasúthálózat fejlesztése, létszámracionalizáló beruházások, kombinált fuvarozás fejlesztést stb.), illetve az EU-Phare segítyeket nem kell visszafizetni. A következő években felhasználható "saját" forrással nem lehet számolni. Az alacsony (a műszakilag indokolt élettartamtól és a társasági adótörvény lehetőségeitől lényegesen elmaradó) amortizációt a korábban felvett hitelek törlesztésére kell fordítani.

A MÁV Rt. várhatóan veszteséges gazdálkodása mellett felújításra, beruházásra fordítható saját, szabad forrás nem különíthető el, ennek részbeni hiányát beruházási célú hitelek felvételével kell kompenzálni a jelenlegi "Állam-MÁV" szabályozási struktúra változatlanlaga esetén. (Ennek újragondolása megkezdődött.)

Összefoglalás

A következő években a fejlesztési, beruházási tevékenység eredményeként:

- lényeges fejlődés várható a nemzetközi forrásokból finanszírozott projektek megvalósulásától;
- érzékelhető javulás várható a rehabilitációból felszabaduló felépítményi anyagok beépítésétől;

**A gazdasági stratégia és az Eu-hoz való csatlakozás
kiemelt területeire vonatkozó célok jellemző adatai**

Ssz	Megnevezés	Egység	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003- 2006
1	Vasútvillamosítás	km	39	60	86	55	115	115	115	392
2	Rehabilitáció	km								
	A1 Nemzetközi törzsh.	km	218	5	90	105	103	99	45	2339
	A2 Belföldi törzsh.	km	0	0	0	0	60	90	108	259
	B1 - B2 Mellékvonalak	km				50	60	48	40	500
3	Új vonalak építése	km					19			
4	Távközlő berendezések									
	Digitális átviteltechnika, optikai kábel	km	200	80	700	1500	1500	0	0	0
	UIC-szabv. vonali rádiórendszerek	km	0	180	0	0	200	200	200	600
	Külön célú távközlőber.	km	200	80	700	1500	1500	200	200	800
5	Biztosítóberendezések									
	Állomási bizt.ber.	db	0	1	0	2	3	10	14	50
	Vonali bizt. ber.	km						100	140	500
	Integrált vonatir. rendsz.	km						100	140	500
6	ETCS	km				20	99	80		
7	Járművek beszerzése									
	Személykocsi	db	20	23	7	0	0	20	20	80
	Teherkocsi	db	50	165	300	500	500	500	500	2000
	Motorvonat	db	22	0	6	12	10	4	4	24
	Sínbusz	db				5	21	25	5	24
	Villamos mozdony	db	0	0	0	0	3	2	10	40
8	Járművek felújítása									
	Személykocsi	db		49	54	347	434	420	140	360
	Teherkocsi	db		672	1655	1610	1010	1000	1000	4000
	Motorvonat	db		2	2	2	2	4	4	16
	BZ motorkocsi	db		35	30	30	30	30	30	120

— a jelenlegi gondok továbbélésére kell számítani a többi területen.

Az EU csatlakozás megvalósulásakor az érintett országok infrastruktúrájának fejlesztését az EU várhatóan 1000 m ECU-val fogja támogatni. Megfelelően előkészített projektekkel lehet pályázni a források megnevezésére.

A szükséges beruházásokhoz képest nagyságrenddel kisebb megvalósulások következményeképpen, a pályavasút területén mintegy 440 md Ft, a vállalkozó vasút területén 220-230 md Ft-ra tehető az elmaradt beruházások értéke.

Az elkövetkező időben az elmaradások csökkentése - és mint új szempont - az EU csatlakozáshoz szükséges

fejlesztések, beruházások megvalósítása lesz a feladat.

Az 1998-2003. évek közötti időszakra tervezett beruházások, fejlesztések realizálásához megfelelő forrást kell biztosítani. A pályavasúti beruházásokhoz, a költségvetés nagyobb teherviselése mellett nemzeti hitelek (EIB, KfW) és PHARE támogatást kell igénybe venni.

A vállalkozó vasút beruházásainak finanszírozására nemzetközi hitel (EBRD) hazai hitelek, PHARE támogatás, hazai és nemzetközi pályázatok, az ingatlanok értékesítéséből befolyó források és a tulajdonos döntésén alapuló egyéb hitelek és források igénybevétele lehetséges.

**A MÁV Rt. beruházási forrásigénye három változatban, Md.Ft-ban 1998-tól 2010-ig
(1997-évi árszinten)**

„A” alapváltozat		„B” bővített változat				„C” minimális igény									
	Változat	f.évi terv	üzleti terv												
Megnev.		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Σ
Pályavasút	A	31,29	40,02	42,85	37,02	31,14	53,68	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	635,00
	B	31,29	43,00	46,00	48,00	96,71	98,00	102,00	102,00	102,00	105,00	105,00	110,00	110,00	1099,00
	C	31,29	31,20	32,00	31,70	31,14	27,87	27,90	27,40	28,00	28,00	28,00	29,50	29,50	383,50
Vállalkozó vasút	A	24,57	25,20	17,30	15,50	33,03	32,30	32,10	32,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	377,00
	B	24,57	39,70	56,40	53,50	41,83	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	520,00
	C	24,57	15,00	15,90	15,90	13,23	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	195,00
Összesen	A	55,86	65,22	60,15	52,52	64,17	85,98	89,10	89,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	1012,00
	B	55,86	82,70	102,40	101,50	80,97	133,57	150,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	152,00	1 619,00
	C	55,86	46,20	47,90	47,60	44,37	41,67	41,70	41,20	41,80	41,80	41,80	43,30	43,30	578,50



Köller László
MÁV mérnök tanácsos
Fejlesztési és Beruházási
Főosztály

A MÁV Rt. közép- és hosszútávú fejlesztési koncepciója

A jelenlegi pénzügyi ütemezés alapján egyre nagyobb mérvű lemaradással, a hálózat mintegy 77%-án sebességkorlátozással, leromlott járműparkkal, balesetveszélyes, versenyképtelen vasúti közlekedéssel kell számolni, és ebből a folyamatosan romló állapotból még a nemzetközi törzshálózati vonalon sem lenne többé lehetőség az elmaradások behozatalára.

A koncepció kidolgozásának célja és szükségessége

A Magyar Államvasutak Részvénytársaság vezetése a hálózaton megvalósuló és tervezett vasútfejlesztések koordinálása, a távlati fejlesztési irányok meghatározása, a finanszírozási lehetőségek feltárása és a potenciális befektetők érdeklődésének felkeltése érdekében szükségesnek tartotta az Rt. közép- és hosszútávú fejlesztési koncepciójának kidolgozását.

A koncepció kidolgozását sürgette Magyarország EU csatlakozásának előkészítése, mivel jelen fejlődési ütem mellett a közlekedési infrastruktúra, ezen belül a vasúti közlekedés helyzete integrálódásunk gátját képezheti.

Indokoltá tette a fejlesztési igények komplex áttekintését az is, hogy a nemzetközi hitelintézmények csak jól kidolgozott projekteket támogatnak, amelyek viszont beillesztendőek a vasút egészére kiterjedő hosszútávú koncepció célkitűzéseibe.

A magyar vasúthálózat fejlesztését tárgyaló hosszú távú, átfogó munka legutóbb 1992-ben készült, "A magyar vasutak távlati fejlesztési programja" címmel, melynek aktualizálása napjainkra szükségessé vált.

A Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium Vasúti Közlekedési Főosztálya és a MÁV Rt. közös finanszírozásában elkészült "A kizárólagos állami tulajdonú magyar pályavasút tízéves fejlesztési prog-

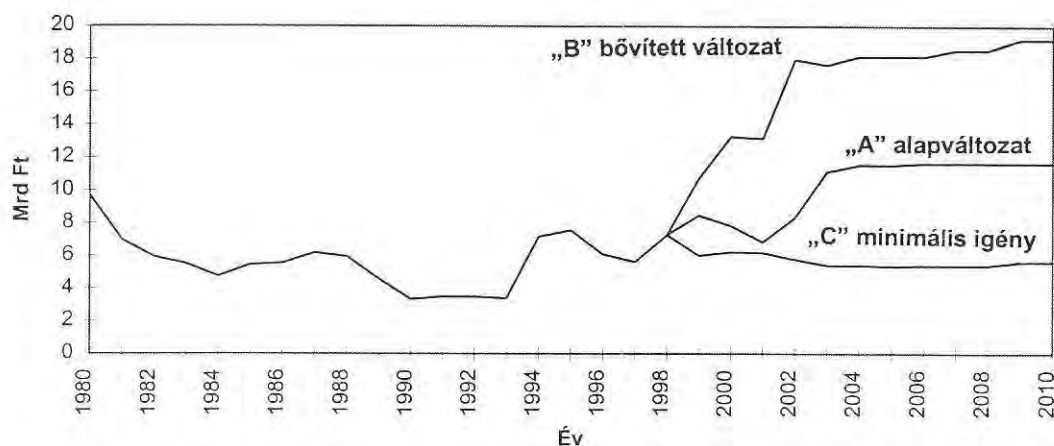
ramja, összhangban a MÁV Rt. fejlődési tendenciáival" című munka, mely a korábbi fejlesztési program metodikája szerint komplexen feltárja a pálya- és vállalkozó vasúti fejlesztési lehetőségeket.

Ezt a tízéves fejlesztési programot a MÁV Rt-n belüli szakági egyeztetések alapján véglegesítették. 1997. december 9-én elfogadták a munkaközi anyagot, irányelveit a Bükkfürdőn 1998. március 25-27-én megtartott Közlekedésfejlesztési és beruházási konferencia is megvitatta.

A tízéves fejlesztési program jó alapot adott - a szakági fejlesztési koncepciókkal kiegészítve - a MÁV Rt. közép- és hosszú távú fejlesztési koncepciója kidolgozásához. Ehhez rendelkezésre álltak pályavasúti vonatkozásban az egyes vasútvonalak rehabilitációs programjai, a PHM és a TEB Szakigazgatóság fejlesztési koncepciói és programjai. A vállalkozó vasúti fejlesztéseknél a Személyszállítási, az Árufuvarozási, a Forgalmi és a Gépészeti Szakigazgatóságok anyagaira tudtunk támaszkodni, de ezek - a gépészetet kivéve - jórészt csak koncepció, illetve stratégia szintjén készültek el, a fejlesztési célok és irányelvek meghatározásával, a fejlesztési programok konkretizálása nélkül.

A MÁV Rt. közép- és hosszú távú fejlesztési koncepciója első módozatát a MÁV Rt. Vezérigazgatóság vezetése tanácsadó testületként működő Műszaki Tanács 1998. március 24-i ülésén vitatta meg. A

**A MÁV Rt. beruházási forrásfelhasználása 1997-ig
és tervezett forrásai három változatban 2010-ig**
(MdFt-ban 1980-évi árszintre átszámított értéken)



1. ábra

hosszútávú koncepció a fejlesztési keretlehetőségeket - a KHVM programmal egyeztetetten - három változatban adta meg, egy "A" Alap-, "B" Bővített-, és egy "C" Csökkentett változat szerint. A Műszaki Tanács ajánlásában a tényleges fejlesztése lehetőségeket is tartalmazó "A" változat elfogadását javasolta a vezetés számára (1. sz. ábra).

A Műszaki Tanács ajánlásai és a szakági véleményeztetés alapján a szükséges kiegészítéseket, módosításokat elvégezve a koncepciót 1998. május 11-én a MÁV Rt. Vezérigazgatóság Vezetői Értekezlete tárgyalta.

E munkával párhuzamosan a WALLIS Rt. gondozásában készült "A magyar vasút rehabilitációs- és új fejlődési pályát kijelölő stratégiájának fő irányai, különös tekintettel az integrációs elvárásokra" című tanulmány, melynek elsődleges célja a vasút helyzetének bemutatásával finanszírozási lehetőségek feltárása volt. A tanulmány vasútfejlesztési fejezetét gondolatmenetében és keretszámaiban a tízéves fejlesztési programmal és a hosszú távú koncepcióval egyeztetetten készült, melynek téziseit az 1998. április 28-án megtartott konferencián ismertették. A konferencián elhangzott hozzászólások döntően az "A" változat forrásbiztosításával értettek egyet, hangsúlyozva, hogy a jelenlegi éves beruházási ütem mellett a "C", azaz Csökkentett változat forrásigénye sem biztosított.

A fejlesztési koncepciót meghatározó elvárások, kötelezettségek

A hosszú távú koncepció bevezetéseként külön fejezetben tárgyaltuk a fejlesztés irányát meghatározó főbb tényezőket.

Ezek között első helyen szerepel a *vasúti személy- és áruszállítási igény alakulása*, a vállalkozó vasút ez alapján meghatározott forgalmi prognosztizációja, és az ennek megvalósításához szükséges marketing tevékenység és szolgáltatási színvonal biztosítása.

Az elvégzett marketing munka - piackutatás, - felmérés és az előzőeken alapuló előrejelzés alapján közép- és hosszú távon az alábbi forgalom prognosztizálható:

Személyszállításnál

- 5 éves távlatban stagnálás, esetleg 1-2%-os emelkedés,
- 10-15 éves távlatban 2-2,5%-os emelkedés várható (max. 160 millió utas/év),

Áruszállításnál

- 5 éves távlatban kismértékű emelkedés várható (46-50 millió árutonna/év,
- 10-15 éves távlatban mérsékelt emelkedés prognosztizálható, amely a GDP növekedés- 1,5%-ra tervezhető. Ez kedvező esetben 55-60 millió tonna/év körüli teljesítmény elérését jelentheti a 2010-ig terjedő időszakban.

Mindez a tendencia a közép- és hosszútávú fejlesztési terveink összeállításánál azt jelentette, hogy a vasútfejlesztési programok meghatározásánál nem kell számolnunk kapacitásnövelő fejlesztésekkel, hanem elsődleges cél a meglévő infrastruktúra rehabilitációjával és továbbfejlesztésével a vasúti szállítás piaci versenyképességének megteremtése. Kapacitásnövelő fejlesztés csak néhány speciális igény esetén indokolt, mint pl.: az elővárosi forgalom feltételeinek megteremtése, logisztikai központok kiépítése, hiányzó hálózati elem (szlovén átmenet) biztosítása.

Másik tényező az a **makrokörnyezet**, nemzetközi és hazai fejlődési irány, amiben a vasútfejlesztés megvalósulhat.

Ezek közül kiemeltük

a **nemzetközi vasútfejlesztési irányok** terén:

- az Európai Közösség vasútpolitikáját, páneurópai közlekedéspolitikát (krétai, helsinki folyosók),
- Nemzetközi Vasútegylet (UIC) törzshálózati tervét, és a nemzetközi vasúti vonalakról szóló AGC és AGTC egyezményt, valamint az UIC Európai infrastruktúra Vezérvitét (EILP).

a hazai szabályozási környezetből:

- az Alkotmány, mint legfőbb törvény közlekedéssel kapcsolatos előírásait,
- a Vasútról szóló 1993. évi XCV. számú törvényt,
- Magyar Állam - MÁV Rt. közötti szerződést,
- a koncesszióról szóló 1991. évi XVI. számú törvényt,
- a Magyar Köztársaság közlekedéspolitikáját (68/1996. Orsz.gyűl.hat.),
- a tárca vasútpolitikáját és az
- Országos Vasúti Szabályzatot.

A MÁV Rt. 2010-ig szóló hosszú távú fejlesztési programja

A hosszú távú fejlesztési program - mint a bevezetőben már említésre került - három változatban készült a finanszírozási lehetőségek függvényében.

Az "A" - vagyis **Alap változat**, melynél messze-menősen figyelembe lettek véve a műszakilag rendkívül leszűkített, ennek dacára halaszthatatlan fejlesztések mielőbbi végrehajtása, valamint a nemzetgazdaság helyzete, így a költségvetési adottságok, illetve a különböző típusú nemzetközi támogatások, pénzintézetek kölcsönök megszerzésének lehetőségei. Az e változatban foglaltak megvalósításával még el lehet érni azt a célkitűzést, hogy **10-15 év alatt egy létesítményeiben ugyan kisebb, de jó állapotú pályavasút alakuljon ki.** Ez a változat pályavasúti és vállalkozó vasúti oldalon egyaránt a rehabilitációs igényeken felüli fejlesztéseket is magában foglal, de természetesen a hálózat egészére nem terjed ki. A megvalósítás fedezet igénye meghaladja a ma beruházásra fordított éves előirányzatból számítható értéket. A jelenlegi ütemhez képest kb. kétszeres évi fejlesztési ráfordítás szükséges az alapváltozat teljesítéséhez.

Műszakilag indokolt és mindenképpen kedvezőbb lenne a "B" - azaz **Bővített változat**, mely forrásfelhasználással az **EU csatlakozást is megalapozó tényleges fejlesztést lehet végrehajtani.** Az itt előirányzott összeg megszerzésének - a mai ismeretek alapján - nincs realitása.

Harmadikként, bizonyos kényszerítő okok miatt felvetődött az előbbi változatoknál kedvezőtlenebb "C", vagyis **Csökkentett változat** gondolata is, amely

a jövőt illetően nem jelent igazi alternatívát, és a jelenlegi pénzügyi ütemezéssel számolt - és a hálózat korlátozott részén - **alapvetően csak rehabilitációra szorítókozó fejlesztés** megvalósítását tesz lehetővé. Ez a változat már a nemzetközi törzshálózat kisebb részének rendben tartásához sem biztosított elegendő feltételt, így egyre nagyobb mérvű lemaradással, a hálózat mintegy 77%-án sebességkorlátozással, leromlott járműparkkal, balesetveszélyes, versenyképtelen vasúti közlekedéssel kell számolni, és ebből a folyamatosan romló állapotból - még a nemzetközi törzshálózat vonalakon sem lenne - többé lehetőség az elmaradások behozatalára.

A 2010-ig szóló fejlesztési programok összesítése, 1997. évi árakon Mrd Ft-ban:

	"A"	"B"	"C"
	Alapváltozat	Bővített változat	Csökkentett változat
Pályavasút:	635	1.099	383,5
Vállalkozó vasút:	377	520	195
Összesen:	1.012	1.619	578,5

Az Állam-MÁV szerződés megteremtette az alapot a vasút jövőjének kidolgozására, **de ez csak akkor lesz valós, ha az Állam - mint a pályavasúti létesítmények tulajdonosa - biztosítani tudja a létesítmények megkívánt színvonalú műszaki fejlesztéséhez szükséges forrásokat.** Ellenkező esetben még a nemzetközi és hazai szempontból kiemelt fontosságú vonalakon sem lehet színvonalas és megkívánt előnyös, gyors vasúti közlekedést kialakítani. A csökkentett változat szerinti forrásbiztosítás következményeként tovább növekszik majd a közúti közlekedés aránya - minden közismert kedvezőtlen hatásával és ártalmával együtt. A kényszerítő okok miatti rendkívül szűkös forráshiányos helyzet bekövetkezte pedig a vasút teljes tönkremeneteléhez vezetne.

Összehasonlításképp, éves bontásban a MÁV Rt. 1980-1997. közötti beruházási forrás felhasználását, és 2010-ig tervezett a három változatban tervezett forrásokat a mellékelt ábra mutatja.

A hosszú távú fejlesztési program szakági lebontása

A fejlesztési program a pályavasúti és vállalkozó vasúti fejlesztéseket külön fejezetben tárgyalja.

A pályavasúti program változatokénti értékelése: **"A" változat**

Az Alapváltozat pályavasút infrastruktúrára fordított előirányzata 635 Mrd Ft, mely döntően **vonalkor-**

szerűsítési munkákra lett előirányozva. Az "A" változat -elsősorban az AI- kategóriájú nemzetközi törzshálózati vonalakon a vonalrehabilitáción felüli komplex fejlesztési igényeket is tartalmazza, úgymint a vonali rekonstrukcióhoz tartozó biztosítóberendezés-távközlési-, felsővezetési-, híd- és magasépítési munkákat. A tervezett előirányzat lehetőséget ad a vonali rekonstrukcióhoz kapcsolt középállomások, csomópontok átépítésére, főleg azokban az esetekben, ahol ezt a korszerű biztosítóberendezés hiánya vagy a meglévő avultsága ezt indokolja. A fejlesztés komplexitása az "A" és "B" változatoknál is csak a rekonstrukcióhoz szorosan kötődő infrastruktúrára terjed ki, az ezen felüli személy- és áruszállítási igények a vállalkozó vasúti program keretében biztosítandók.

Fejlesztést jelent még a mindhárom változatnál szereplő koncessziós villamosítás programjában szereplő 252 km vonalvillamosításon felül további vasútvonalak villamosítása. A villamosítandó vonalak meghatározására a MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézete végez vizsgálatot.

A program ezen túlmenően pályavasúti vonatkozásban informatikai fejlesztésként az MHR-GIR rendszer kiépítésére 8,25, létszámkiváltó beruházásokra pedig 1,24 Mrd Ft-ot irányoz elő.

Figyelemmel az elkövetkező időszak már ismert forráslehetőségeire, látványos eredmények csak ezredfordulót követően fognak mutatkozni, amikor a végrehajtott rekonstrukciók révén - különösen a nemzetközi törzshálózati vonalakon - jelentős mértékben csökken majd a sebességkorlátozások hossza.

"B" változat

A program kiegészített változata a törzshálózati és fővonalakon az alapváltozat szerint megkezdett munkát oly mértékben gyorsítja fel, hogy 2010-ig ezek fejeződhessenek. E változat megvalósítása esetén az ideiglenes sebességkorlátozások hossza a teljes vonalhossz kb. 2%-ára fog lecsökkenni a jelenlegi 40% körüli értékről.

A csomóponti fejlesztéseknél sor kerülhet a rekonstrukcióhoz kötött vonali középállomások fejlesztésén kívül az évtizedek óta halasztódó kiemelt cso-

Az „A” változat szerinti vasútfejlesztések vonalankénti bontásban

Vonal kat.	Vonal megnevezése	Hossz (vkm)	Vg. csere (vkm)	Kit. csere (csop)	Pálya+ Híd (Mrd Ft)	Bizber. (Mrd Ft)	Felső- vez. (Mrd Ft)	Táv. (Mrd Ft)	Összes (Mrd Ft)
A1	Nemzetközi törzshálózat:								
	Budapest — Hegyeshalom — oh.	186,0	206,7	236	39,0	8,0	0,8	0,3	48,1
	Budapest — Miskolc — Záhony — oh.	328,0	306,7	918	59,0	33,0	8,4	3,5	103,9
	Budapest — Vác — Szob — oh.	62,0	87,6	139	15,5	5,0	3,0	1,4	24,9
	Budapest — Szolnok — Nyíregyháza	270,0	308,8	471	47,0	11,5	6,0	4,0	68,5
	Budapest — Szolnok — Lökösháza — oh.	225,0	150,0	206	21,0	8,0	3,9	2,0	34,9
	Budapest — Siófok — Gyékényes — oh.	234,0	163,7	175	21,0	9,0	0,1	3,6	33,7
	Budapest — Dombóvár — Gyékényes	276,0	99,2	329	25,0	11,5	1,1	3,0	40,6
	Budapest — Kelebia — oh.	160,0	164,3	137	26,0	3,0	3,5	2,3	34,8
	Püspökladány — Biharkeresztes — oh.	51,0	58,5	35	7,5	2,0	3,1	0,6	13,2
	Felsőzsolca — Hidasnémeti — oh.	60,0	5,0	23	2,0	1,0			3,0
	Zalalövő — Ukk — Boba	108,5	65,8	63	14,0	2,0	2,7	0,8	19,5
	A1 Összesen: vonalkm	1960,5	1 616,3	2 732	277,0	94,0	32,6	21,5	425,1
	vágánykm	3038,5							

Vonal kat.	Vonal megnevezése	Hossz (vkm)	Vg. csere (vkm)	Kit. csere (csop)	Pálya+ Híd (Mrd Ft)	Bizber. (Mrd Ft)	Felső- vez. (Mrd Ft)	Táv. (Mrd Ft)	Összes (Mrd Ft)
A2	Hazai törzshálózat:								
	Győr — Celldömök — Porpác	100,5	55,0	100	6,2	3,2	2,4	0,7	12,5
	Rajka — Szombathely — Nagykanizsa	213,3	101,0	120	8,9	3,9	12,0	2,1	26,9
	Szabadbattyán — Tapolca	105,7	39,5	61	4,7	1,1	4,8	1,1	11,7
	Székesfehérvár — Celldömök	124,0	59,5	110	9,2	2,9	0,8	1,4	14,3
	Budapesti körvasutak	35,0	3,2	4	0,7	0,6	0,1	0,2	1,6
	Székesfehérvár — Komárom	82,0	30,2	50	4,3	1,0	3,7	0,9	9,9
	Hatvan — Somoskőújfalu — oh.	64,9	60,4	53	5,2	1,8	2,4	0,4	9,8
	Hatvan — Újszász	49,8	48,9	37	4,5	0,4	0,3	0,5	5,7
	Miskolc — Bánréve — Ózd	60,0	6,0	20	1,1	0,5	0,1	0,3	2,0
	Cegléd — Szeged	117,9	121,2	58	10,7	2,1	1,2	1,3	15,3
	Pusztaszabolcs — Dunaújváros	27,0		30	0,5	0,1	0,1	0,1	0,8
	Kiskunhalas — Kiskunfélegyháza	46,0		40	0,7	0,1	0,1	0,1	1,0
	Balatonszentgyörgy — Tapolca	35,0		12	0,3	0,1	0,1	0,1	0,6
	Dombóvár — Pécs — Pécsbánya-Rendező	71,0		55	1,2	0,1	0,1	0,1	1,5
	A2 Összesen: vonalkm vágánykm	1132,1 1219,1	524,9	750	58,2	17,9	28,2	9,3	113,6

móiponti rekonstrukciók beindítására mint pl. Budapest-Nyugati és Budapest-Déli pályaudvarok.

A programváltozat megvalósításához rendelt 1.099 Mrd Ft forrás rendelkezésre állása esetén mérlegelendő a fejlesztési források koncentrációjával - az előzőekben leírt munkák lassítása mellett - egyes kiemelt vasúti folyosókba eső vonalon, az AGC Egyezmény paramétereire szerinti kiépítés megvalósítása.

"C" változat

A program harmadik, "kényszerváltozata". Csupán a jelenleg ismert pénzügyi forrás lehetőségek esetén teljesíthető fejlesztéseket veszi figyelembe. Ez a változat tovább tartja a MÁV Rt. helyzetét a többi belföldi közlekedési alágazathoz viszonyítva. Legkedvezőtlenebb hatása viszont a nemzetközi forgalomban várható, mivel a nemzetközi törzshálózati vonalakon huzamos időre terjedően, oly mértékben nő a sebességkorlátozások hossza, melynek eredményeként az Európai Vasúti Közösség kizárhatja a MÁV Rt. vonalait a nemzetközi útirányok közül.

A pályavasúti fejlesztéseket szakági alfejezetek részletezik, úgymint

- pálya-, híd és magasépítményi;
- biztosítóberendezési;
- távközlési;
- vonalvillamosítási fejlesztések

Ezek összefoglalásaként mutatjuk be az "A" változat szerinti főbb pályavasúti fejlesztéseket vonalankénti bontásban.

Vállalkozó vasúti fejlesztések

A vállalkozó vasút fő szakterületei a személyszállítás, áru fuvarozás, forgalom, a vasúti gördülőállomány, az informatika, valamint kereskedelmi tevékenységek ellátása.

A vállalkozó vasút "A" Alap, "B" Bővített és "C" Csökkentett változataira kidolgozott előirányzatok összesítése (Mrd Ft-ban)

	"A"	"B"	"C"
	Alapváltozat	Bővített változat	Csökkentett változat
Vállalkozó vasút:	377	520	195

A vállalkozó vasúti fejlesztéseknél külön fejezetben tárgyaltuk: a személyszállítási szolgáltatási színvonal fejlesztési célkitűzéseit

Vonal kat.	Vonal megnevezése	Hossz (vkm)	Vg. csere (vkm)	Kit. csere (csop)	Pálya+Híd (Mrd Ft)	Bizber. (Mrd Ft)	Felsővez. (Mrd Ft)	Táv. (Mrd Ft)	Összes (Mrd Ft)
B1	Egyéb fővonalak:								
	Fejlesztendő fővonalak:								
	Kecskemét — Fülöpszállás	42	46	36	2,2	0,4		0,2	2,8
	Rétszilas — Bátaszék	75	50	62	3,4	0,7		0,2	4,3
	Pusztaszabolcs — Szabadbattyán	32	32	24	2,4	0,4	0,9	0,1	3,8
	Rákosrendező — Esztergom	50	50	42	0,1	1,1		0,3	1,5
	Szombathely — Szentgotthárd	54	12	35	1,2	0,2		0,1	1,5
	Kőbánya-Kispest — Kecskemét	82	25	48	2,1	0,2		0,2	2,5
	Tiszatenyő — Hódmezővásárhely — Makó	126	10	16	1,5	0,6			2,1
	Székesfehérvár — Sárbogárd	39	39	26	2,1	0,6		0,1	2,8
	Rákospalota-Újpest — Vác	39	19,2	25	1,5	0,3		0,4	2,2
	Fejlesztendő fővonal összesen:	539	283,2	314	16,5	4,5	0,9	1,6	23,5
	Fejlesztési nem tervezett fővonalak	876		250	2,3	0,3		0,1	2,7
B2	Mellékvonalak	3145	330	340	11,7	0,3		0,1	12,1

Vonal kat.	Vonal megnevezése	Hossz (vkm)	Vg. csere (vkm)	Kit. csere (csop)	Pálya+Híd (Mrd Ft)	Bizber. (Mrd Ft)	Felsővez. (Mrd Ft)	Táv. (Mrd Ft)	Összes (Mrd Ft)
A	Törzshálózat összesen:	4258	2141,27	3482	335,2	111,9	60,8	30,8	538,7
B1	Fővonalak összesen:	1440	283,2	564	18,8	4,8	0,9	1,7	26,2
B2	Mellékvonalak összesen:	3145	330	340	11,7	0,3	0,0	0,1	12,1
	Pályalétesítmények összesen:	8843	2754,47	4386	365,7	117,0	61,7	32,6	577,0

Összvasúti vagy vállalkozó vasúti célú, de pályavasúti létesítményeken tervezett fejlesztés:

Üzemi épületek	19,0
Hálózati fűtőkorszerűsítés	26,0
Létszámkiváltó beruházás	4,0
MHR – GIR	9,0
Összesen:	58,0
Pályavasúti fejlesztés összesen:	635,0

Ez alapján készült a személyszállítási szakterület fejlesztési koncepciója.

A szakág meghatározó fejlesztése az informatikai fejlesztések keretében megvalósuló számítógépes Menetjegy-eladás, Helyfoglalási és Utastájékoztatási Rendszer (MHR).

A személyszállítási tevékenység elősegítését szolgáló fejlesztéseknél meghatározó az üzemi pályaudvarok fejlesztése. Elsődrendű feladat a budapesti üzemi pályaudvar megvalósítása. A fővárosi személyszállítási stratégia irányelvei alapján az IC és EC vonatokat fogadó Budapest-Keleti pályaudvar gondjainak megoldása jelenti az első számú feladatot. Ezt a Gépészeti Szakigazgatóság által módosított technológia alapján Rákos állomáson célszerű megoldani.

A személyszállítási logisztika további fejlesztési iránya az utasforgalmi-, utaskényelmi berendezések fejlesztése, úgymint a nagy utasforgalmú állomások megállóhelyek utasperonjai kialakítása különbszintű megközelítéssel. Ezek megvalósítására a vonali rekonstrukciók során csak korlátozottan van lehetőség, emiatt a legfrekvenciáltabb helyeken, egyedi megoldásként, vállalkozó vasúti forrásból lehet mód.

Fontos feladat az utasok sérelmére elkövetett bűncselekmények megelőzése. Ennek érdekében a rendőrséggel egyeztetett módon - főként a budapesti pályaudvarokon - videós megfigyelő és segélyhívó rendszereket kell kiépíteni.

- áru fuvarozási fejlesztés tervezett szolgáltatási színvonaláthagyományos kocsirakományú forgalomban, az iparvágányos forgalomban és
- kombinált fuvarozás területén.

Elkészült az áru fuvarozási szakág fejlesztési koncepciója. Ezen a téren a kereskedelmi szolgáltatások körébe tartozó kombinált fuvarozás (konténer, huckepack, Ro-La) további fejlesztését - a megkívánt és gyorsan változó egyre újabb igények figyelembevételével - tovább kell folytatni. Ez a logisztikai központok külön fejezetben tárgyalt fejlesztésén kívül speciális vasúti járművek beszerzését, és az árukezelési helyek fejlesztését jelentik.

Ezeket túlmenően a hagyományos kereskedelmi eszközök, berendezések, mint a konténerek, a rakodógépek, a járműmérlegek és rakszerek, iparvágányok műszaki állapotának szinten tartása folyamatos karbantartást és felújítást igényel.

A tárolt járművek és áruk védelmének technikai fejlesztése érdekében kiemelt jelentőségű feladat - elsősorban a rendező-pályaudvarokon és a nagy értékű árukat tároló állomásokon - az idegenek részére meg nem nyitott területek behatolás elleni védelmének megoldása, ezen belül pl. a videós megfigyelő rendszerek kiépítése.

Konténerek tekintetében az 1997. évi rovincsolás eredménye alapján az addig állagban volt 700 db

kiskonténert selejtezték. Ezzel a kiskonténer használata végleg megszűnt. A 2.611 db közepes konténerből 936 db-ot selejteznek, megmarad 1.675 db. Nagykonténereknél a 4.149 db-ból 1.646 db-ot selejteznek, marad 2.503 db. A megmaradó konténer eszközpark - középtávon - biztosítja a szállítási igényeket, így új beszerzést az elkövetkező öt évre nem irányoztunk elő.

Rakodógépek közül a helyhez kötöttek száma 22 db, melyből 3 db konténer bakdarut a KOMBI Terminál Kft. bérel. Ezen kívül 13 db kereskedelmi terminál daru, és 35 db egyéb állomási bakdaru van üzemben. A mobil rakodógépek közül rendszámos jármű 76 db, rakodógép 33 db, targonca 220 db. A rakodógépek éves felújítási költsége együttesen 225 mFt

Vasúti járműmérlegek közül üzemben tartásra javasolt 148 db, üzemszünetre javasolt 27 db, selejtezendő 49 db. Éves felújítási költségük 18 mFt.

Fuvar rendszer a tervezett áru fuvarozási elszámolási információs rendszer megvalósításának célja a fuvar- és mellékdíjak pontosabb biztosítása, a beköveteléshez szükséges idő csökkentése és a partner vasutakkal a harmonikus kapcsolat biztosítása által a fuvarozatóknak nyújtott szolgáltatások színvonalának emelése. A bevezetendő rendszer csökkenti a fuvarokmányokkal kapcsolatos manuális tevékenységeket, pontosabbá teszi az elszámolást, tervezhetővé az áru fuvarozási folyamatokat és a piaci tendenciákat. A rendszer első lépésben a nemzetközi fuvarlevelek on-line, vámhatár-állomási díjszámfejtését és központi ellenőrzését oldja meg. A második szakasz bekapcsolja a rendszerbe a belföldi állomásokat, a harmadik kapcsolatot biztosít a GIR-rel, míg a negyedik a nemzetközi hálózattal.

• vasúti járművek fejlesztését.

A vállalkozó vasúti fejlesztéseken belül a gördülőállomány fejlesztés a meghatározó.

A tízéves fejlesztési program változatai a következő előirányzatokat tartalmazzák járműfejlesztésre:

„A” lap változat	„B” övített változat	„C” csökkentett változat
337 Mrd Ft	443 Mrd Ft	166 Mrd Ft

Az "A" változat előirányzata a vasúti járművek legszükségesebb új beruházásaival, a nagyobb volumenben végzendő elsősorban vontatott jármű felújítások végrehajtásával számol. Ez a változat szakmai szempontból visszafogott, takarékos, de a lemaradások megállítását célzó, az EU elvárásoknak még éppen megfelelő változat.

A táblázatban foglalt költségek a Gépészeti Szakigazgatóság éves naturális igénye alapján adódtak ki. Tekintettel arra, hogy a MÁV Rt. éves beruházási terve jóváhagyott és az 1999-2001 évekre az üzleti terv is

M Ft.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Össz
Vontatójűmű beszerz.	0	7.980	19.450	4.450	17.400	12.000	12.000	12.000	0	0	0	0	0	85.280
Vontatójűmű felújítás	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	104.000
Vontatójűmű összes	8.000	15.980	27.450	12.450	25.400	20.000	20.000	20.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	189.280
Személykocsi össz	3.012	15.935	22.509	24.034	6.854	4.326	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		97.670
Teherkocsi összes	7.280	7.258	5.935	4.500	825	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		49.798
Jűmű mindössze	18.292	39.172	55.894	40.984	33.079	27.326	26.000	26.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	336.748

elkészült, az ezekre az évekre számított igényeket módosítani kellett. A módosításokkal együtt az éves

A koncepcióban kitekintést adtunk a pálya- és vállalkozó vasutat érintő egyéb kiemelt jelentőségű

M Ft.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Össz.
Jűmű összes	25.716	21.044	14.854	13.264	29.271	28.851	28.673	28.583	28.583	29.477	29.477	29.477	29.477	336.748

igényeket is korrigálták, illetve harmonizálták, így a következők szerint alakulnak:

Beszerzések:

- nagyteljesítményű nagysebességű villamos mozdonyok prototípus, illetve nullszériája cca. 10 db.,
- villamos motorvonatok elővárosi kivitelben cca. 60 db.,
- könnyű motorkocsik a nem villamosított vonalak személyszállítására, valamint az IC ráhordó forgalom lebonyolítására 56 db.,
- különféle kialakítású speciális teherkocsik beszerzése (eltolható oldalfalú, konténerszállító, RO-LA, stb.).

Fontosságuk miatt önálló fejezetben szerepelnek

• az informatikai fejlesztések:

Az elmúlt évek kiemelkedő informatikai fejlesztése az áru fuvarozási tevékenység javítását biztosító Szállítási irányítási Információs Rendszer (SZIR) volt. A hosszú távú fejlesztési koncepció időszakában valósulnak meg a számítógépes Gazdálkodási Irányítási Rendszer (GIR), és a Menetjegy-eladási, Helyfoglalási és Utastájékoztató Rendszer (MHR) projektjei.

• és logisztikai fejlesztések:

A nemzetgazdaság és ezen belül a szolgáltató piac szerkezeti átalakulása, a hazai infrastruktúra műszaki-technikai elmaradottsága, alacsony hatékonysága, szervezetlensége a logisztikai szolgáltató központok államilag preferált programjának kialakítását eredményezte. Több év - elsősorban nemzetközi - áruszállítási adataira támaszkodó gazdasági vizsgálat Sopron, Győr-Gönyű (kikötő), Székesfehérvár, Baja (kikötő), Budapest, Szeged, Szolnok, Miskolc, Debrecen térségében javasolja és tervezi a komplex logisztikai szolgáltató központok létrejöttét. Ezek között kiemelt szerepe van Budapesti Intermodális Logisztikai Központ (BILK) megvalósításának, előrehaladott Székesfehérvár, Szolnok és Záhony LSZK-ok előkészítése. A győri, bajai központok a dunai hajózáshoz kötött fejlesztések, a soproni GYSEV fejlesztésben megvalósult, míg a további logisztikai központok megvalósítása csak későbbi fázisban várható.

területekre, mint

- az ingatlangazdálkodás,
- elővárosi forgalom,
- környezetvédelem és humánpolitika.

A fejlesztési koncepció megvalósulási lehetőségei

A MÁV Rt. közép- és hosszútávú koncepcióját várhatóan a közeljövőben a MÁV Rt. Igazgatósága is tárgyalni fogja.

A források számbavételével vizsgáltuk a finanszírozási lehetőségeket. A különféle fórumokon eddig preferált "A" változat előirányzatait vettük alapul az EU csatlakozással összefüggésben megadott költségelőirányzatoknál is. Legutóbb örömmel vettük az EU csatlakozási tárgyalások kapcsán a tárca javaslatát, és az Operatív Integrációs Testület állásfoglalását a közlekedési beruházások 2002-2007 közötti költségelőirányzatának a GDP 2%-ot kitevő összegére emeléséről. Ennek alágazatra lebontott forrásjavaslata pályavasúti vonatkozásban 95,7 Mrd Ft-tal, a vállalkozó vasútnál pedig 46,6 Mrd Ft-tal magasabb, mint a tízéves fejlesztési program "A" változatának időarányos része.

Ismeretes, hogy a tízéves fejlesztési program egyik változata sem biztosítja az AGC Egyezmény, és az OVSZ paraméterek szerinti kiépítést, az EU csatlakozásra szánt többlet előirányzat viszont lehetővé tenné az "A" változat kényszerű belső aránytalanságainak javítását. Ennek megfelelően a többlet forrásból a pályavasútnál elsősorban a csomóponti, biztosítóberendezési- távközlési fejlesztések, vállalkozó vasútnál pedig a személyszállítási és áru fuvarozási szakszolgáltatást segítő beruházások finanszírozását javasoljuk előtérbe helyezni.

Reméljük, hogy mindezek a törekvések erősítik a mélypontra került magyar vasút közelmúltban megindult kedvező tendenciáit, és a forráslehetőségek bővítésével kedvezőbb jövőkép megvalósítására lesz reális esélyünk.



Vincze Tamás

ny. MÁV mérnök főtanácsos
MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet
főmunkatársa

A Magyar Államvasutak pályarehabilitációs programjainak előkészítése

Sajnos viszonylag széles szakmai körökben elfogadott az a nézet, hogy a pályarehabilitációk célja az eredeti pálya-paraméterek biztosítása, más szóval a természetes elhasználódás és az esetleges fenntartási hiányosságok következményeinek felszámolása. Ez a cél azonban a gyakorlatban nem követhető és nem is célszerű követni.

1997. évtől kezdődően a Magyar Államvasutak részben európai bankok (EIB és EBRD) hiteleiből, részben pedig magyar költségvetési forrásból néhány vonalának pályarehabilitációját készíti elő. Még ezé- ben megkezdődnek a munkálatok a Rákos - Újszász - Szolnok és a Rákospalota-Újpest - Szob vonalakon, ahol jelentős részben teljes felépítménycsere történik. A teljesség kedvéért megemlíjük a Felsőzsolca - Hidasnémeti vonalat is, amelynek rehabilitációját ugyancsak e hitelcsomagból finanszírozták, ott azonban nem merültek fel azok az elvi kérdések, amelyeket a jelen írásban kifejteni szándékozom. A Felsőzsolca - Hidasnémeti vonalon ugyanis csak a meglévő felépítményt javítják.

A projektek előkészítésében minden szakmailag érintett MÁV vezérigazgatósági főosztály, illetve szakigazgatóság részt vett. A munkát a Kiemelt Projektek Irodája irányította, a Fejlesztési és Kísérleti Intézet munkatársaira pedig a lehetséges fejlesztési megoldások kidolgozása, egyeztetése és bemutatása hárult.

A rehabilitáció fogalmáról.

A bevezetésben említett "fejlesztési megoldások" és a rehabilitáció szótári értelmezése között máris ellentmondást látunk, mert a rehabilitáción kézenfekvően valamely "eredeti állapot" visszaállítását kellene érte-

nünk. Sajnos viszonylag széles szakmai körben elfogadott az a nézet, hogy a szóban forgó pályarehabilitációk célja az eredeti pálya-paraméterek biztosítása, más szóval a természetes elhasználódás és az esetleges fenntartási hiányosságok következményeinek felszámolása. Ez a cél azonban a gyakorlatban nem követhető, és nem is célszerű követni.

Nyilvánvaló, hogy számos korábban alkalmazott megoldás manapság már elavult, új szerkezetek kaphatók, az eredeti szerkezeti kialakítás visszaépítése lehetetlen. Döntési helyzetben vagyunk a fő műszaki paraméterek ügyében is, mint például a megengedett tengelyterhelés, sebesség vagy az állomások vágányzata és vágánykapcsolatai, utasforgalmi berendezések, stb. Nem célszerű a vasút helyhez kötött létesítményeinél a pontosan nem definiálható eredeti állapotra törekedni, azon egyszerű okból sem, mert a pálya, a biztosítóberendezés és a felsővezeték jó esetben harminc-negyven évenként újíthatók meg, közbenso megoldás műszakilag nem jöhet szóba.

A harminc- negyvenéves időtávtól adódik, hogy a kereskedelmi és forgalmi igények látható változását jó előre látással, egy lépésben kell követni. Nincs olyan kompromisszum, hogy a pénzügyi forrás szükségessége vagy esetleges hitelezői megkötés miatt jelenleg szerény megoldást választunk, és tíz év múlva újabb felépítménycserét hajtunk végre.

A rehabilitáció tehát szükségképpen együtt jár bizonyos korszerűsítéssel, egyrészt mert a "kereskedővasút" változó igényeinek figyelmen kívül hagyása öncélú beruházásokhoz vezetne, másrészt a mértéktartó fejlesztések többlet-költsége az egyéb okból szükséges felépítménycsere vagy új biztosítóberendezés beruházási összegéhez viszonyítva elenyésző. A Rákos - Újszász - Szolnok vonalon például 3,5 %. A korszerűsítés egyik indoka az üzemeltetési költség csökkentésének lehetősége lehet, főképpen azonban a vasút fuvarpiaci helyzetének javítását kell szem előtt tartani. Nem szorul részletes bizonyításra, hogy az a szolgáltatási színvonal, amely 1970 - ben még elfogadható volt, napjainkban már nem elégséges, és a jelenleg beépített szerkezetek élettartamát figyelembe véve, harminc év múlva minden bizonnyal kritikán aluli lenne, így a közönség a vasúttól végleg elfordulna. A rehabilitáció helyes értelemben tehát a vasút fuvarpiaci helyzetének rehabilitálását is jelenti. Mivel igen nagy összegű beruházásokról van szó, joggal elvárható, hogy általuk az utazó és szállítató közönség a szolgáltatás érzékelhető javulását tapasztalja.

Az érintett vasútvonalak forgalmi helyzete.

Mindkét vonalunk Budapestről kiinduló A1. kategóriájú nemzetközi fővonal, amelyekre az európai vasutak kiépítési normái (AGC - Egyezmény) vonatkoznak, és az Országos Vasúti Szabályzat szerint előírt kiépítési sebességük 160 - 200 km/h. A forgalmi igényekről a Budapesti Vasútfejlesztési Konceptióban találunk irányelvet, amely szerint a vonalak belső szakaszán 15 perces elővárosi vonatgyakoriság és óránként 1-1 gyors, illetve tehervonat közlekedtetése szükséges.

A vonatgyakorisággal kapcsolatos igény csekély engedménnyel teljesíthető. Az engedmény azért szükséges, mert vegyesforgalmú kétvágányú pályán a 15 percenként közlekedő elővárosi vonatok a gyorsvonatok előhaladása miatt túl gyakran kényszerülnek ácsorgásra. A Rákos - Szolnok vonalon csúcsórában három mindenhol megálló személy, egy gyorsított személy és egy gyorsvonal közlekedtethető. A Rákospalota-Újpest-Szob vonalon a 15 perces ütemhez Rákospalota - Újpest - Dunakeszi között legalább harmadik vágány építése volna szükséges. Ez utóbbi nyilván meghaladja a rehabilitáció pénzügyi lehetőségeit.

Amint a MÁV hálózatán általában, a szóban forgó vonalakon a teherforgalom az előző időszakhoz képest 30 - 40 % - os szintre állt be, így felértékelődött a személyforgalom szerepe, és valamelyest megnöttek a lehetőségei is. A Budapest - Szob vonalon a MÁV villamos motorvonatokra alapozott korszerű elővárosi szolgáltatást nyújt, és csak beszerzési kérdés, hogy ezt

további vonalakra kiterjessze. A rehabilitáció során tehát egyes állomásokon a még hiányzó utasforgalmi létesítmények pótlása a tervekbe bekerült, és ahol az állomások vágányzata módosul, az elővárosi villamos motorvonatok kihasználásának technológiai feltételei javíthatók.

A pályasebesség emelésének lehetőségei.

A Rákospalota - Újpest - Szob vonalon a pálya kiépítési sebessége 100 -120 km/h. Ez a sebesség jelenleg a tartós lassúmenetek miatt nem alkalmazható. A rehabilitációval a kiépítési sebesség visszaállítható, de számottevően nem növelhető. A Vácig terjedő vonalszakasz az agglomeráció sűrűn lakott részén vezet, följebb pedig a Duna vonalához igazodik. Ismeretes ugyan egy nagyobb sebességű párhuzamos vonal terve, amely Vácot észak felől alagutak segítségével elkerüli, ennek kivitele nyilván még hosszú ideig nem időszerű.

A Budapest - Prága - Berlin hagyományos gyorsvonati, újabban Eurocity összeköttetés e vonalon fut, hazánk területére eső része azonban az említett fővárosok közötti eljutási időt érdemben nem befolyásolja. Megelégedhetünk azzal, hogy a Szobnál belépő utas 40 perc alatt Budapestre ér. Az eljutási idő és az utasok jó közérzete szempontjából az a fontos, hogy az állandó lassújelek megszűnjenek vagy, mint Vác állomás esetében, lehetőleg oldódjanak.

A Rákos - Újszász - Szolnok vonalon több lehetőség és nagyobb igény mutatkozik a sebességemelésre. A nagyobb igény azért jelenkezik, mert e vonal belföldi szerepe a legnagyobb. Nem tűnik túlzásnak ez az állítás, ha figyelembe vesszük, hogy a jelenlegi elgondolások szerint a nemzetközi és intercitty vonatokat Bp. Keleti pályaudvarra koncentrálnák. Az 1998 évi menetrend szerint napi 17 pár gyorsvonal fut a vonalon. (A jelenlegi helyzetet azzal minősíthetjük, hogy Budapest - Szolnok között az expresszvonal menetidő 90 perc, 17 perccel több, mint 1939-ben, gőzvontatással.) A menetidő csökkentés nyilván annál hatékonyabb, minél több vonatot érint. Eminens üzletpolitikai érdeke a MÁV-nak, és a közvélemény is honorálná, ha a vonal hálózati szerepének megfelelően a keleti és déli ország-részek felé az utazási idő érzékelhetően csökkenne.

A lehetőségek számbavételénél a pálya kiépítési sebességéből indultunk ki, amely Rákos - Tápiószle között 100, Tápiószle - Szolnok között 120 km/h. A 12,6 - 15,0 kilométerszelvények (ecseri ívek) és 20,0 - 23,6 kilométerszelvények (Mende állomás és a csatlakozó ívek) között a pálya vízszintes vonalvezetése miatt jelenleg is 90 és 80 km/h állandó sebességkorlátozás van, amelyek csak igen nagy költségű ívkorrekcióval és új Mende állomás építésével volnának feloldhatók. E korrekciók pályatervei rendelkez-

zésre állnak, kivitelezésük azonban a rehabilitáció költségvetését messze meghaladná. (E kérdésre később visszatérünk.) Reális lehetőség és a rehabilitációra vonatkozó beruházási javaslat is tartalmazza, hogy az új felépítményen Rákos Tápiószele között is, - az említett íves szakaszok kivételével - legalább 120 km/h sebességet vezessünk be. Igen fontos, hogy ez a nagyobb sebesség, amely mind az OVSZ-hez, mind az utazó közönség jogos igényéhez viszonyítva igen szerénynek minősíthető, elegendően hosszú szakaszokon egységes legyen. Nincs értelme olyan rapszodikus vonatváltást alkalmazni, amelynek menetidő-hozadéka csekély, emellett kényelmetlen az utasnak, fokozott energiafogyasztással és a járművek fokozott elhasználódásával jár. A 120 km/h sebesség végett Rákoshegy, Gyömrő és Tápiószecső állomások korrekciója szükséges, amelyek közül az első kettő jelentéktelen költséggel megoldható, mert csak az átmeneti ívek módosítása, és egyébként is rossz állapotú peronszegélyek átalakítása szükséges.

Tápiószecső állomáson a jelenlegi kiépítési sebesség a XIII és XIV típusú kitérők és a középperon ívei miatt 100 km/h. A sebesség felemelése végett a legnagyobb költségű munkát a kezdőpont felőli állomásfej átalakítása. A XIII típusú kitérőknek XI típusúval való cseréje szükségessé teszi a két fővágány távolságának megnövelését, ami az állomást megelőző ívben a jobbvágány eltolásával lehetséges. A sebesség felemelésével kapcsolatos munkák várható költsége 234 MFT; figyelembe véve, hogy az áthaladási sebesség 10 kilométeres szakaszt érint, az intézkedés aránylag hatékonyan minősíthető. (Napi 34 perc megtakarítás a gyorsvonatoknál.)

Sajnos, a rehabilitációs program előkészítése során a talajmechanikai vizsgálatok fényt derítettek arra, hogy a Süllyp - Tápiószecső állomásközből a pálya tözeges altalajon fekszik, ezért nagy volumenű talajcsere szükséges. Ez a kényszerű munkát, amelynek még csak előzetes tervei készülnek, az állomásfej átalakítását lényegesen kisebb többletköltséggel megoldhatóvá teszi.

Végezetül a sebességnövelésnek egy speciális lehetőségét említjük. A rehabilitáció befejezésekor rendelkezésre fog állni Tápiószecső kiz. - Újszász kiz. - Szolnok kiz. között egy sík - egyenes pályaszakasz 54 - 60 kg/m új felépítménnyel. Érdemes lesz vizsgálat tárgyává tenni, hogy a rugalmas tengelyhajtással és alkalmas fékkel rendelkező villamos motorvonatok 140 km/h sebességgel is közlekedhetnek.

A rehabilitáció keretében elérhető legrövidebb menetidő Budapest - Szolnok között 59 perc, a menetrendi menetidő 63 perc lehet, amennyiben a rehabilitáció a javasolt keretek között valósul meg. A villamos motorvonatoknál a hazai viszonylatban attraktívnak minősíthető pontosan egyórás menettartam is célul

tűzhető ki. Ezáltal nyerhető meg az a társalmi társadalmi támogatás, amelyre minden nagy beruházásnak szüksége van.

Az állomások egyszerűbb kialakításának lehetősége.

A rehabilitáció előkészítése során forgalmi-technológiai vizsgálat készült, amelynek kiinduló alapja a Budapest-környéki vonalak középtávú ütemes menetrendje. A vizsgálat két fontos kérdés eldöntését tette lehetővé:

- Rákoshegy állomáson nincs szükség gyorsvonatok rendszeres előrehaladtatására, következésként a meglévő nagysebességű kitérők egyszerű kitérőkkel helyettesíthetők. Mende állomáson viszont kívánatos volna nagysebességű kitérő irányú átmenetet biztosítani. Mende állomás ívviszonyai azonban csak teljesen új állomás építésével rendezhetők, ezért az elővárosi vonatok végállomása és a gyorsvonatok előhaladása Süllyp, Nagykáta és Szolnok állomáson lesz, illetve történik.

- Jelenleg minden állomáson ú.n. mindenhol - mindenhol menethetőséget biztosító vágánykapcsolat van. Négy állomáson vágányátszelés, öt állomáson pedig átszelési kitérők is találhatók. A felújítási és fenntartási költségek csökkentése érdekében kívánatos ezeket elhagyni. A vonal igen nagy forgalma azonban általában indokoltá teszi ezek megtartását. Vágányzár esetén ugyanis az "egyvágányú" állomásközből jó esetben 9 vonat közlekedtethető, ami a Nagykátaig terjedő szakaszon nyilvánvaló kapacitás-hiányt jelent. Általában nem javasolható féloldalas használatú állomások létesítése, Gyömrő és Tápiógyörgye állomásokon azonban jelenleg is csak az egyik menetirányban van megjelölt vágány.

Különösen Gyömrő állomás egyszerűsíthető, mivel a szomszéd állomások szokatlanul közel, 3,5, illetve 4,0 km távolságban fekszenek. Tápiógyörgye állomás egyszerűsítését forgalmi szakértők elleneztek.

Gyömrő esetében jelentős egyszerűsítés valósul meg. Kisebb jelentőségű Tápiószecső és Tápiószele állomáson az iparvágány bekötésének egyszerűsítése.

Javaslat készült Szolnok C - elágazásnál és Újszász - elágazásnál a két fővágány átkötésének ideiglenes vagy végleges elhagyására is. A négy kitérő megszüntetését az az ismert tapasztalat is motiválta, hogy a kitérők a homogén, hézagmentes nyíltvonalai pályában keménypontot képeznek, és 100 km/h feletti sebességre engedélyezett pályán különösen gondos fenntartást igényelnek. Szolnok Rendező pályaudvar távlati szerepének tisztázatlansága miatt azonban kedvező döntés nem született.

A távlati fejlesztések és a rehabilitációs programok összhangja.

A tárgyalt vonalak rehabilitációja arra a következtetésre is vezetett, hogy a vasútvonalak rekonstrukciója csak akkor lesz sikeres, ha legalább a szóban forgó vonalon megteremtjük a színvonalas szolgáltatás feltételeit. Számos tervezet, illetve koncepció tartalmaz hálózatfejlesztési elgondolásokat, ezek közül említjük A Magyar Vasúthálózat Távlati Fejlesztési Terve (MÁVTI), és a MÁV Középtávú Rehabilitációs Programja (KTE) c. tanulmányokat. A Rákos - Újszász - Szolnok vonal rehabilitációs programjának kidolgozásánál az előre megadott beruházási keretösszeg miatt még nem merült fel, de a soron következő projekteknél már minden bizonnyal szükséges lesz, hogy elfogadott fejlesztési terv szolgáljon kiindulási alapul.

Ismeretes, hogy az EU által elfogadott közlekedési folyosókkal párhuzamosan fővonalaink is futnak, amelyek nagysebességre való kiépítésétől nem tekinthetünk el. E párhuzamos vonalakról idejekorán el kellene döntenie, hogy átépülnek vagy új vonal épül az adott irányban. Kellően alapos vizsgálat eredményét nem óhajtjuk előrehozni, mégis valószínű például, hogy a Budapest - Szolnok közötti két vonal közé új, nagysebességű pályát kell építeni. A meglévő vonalak vízszintes vonalvezetése ugyanis nagymértékű korrekciókat kíván, ezek viszont a vonalakat körbefogó településszerkezetben szinte megoldhatatlanok. Egyébként is ésszerűtlen a tranzitforgalmat a lakott területeken átvitetni. Ellenkező értelmű következtetésre jutunk a Budapest-Kelebia vonal példáján, amelynek elővárosi forgalma közepes, egyenes vezetésű és nagyobb településeket nem metsz át. A hálózati fejlesztési tervről tehát megállapítható: igen fontos, hogy elfogadott változata mielőbb rendelkezésre álljon, és hogy a vonalak nagy munkálatainál annak célkitűzéseit kövessék.

A rehabilitációs programok készítése néhány általános és munkamódszertani tapasztalattal is szolgált. Nem volt szerencsés, hogy előre meghatározott beruházási keretösszeg figyelembevételével kellett a kereskedővasút célkitűzései és a műszaki tartalom elemei felől döntést javasolni. Így a fejlesztési célú javaslatok mellett kényszerűen el kellett halasztani Vác és Újszász állomás rekonstrukcióját is. A soron következő projekteket jó előre ki kellene dolgozni, így biztosítani azt, hogy a kereskedelmi, forgalmi és műszaki igényeknek megfelelő keretösszeg legyen a pénzügyi tervezés alapja.

Módszertani javaslatok az előre elkészítendő fejlesztési és rehabilitációs programokhoz:

- Hálózati szerepük és műszaki állapotuk alapján ki kell jelölni a rehabilitálandó vonalakat.

- El kell készíteni azt a tervet, amely a kereskedővasút célkitűzéseit tartalmazza. Minta-menetrendeket kell készíteni.
- A műszaki tartalom meghatározása, alternatívák kidolgozása. A műszaki tartalom megállapításánál a folyamatos karbantartás fogalmába tartozó intézkedéseket ki kell szűrni, viszont előnyben kell részesíteni a közönség számára közvetlenül kedvező fejlesztéseket.
- A csomópontok és nagyobb állomások rekonstrukciójára külön terveket kell kidolgozni.

A beruházásokat felügyelő és végrehajtó szakértők remélhetően egyetértenek abban, hogy a modern idők követelményeinek megfelelően, csak a jól előkészített, koncepciójukban is megalapozott projektekkel pályázhat a MÁV a költségvetési, banki és EU források elnyerésére.

Végezetül nagy vonalakban ismertetjük Rákospalota-Újpest állomás rehabilitációs programját, amelyet helyes elvek alapján kialakított, örvendtes fejlődést biztosító, emellett mértéktartó költségű programnak tartunk.

Rákospalota - Újpest állomás rehabilitációs programja.

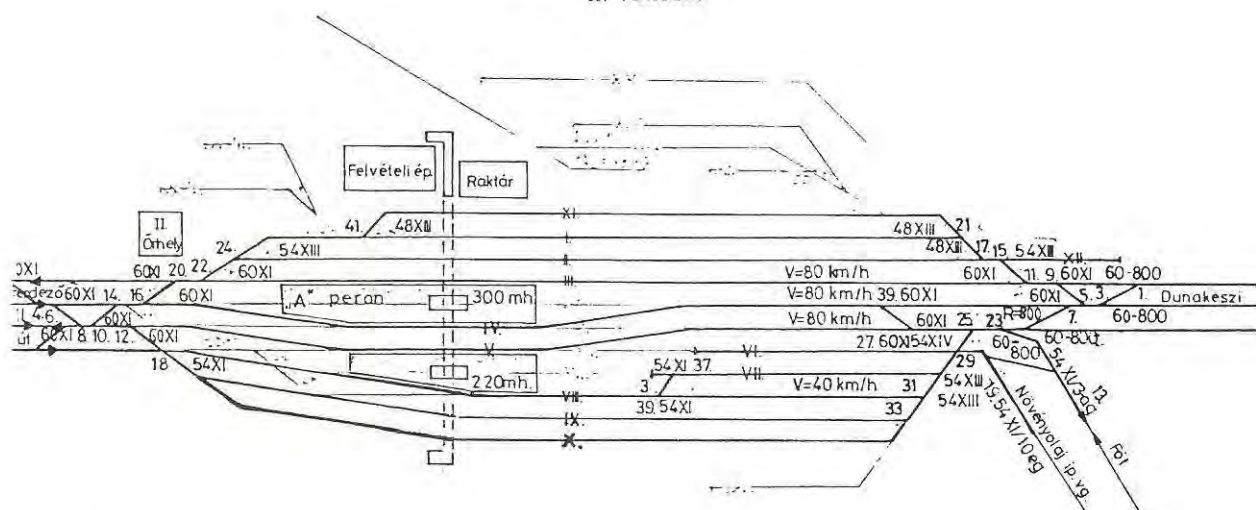
Rákospalota - Újpest állomás rekonstrukciója a biztosítóberendezés megújításához kapcsolódik. A szakszolgálat megalapozott véleménye szerint a jelenleg üzemelő Siemens rendszerű berendezés cseréje nem halasztható. Az új, korszerű biztosítóberendezés azonban avult pályára nem telepíthető, ára pedig a vágányzat teljes cseréjének költségét meghaladja. Az új vágányzatnak viszont "véglegesnek" kell lenni. Az állomás tervezett fejlesztésénél a középtávú forgalmi igények kielégítését biztosító korszerű állomásterv alakult ki, amelyhez a távlati fejlesztések, a várhatóan szükséges további nyíltvonalai becsatlakozások könnyen illeszthetők. (A torzított helyszínrajzot l. az ábrán.

A műszaki tartalom meghatározásánál a forgalom jellegében bekövetkezett változásokat követtük, amelyek a következők:

- a személyforgalom egyre dominánsabb szerepe, ezen belül az elővárosi villamos motorvonati üzem terjedése.
- a régóta hiányzó magas peronok és aluljáró megépítése.
- a veregyházai vonatok csúcsidőben 30 perces ütemességgel Bp. Nyugati pályaudvarig közlekednek, ezért a szerelvénytárolás igénye és az átszálló utasok száma csökken.
- az áruforgalom a korábbihoz képest szerény szinten stabilizálódott, (cca. 20 kocsi naponta,) ennek következtében az áruforgalmi létesítmények részlegesen felszámolhatók. Sajnos nem remélhető, de szük-

Rákospalota – Újpest állomás

Torzított helyszínrajz
II. változat



ség esetén az állomáson kívül fekvő bútorraktári kis
rendező újra üzembe vehető.

A vasútiüzemi vizsgálat keretében megszerkesztett menetrend - modell alapján készült állomási vágányfoglaltsági terv azt mutatta, hogy az állomás tervezett vágányelrendezése alkalmas a Budapesti Vasútfejlesztési Konceptióban előirányzott vonatforgalom lebonyolítására.

Külön vizsgálatot végeztünk arra vonatkozóan, hogy az esetleg megalakuló Budapesti Közlekedési Szövetség égisze alatt közlekedtetendő városi vonatok Rákospalota-Ujpesten fordulnak. Ilyen többlet forgalom az állomáson kezelhető lesz, feltétel azonban,

hogy a távlatban tervezett csatlakozó vonalak, - éspe-
dig a Körvasút felőli második vágány és a vereseg-
házi vonal átemelése a végpont felőli oldalon
elkészülnek.

Végül hangsúlyozzuk, hogy a kereken 3 Mrd. forintért, vagyis a vasúti beruházások szokásos költségét tekintve nem túl nagy összegért megvalósuló beruházás révén nemcsak az elavult, állandó forgalmi nehézséget okozó nagyállomás munkája válik vasúti szempontból elegánsan gördülékennyé, hanem a vasút az utasok felé is korszerűbb arcot mutat az aluljáró és az emelt peronok révén.

Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek •

A fűvesített vágányok sokszor jobb alternatívát nyújtanak, mint a bitumenes vagy a zúzottkőves vágánymegoldások. Ami megfelel a városi villamosok számára, az nem lehet rossz az ICE számára sem. A DB jelenleg teszteli a fűvesített vágányokat, összehasonlítás teszt a rezgés-, a zajártalom, karbantartás szempontjából.

(Nahverk. - Prax. 1998. 4. sz.)

A **Plasser und Theuer** cég legújabb fejlesztése az egyesített karbantartó- és ellenőrzőgép. A teljesen automatizált folyamatban egyszerre kerül sor az ágyazattisztításra, a szintezésre és a dinamikus ágyazatstabilitásra, mely műveleteket a pályageometria meghatározása, az ágyazat profiljának mérése és a keresztirányú pályastabilitás mérése követ. A rendszer automatikusan ellenőrzi a mérési eredményeket, a tűrési tartományokat, szükség szerint beavatkozik a munkálatokba.

(Eisenb. ing. 1998. 5. sz.)

**Rege Béla**

mérnök főtanácsos
Közlekedési Főfelügyelet,
Vasúti Felügyelet
Pálya és hídosztály vezetője

A Balla-hegyi alagút műszaki megoldása

A magyar-szlovén vasúti összeköttetés Balla-hegyi alagútjának engedélyezéséről elhangzott előadás a KTE "Kiemelt projektek a MÁV Rt-nél" című, Bükkfürdön 1997. október 1-3-án tartott konferenciáján

Hazánkban vasúti alagút a 60-as évek közepén épült utoljára, a Budapest-Pécs vasútvonal korszerűsítése folyamán: az abaligeti alagút. Az alagútépítés ritkaságára utal az a tény is, hogy a vasúti építmények engedélyezéséről és üzemeltetésük ellenőrzéséről szóló 15/1987.(XII.27.) sz. KM-ÉVM sz. együttes rendelet nem is határozza meg az engedélyezési tervdokumentáció tartalmi követelményeit, azoknak megállapítására az engedélyező hatóságot jogosítja fel.

Az UIC 506 sz. döntvénye előírja, hogy nemzetközi jelentőségű, új vasútvonalak építésénél a GC szerkesztési szelvényt kell alkalmazni, amelyhez tartozó C űrszelvényt, illetve szabadon tartandó teret a vasútnak kell meghatározniuk. A vasúti űrszelvényre vonatkozó, közlekedési miniszteri rendelettel kötelezővé tett MSZ 8691. sz. szabvány nem adja meg a "C" űrszelvényt és az ehhez tartozó szabadon tartandó tér méreteit. A MÁV 1986-ban kiadott D 54 utasítása tartalmazza a "C" űrszelvény adatait, de a hozzá tartozó szabadon tartandó teret nem állapítja meg.

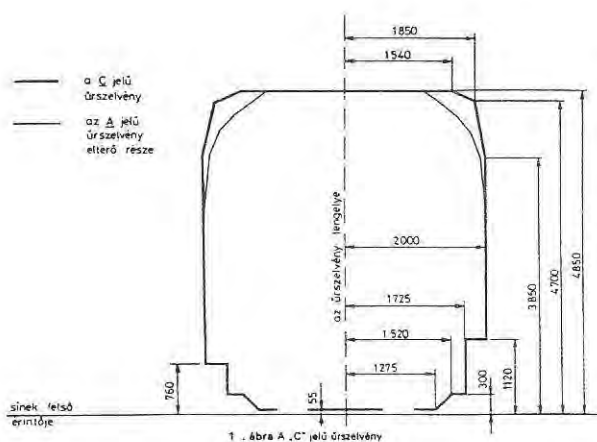
Az MSZ 8691 szabvány felülvizsgálatát a vasúti hatóság a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztériumnak és a Magyar Szabványügyi Hivatalnak (a Magyar Szabványügyi Testület jogelődje) többször írásban javasolta, erre azonban a mai napig nem került sor. Az alagút szelvényének megállapításánál az UIC 969. sz. döntvényének előírásait is figyelembe kell venni (2. kiadás, kelte 1995.07.01.), melynek tárgya:

"Személyi biztonság az alagútban a forgalom alatt végzett munkáknál".

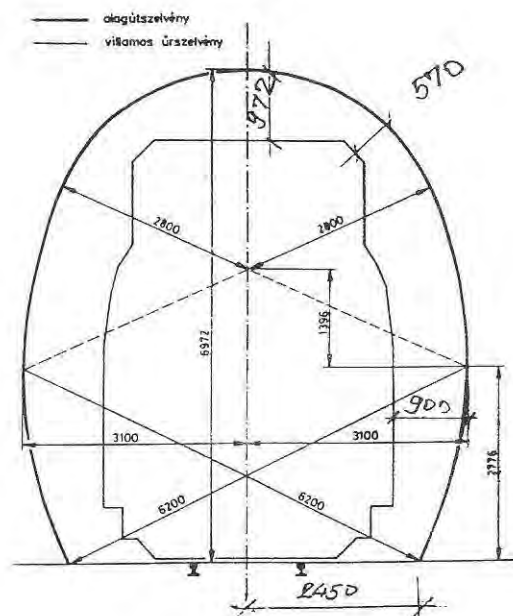
Az előadottak alapján megállapítható, hogy milyen helyzetben kellett döntést hozni a Balla-hegyi alagút engedélyezési folyamatában résztvevőknek, az engedélyt kérő, a tervező és a hatóság képviselőinek. Az UIC 969. sz. döntvénye külön figyelmeztetést tartalmaz arra vonatkozóan, hogy 120 km/h sebesség feletti közlekedésnél az alagútban az aerodinamikus feltételek lényegesen megváltoznak, és erre az alagút szelvényének megtervezésénél figyelemmel kell lenni. A KHVM által megadott alapvető paraméterek szerint az új magyar-szlovén vasútvonalat 160 km/h sebességű közlekedésre kell megtervezni, de a felépítmény szerkezete 120 km/h sebességű közlekedésre legyen alkalmas az üzembehelyezéskor.

Az alagút szelvényének megállapításánál figyelembe kellett venni "Az Országos Közforgalmú Vasutak Pályatervezési Szabályzat" előírását, mely szerint új építésű vasútvonalon 2 vágányú alagutat kell tervezni. Tekintettel a geológiai körülményekre (a kétvágányú szelvény kedvezőtlen tulajdonságú talajrétegbe nyúlik), továbbá a várható nagyobb költségekre, kérelem alapján hozzájárultunk az 1 vágányú alagút tervezéséhez. Az idézett előírás alóli felmentés megadását az is indokolja, hogy az alagúthoz egészen közel vannak a völgyhidak, amelyek szintén 1 vágányú közlekedésre alkalmasak.

Az előadottak szemléleti bemutatása a következő néhány ábra segítségével történik meg. Az 1. ábrán látható a C űrszelvény, amely a felső sarkokban tér el az A típusú űrszelvénytől, amelynek az alagút szelvényének meghatározásánál fontos szerepe van. A 2. ábra mutatja be a MÁV D54 sz. utasításában új építésű vasútvonalakra előírt alagútszelvényt. Az UITC 969. sz. döntvényének figyelembevételével tervezett és engedélyezett alagútszelvényt a 3. ábrán mutatjuk be.



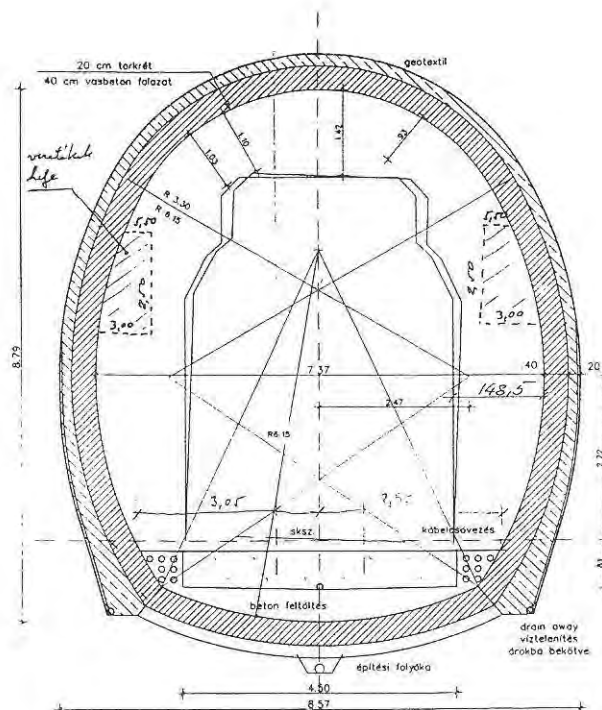
1. ábra



2. ábra

A méretek oldal- és magassági irányban kb. 500 mm-rel nagyobbak, mint a 2. ábrán látható alagútszelvény méretei. Az eredeti megoldás szerint az alagút szigetelését a 40 cm vastag vízzáró kivitelben készített beton képezte (3. ábra).

Több szakértő észrevételezése után a MÁV Rt. 35 cm vastag vasbetonszerkezet mögé 5 cm vastag FRI-

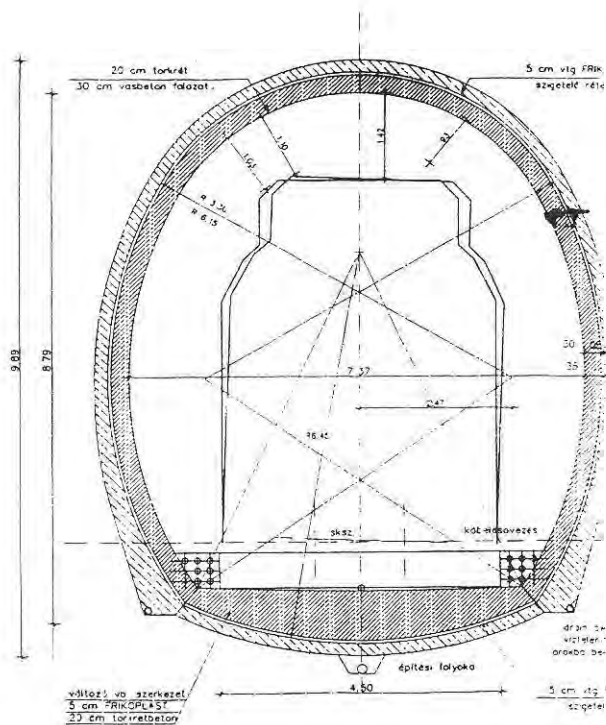


3. ábra

KOPLASZT szigetelést tervezetett, amely megoldás az esetleges rétegvizeknek az alagútba való betörését akadályozza meg. A talajmechanikai szakvélemény nem számol talajvízzel az alagút szelvényében, ennek ellenére a természetbe való beavatkozás miatt a rétegvizek megjelenése nem zárható ki. Az elfogadott alagútszelvényt a 4. ábra mutatja be.

Az alagút 360 m hosszú, a szintkülönbsége 4,47 m. Az alkalmazott vontatás dízel, ezért a szellőzési kérdéssel külön kellett foglalkozni. Ugyancsak meg kellett fogalmazni a tűz elleni védekezés, valamint a mentés követelményeit. Az alagút megfelelő szellőzésének ellenőrzésére előírtuk, hogy a forgalombahelyezést követő fél éven belül ellenőrző méréseket kell végezni, és szükség esetén az alagút mesterséges szellőztetését utólag meg kell oldani.

Az üzemeltetés során az esetleg kigyulladt, égő vasúti kocsit tartalmazó szerelvényt az alagútban megállítani tilos. Az ilyen szerelvényt az alagútból haladéktalanul el kell távolítani. Az alagútban vészfékezéssel vagy bármilyen ok miatt megállított személyszállító vonatot az alagútból 10 percen belül el kell vontatni. Az alagútban csak természetes szellőzést terveztek, ezért biztosítani kell, hogy a személy-



4. ábra

szállító vonatok az alagútban csukott ablakkal és ajtókkal közlekedjenek.

A MÁV Rt-nél más országokhoz képest a vasúthálózaton elenyésző az alagutak száma, illetve a hossza. Ezért az alagutak karbantartására és felügyeletére vonatkozó előírások régiek, közel sem olyan korszerűek, mint a felépítményre vagy a vasúti hidakra vonatkozóak. A Balla-hegyi alagút engedélyezése során az előírások korszerűsítését rendeltük el.

Az alagút külső kijáratánál a kapuzatot kezdetben Gabion-fallal tervezték. E helyett a környezetbe illeszkedő, vasbeton fal alkalmazását írtuk elő.

Külföldi példákat tanulmányozva felvetődött még a műszaki mentés kérdése. Az alagút hosszát és telepítési helyét figyelembe véve megállapítottuk, hogy szükség esetén az alagút megközelítése megoldható, erre vonatkozóan külön hatósági előírásokat nem kell tenni. Az egyvágányú alagútszelvény méretei a mentési munkák elvégzését kedvező feltételek mellett teszik lehetővé.

A Balla-hegyi alagút kivitelezése a közeljövőben várható. A műszaki ellenőrzésnek komoly feladatai lesznek a kivitelezésnél, mivel az alagút hajtása folyamatos módon fog történni. A tervezett új vasútvonal építése és műszaki érdekességei még számos szakmai konferenciának lesz témája.

A Sínek Világához beküldött cikk-kéziratok minimális formai követelményei

Kérjük igen tisztelt régi és új szerzőinket, hogy a Szerkesztőség és a nyomda akadálytalanabb munkájának elősegítésére kézírataik elkészítésénél és beküldésénél az alábbi legfontosabb szempontokat feltétlenül vegyék figyelembe:

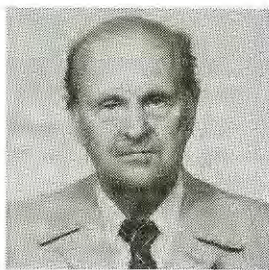
- Kérjük igen tisztelt régi és új szerzőinket, hogy a Szerkesztőség és a nyomda akadálytalanabb munkájának elősegítésére kézírataik elkészítésénél és beküldésénél az alábbi legfontosabb szempontokat feltétlenül vegyék figyelembe:
1. A szöveget az A/4 formátumú papíron **dupla sorosan, azaz 25 sor/oldal sorsűrűséggel írássák le.**
 2. A táblázatok **nem a szöveg közé írandók**, hanem külön, a szöveg utáni külön oldalon mellékelendők. Mindegyik táblázat felett a táblázat szöveges címe, valamint a sorszáma is megadandó.
 3. Az **ábrák** lehetnek csak ceruzások, tussal kihúzottak vagy számítógéppel szerkesztettek; ismét külön, a szövegtől függetlenül mellékelve. Ha igen komplikált ábrák fényképezés útján való közlését kérik, akkor azok betű- és számnagyságait olyanra kell kiegészíteni, hogy az ábra kicsinyítése és közlése után is jól olvashatók legyenek.
 4. A **fényképek** ismét külön, a szövegtől függetlenül mellékelendők, legalább 8x12 cm nagyságban, fekete-fehér vagy színes változatban. Folyóiratokból vagy más kiadványokban megjelent képek nem

alkalmasak a nyomda számára klisé készítésére, ezeket mellőzni kell.

5. Az ábrák és a képek (fényképek) **számozott aláírásait** a kézirat végén külön meg kell adni.
6. A címdalalon való közlésük érdekében a **szerző/bk adatait** a cikk végén kérjük megadni (képzetségi, munkahelyi, beosztási adatok, (nyugdíjasoknál ennek jelzése és a legutolsó foglalkozási adat) tud. címek stb. tömören).

Nagy segítséget ad a Szerkesztőségnek:

7. Ha szövegszerkesztőn íródott a kézirat, akkor a szöveget tartalmazó mágneslemez melléklése; Ismételtlen felhívjuk szerzőink figyelmét, hogy **formázatlan nyers szöveget küldjenek** (kerülendők a tabulálások, behúzások, kiemelések, sorkizárás stb.) mert a nyomdai kiadványszerkesztő (Ventura Publisher) **nem tudja felismerni, illetve konvertálni** ezeket és csak plusz munkát jelent a nyomdának.
8. Néhány soros rövid tartalom (cikk-kivonat) megadása külön lapon a megjelenő magyar és német nyelvű összefoglaló részére.



Dr. Vaszary Pál
ny. főiskolai tanár

Átmenetiív elméletek a XX. század második felében

A szerző az átmenetiív kérdéskörét érintő munkák és gondolkodás lényegét tárgyalja, amely 1953-ig, a klotoid bevezetéséig foglalkoztatta szakterületünk mérnökeit.

A második világháború után lassanként meginduló fejlődés a vasúthálózat rendbetételét, a vonalvezetések korszerűsítését követelte meg, ami az elméleti munka megélénkülését hozta magával. Fiatal mérnökök serege jelentkezett a MÁV-nál, a szakképzés fontossága előtérbe került és a sebességek felemelését, az átmenetiívek meghosszabbítását kulcskérdéssé tette. Az oktatással járó szellemi munkát a MÁV-nál Góra Béla, az Egyetemen Vásárhelyi Boldizsár, Kerkápoly Endre, Nemesdy Ervin nevei fémjelezték.

2.1. A klotoid bevezetése és a hozzá tartozó előírások logikai felépítése

Az átmenetiív hosszának számítása 1953-ig az

$$L = 8 \text{ V m} \\ \text{illetve} \quad L = 10 \text{ V m} \quad (20)$$

képletekkel történt: V a sebesség km/h-ban, m a túlemelés és az átmenetiív hossz méterben.

A kiindulási alap tehát a túlemelés volt, amelynek minél csekélyebb változását, kifizetését a minél hosszabb L érték volt hivatva biztosítani.

Bár a túlemelés előírt értékében az oldalgyorsulás benne rejtett, azzal a tervezőnek mégsem volt semmi dolga, hiszen a túlemelés 5 mm-re kerekített értékeit táblázatból kellett kiválasztania. Ha az ívsugar nem volt kerek érték, a legközelebb álló kisebb túlemelés volt a mérvadó.

A klotoid bevezetéséről 1953-ban Bihary Károly adott hírt. Az elméleti alapokat és az ezekre épült előírásokat a ma már elfelejtett Reiner Imrével dolgozta ki. Bihary Károly a legnagyobb előnyként azt hangsúlyozta, hogy az addig érvényben lévő ívkitűző

kézikönyvben tárgyalt 130 átmenetiívvel szemben már csak annyira lesz szükség, ahány sebességértékkel számolni kell. Reiner Imre logikus egységbe foglalta és gyakorlatiassá tette a vízszintes vonalvezetés teljes kérdéskörét. A gondolatmenet szépen követhető, ha az 1953-ban életbe lépett túlemeléstáblázat értékeit mélyebben megvizsgáljuk és elemezzük. Természetes dolog, hogy az előírások, szabványok elbírálásánál mindig a legkedvezőtlenebbnek tartott mérési és mechanikai jellemzőket, tehát a legkisebb ívsugarat, legnagyobb túlemelést, legrövidebb átmenetiívet kell mértékadónak tekintenünk. Ezért az esetenkénti elvi elemzések mindig a kritériumrendszerre vonatkoznak [12]. Példaként a nagysebességű pályák határértékeit mutatja az 1. Táblázat [16].

Az alapkövetelmény megmarad: a túlemelés arányos legyen a $G = 1/R$ görbülettel és mindkettő lineáris függvénye legyen az átmenetiív hosszának:

$$m \div \frac{1}{R} = G = f(L)$$

Az 1953-ban bevezetett "35.I. Új túlemelési táblázat" már tartalmazza az átmenetiívek hosszának kiszámításához szükséges egyszerű és természetes összefüggést, vagyis a sebességtől függő

$$C = R \cdot L \text{ [m}^2\text{]}$$

paraméterértékeket. Cél az volt, hogy empirikusan megválasztott C alapparaméterhez egységes elvek alapján logikus gondolatmenettel meghatározott geometriai és kinematikai jellemzők alkalmazkodjanak.

A vízszintes vonalvezetés jellemzőinek határértékei
(nemzetközi ajánlat és néhány megoldás)

Pályajellemzők			(ERRI) U.I.C. 703.F.		Magyarország MÁV		Olasz- ország FS	Német- ország DB	Francia- ország	Brita- nia BR	Japán	
határérték megnevezése	jele	mérték- egység			1953-	1983-					Tokaido	Sanyo
Sebesség	v	Km/h	120	200	160	160	250	250	300	240	200	260
Tülemelés hiány	N K M	- m mm	80 100 130	100 120 130	64 89 150	80 105	121	40 60	50 100	110 (90)		
Tülemelés többlet	N K M	- m mm	50 70 90	70 90 110		85	100	50 70	110	110 (90)		
Legnagyobb tülemelés	N K M	mm	150 160	120 150 160	125 110	136 116	125	65 85	180	150	180	180
Szabad old- dalgyorsulás	N K M	m/s ²	0,53 0,67 0,86	0,67 0,80 1,00	0,42 0,58	0,52 0,69	0,81	0,27 0,40	0,33 0,67		0,58	0,45
Számitott legkisebb körívsugár		m	1063	1558	1600	1400	2982	2170	3760	3200	2500	4000
Tülemelés változás	N K M	mm/s	25 70 90	25 70 90			36	13	30 75	55		
Szabad oldalgör- sülés változás	N K M	mm/s ³	0,17 0,47 0,60	0,17 0,47	2. 3. tábla	3. tábla	0,24	0,08	0,20 0,50	0,25		
Emelési sebesség	N K M	mm/s	0,20 0,30 0,40	0,20 0,30			0,16 0,24	0,20	0,40 0,60	0,57		

1. táblázat

A tapasztalat szerint $V = 80$ km/h sebesség és $R = 400$ m még alkalmazható legkisebb ívsugár mellett $L = 100$ m hosszú átmenetiív utazási kényelem és gyakorlati szempontból egyaránt megfelelő kiindulási alap volt, így

$$C_{\min 80} = R \cdot L = 400 \cdot 100 = 40000 \text{ m}^2$$

alkalmas alapösszefüggésnek bizonyult arra, hogy kinematikai jellemzőit megőrizve, a nagyobb sebességre is érvényes előírások reá támaszkodva épülhessenek fel. A $C = RL$ összefüggés, mint átmenetiív paraméter egyszerűségénél fogva gyorsan magától értetődő fogalomná vált a gyakorlatban.

Kérdés maradt, hogy az alapul vett 100 m hosszú átmenetiívhez mekkora tülemelés tartozzék a tiszta $R = 400$ m sugarú körív csatlakozásánál?

$$a_e = \frac{v^2}{R} = \left(\frac{v}{3,6}\right)^2 \frac{1}{R} = 1,234 [\text{ms}^{-2}]$$

ún. elméleti oldalgyorsulást, az alapul vett 80 km/h sebesség mellett

$$m_{\max} = a_e \frac{t}{g} = 1,234 \frac{1,5}{9,81} = 188,7 \text{ mm}$$

nagyságú tülemelésre lenne szükség. A vegyes forgalom figyelembevétele mellett, a teherforgalom számára ez túlságosan magas érték. Így megegyezés alapján ennek kb. 2/3-át figyelembevéve, az elfogadott $R = 400$ mm és $L = 100$ m-hez 80 km/h és ennél nagyobb sebességek esetére $m = 125$ tülemeléshatár mutatkozott célszerűnek, ami pontosan megfelelt a megelőző időszak $L = 10$ V m előírásának (2.9. ábra).

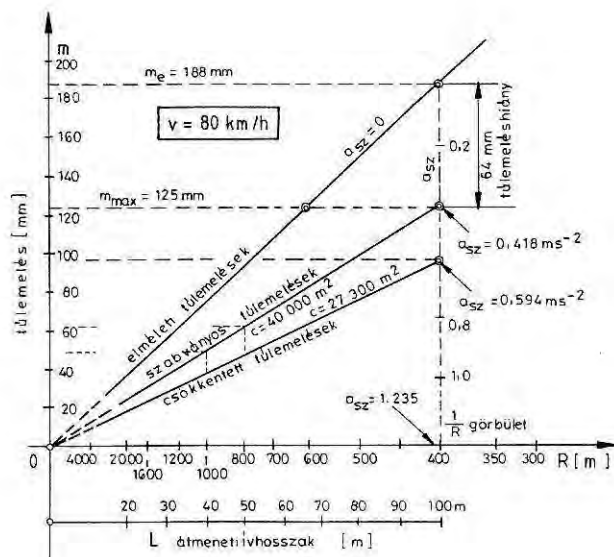
Az új előírások lényegét az 1958. évi D54 sz. "Építési és Pályafenntartási Adatok" szabványos (35.I.) és csökkentett (35.II.) tülemeléstáblázatai foglalták össze.

A táblázatok a sebesség- és ívsugárértéket kerek számokkal adják meg, a tülemelések mm-pontosan szerepelnek benne; határértékük 125 ± 6 mm-rel rögződött.

Könnyen megjegyezhető, hogy 80 km/h esetén a szabványos tülemelés egyenlő értékre adódott a 20 m hosszú húr közepén emelt ívmagassággal.

A megengedett 125 mm maximális és a 188,7 mm elméleti tülemelések különbségéből kiadódott az úgynevezett tülemelés hiány, amivel a német vasutak dolgoznak (Überhöhungsfehlbetrag). A különbség kb. 64 mm. Ehhez a ki-nem-egyenlített, ún. szabad oldalgyorsulás $a_{sz} \approx 0,42 \text{ ms}^{-2}$ tartozik:

$$a_{sz} = \frac{V^2}{R} - \frac{m \cdot t}{g} = \frac{80^2}{400 \cdot 3,6^2} - \frac{125 \cdot 1,5}{9,81} \approx 0,42 \text{ ms}^{-2}$$

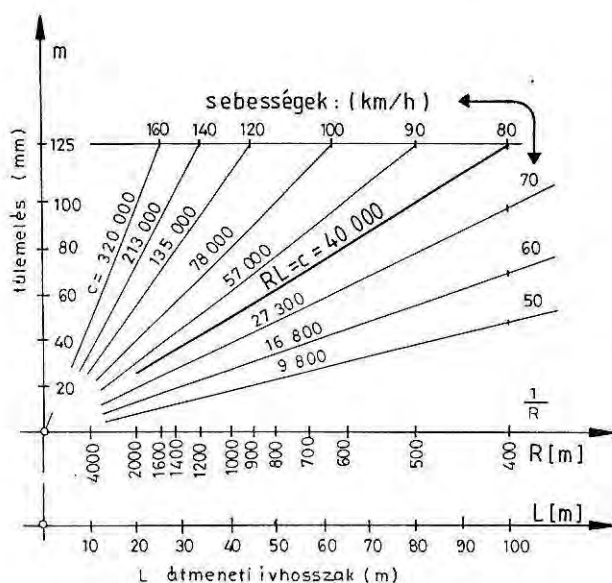


2.9. ábra

Az elfogadott $C = RL$ paraméter, mely már tetszőleges $R \geq 400$ m sugárértékhez megadja a hozzájuk tartozó

$$L = \frac{C}{R}$$

átmenetiív-hosszat, az adódó érték mindig a 100 m hosszú klotoidnak az egyenes végétől mérhető egy $l < L$ darabja. Minthogy a klotoidhosszak ívhosszgörbület függvények, a geodéziai kitűzéshez még szükségesek táblázatok, de számszerűleg már csak a



2.10. ábra

szabványos C -paraméterek számának megfelelő mennyiségben.

A kiindulás alapként szolgáló $C = RL = 400 \times 100 = 40\,000 \text{ m}^2$ értékű paraméter a következő módon rögzíti a nagyobb sebességek paraméterének megválasztásához vezető logikai utat: (2.10. ábra)

80 km/h = 22,22 m/s sebesség mellett az $L = 100$ m hosszú utat az átmenetiív mentén

$$T = \frac{L}{v} = \frac{100}{22,2} = 4,5 [\text{s}]$$

T = másodperc időtartam alatt kell megtenni. Tehát az utazás során az átmenetiív mentén lineárisan felfejeződő $a_{sz} = 0,42 \text{ ms}^{-2}$ oldalgyorsulás létrejöttéhez is 4,5 másodpercre van szükség. E ténynek alapján már felállítható a követelmény, hogy bármely sebességnél is biztosítva legyen a szabad oldalgyorsulás megvalósulásához szükséges 4,5 másodperc! Ebből viszont egyértelműen adódik az átmenetiív megkövetelendő hossza:

$$L = Tv$$

Így például 160 km/h = 44,44 m/s sebességhez tartozó átmenetiívnek

$$L = 4,5 \cdot 44,44 = 200 \text{ m}$$

hosszúnak kell lennie. A gyorsuláskritérium alapján ($a_{sz} = 0,42 \text{ ms}^{-2}$) a 160 km/h sebességhez $R = 1600$ m v sugár tartozik, így

$$C = RL = 320\,000 \text{ m}^2$$

Ezt találjuk az 1953-ban bevezetett 35.I. sz. táblázatban. Meg kell jegyezni, hogy általában kerek ívsugarakkal történt a vonalvezetés kialakítása. Kerek ívsugarak esetében viszont az oldalgyorsulás értékei csak két tizedes pontosságúak, és a túlemelések nem kerekített mm-értékek.

Az átmenet befutási idejének rögzítése egyúttal azt is bizonyítja, hogy a gyorsulásváltozás már 1953. óta az átmenetiívek hosszának meghatározó kritériuma volt, méghozzá nem empirikusan, hanem logikusan megválasztott értékeket tartalmazott:

A túlemelés figyelembevétele nélküli "nyers" oldalgyorsulás időbeni változása a táblázat szerint egy állandó

$$h = \frac{a_e}{T} = \frac{v^2}{RT} = \frac{1,234}{4,5} = 0,274 [\text{ms}^{-3}]$$

értékre adódik.

$T = v/L$ összefüggés felhasználásával a képlet a

$$h = \frac{v^3}{RL} [\text{ms}^{-3}]$$

alakot vesz fel, pontosan úgy, ahogyan az 1975 utáni irodalomban újdonságként szerepel. Ám ez csak fik-tív, fizikai valóságot nem jelentő összefüggés, amely csak $m = 0$ esetében igaz. Ezzel szemben a szabad oldalgyorsulás változásával számolva, ami a túlemelés létezésével is számol, valóságos kinematikai, tehát utaskényelmi küszöbértéket nyerünk:

$$h = \frac{a_{sz}}{T} = \frac{0,413}{4,5} = 0,0918 [\text{ms}^{-3}]$$

Az elméleti túlemeléssel épülő vasutaknál nemcsak a szabad oldalgyorsulás, hanem ennek változása, h_{sz} is nullával egyenlő. A $C = RL$ változatlanul érvényesülhet, de az elérhető nagyobb sebességet a túlemelés merede-kebb kifuttatásával kell megfizetni. Ez az eset a homo-gén forgalmat lebonyolító földalatti vasutaknál.

Természetes dolog, hogy az $R_{\min}$ -nál nagyobb su-gárértékek esetében a túlemelés mindig arányos marad a $G = 1/R$ görbülettel, így a túlemelés bármely ívsu-gárhoz adott:

$$\frac{m_{\max}}{m_r} = \frac{G_{\max}}{G} = \frac{r}{R_{\min}}$$

Ugyanígy csökken a sugárérték növelésével az oldalgyorsulás értéke is.

Összefoglalva az eddigieket, megállapíthatjuk, hogy 1953. évi táblázatoknak 80...160 km/h sebessé-gek közötti változó ívsugár, túlemelés és C-paraméter értékei állandó tervezési kritériumok, határértékek függvényei:

- Legnagyobb túlemelés	$m = 125 \text{ mm}$
- Elméleti legnagyobb oldalgyorsulás	$a_e = 1,235 \text{ ms}^{-2}$
- Szabad oldalgyorsulás	$a_{sz} \approx 0,42 \text{ ms}^{-2}$
- A leghosszabb átmenetiív befutási ideje	$T = 4,5 \text{ s}$
- Elméleti gyorsulásváltozás	$h_e = 0,274 \text{ ms}^{-3}$
- Szabad oldalgyorsulásváltozás	$h_{sz} = 0,0918 \text{ m}^{-3}$
- Emelési sebesség	$m/T = 27,7 \text{ mms}^{-1}$
- Túlemelés kifuttatás	$m/L = 1:800$

Ezen értékek olyan mértékben összhangban vannak, hogy bármelyik változtatása maga után vonná vala-mennyinek módosítását is. Tehát azt kell mondanunk, hogy *a klotoid bevezetése egységes geometria megva-lósítását tette lehetővé, amit a táblázat is tanúsít.*

Figyeljük meg a táblázatban közölt arányokat is!

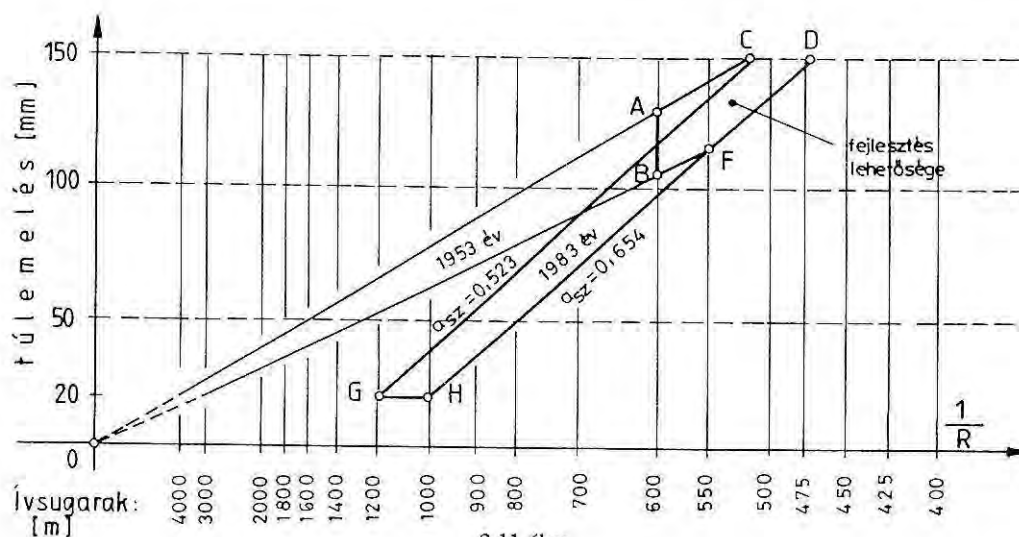
2.2. 80 km/h-nál és 40 km/h-nál kisebb sebességek esete

80 km/h-nál kisebb sebességek mellett a körívbeni gyorsulásküszöb megtartása a járművek és a pályafenn-tartási költségek szempontjából túl alacsony sugárérté-keket eredményezett volna. Ezért az utazási kényelem

A vízszintes vonalvezetés 1953 évi előírásainak határértékei a MÁV-nál

Sebesség	v (km/h)	30	40	60	80	100	120	140	160
Ívsugár	R(m)	150	200	300	400	600	900	1200	1600
Szögsebesség	ω (1/s)	0,055				0,046	0,037	0,032	0,027
Elméleti oldalgyorsulás $m=0$	$a_e(\text{m/s}^2)$	0,46	0,617	0,926	1,234				
Elméleti túlemelés	m_e (mm)	70	94	141	189 ⁺⁸ ₋₁				
Szabványos túlemelés maximum	m (mm)	37	62	93	125				
Szabad oldalgyorsulás $m>0$	a_{sz} (m/s ²)	0,165	0,211	0,332	0,42				
Átmenetiív paraméter	C (1000m)	2,7	5,0	16,8	40,0	78,0	135,0	213,0	320,0
Átmenetiív hossz	L (m)	18	25	56	100	130	150	177,5	200
Átfutási idő	T (s)	2,16	2,23		4,5				
Oldalgyorsulásváltozás ha $m=0$	h_e (m/s ³)	0,214	0,274						
Oldalgyorsulásváltozás ha $m>0$	h_{sz} (m/s ³)	0,08	0,091						
Túlemelés kifutás	m/L (mm/m)	2	2,5	1,66	1,25	1,00	0,83	0,72	0,625
Emelési sebesség	$m:T$ mm/s	17	27,7						
Fontos arányok:		$a_e/a_{sz} = 3$		$h_e/h_{sz} = 3$		$m_e/m_{sz} = 3$			

2. táblázat



2.11. ábra

és egyéb fizikai jellemzők figyelembevétele mellett előnyösebbnek bizonyult a v^2/R oldalgyorsulás helyett a $v/R = \omega$ szögsebességnek állandó határértéken tartása, mert R csökkenésével ω növekvő értékei a járműfolyosón való járkálást - a Coriolis gyorsulás nagyobb értékei - kellemetlenné tették volna.

Ennek okából 80 km/h sebesség alatt a kinematikai határértéket $v/R = 0,05 \text{ [m}^{-1}\text{]}$ jelentette.

A módosított határértékrendszerben 40...80 km/h között is változatlan maradt az átmenetifékek döntő kritériuma, nevezetesen a fiktív és a szabad oldalgyorsulás változásának értéke:

$$h_e = \frac{v^3}{RL} = 0,274 \quad \text{illetve}$$

$$h_{sz} = \frac{a_{sz}}{T} = 0,095 \text{ [ms}^{-3}\text{]}$$

40 km/h alatt a túlemelés kifizetése maradt a döntő szempont. Alacsony sebességeknél tehát vissza kellett térni a legrégibb követelményhez. Az 1953. évi logikai rendszerre épülő küszöbértékeket a táblázat foglalja össze. A sebességhatáronkénti kritériumokat a vastagon bekeretezett értékek jelentik. A táblázat értékes tanulságot rejt magában.: Bár a kutató mérnöknek mindig az általánosan érvényes feltételeket kell keresnie, azt is figyelembe kell vennie, hogy gyakorlatilag mely határok között alkalmazható egy-egy bevált elmélet.

Az 1953. évi táblázat rendkívül óvatos, sőt túl szigorú határértékeket tartalmaz. Ezért elkészült az ún. "Csökkentett túlemelési táblázat" is. De később a sebességek növelése egyre nagyobb körben kívánt meg vonalfelújításokat és változtak a vonalvezetés elvi szempontjai is.

Mindez a pályatervezési szabályzat újabb átdolgozását kívánta meg. A második világháború után lassanként javuló pályaalapotokon és a külföldi példák felbátorodva a MÁV is felemelte a szabad

oldalgyorsulás megengedhető tervezési értékét 0,42-ről 0,65 ms^{-2} -re, illetve a túlemelési hiányt 64-ről 100 mm-re. Egyúttal a túlemelés szélső értékét 125 mm-ről 150 mm-re növelte. Végül harminc év után a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium 366577/1982. számú jóváhagyásával a MÁV kiadta az "ORSZÁGOS KÖZFORGALMI VASUTAK TERVEZÉSI SZABÁLYZAT"-át.

2.3. Az 1983. évben módosított előírások

Az 1953-ban előírt kinematikai és geometriai határértékek bővítése megadta a lehetőséget olyan előírások megfogalmazásához, melyek mellett az 1953. évi logikai felépítés érvényben maradhatott volna. Mindez érthetővé válik a 2.11. ábra alapján, mely a $G = 1/R$ görbület függvényében szemlélteti a klotoid bevezetésnél kidolgozott elveket képviselő szabványos és egyúttal a csökkentett túlemelések lineáris függvényeit, tetszőlegesen megválasztott, $V = 100 \text{ km/h}$ pályasebesség esetére. Mint tudjuk, ezekkel az egyenesekkel arányosak az átmenetifékek görbületének és az azokban ébredő oldalgyorsulások vonalainak értékei is. Az OAB háromszög pontjai az alkalmazható változatokat foglalja magában. A határértékek bővítésével nyújtott lehetőségekkel egyszerű és kézenfekvő lehetőség nyílt volna a nagyobb sebességekre való áttérésre: Az ábra szerint, a szabványos túlemelések OA vonalát a C pontig meghosszabbítva, $R = 600 \text{ m}$ ívsugár helyett, már $R = 500 \text{ m}$ -nél is engedélyezhető a 100 km/h sebesség, $m = 150 \text{ mm}$ túlemelés mellett. A C-pontban az oldalgyorsulás még nem éri el a 0,654 ms^{-2} határértéket, így az ívsugár $R = 472 \text{ m}$ -ig tovább csökkenthető. Ennek a D pont felelne meg. Az OB az F pontig lenne meghosszabbítható, ahol $R = 565 \text{ m}$ ívsugárnál adódik a megállapított gyorsulási határérték. Az 1983. évi szabályzat a határértéket nem így fogja fel. Nem szélső tervezési határoknak, hanem egyenesen előírásokként kezeli azokat. Mindez a túlemelések erőszakos (drasztikus) csökkentésének árán valósulhatott meg. A 2.11. ábra szemléletessé teszi a két előírás közötti különbséget. Látható a paralelog-

ramma alakú zárt terület, mely az 1983. évi előírások által biztosított tervezési lehetőségeket foglalja magába.

Nyitott kérdés marad, hogy mivel indokolható a korábban kivételnek tekintett szabad oldalgyorsulást megkövetelt értéké tenni?

Az 1983-ban életbe lépett szabályzat bevezette a koszinusz görbület- és túlemeléskifutású átmenetívét, és azt 120 km/h és e feletti sebességeknél kötelezőként írta elő. Az átmenetív görbületét az elejétől mért l hosszban az

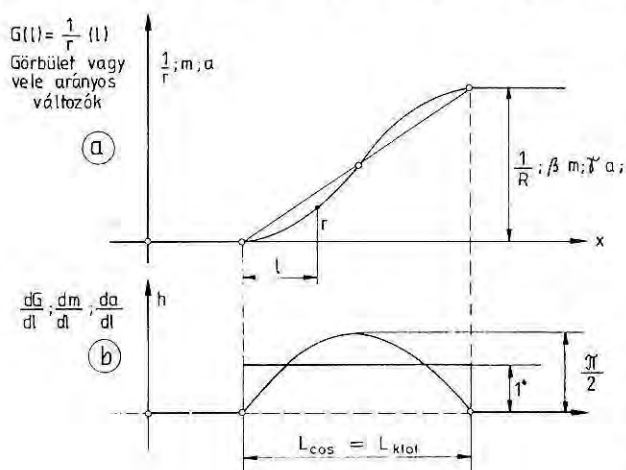
$$G(l) = \frac{1}{2R} \left(1 - \cos \frac{\pi}{L} l \right)$$

A hozzá tartozó, túlemelést pedig a

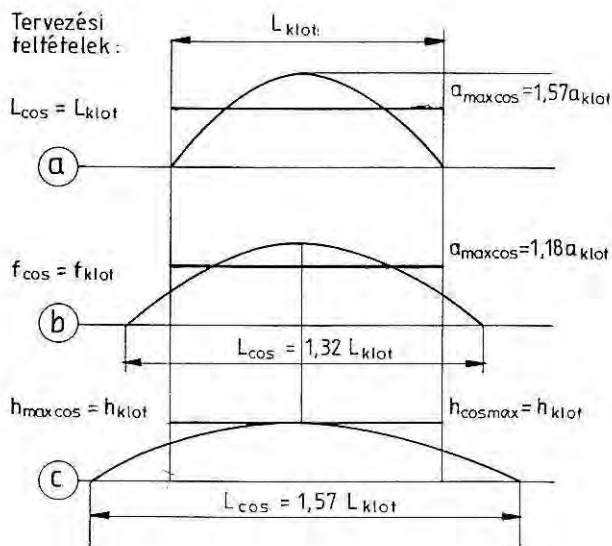
$$m(l) = \frac{m}{2} (1 - \cos \pi l)$$

függvények írják le, ahol m a körívbeni állandó, $m(l)$ az átmenetív mentén változó túlemelés. A 2.12. ábra a klotoid és a vele azonos L hosszúságú koszinusz-átmenetív görbület, gyorsulás és ezek változásának jelleggörbéit szemlélteti. A 2.13. ábra a körív azonos értékű f befelé tolódásának esetére hasonlítja össze a két különböző átmenetív jellegét. E kérdés azért fontos, mert ha a körív befelé tolódása mindkét átmenet esetében megegyezik, akkor a két görbealak könnyen átalakítható, illetve egymással felcserélhető.

Látható, hogy azonos L esetében a klotoid lineáris, de törésesen változó görbületi és gyorsulási ábrája mellett a koszinusz sima átmenete az egyenes és körív között tetszetősebb képet mutat, viszont feltűnik, hogy az $l = L/2$ pontban mind a görbület, mind a gyorsu-



2.12 ábra



2.13 ábra

lásfüggvény iránytangense $\pi/2 = 1,57...$ értékkel nagyobb, tehát kedvezőtenül meredekebb. A függvény meredeksége főleg a túlemelés értékénél kellemetlen, mert növeli az átmenetben elkerülhetetlen síktorzulás értékét és így a kisiklás valószínűségét.

A 2.12. ábrán láthatóan a koszinusz átmenetnél a görbületnek és a gyorsulásnak változásában az $l = L/2$ pontban maximum mutatkozik. A klotoid viszont állandó értéket mutat, mely $1:1,57...$ arányban kisebb, tehát előnyösebbek a koszinusz változó értékeinél. E tekintetben tehát a koszinusz kifutások előnye már vitatható.

Ám ez a hátrány csökken, ha meglévő klotoidokat kell koszinusz geometriájú átmenetívvé átalakítani, úgy, hogy a körív a helyén maradjon, tehát a meglévő f -érték ne változzék. Ez esetben az átmenetív hosszát növelni kell, mert

$$f_{cos} = \frac{L_{cos}^2}{42,23R} = \frac{L_{klot}^2}{24R} = f_{klot}$$

kell legyen. Az egyenlőség növelése mellett, mint-hogy a gyorsulás a gyorsulásváltozások integrálja, a görbék által határolt terület nem változhat, így a görbe csúcspontjának a koszinuszánál még mindig 18,4%-kal nagyobb mint a klotoidnak állandó görbület- illetve gyorsulásváltozása. Természetesen ugyanez vonatkozik a síktorzulásra is.

A hátrányok kiküszöbölésére három lehetőség adódott: A túlemelésértékek csökkentése, az átmenetív hosszak növelése és végül a kinetikai határok lazítása a koszinusz alkalmazásának esetében.

Az 1953 és 1983 évi vonalvezetési határértékek
összehasonlításának példája

V	R	Á.I.	c/1000	L	m	T	$\frac{a_0}{R}$	$\frac{a_{sz}}{R \cdot 153}$	$\frac{h_0}{RL}$	$\frac{h_{sz}}{R \cdot 153 \cdot T}$	$\frac{h_{sz}}{2}$	$\frac{m}{L}$	$\frac{m}{L^2}$					
$\frac{km}{h}$	m		m ²	m	mm	s	ms ⁻²	ms ⁻²	ms ⁻³	ms ⁻³	ms ⁻³ max	%	% max					
100	500	klot.	78,0	130	130	4,68	1,286	0,436	0,275	0,093		1						
			67,1	112	112	4,03		0,554	0,318	0,137								
		cos	150	116	5,4	0,528		0,238 (max)	0,154	0,8								
				96		0,658			0,192					0,64				
		1000	klot.	78,0	78	78		2,8	0,772	0,262				0,214	0,094		1	
				67,1	67,1	67		2,4		0,333				0,319	0,139			
	cos		88	38	3,16	0,523	0,243 (max)	0,259		0,4								
				20		0,641		0,317			0,3							

3. táblázat

A túlemelésértékek csökkentéséről az előbbieken már szoltunk. Mint láttuk, azokat a Szabályzat 4.4. táblázata úgy állapította meg, hogy a szabad oldalgyorsulás minden esetben 0,523 és 0,654 ms⁻² közé essék. E tekintetben a koszinusz és klotoid között nem tesz különbséget.

A koszinusz átmenetiív hosszakat a szabályzat 4.6. sz. táblázata úgy állapítja meg, hogy az adódó hosszak legalább 20 m-nél, de esetenként akár 70 m-nél hosszabbak legyenek a klotoid számára korábban megállapítottnál. (Pl. 100 km/h és L = 600 m esetében.)

Az átmenetiívbeni

$$h = \frac{v^3}{RL}$$

képlettel számított megengedhető oldalgyorsulás változás értékét klotoidnál 0,3 ms⁻³-ben határozza meg. A koszinusz átmenetiívben, nyilván azért, mert ennél nemcsak a kör és az egyenes csatlakozik közös érintővel az átmenetiívhez, hanem a függvények második differenciálhányadosainak is közös érintőjük van, a h értékét csak lazábban 0,4 ms⁻² értékkel korlátozza.

A szabályzat logikája véglegesen ott borul fel, amikor a 4.1.1. szakaszban a szabad oldalgyorsulások határértékeit adja meg. A 4.1.2. szakaszban ezzel szemben már a túlemelést teljes mértékben számításán kívül hagyva, az ún. elméleti (nyers) értékeket adja meg.

A 3. táblázatban összehasonlítottuk az 1953 és az 1983 évek előírásából, valamint a koszinusz és a klotoid geometriából adódó kinematikai jellemzők adatait két különböző ívsugár de azonos sebesség esetére: A szabad oldalgyorsulások összehasonlítása a klotoid esetében kedvezőbbek.

Végül is mi történt?

A sebességek növelésénél a túlemelés csökkentése és egyidejűleg a szabad oldalgyorsulás csökkentése két egymással ellentétes kíváncsi, esetleg követelmény. Azonban abban a pillanatban, amint nem a valóságosan érzékelhető szabad oldalgyorsulással, hanem helytelenül a túlemelés értékét figyelmen kívül hagyva az

$$a_{sz} = \left(\frac{v^2}{R} - \frac{m}{153} \right) \frac{v}{L} \text{ helyett egyszerűen } a_0 = \frac{v^3}{RL}$$

képzelt fiktív oldalgyorsulás-változásokat hasonlítjuk össze, az új, a koszinuszgeometriának kedvező előírások előnyösebb látszatot keltenek.

A kritikai elemzés után arra kell gondolnunk, hogy az átmenetiívek jellemzésére a mozgásokat leíró kinematikai változók kielégítő választ nem adhatnak. Tovább kell lépni és át kell térni a mozgások eredményét és okát vizsgáló kinetikai szemléletre. Erről olvashatunk a következő számban.



Vörös József
mérnök főtanácsos
a PHMSZ Szakigazgatóság
Hídgyártási
Divízió vezetője

Az egri Hídmérnöki Konferencián elhangzott információk

1998. júniusában tartották a 39. Hídmérnöki Konferenciát a közúti hidászok. A konferencián több vasúti hidászokat is érdeklő információ hangzott el, ezért úgy gondoljuk, hogy a kapott információkat továbbadjuk.

1. Az országos közutak hídállománya 1998. január 1.-én 5904, felületük 980.727 m², értékük több, mint 200 milliárd Ft. Az önkormányzati hidakról csak 10 évvel ezelőtti adattal rendelkezünk: 4416 híd, 336 ezer m², azóta az önkormányzati kezelésben lévő hídállomány nőtt, mert külterületi utakon lévő, korábban más szervek kezelésében lévő műtárgyakat vettek át. (Tájékoztatásul megjegyezzük, hogy a vasúti hidak darabszáma 1998. január 1.-én 12.565, nyilvántartási értékük 18.818.579 Ft.)

2. Ezévből hídkorszerűsítési munka folyt a 4. sz. főút szajoli vasútállomás feletti felüljárónál, ahol kapacitásbővítésként új hídrész épült, ezzel a főút négy nyomúsítása ezen a szakaszon megoldódik, és mód lesz a nagy forgalmú vasút feletti híd felújítására is. Taksonynál a ráckevei Dunaág felett régi alépitményen új rácsos közúti felszerkezet épült a vasúti forgalomra épült híd helyett, ezzel megszűnt az egy forgalmi sáv széles híd miatti várakozás és a híd pályalemezének állapota miatti forgalomkorlátozás. Debrecen vasútállomáson a homokkerti felüljárónál is kapacitásbővítő építkezés folyik. A szakaszosan előretolt felszerkezet jó ütemben épül.

3. Az ez évi korszerűsítési munkák között kiemelt fontosságú a közös vasúti-közúti bajai Duna-híd konzoljainak erősítése, mely módot ad a közúti és a vasúti forgalom kettéválasztására. A meghirdetett pályázat első menetben - magas ajánlati árai miatt - eredménytelen volt.

4. A Duna-hidak sorában ezévből eldőlt, hogy a korábbi feltételekkel a szekszárdi Duna-híd építése koncessziós formában nem indul meg, így az 1985-ben tervezett fontos hídkapacitás-növelés csak az ezredforduló után valósulhat meg. A dunaföldvári Duna-híd állapota az elmúlt időben romlott, május 25.-én pedig a pályalemez lokális törése sürgős intézkedéseket tett szükségessé. A javítás rövid időn belül megtörtént, jelenleg befejezés előtt áll a pályalemez állapotának vizsgálata, ennek alapján kell megtenni az intézkedéseket. A beépített tengelysúlymérő berendezés a megengedett tengelyterhelés jelentős túllépését mutatja ennél a hídnál, ezért az ellenőrzés, a szankcionálás feltétlenül szükséges.

A vizsgálatok döntik el, hogy a pályalemez korszerűsítéséig szükséges-e sebesség- és tengelysúlykorlátozás. Az átépítést megelőzően vizsgálat szükséges a vasúti forgalom hosszútávú fenntartásáról.

5. A Tisza-hidak közül a tiszaugi híd korszerűsítése aktuális feladat, az elkészült tervek szerint új közúti hídrész épül, így szétválasztható a közúti és a vasúti forgalom.

6. A határhidak közül ezévben a drávaszabolcsi Dráva-híd felújítása történik meg, a horvát fél már elkészítette a pályaszerkezetet, a szigetelés átépítését, most a magyar félnek kell a híd korrozíóvédelmi munkáit elvégeztetnie.

A hídrehabilitációs programban ezévben 39 híd, többek között a szegedi északi Tisza-híd, a gyulavári Fehér Körös-, a szakályi Kapos-, a 48 sz. úti debreceni felüljáró, a csákánydoroszlói Rába-híd szerepel. A szolnoki Tisza-hídra kiírt pályázat első menetben nem volt sikeres.

7. A hídüzemeltetési és fenntartási munka fontos része a hídtisztítás és hídvizsgálat. Ezévben is központi program szerint Simon, Berger eszközökkel és alpinistatechnikával is folyik a hidak lemosása és a hídvizsgálat.

A tapasztalt hídhibák is indokolják, hogy ezt a tevékenységet bővítsük. Indokolt néhány folyamati hídnál, ahol az említett eszközök nem használhatóak, hídvizsgáló kocsikat felszerelni.

8. A hídrehabilitációs és hídkorszerűsítési munkákhoz útmutatót készített az UKIG hídosztálya, a megyei közútközelők véleményének beérkezése után a tervezők rendelkezésére is bocsátjuk ezt a segédletet. Az egységes tételrend remélhetőleg minden hídtervező előtt ismeretes, a tervezéseknél is ezt kell alkalmazni. Az UKIG hídosztályán rendelkezésre áll az 1888-1945 között kiadott híd mintatervek gyűjteménye. Ez olyan esetekben használható, amikor a híd eredeti terve nem áll rendelkezésre, de néhány főbb méret ellenőrzésével valószínűsíthető, hogy a híd mintaterv alapján épült.

9. A központi közúti hídtervtár az ÁKMI Budapest Petrezselyem utcai hivatalos helyiségében üzemel. (Szilassy Ákos, dr. Trager Herbert). A hídvizsgálatokhoz, hídtervezésekhez elengedhetetlen egy-egy híd eredeti tervének, építési dokumentációjának megismerése, a hidak mintegy felének tervei itt megtalálhatók.

10. A műszaki szabályozási munka keretében a MAUT összefogásával készülnek a következők:

- a Közúti Hídszabályzat egyes fejezetei műszaki szabályzat alakjában,
- a kivitelezői szabványok helyére lépő műszaki előírások,

- a korlátokra, sarukra és dilatációs szerkezetekre vonatkozó műszaki előírások,
- a meglévő hidakra vonatkozó előírások,
- egyes régebbi előírások átdolgozása, korszerűsítése.

11. A mostani konferencia egyik fő témája a híddiagnosztika, ehhez nyújt segítséget a Techno-Wato ez évben megrendezett III. nemzetközi konferenciája és a dr. Balázs György szerkesztésében elkészült kézikönyv első kötete, mely az érdeklődők számára beszerezhető. A hídvizsgálatokat az új 2-2.207 és 2-208. sz. útügyi műszaki előírások szerint kell végrehajtani.

12. A műszaki ellenőri képzés ezévben folyik, és jövő évben is indul tanfolyam Balatonföldváron. A kötelezően előírt nyilvántartásba vétel mellett ez a tanfolyam előreláthatóan alapja lehet a vizsgabizonyítvány megszerzésének.

13. Az eddig is aktív és hasznos FIP a nemzetközi változásnak megfelelően FIB-bé alakult, minden, a szakmában dolgozó kolléga számára hasznos az egyesület nevében való részvétel. A civil szervezetek között a KTE és a Mérnöki Kamara munkája is igen fontos. A Mérnöki Kamarában Hidász Szakosztály alakult, elnöke Mátyássy László (Pont-TERV).

14. Ezévben is sikerült elkészíteni a konferenciának helyet adó megye hídtörténetét bemutató könyvet. Fontos minden, még fellelhető dokumentumot nyilvántartásba venni, összegyűjteni, nehogy éppen a mai és a közelmúlt hídépítési emlékei kallódjanak el.

15. A Közlekedési Múzeum és a Kiskőrösi Közüti Szakgyűjtemény gyűjti az út és hídtörténeti emlékeket. A hídszkanzen bővítéséhez elbontott hidak részei, előregyártott hídgerendák és tárgyi emlékek szükségesek. Kérjük minden kolléga segítségét ezügyben is.

16. A szakirodalmat a Közúti Közlekedés és Mélyépítéstudományi Szemle (neve változik) igyekszik gazdagítani. Kérjük a tervező, kivitelező és fenntartó kollégákat, hogy küldjék meg tapasztalataikat, a jelentősebb munkák ismertetését, hozzászólásaikat más írásokhoz. Ezévben megjelenik a hidász szakirodalom bibliográfiája, remélhetőleg ez is segíti a gyakorlati munkát.



Egyed Ferenc
MÁV mérnök főtanácsos
MÁV Rt. Fejlesztési és
Beruházási Főosztály
főmunkatársa



Kisteleki Mihály
MÁV mérnök főtanácsos
a MÁV Rt. Fejlesztési és
Kísérleti Intézet
igazgatója



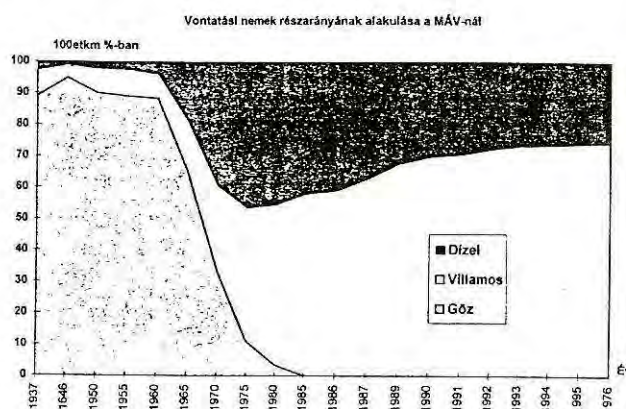
Dr. Wagner György
MÁV mérnök főtanácsos
a KHVM Vasúti Főosztály
főmunkatársa

Koncessziós villamosítás a MÁV hálózaton

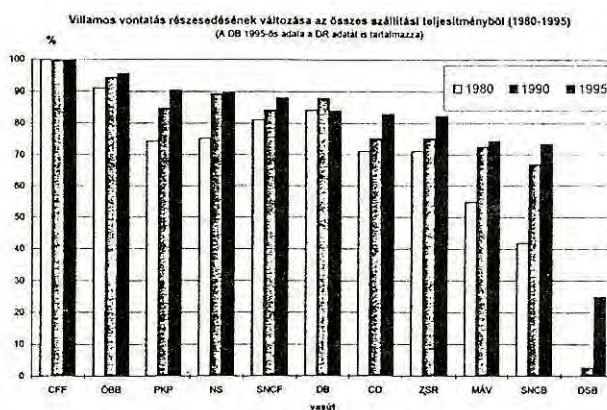
A koncessziós villamosítás azon az elven alapul, hogy a koncesszor villamosítási beruházásait a szóban forgó vonalon a dízel és villamos vontatás különbözetéből fizeti vissza a MÁV az OECD konszenzus szerinti hitelek futamidejénél lényegesen hosszabb koncessziós időszaka alatt.

Nemrég ünnepeltük a magyar gépi vontatású vasút 150. évfordulóját. A másfél évszázadból legalább egy teljes évszázadban a gőzvontatás egyeduralgó volt, és csak az 1980-as években (nálunk 1983-ban) szűnt meg az üzemszerű gőzvontatás a környező országokban, átadva a helyét véglegesen a dízel- és villamos vontatásnak, megtartva igen határos szerepét a nosztalgia üzemben. A két másik vontatási rendszer együtt él, egymást kiegészítve világszerte, noha a villamos vontatás folyamatos térnyerése vitathatatlan. Az 1. ábra a hazai, a 2. több európai vasút vontatási rendszerének folyamatos átalakítását mutatja a szállítási teljesítmények arányában. A 3. ábrán a vonalak villamosítottasági arányára találunk utalást, míg a 4. ábra az 1996. évi vonalvillamosítási költségeket ismerteti néhány európai vasúttársaságnál. Ez az ábra a gazdagabb vasutak beruházási lehetőségeinek szemléltetése mellett a szegényebb vasúttársaságok folyamatos villamosítási szándékát is vázolja, és külön figyelmet érdemel, hogy a svájci vasút hálózatának csaknem 100%-os villamosítottasága mellett is talált újabb feladatokat e területen.

Ha a két rendszer egymást kiegészítve együtt él a villamosítás folyamatos térhódítása ellenére, érdemes minél több oldalról megvizsgálni milyen alapokon lehet a határvonalat meghúzni, illetve az országonként eltérő, de mindenütt a villamosítás felé folyamatosan tolódó arányt milyen paraméterek határozzák meg.

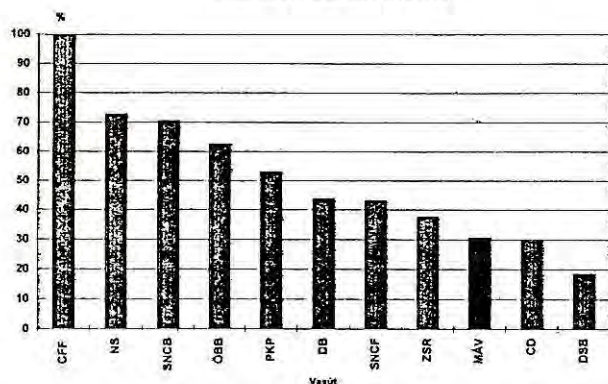


1. ábra

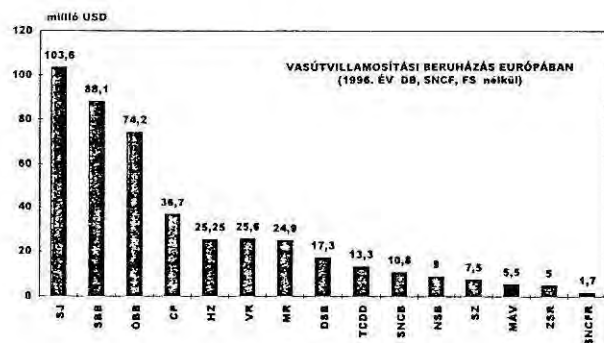


2. ábra

Villamosított vonalak részaránya 1995.



3. ábra



4. ábra

1. Műszaki határ

A dízelesítés elérte fejlődésének határát:

- egy négytengelyes villamosmozdony ma már 6 MW teljesítményű is lehet 20-22 tonna tengelyterhelés mellett;
- az azonos tömegű négytengelyes dízelmozdony a méret és tömegkorlátok miatt legfeljebb 2-2,5 MW dízelmotor teljesítménnyel építhető meg;
- a villamos vontatás hatásfoka részterhelésnél (a vasútiüzemben ez a meghatározó) sem csökken az indítási tartomány kivételével, míg a dízelmozdony összhatalmása jelentősen változik a teljesítmény-kihasználás függvényében. Emiatt a villamos vontatás átlagos üzemi hatásfoka kedvezőbb.

Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy 140-160 km/h felett a dízel vontatás néhány speciális dízel motorvontattól eltekintve műszakilag is alkalmatlanná válik a feladatok ellátására.

2. A közvetlen gazdaságossági összehasonlítás

Az összehasonlítás alapja a két rendszer ún. vontatási egységköltsége, amelyet a MÁV félénként meghatároz mindkét vontatási rendszerre áruszállításra, a személyszállításban pedig mozdonyos és motorvonatos vontatásra. Rendelkezésre állnak termé-

zetesen a fajlagos hálózati átlagos költségek a tolatási munkára is. Ezek az értékek a szállítási teljesítmény egységére (100 etkm-re) tartalmazzák mindazokat a költségeket, amelyek a vontatási rendszerrel vannak összefüggésben:

- az energiaköltséget,
- a bért és a rezsiköltségeket,
- a vontatójármű karbantartási és javítási költségeket,
- a vontatójárművek amortizációs költségeit,
- a villamos vontatás esetén az energiaellátó rendszer költségeit (karbantartás, amortizáció, stb.).

Elvileg e fajlagos értékek birtokában, valamint egy meghatározott vasútvonal jelenlegi és várható szállítási feladatának ismeretében pontos számítást lehet készíteni az adott vonal villamosításának gazdaságosságáról, a villamos energiaellátó rendszer beruházási költségei alapján.

Érdekes az 5-7. ábrákon elemezni az egyes vontatási feladatokhoz (személy- és áruszállítás dízel- és villamos vontatásnál) tartozó költségmegoszlást. Az ábrák jól szemléltetik, hogy a vontatási rendszerek közötti döntésnek a szigorú gazdaságossági összehasonlítás alapján is csak egy - kétségtelenül igen jelentős - tényezője a gázolaj és a villamos energia egymáshoz viszonyított ára.

Fajlagos vontatási költségarányok (villamos vontatás, áruszállítás) 1996



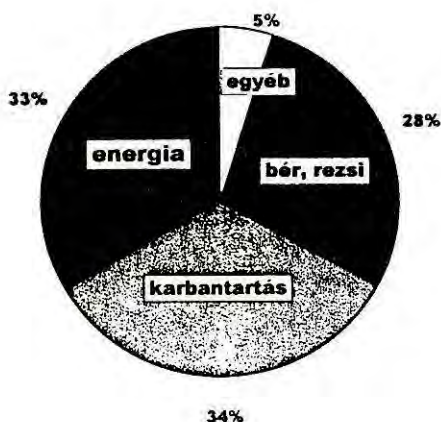
5. ábra

3. A közvetett (nehezebben számszerűsíthető) hatások.

3.1. Környezetkímélés a vonalak, az állomások és a karbantartó-javító bázisok területén.

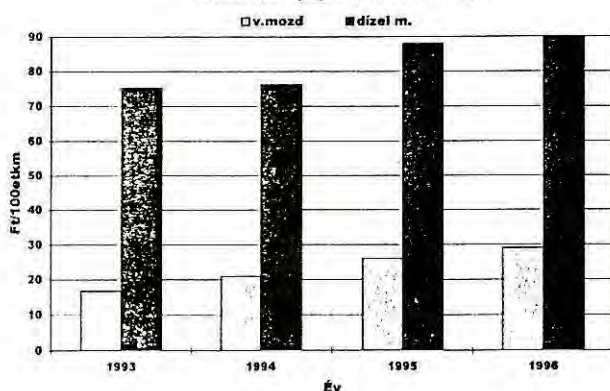
3.2. Az egységes vontatási rendszerű hálózat jobb járműkihasználást, a gépcserék veszteség-idejének el-

**Fajlagos vontatási költségarányok
(személyszállítás, villamos vontatás)
1996.**



6. ábra

Áruszállítás fajlagos vontatási költsége



7. ábra

maradását, ezáltal piacképesebb szolgáltatást eredményez.

3.3. A vontatási telepi rendszer is egyszerűsíthető, mivel a villamos vontatójárművek kevesebb javítási álláshelyet igényelnek, és trakciós területük gyakorlatilag az egész hálózatra kiterjeszthető.

Mindezek alapján a vonalvillamosítás, - mint a vasútüzemi technológia-korszerűsítés egyik leggazdaságosabb formája - a MÁV hálózatán tovább folytandó.

4. A koncessziós villamosítás előkészítése

1992. nyarán, amikor az egész koncessziós villamosítási folyamat elkezdődött, a költségvetés és a vasút súlyos pénzügyi helyzete miatt már évek óta állt a vasút villamosítása. A magyar nemzetgazdaságot terhelő óriási adósságállomány miatt szó sem lehetett erre a célra szolgáló újabb hitelekéről, és nyilvánvaló

volt, hogy a MÁV saját erejéből semmiképpen sem tudja megvalósítani a már évekkel azelőtt eltervezett fejlesztéseket, köztük a vonalhálózat villamosításának továbbvitelét.

A politikai rendszerváltozást követő gazdasági átalakulás folyamatában került előtérbe a koncesszió jogintézménye is, azaz a kizárólagosan az állam vagy az önkormányzat hatáskörébe utalt tevékenységek gyakorlásának koncessziós szerződés alapján történő átengedése. A koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvény is még igazán friss volt, hiszen az Országgyűlés 1991. májusában fogadta el.

A MÁV vezérigazgatója a közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszterhez írt levelében 1992. nyarán vetette fel a vasút villamosítás koncesszió keretében történő megvalósítását. A levél részletesen elemezte a különféle pénzügyi megoldásokat és megállapította, hogy a MÁV számára az adott körülmények között ez látszik az egyetlen járható útnak. A pénzügyi konstrukció azon a mindmáig érvényes elven alapult, hogy a koncesszor villamosítási beruházásait a szóban forgó vonalakon a dízel- és villamos vontatás költségkülönbségéből fizeti vissza a MÁV, az OECD konszenzus szerinti hitelek futamidejénél lényegesen hosszabb koncessziós időszak alatt.

A Minisztériumban lefolytatott pénzügyi, jogi és szakmai vizsgálat alapján miniszteri döntés született arról, hogy koncessziós pályázatot kell kiírni a MÁV által kiválasztott vasútvonalak vagy vonalszakaszok villamosítására.

A kiírás hat - összesen 573 km hosszúságú - vonal villamosítására és a villamos energiaellátó berendezések üzemeltetésére vonatkozott:

Balatonszentgyörgy - Murakeresztúr-(Somogy-szob),

Székesfehérvár - Szombathely,

Rákospalota-Újpest - Vácraót,

Hatvan - Somoskőújfalu oh.,

Felsőzsolca - Hidasnémeti oh.,

Szabadbattyán - Tapolca - Keszthely.

A pályázati felhívás 1992. december 18-án jelent meg.

Optimista várakozásokat is felülmúlva, a tenderdokumentációt a következő tizenegy cég vásárolta meg:

ABB	svéd-svájci
AEG	német
COBRA	spanyol
CO.GE.CO	olasz
Ganz-Ansaldo	magyar-olasz
HESCO	amerikai
HTA-Alcatel	magyar-osztrák
IVO-International	finn

SASIB-Luzi	olasz
Siemens	német
Spie Batignolles	francia

Ezek közül hét cég nyújtott be pályázatot.

Az ajánlatok értékelését a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium (KHVM), a Pénzügyminisztérium (PM), az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium (IKM), a Magyar Nemzeti Bank (MNB) és a MÁV szakembereiből álló bizottság végezte el.

A bíráló bizottság pénzügyi-jogi, valamint műszaki albizottságokra, valamint ezek javaslatára támaszkodó főbizottságra tagozódott.

A pályázati anyagok elemzését és az értékelési javaslatok kidolgozását az értékelő bizottság által előzetesen jóváhagyott egységes elveknek és szempontoknak megfelelően, de egymástól függetlenül végezték el az albizottságok.

A műszaki vizsgálat során külön értékelték a pályázatokban ajánlott villamos felsővezetési berendezések, az állomások, a térvilágítás, a hírközlő és biztosító-berendezések korszerűségét, üzembiztonságát, karbantartás-igényét és a létesítmények várható élettartamát. Megállapították, hogy a pályázók ajánlataikat a legkorszerűbb műszaki igényeknek megfelelően dolgozták ki.

Az ajánlatok műszaki elemzése során különös figyelmet fordítottak a hazai részvételi- és beszállítási arány vizsgálatára.

A pénzügyi értékelés a beruházás várható terhe, az üzembe helyezésig felmerülő investíciós költségek, a koncessziós társaság működési költségei és mindenképp az elvárt hozam értékeinek figyelembevételével történt. További szempontként kezelték az ajánlatok kidolgozását és a megítélhető pénzügyi megbízhatóságot.

Az értékelő bizottság a pályázatot eredményesnek tekintette annak ellenére, hogy a beadott ajánlatok nem mindenben feleltek meg a koncessziós elvárásoknak. Ezért a műszaki és pénzügyi értékelés összesített pontszáma alapján az első két helyre sorolt céggel, az AEG-vel és a CO.GE.CO-val további tárgyalások folytatását javasolta a Bizottság, a koncessziós megoldás megvalósítása érdekében.

Valamennyi pályázó céget a törvényben meghatározott határidőben, 1993. augusztus 4-én értesítették.

Ettől kezdve szinte folyamatosan zajlottak a párhuzamos megbeszélések a két céggel 1994. július 8-ig, amikor is az előzőekben bemutatott bizottság javaslata alapján a közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter a CO.GE.CO céget hirdette ki a koncessziós tender győzteseként.

A finanszírozási és gazdaságossági kérdések vizsgálata alapján egyértelművé vált, hogy - mint arra a kiírás is lehetőséget adott - a villamosítandó vonalak számát csökkenteni kell, így a felsoroltak közül a továbbiakban már csak az első három vonal villamosítása maradt napirenden.

Miért ez a három vonal került szóba?

Köztudott, hogy a további - villamosításra váró - vonalak esetében gazdaságossági és vasútiüzemi szempontok szerint hatékonysági sorrendet lehet meghatározni. E sorrendben e három vonal a legelső között van elsősorban az alábbiak miatt:

A Balatonszentgyörgy - Murakeresztúr közötti szakasz az ún. délbalatoni hurok egyik legfontosabb része, tekintettel az Olaszországból, Szlovéniából és Horvátországból Budapesten át elsősorban Ukrajnába és Oroszországba (és viszont) irányuló vasúti forgalomra. Lehetetlen állapot, hogy egy 55 km-es szakasz villamosításának elmaradása már évek óta komoly forgalomlassítást okoz a mozdonycserék miatt.

A Budapest-Szombathely vasútvonal az ország egyik legfontosabb vasúti összeköttetése. A Székesfehérvár és Szombathely közötti 170 km hosszúságú szakasz villamosításának fontosságát nemcsak a vonal mentén fekvő városok (elsősorban Várpalota, Veszprém, Celldömölk) vasúti közlekedésének javítása, hanem a vonal nemzetközi szerepe is aláhúzza, tekintettel a Szombathely - Graz kapcsolatra és a tervezett magyar - szlovén vasúti összeköttetésre.

A Rákospalota -Újpest - Vácrátót vonal jelentős szerepet tölt be Budapest elővárosi- és hivatásforgalmában. Menetdinamikai okok miatt viszonylag rövid megállótávolságokon a villamos vontatójárművekkel lényegesen kedvezőbben lehet lebonyolítani a forgalmat, mint dízelmozdonyokkal. További fontos szempont, hogy a dízelmozdonyok kiváltásával nemcsak a vonal mentén, hanem a Nyugati pályaudvar környékén is számottevően csökken a vasút által okozott zaj- és károsanyag-terhelés. A három vonalon várható megtakarításokat - a legutóbbi számítás szerint - a 8., 9. ábrák mutatják.

Időközben - más forrásból - a Felsőzsolca-Hidasnémeti o.h. vonal villamosítása is elkészült. A tárgyalások előrehaladása során a MÁV-on belül többen vitatták a Székesfehérvár-Szombathely vonal villamosításának létjogosultságát (elsősorban jelentős költségei miatt). A MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet 1996. októberében tanulmányt készített "Elemzés a MÁV Rt. Székesfehérvár-Celldömölk-Szombathely vonalának villamosításáról, valamint az alternatív megoldások vizsgálata" címen, amelyben egyértelműen igazolódott a korábbi döntés helyessége.

A koncesszió utáni villamosítási program üteméről ugyancsak az FKI készített javaslatot a műszaki gazda-

Koncesszió keretén belül villamosítandó vonalak
költségmegtakarítási számítása hálózati vontatási
egységköltség alapján (Ft/100etkm)

Adatok: millió Ft-ban

Eset:	1.	2.	3.
Vonalszakasz	1998. évre elő kalkulált.	1997. évi várható értékek	Villamosítás befejezése után 2001- ben fizetendő
30 Murak.-B. szentgyörgy	289	430	289
20 Székesfehérvár-Szombathely	206**	1448	879
71 Rp.-Újpest-Vácrátót	103	144	137
Somogy-szob- Murakereszt. vont. költségmegt. (Konc. szerz. szerint fizetendő)	305	305	306
Osszes megtakarítás a három vonalon a vontatási költségek különbségéből	697	2327	1611
Egyéb megtakarítások			
Vontatási telep			
racionalizálás. (pl. Tapolca)	23		60
Járműpark tipizálás	56		75
Selejtpótlási igény csökkenés, járműmórtizáció	279		388
Környezetvédelmi termékdi bef. csökkenés (2,381 Ft/kg)	38		42
Inflációs korrekció: (DEM árt. vál.)	153		322
Egyéb összesen:	549		887
Osszesen:	1246	2327	2498

***Megjegyzés**

1. Az 1995-ös tény adatokból számítva 2. Az 1997. I-VI. havi tény ad
3. Előkalkuláció az első egész éves üzemre az 1995-ben végzett:
**Részleges üzembehelyezés feltételezésével (1995-ös vill. terv)

8. ábra

A dízel és a villamos üzem vontatási költségeinek összehasonlítása (Azonos szállítási teljesítmény feltételezésével számítva)

Vonalszakasz	Szállítási teljesítmény* (100etkm/év)		Vontatási költség** (Ft/év)		Megtakarítás: (dízel - villamos)
	személy	teher	dízel üzem	villamos üzem	ml. Ft/év
B. szentgyörgy-Murakeresztúr	1289620	1603800	548898402	118956908	430
Rp. Újpest-Vácrátót	823000	4180	194947332	50635864	144
Székesfehérvár-Veszprém	783340	1645840	435772590	88913908	347
Veszprém-Szombathely	3398660	3978590	1408760742	307346756	1101
Osszesen:	6294620	7232410	2588379066	565853436	2023

*1997. I-X. hó alapján prognosztizált

A dízel és a villamos üzem költségösszehasonlítása (A fűtőkocsik tömegével csökkentett szállítási teljesítménnyel)

Megnevezés (Konc. vonalak összesen)	Szállítási teljesítmény 100etkm/év*		Vontatási költség (Ft/év)		Megtakarítás: (dízel - villamos)
	személy	teher	dízel üzem	villamos üzem	ml. Ft/év
Dízel trakció	6294620	7232410	2588379066		
Villamos trakció	6068730	7232410		551983790	2036

A vontatás egységköltsége:
(1997 I-VI hó)

Vontatási nem:	Ft/100etkm
Dízelvontatás	
személyvonati	236,1
tehervonati	152,4
Villamos vontatás	
személyvonati	61,4
tehervonati	24,8

**Forrás: MÁV FKI, 1997. I-VI havi tény adatok

9. ábra

ságossági és vasútiüzemi szempontok komplex elemzése alapján.

1996. áprilisában jutott a KHVM arra a pontra, hogy az olasz CO.GE.CO-val és alvállalkozójával, a Siemens céggel folytatott intenzív előkészítő tárgyalássorozat eredményeként elkészült a koncessziós szerződés tervezete.

Az egész koncesszió tekintetében, valamint az állami kezességvállalást illetően a kormány döntésére volt szükség.

A társminisztériumokkal, a Magyar Nemzeti Bankkal és számos más szervezettel folytatott egyeztetést követően a kormány 1996. június 26-án tárgyalta a vasútvillamosítás ügyét, és pozitív határozatot hozott. Ebben

- egyetértett azzal, hogy a közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter a koncessziós szerződést megkösse, és
- döntött arról, hogy a villamosításhoz szükséges kiegészítő forrásokat a MÁV Rt. részére évenként nyújtott, az Országgyűlés által jóváhagyott támogatások keretén belül bocsátja rendelkezésre.

Az Országgyűlésnek az 1996. évi költségvetési törvény módosítására vonatkozó döntése adta meg a felhatalmazást a kormánynak a kezességvállalásra.

A koncessziós szerződést ezen előzmények alapján 1996. december 18-án dr. Lotz Károly miniszter úr aláírta, majd megalakult a VIACOM Első Olasz - Magyar Vasútvillamosítási Koncessziós Részvénytársaság, amely megkezdte a tényleges munka előkészítését.

5. A koncessziós villamosítás megvalósításának eddigi eredményei

A koncessziós társaság, a VIACOM Rt. megindította a szükséges tervezési, és engedélyezési tevékenységet. Az első feladat az "A" vonal Balatonszentgyörgy-Murakeresztúr közötti vonalszakasz megvalósítására irányuló intézkedések megtétele volt.

A villamosítás 2-25 kV-os rendszerben épül ki, amellyel a "Délbalatoni hurok" teljes hosszában azonos típusú energiaellátó rendszer valósul meg.

A tervezési feladatok megoszlása mindhárom vonalszakaszra:

- A MÁVTI Kft. tervezi a villamos felsővezeteki, hírközlési, térvilágítási, 0,4 kV-os energiaellátási és távvezérlési munkákat.
- Az ETV-ERŐTERV Rt. tervezi az állomásokat, a 120 és 25 kV-os táv-

vezetékeket, a takarékos transzformátor állomásokat, továbbá elkészíti a létesítményekhez szükséges területek biztosítását szolgáló engedélyezési dokumentációkat.

- A STELLWERK Kft. tervezi a biztosítóberendezések átalakítási és a vontatási energiaellátó hálózathoz tartozó villamos védőkapcsolások, illesztések munkáit.

A területi áramszolgáltatók (ÉDÁSZ, DÉDÁSZ, ELMŰ Rt.) tervező egységeiből alakult Kft-k tervezik a vasútvonalat keresztező villamosenergiát szolgáltató légvezetékek, kábelek szabványosítását.

A MATÁV és alvállalkozói végzik a nem vasúti hírközlés védelembe helyezésének tervezési munkáit.

Az engedélyek birtokában Balatonszentgyörgy-Nagyrecse vonalszakaszon 1997. augusztus 4-én megkezdődtek a villamos felsővezeték építési munkák. Nagyrecse-Murakeresztúr vonalszakaszon az 1997. november 19-én megtartott közigazgatási bejárás lehetővé tette a teljes vonalszakaszon a villamosítási munkák kivitelezését.

A villamosítási munkák fővállalkozója a SIEMENS AG., a munkák megvalósításába több közreműködő von be:

- A MÁV VASÚTVILL Kft. a villamos felsővezeték építi,
- Az OVIT Rt. az alállomások, távvezetékek, takarékos transzformátor állomások építését, technológiai szerelését végzi.
- A SIEMENS Rt. a biztosítóberendezés átalakítását,

- a MÁV hírközlés a védelmi, távvezérlési, térvilágítási munkákat valósítja meg.

A kivitelezési munkák az "A" vonalon jó ütemben valósulnak meg.

Elkészültek a vonalszakasz keresztezéseinek szabványosítási és az állomások biztosítóberendezéseinek védelmi munkái. A MÁV hírközlés védelmi munkák készülsége 72%-os. A villamos felsővezeték építési munkák július hó végére elkészültek. A munkálatokat a cölöp alapozás elhúzódnása késleltette. A takarékos transzformátor állomások építés kivitelezési munkái közül a transzformátor alapok és a vezénylő épület építészeti munkái elkészültek, augusztus hóban a villamos technológiai munkák kivitelezése várható.

A VIACOM Rt. és a MÁV Rt. szakemberei a SIEMENS AG. bevonásával összeállították az "A" vonal villamos üzembehelyezésének program-tervezetét, melyben a résztvevők feladatait heti bontásban határozták meg.

A "C" vonal Rákospalota-Újpest-Vácrátót vonalszakasz építési engedélyét a Közlekedési Főfelügyelet 1998. május 13-án 6512/1998. számon adta ki. A munkaterületet a MÁV Rt. és a VIACOM Rt. között 1998. április 3-án adták át. A villamos felsővezeték építése 1998. április 6-án kezdődött meg. Az Istvántelek transzformátor állomás bővítésének kiviteli terveit az ETV-ERŐTERV Rt. készítette el.

Várhatóan a cikk megjelenésének időpontjában az üzembehelyezési program szerint az "A" vonal ellenőrző mérései megkezdődnek.

Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek •

100 évvel ezelőtt, 1898. február 20-án Svájc népe arról szavazott, hogy a vasutak állami kézbe kerüljenek-e, vagy maradjanak továbbra is magáncégek, 387000 ember igennel, míg 183000 nemmel szavazott, de azok a vasutak, amelyek a koncesszióban 1 milliárd CHF-et vállaltak, magánvasutak maradtak. A Svájci Szövetségi Vasút 1902-ben alakult meg.

(Mod. railw. 1998. 04.)

1998. február 4-én szabad utat kapott a TGV keleti vonalának megépítése. Az összes építési költség 18,7 milliárd FRF, ebből a kormány 8 milliárdot, az infrastruktúra cégek 2,7 milliárdot, a helyi hatóságok 2,7 milliárdot, Luxemburg 500 milliót, az EU 2 milliárdot biztosít. Az építkezés 1999. végén kezdődik meg, és 2005-ben fejeződik be.

(Mod. railw. 1998. 04.)

Hollandiában a mocsaras vidéken áthaladó nagysebesség vasút építéséhez szükségessé vált az új "Deck Track" pályarendszer kifejlesztése. Az új pályaszerkezet viszonylag könnyű, de a szükséges merevséget egy kemény beton hordozó réteggel biztosítják. Ez a pályaszerkezet 1,2 m mély és eléggé merev ahhoz, hogy bármelyik lágy pontot stabilizálja a 300 km/h sebesség vonatok számára.

(Int. railw. j. rapid transit rev. 1998. 3. sz.)

A norvég pályavasút - a Jernbaneverket - a MerMec céggel együtt önjáró mérőkocsit fejleszt ki, amely 200 km/h sebességgel képes regisztrálni a pályageometria és a sínprofilok jellemzőit, valamint a felsővezeték-rendszer geometriai, gyorsulás- és erő adatait. A mérőkocsira áramszedőt is felszereltek a munkavezetékre ható erők és az áramszedő-gyorsulások mérése céljából.

(Railw. gaz. int. 1998.3. sz.)



Dr. Unyi Béla Tibor
a műsz. tud. doktora,
ny. MÁV mérnök-
főtanácsos

Az idei évben 150, 125 és 100 esztendő vasútvonalaink

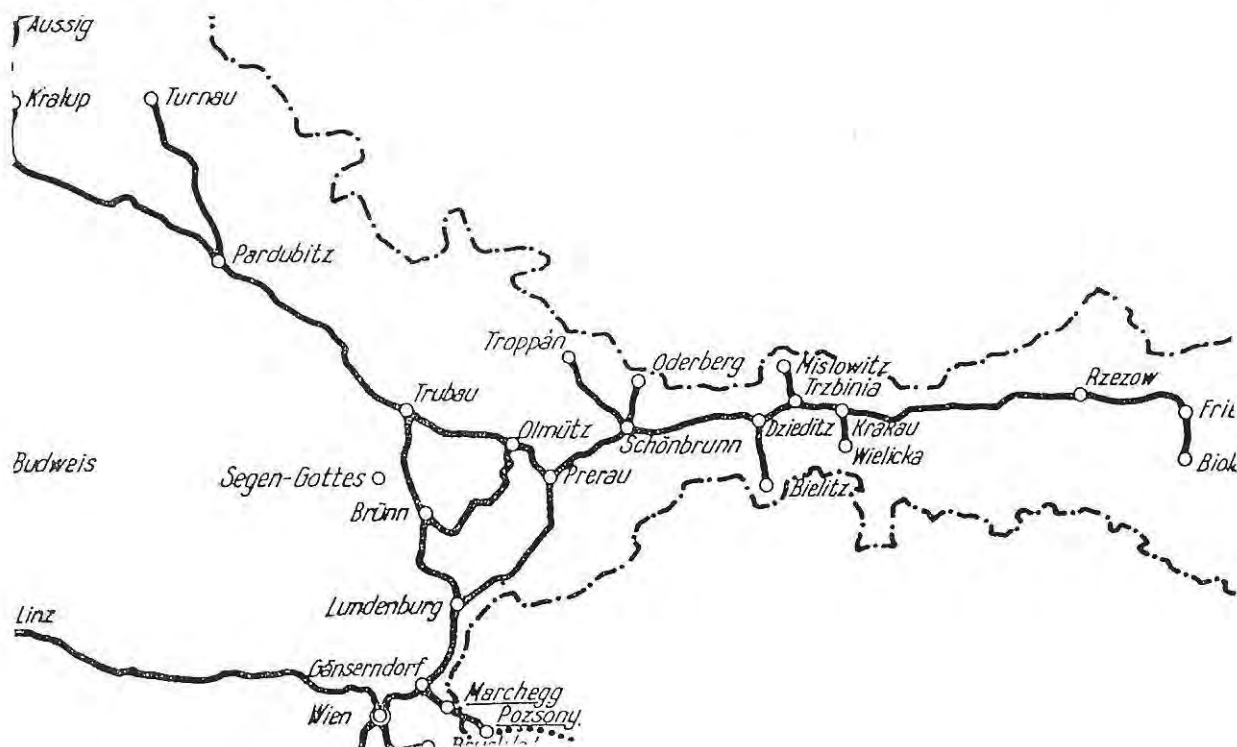
Másfél évszázaddal ezelőtt, 1848-ban hazánk területén egy vasútvonal létesült: a Pozsony-Marchegg közt épített vasút magyar területre eső 17 km hosszúságú része.

Ez a vasútvonal, az országhatárt átmetszve az országgyűlés székhelye: Pozsony és a monarchia fővárosa: Bécs között teremtett vasúti összeköttetést. Bár az országunk területén negyedikként épített vonalrész

- ez idő szerint - nem tartozik a hazai vasúthálózathoz, kivételesen részletesebben foglalkozunk építésével.

I. 150 éves vasútvonalunk

Országunk nyugati határán kívül, azzal csaknem párhuzamosan, még a múlt század harmincas éveinek végén Bécs- és Bochnia közt létesített vasútvonal



1. ábra A Marchegg-Pozsony vasútvonal csatlakozása a Bécs- Bochnia vonalhoz

szinte kínálta eleinknek e vonalhoz való csatlakozást, elsősorban a monarchia fővárosának Bécsnek a könnyű megközelítése végett.

Az északnyugati országhatár közvetlen közelében vezetett osztrák vasúthoz történő csatlakozásra Marchegg állomást jelölték ki (1. ábra).

Érdekeség, hogy Pozsonytól a vasútvonalat kezdetben Dévényen át a Duna bal partján kívánták az országhatárig megvalósítani, de ez a terv, máig is felderíthetetlen okok miatt kútba esett...

Pozsonytól Dévényújfalun és Lamacson át vezették a csatlakozó vonal nyomvonalát.

A Marchegg és Pozsony közti vonal magyar területen 17 km hosszúságú volt. Építését 1845. tavaszán kezdték el és a közforgalomnak 1848. aug. 20-án adták át.

A vasút építését Talachini Bódog nevű vállalkozónak adták ki, annak ellenőrzését Adamini Domonkos, a Magyar Középponti Vasúttársaság igazgatója vezette Beyse József főmérnökkel együtt, aki a Társaság

mindhárom vasútvonalának tervezésében és építésében részt vett.

A vonalon három nagyobb műtárgy létesült. Az országhatárt képező Morva folyó felett 25, egyenként 17,8 m, összesen tehát 474 m nyílású, terméskőből kialakított boltozatsorozat; a Vöröshíd nevű völgyát-hidalás nyolc 15,8 m és egy 10,7 m, összesen tehát 127,7 m hosszban épült meg, ugyancsak boltozott, közvetlenül Pozsony állomás bejárata előtt. (A vonalat Marcheggtől kiindulva szelvényeztek.) Ez az alagút volt az első országunkban.

A vágányok nyomtávolsága, - a már akkoriban általánosan elfogadott - 1435 mm lett. Ez mind a csatlakozásra kijelölt osztrák vonalra, mind az új épülő vonalra vonatkozik. Az új vonal is egyvágányúként készült. A felépítmény részben talpnélküli, MP jelű, 19,5 kg/m tömegű, részben a Magyar Középponti Vasút szélestalpú, 26,6 kg/m tömegű vassínjeivel épült. Az ágyazat általában folyam- és bányakavics volt. Talpfákat tölgyfából faragták ki. A sínek hossza: 5,67 m: és azok szilárd alátámasztással csatlakoztak egymáshoz. Az aljak beosztása: 94,5 + 4.95,0 + 94,5 cm volt (2. és 3. ábra).

A vonal megnyitásával lehetővé vált a Pozsony és Bécs közti vasúti összeköttetés, amire Pozsony és Pest közt csak 2,5 évvel később került sor.

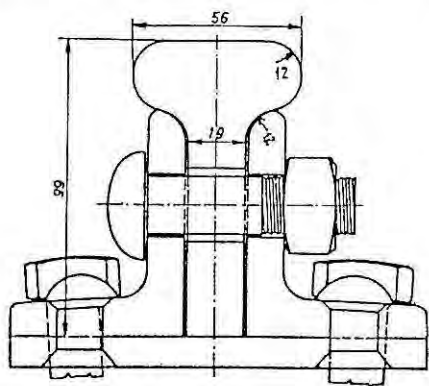
Az 1848. év végén 176 km gőzüzemű vasút volt hazánkban. Ezen kívül üzemelt az időben a 62,7 km hosszúságú Pozsony-Nagyszombat-Szered közti ló-vontatású vasút.

A Magyar Középponti Vasút vonalai, köztük a Marchegg-Pozsony közli vonala, 1850. márciusában, megváltás folytán, Délkeleti Államvasútként az Osztrák Birodalmi Vasút hálózatába kerültek. Egyébként a vonalat az 1891. évi XXV. törvény alapján államosították.

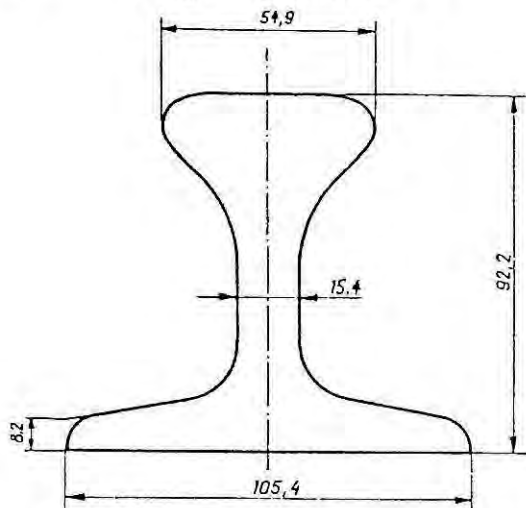
II. A 125 éves vasútvonalak

125 éve, azaz 1873-ban 866 km hosszúságban adtak át a közforgalomnak új vasutat hazánk akkori területén. Ennél több csak a megelőző két esztendőben épült Magyarországon: 1871. évben 924, 1872-ben pedig 972 km. Fantasztikus teljesítmények ezek, még mai szemmel, a teljes gépesítés korszakában nézve is... Csaknem ezer km hosszban ásóval, csákánnyal, talicskával, lényegében kézimunkával megépíteni töltéseket, bevágásokat, műtárgyakat (hidakat, alagutakat, stb.) a nyílt vonal vágányain kívül állomásokat létesíteni, elbűvölő teljesítmény... (Az állomási vágányok hossza nincs bent az említett közel ezer km-nyi, csupán a nyílt vonalak és az állomások átmenő fővágányokat magába foglaló közölt hosszúságban.)

A./ Hazánk jelenlegi területén mindössze hat vonal, 189 km hosszban található a 125 évet megélt vonalak közül. (4. ábra)

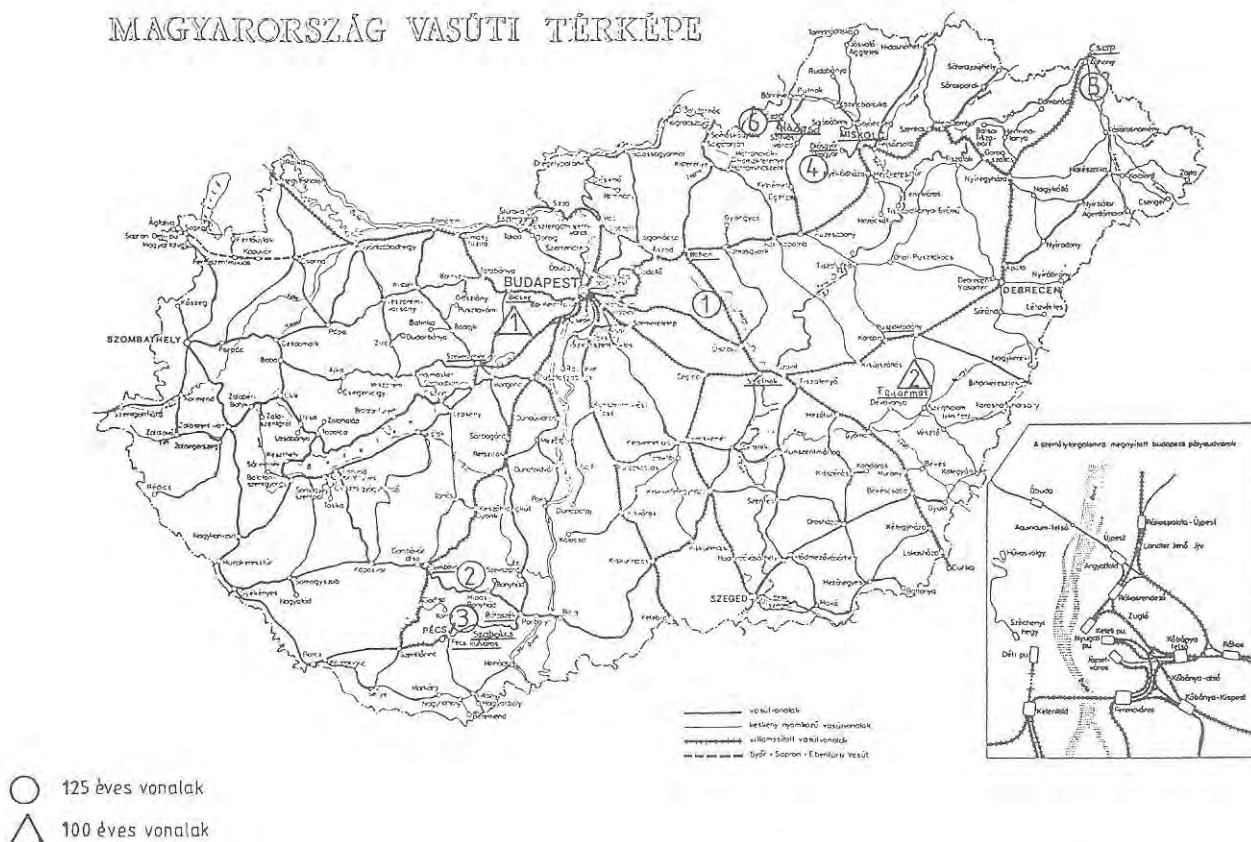


2. ábra 19,9 kg/m tömegű vassín leerősítése és illesztése. Utólagos megjelölése MP.



3. ábra A Magyar Középponti Vasút szélestalpú, 26,6 kg/m tömegű vassínje

MAGYARORSZÁG VASÚTI TÉRKÉPE



4. ábra Hazánk jelenlegi területén lévő 125 és 100 éves vasútvonalak. A O jelűek 125, a Δ jelűek 100 évesek az idén

1./ Hatvan-Szolnok közti vonal

A 67 km hosszúságú, teljesen síkvidéki jellegű vonal építését az 1868. évi XLIX. törvény engedélyezte. Megnyitása 1873. márc. 10-én volt. A felépítményét 6,5 m hosszú, 32,5 kg/m tömegű "b" rendszerű sínekkel alakították ki. Vágánymezőnként 8 db tölgy talpfát építettek be 30+70+5.90+70+30 cm aljelosztást használva. A sínek lengő illesztéssel csatlakoztak egymáshoz. Az ágyazat folyam- és bányakavicsból készült.

Ma villamosított fővonal jellegű a vonal.

2./ Dombóvár-Bátaszék közti vonal

A Duna-Dráva közti keresztirányú fővonal részeként az 1870. évi XXXIII. t. c. engedélyezte építését. 1873. aug. 20-án adták át a közforgalomnak. 6,32 m hosszú, 23,6 kg/m tömegű, "e" rendszerű, 100 mm magasságú, 86 mm talpszélességű vassínék alatt 8 db tölgy talpfa volt, 70+6.82+70 cm-es aljelosztással, szilárd sínvég-alátámasztással (5. ábra). A Mecsek hegységen át vezetett vonal építésekor - az 1911-ben létesített möcsényi alagút helyén - vonalkifejtéssel győzték le a viszonylag nagy magasság-különbségeket.

A vonal később a Fiume-Nagyvárad közti egyetlen keresztirányú fővonalunk része lett.

Ma "43" rendszerű sínekkel kialakított fővonal jellegű vonal.

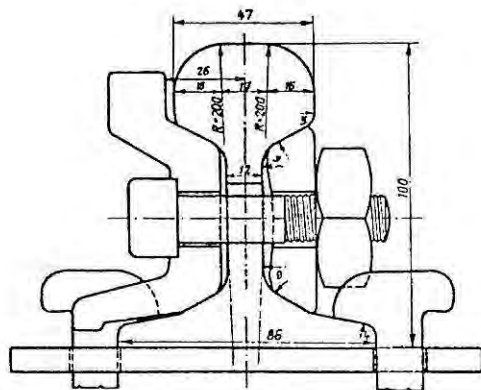
3./ Üszög-Szabolcs (mai nevén Pécsbánya rendező-Mecsekszabolcs) közti 7 km-es vasútvonal a pécsi szénbányák, valamint a mohácsi hajóállomás részére szénszállítás céljából, a Pécs-Barcsi Vasút által létesített lényegében iparvasút. 1873. aug. 16-án adták át a szénszállításnak.

A vonalat 32,5 kg/m tömegű, "b" rendszerű, 6,5 m hosszú vassínékkel építették meg. Egy-egy vágánymezőben 7 db tölgy talpfa volt: 92,5+5.93+92,5 cm-es aljelosztással.

A sínek szilárd illesztéssel csatlakoztak egymáshoz (6. ábra). Érdekességgként megemlítjük, hogy ez a vonal lett a hazai vasúthálózat első villamosított vonala.

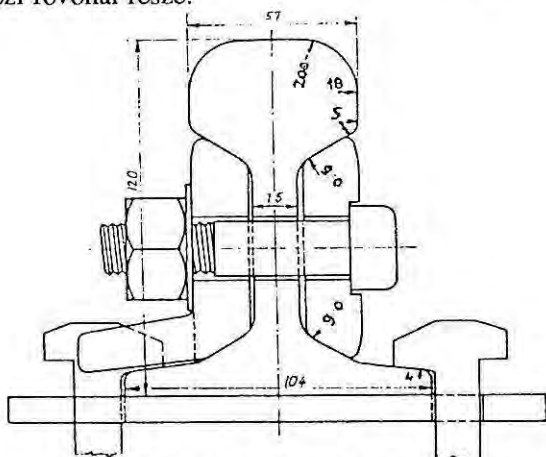
4./ A Miskolc-Diósgyőr közti 7 km hosszúságú vasutat ugyancsak kizárólag teherszállítás céljából létesítették. 1873. okt. 19-én adták át az üzemeltetésnek. Az 5. ábrán bemutatott "e" rendszerű sínekkel alakították ki a felépítményét. A 6,5 m hosszú vas sín alatt 8 db talpfa volt. Az ágyazat bányakavicsból készült. A sínek csatlakoztatása szilárd illesztéssel történt. 85 cm volt a legnagyobb aljtávolság.

5./ A Kisvárd-Csap közti 1873. február 4-én megnyílt 27 km hosszú vasútvonalból jelenleg 23 km van



5. ábra Felépítmény 23,6 kg/m tömegű vassínnel, lengő sín-
lesztéssel. "e" rendszerű sín

hazai területen. A Záhony-Csap közti 6 km hosszú pályarész ez idő szerint Ukrajna területén van. Felépítményét a 6. ábrán látható "b" rendszerű sínekkel alakították ki ugyanolyan sínhosszal és alj elrendezéssel, mint azt az Üszög-Szabolcs vonalnál leírtuk. A jubiláló vonalrész ma a Debrecen-Nyíregyháza-Csap közti, rendkívül nagyjelentőségű villamosított nemzetközi fővonal része.



6. ábra Felépítmény 32,5 kg/m tömegű, "b" rendszerű vassínnel

6./ Ugyancsak 1873-ban március 30-án nyílt meg az Ózd és Nádassd közti 16 km-es vonal, kizárólag teherforgalmi rendeltetéssel. A vonal felépítménye "e" rendszerű, 6,5 m hosszú vas sínekkel, szilárd sínillesztésekkel, 85 cm legnagyobb talpfa-távolsággal épült.

B./ A következőkben felsoroljuk azokat a vasútvonalakat, amelyek ugyancsak 125 évvel ezelőtt, tehát 1873-ban lettek hazánk vasúthálózatának a részei, de jelenlegi határainkon kívül vannak:

Ungvári zugó vonal	2 km
Pozsony-Nagyszombat közti gőzüzeművé átépített vonal	46
Eperjes-Orló Országhatár	55 "
Segesvár-Brassó	129
Homonna-Mezőlaborc O.h.	59
Fiume-Országhatár (Trieszt)	3
Kolozsvár-Kocsárd	68

Zólyom-Besztercebánya	21
Bánréve-Fülek	48
Legenyemihályi-Kassa	47
Károlyváros-Fiume	176

125 évvel ezelőtt, 1873. év végén 6233 km vasút volt hazánkban.III.

III. 100 esztendő vasútvonalaink

1898-ban, tehát a milleneum utáni második évben 620 km új vasútvonalat adtak át a forgalomnak. Ezek:

A./ 1./ **Bicske-Székesfehérvár** közti 49 km hosszúságú dombvidéki jellegű, a Bicske-Székesfehérvár-Sárbogárdi h.é.v. által létesített 49 km hosszú vonalat 1898. nov. 22-én nyitották meg. A felépítményt 9 m hosszúságú "i" rendszerű, 23,6 kg/m tömegű acél sínekkel alakították ki. Vágánymezőnként 13 db, 2,20 m hosszú talpfát építettek be a bányakavics ágyazatú pályába. A legnagyobb aljtávolság 72,5 cm volt. A sínek lengő illesztéssel csatlakoztak egymáshoz.

Az 1968. évi IV. t. c. alapján a vonalon a személyforgalom szünetel, csupán a Bicske után 5 km-re fekvő gazdaság részére van áruszállítás, valamint Székesfehérvár és Lovasberény közt van esetenként teherforgalom.

2./ **Püspökladány-Füzesgyarmat** közti, a Magyar Északnyugati h.é.v. által építettett ugyancsak mellékvonal jellegű 37 km hosszú vonalat 1893. dec. 9-én adták át a forgalomnak. A sínek 9 m hosszú, "i" rendszerű acélsínek voltak, lengő illesztésű csatlakozással, alattuk 13 db talpfával. A legnagyobb aljtávolság 73 cm volt, lengő sínillesztésekkel. A vonal csatlakozott a már 1891-ben megépített Füzesgyarmat-Vésető közti vonalhoz, így a Debrecen-Békéscsaba vonal része lett.

B./ A következőkben közöljük azokat a vonalakat, melyek 100 évvel ezelőtt készültek el és jelenleg határainkon kívül vannak. Ezek:

Galgóc-Lipótvár	4 km
Küküllőszeg-Bonyha	54
Nádasszomolány-Jablonic	13
Gattája-Lugos	58
Szatmár-Fehérgyarmat	39
Lugos-Marosillye	51
Bonyha-Sóvárad	48
Beszterce-Borgóbeszterce	30
Szécsány-Számos-Alibunar és Számos-Antalfalva	65
Kralován-Árvaváralja	28

100 évvel ezelőtt 16476 km volt hazánkban a vasúthálózat teljes hossza. Az 1873. és 1898. évek közti 25 év alatt 10.243 km-rel nőtt vasúthálózatunk hossza.

Az 1898. és 1918. közti 20 év alatt már csak 515 km újabb vasút épült.



id. Dr. Horváth Ferenc
ny. MÁV mérnök
főtanácsos

Emlékezés Buza Kiss Lajosra, a Sínek Világa felelős szerkesztőjére

A Sínek Világa negyvenedik évfolyamának megjelenése alkalmából a lap három élő felelős szerkesztője nyilatkozott folyóiratunkban. A negyedik volt felelős szerkesztőt, Buza Kiss Lajost már nem tudtuk megszólaltatni, mert sajnos 1987-ben elhunyt.

Buza Kiss Lajos több mint 8 évig, 1960 és 1968 között látta el a lapnál a felelős szerkesztői feladatát, így méltó, hogy megemlékezzünk életéről, munkásságáról.

Buza Kiss Lajos 1904. február 13-án Budapesten született. Vasutas családból származott, édesapja Buza Kiss János MÁV főfelügyelő, édesanyja Rajnai Irén volt.

Iskoláit Budapesten végezte, mérnöki oklevelét a Budapesti József Nádor Műszaki Egyetemen 1928. január 25-én szerezte meg. Még ebben az évben, június 29-én a MÁV szolgálatába lépett, mint műszaki gyakornok a fűzesabonyi osztálymérnökségnél. 1928 és 1937 között szakaszmérnöként dolgozott a hatvani osztálymérnökségnél. 1937-ben helyezték át Budapestre, a Bp.-terézvárosi osztálymérnökséghez, ahol először szakaszmérnöként, majd 1939 februártól, mint osztálymérnök működött. 1943 júniusáig a krisztinavárosi, majd a józsefvárosi osztálymérnökséget vezette. 1943. június 15-én került a MÁV Igazgatóság (jelenlegi Vezérigazgatóság) D. II. osztályába mérnök előadóként. 1946. február 25-én ennek az osztálynak helyettes vezetőjévé, majd ugyanezen év október 2-án az osztály vezetőjévé nevezték ki. Ezt a beosztást látta el a Főosztály átszervezése után is, mint a 6.B. Ügyosztály vezetője, egészen 1959. január 1-ig. Ezt követően a 6. Szakosztályban tanácsadó, majd a Vasúti Kutatóintézetben tudományos főmunkatárs minőségben dolgozott nyugdíjazásáig, 1968. október 1-jéig.

Nyugdíjasként továbbra is a kutatóintézetben vállalt tudományos munkát.

Szolgálati táblázatából kitűnik, hogy hivatalba lépésekor német nyelven írt, olvasott és beszélt és ugyancsak a szolgálati táblázata tüntette fel egyéb ismeretei között a gyorsírás ismeretét. A szakaszmérnöki vizsgát 1930-ban, a motorhajtányvezetőit 1931-ben, a forgalmi vizsgát 1933-ban tette le.

Szolgálati ideje alatt többször előléptették, 1941-ben főmérnöki, 1944-ben tanácsosi, 1947-ben főtanácsosi rangot kapott.

Kiváló munkáját számos kitüntetéssel ismerték el. 1939-ben miniszteri dicséretben részesült, 1954-ben Kiváló Vasutas, 1967-ben a Közlekedés Kiváló Dolgozója lett, 1955-ben munkaéremrenddel tüntették ki.

A MÁV-nál eltöltött szolgálati ideje alatt mint szakasz-, és osztálymérnök, később mint főosztályi előadó és osztályvezető, majd tudományos kutatóként mindig a pályafenntartás gyakorlati és elméleti kérdéseivel foglalkozott.

Jó gyakorlati érzéke és nagyszerű elméleti felkészültsége lehetővé tette, hogy mindenkor összhangba hozza a pályafenntartási munkák elméleti és gyakorlati oldalát és a jó gyakorlati megoldásokat elméletileg is alá támassza. Ennek volt köszönhető, hogy hosszú időn keresztül elismerten jó és érdekes előadásokat tartott a Mérnöktovábbképző Intézetben. Számos könyve jelent meg az Intézet kiadványaként, amelyek a felépítményi vizsgálatokkal és mérésekkel, a vasúti vágányok építési és fenntartási méretelőírásaival, a pályafenntartási mérőkocsival, valamint a jármű és pálya kölcsönhatásaival foglalkoztak. Ez utóbbi témakör úttörője volt Magyarországon, kezdeményezésére indult el a vasút két legfontosabb elemének, a

járművek és a pálya egymásra hatásának elemzése. Az első ilyen tárgyú konferenciát is ő szervezte meg Veszprémben 1966-ban. Azóta már nyolc konferencián tárgyaltak futástechnika legidősebb kérdéseit a hazai és külföldi szakemberek.

Műszaki irodalmi munkásságához tartozik még, hogy több tankönyvet írt a pályafenntartási technikum számára. A Budapesti Műszaki Egyetem Vasútépítési Tanszéke 1977-ben jelentette meg A rendes nyomtávú közforgalmi nagyvasúti felépítmény magyarországi története 1945-ig című, közel 400 oldalas, a hazai vasúti pálya teljes történetét tárgyaló nagyszabású munkáját, amely azóta is forrásmunkául szolgál az ezzel a témával foglalkozó kutatóknak.

Életének egy kis eseményével lehet jellemezni, hogy egész pályafutása alatt mennyire a vasúttért élt és dolgozott. 1945-ben Budán a harcok február 13-án fejeződtek be. Négy nappal később, február 17-én már részt vett a MÁV Igazgatóság azon bizottságában, amely felmérte a budai vasútállomások és vonalak háborús rongálásait, és helyreállítási programot készített. A budai helyreállítási törzs helyettes vezetőjévé ekkor Buza Kiss Lajost nevezték ki.

Nemcsak szakmai munkája, hanem családi élete is példásnak minősíthető. 1929-ben nősült, felesége Bánfalvi Irén volt. Házasságukból két gyermek született: Irén Margit és Lajos.

83 éves korában, 1987. július 20-án hunyt el. A Farkasréti temetőben helyezték örök nyugalomra, családjá, barátai és volt munkatársai mély részvéte mellett.

A Sínek Világában megjelent cikkei a következők:

- | | |
|------------------|---|
| 1958. 1. számban | A felépítmény méreteinek megengedett eltérései. (I. rész) |
| 1958. 2. " | A felépítmény méreteinek megengedett eltérései. (II. rész) |
| 1958. 4. " | Vasúti üzembiztonság és felelősség |
| 1959. 3. " | A Központi Felépítményvizsgáló Főnökségről |
| 1959. 4. " | Mit olvashatunk ki felépítményi mérőkocsi mérési diagramjaiból (I. rész) |
| 1960. 3. " | Sínhegesztési varratok vizsgálata |
| 1960. 1. " | Mit olvashatunk ki a felépítményi mérőkocsi diagramjaiból (II. rész) |
| 1960. 2. " | Mozdony tengelynyomás - kocsi tengelynyomás |
| 1961. 3. " | Kibernetika alkalmazási lehetőségei az építési és pályafenntartási szolgálatnál |
| 1963. 3. " | A vasúti építési és pályafenntartási szakszolgálat műszaki nyelve |
| 1963. 4. " | A vizsgálatok rendszeressége. |
| 1968. 2. " | Vasúttörténeti emlékek megóvásáról |

Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek •

Az ICE motorvonat baleset vizsgálata a kerékabroncsra összpontosít

Németország elmúlt 50 évének legsúlyosabb vasúti szerencsétlenségének mint lehetséges okozójára az eltört kerékabroncsra koncentrálnak a német baleset vizsgálók. Szakmai körökből ismert, hogy a kerékpárokkal már voltak korábban is problémák, mint ahogyan az is, hogy az ICE-vonatok kerékdinamometriájának világszínvonalú.

A baleset június 3-án történt amikor az első generációs ICE nagysebességű vonat kisiklott egy felújított, hagyományos vonalszakaszon 200 km/h sebességgel egy, a pályát átvelő híd tartópillérébe rohant Eschede-hez közel, 98 ember halálát és kb. 200 utas súlyos sérülését okozva. A Wilhelm Conrad Röntgen-ről elnevezett vonat (ICE 884) a München-Hamburg közötti 6 órás útból már 5 órányit tett meg amikor a tragédia bekövetkezett. A vonat kisiklása miatt ütközött kocsik egy része az átvelő közúti híd pillérének. A kocsik harmonika szerűen egymásra torlódtak és a híd rájuk zuhant, felismerhetetlen tömeget alkotva a fémnek és törmeléknek ami a mentés munkála-

itait nagyban nehezítette. A baleset vizsgálók megkezdték a tények összerakását és azt találják, hogy az utasok 5-6 km-rel a híd előtt erős ütésből és rezgésből adódó hangokat hallottak. Az eltört kerékabroncs teória tovább erősödött, miután találtak egy, olyan beton aljat a baleset helyszínén, melynek sérülése egyértelműen a motorkocsi utáni kocsi, első forgóvázának törött kerekétől származik. Valószínű még hónapok telnek el míg a vizsgálat lezárul és a hivatalos baleseti jelentés elkészül. A balesetet követő napon a Német Vasutak (DB) a maradék 59 első generációs, 300 km/h sebességre tervezett és a nagysebességű pályákon 280 km/h sebességgel közlekedtetett ICE 1 vonatát a kerékpárok és más ellenőrzés céljából leállította. A felülvizsgálat minden vonatról 12 órát tartott, ez a Német Vasutak menetrendjét teljesen felborította. A DB a jármű hiányát a Svájci és az Osztrák Vasutaktól bérelt vonatokkal igyekezett áthidalni.

Az ICE vonatok 1991 júniusában álltak közforgalomba. Nagyon közkedveltek, eddig több, mint 100 millió utast szállítottak.



Telegdy Csetri Klára

MADERSPACH KÁROLY az erdélyi vashidak atyja*

Noha Európa valamennyi technikatörténeti és életrajzi lexikona megemlékezik Maderspach Károlyról, nálunk kevesen ismerik a reformkori Magyar-

ország e nagy feltalálójának nevét. A ruszkabányai mérnök-vállalkozó életműve a Ruszka-vidéki bányászat, a vas- és színesfém-kohászat fejlesztése és a Zsíl-völgyi szénmedence feltárása mellett három eredeti, a technikatörténet számára teljesen új koncepciójú vashíd megtervezése és felépítése. E három híd: a lugosi Csuka-patak-híd, a mehádiai Cserna-híd és a karánsebesi Temes-híd. Az "Állandó híd a Dunán Buda és Pest között" címmel 1837-ben kiírt pályázatra benyújtott, második díjas terve is hozzájárult hírnevének növeléséhez. Mindezek az alkotások biztosítják helyét a technika világtörténetében. Szülőföldje azonban igazságtalanul elfeledte.

A Maderspach család felmenői a XVIII. század közepén érkeztek Magyarországra a stájerországi Leoben környékéről. A betelepülő Leonhard Maderspach bánya felügyelő fia Maderspach János lett az oravicei bányaigazgatóság egyik vezető képviselője.

Maderspach Jánosnak két gyermeke volt: Károly (1791-1849 és Ferenc (1793-1849). Károly a családi hagyományok szerint a műszaki pályát választotta, Ferenc katona lett, és nagyszerű pályát futott be: alig húsz évesen olyan kiváló érdemeket szerzett a lipcsei csatában (1813), hogy a legmagasabb kitüntetésre, a Mária Terézia-rendre ítélték méltónak, 1849-ben pedig a forradalom hősei közé emelkedett. Ferenc tartalékos őrnagyként szolgált a forradalmi hadseregben, résztvett Fehértemplom védelmében. Minden hősiessége ellenére végül menekülni kényszerült a császári hadsereg által támogatott szerbek elől, míg Zsombolya határában, farkasordító hidegben (egy parasztszekéren) bele nem halt súlyos sérüléseibe. A zsombolyaiak emlékművet emeltek tiszteletére, amely a századfordulón még állott. A két fivér sorsa azt

példázza, hogy 1948-ban "magyarnak lenni" nem etnikai hovatartozás, hanem meggyőződés kérdése volt. Ereikben egyetlen csepp magyar vér sem folyt, mégis életüket áldozták a magyar szabadságharcban.

A kitűnő műszaki érzék Károly mérnök lett. 1811-ben végezte a selmecbányai Bánya- és Erdészeti Akadémiát. Hazatérve az oravicei bánya-felügyelőségén vállalt munkát mint "kémlész" (vegyszer). Mintegy 10 évi munka után azonban elfogadta volt kollégája és barátja, Hofmann Antal ajánlatát; előbb próbaidőre, majd véglegesen kilépett az állami szolgálatból, és részt vett egy, a Hofmann-fivérekkel közös bánya- és fémfeldolgozó vállalat alapításában. Miután a Hofmannok megszerezték a gazdag boji galenitlőhelyet (amelyet a két legifjabb Hofmann-fivér fedezett fel, és Maderspach Károly elemzett, kimutatva az érc magas ólom- és ezüsttartalmát), megvették a hajdan Maderspach János által alapított, ám ekkor már állami tulajdonban levő ruszkabányai vasmű-vállalatot; az átszervezett üzemnek a Hofmann testvérek és Maderspach Károly Bánya és Vasmű Vállalat nevet adták.

Maderspach Károly ügykörébe tartozott a kohóművek, öntödék és a ruszkai gyár berendezése és vezetése, tehát a fontos vaskohászati és gépészmérnöki teendők.

A vállalat felvirágoztatásában mind a Hofmann-fivéreknek, mind Maderspachnak megvolt a maga érdeme; ám az átvételkor még alig megkezdett nagyolvasztó sikeres befejezése, valamint a gyár összes termékének minősége teljes egészében az utóbbi érdeme.

Az 1842-es Magyar Iparmű kiállításon nagy sikert arattak, II. díjat (ezüst emlékérmét) kaptak, "zöld és vörös ásványmáz és különféle serétáruként", "vasgyárak méltánylatának kiemelése mellett". Csak ezután kezdtek serétjüket "ruskbergischen ungarischer schrot" néven forgalmazni. Megjegyzendő, hogy a készülő bukaresti vízmű számára valamennyi csövet Ruszkabányán gyártottak.

1828-ban Maderspach Károly megnősült. Választottja, Buchwald Franciska, gazdag aradi orvos 24

*A cikk Telegdy Csetri Klára erdélyi hidász mérnöknek az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság pályázatán 1997-ben Bardócz Lajos díjjal kitüntetett írásának rövidített változata. A teljes szöveg Kolozsváron a Műszaki Szemlében jelent meg.

éves, okos, komoly lánya, aki édesapja mellett titkár-női feladatokat is ellátott. Személyében a mérnök igazi támaszt talált, aki teljesen levette válláról a birtok gondját, a hat gyermek (hazafias) nevelését, és szükség esetén vagyonával is segítette férje hídépítési munkáját.

Franciska asszony, a "lelkes honleány" szeretettel fogadta - vendégeli a vadászat ürügyén odalátogató, szervezkedő forradalmár ifjakat. A gazdasszony és kamasz fiai lelkesedése tetőfokára hágott, amikor maga Kossuth Lajos is megfordult náluk.

1834-ben, a Vaskapu szabályozási munkálataitól jövet, Széchenyi István is megpihent Ruszskabányán. Mind Hofmann Antallal, mind Maderspach Károllyal tárgyalt, felszerelést (pl. fúrórudakat) rendelve a szabályozási munkálatokhoz. Naplójában elismeréssel írta a látottakról, többek között Maderspach első hídjáról: a nemrég felavatott lugosi Csuka-patak-hídról bízta, hogy vegyen részt a hamarosan kiírandó Duna-híd pályázaton.

Az 1830-as évek elején felfedeztek a Zsíl-völgyi oligocén szénmedencét. Maderspach örömmel állapította meg, hogy lehetőség nyílt a "problémás" faszén kőszénre való helyettesítésére helyi forrásokból. Ezért lelkesen vezette a feltérképezési munkálatokat, nem feledkezve meg régi szenvedélyéről: a hídépítésről sem.

Az 1848-as forradalom változásokat hozott a vállalat és a család "dolgos hétköznapij"-ban. A két legidősebb Maderspach fiú - János és Károly - önkéntesként bevonult a nemzetőrségbe. János Fehértemplom védelmében harcolt nagybátyja, Maderspach Ferenc mellett.

1849 tavaszán a magyar forradalmi hadsereg, Bem József vezetésével bevonult Ruszskabányára. A vállalkozók és munkásaik lelkesen üdvözölték "Bem apót", aki - mint a helyi viszonyok legjobb ismerőjétől - Maderspach Károlytól kért tanácsot a vidék pacifikálására. Tanácsait (az ostromállapot felfüggesztése, a román nyelvet ismerő bírák kinevezése; a só árának leszállítása) megfogadva biztosította a környék lakóinak támogatását.

Sajnos - a Karánsebesen székelő Oláh-IIIr Határőrezred tőszomszédságában - nem sokáig tartott a forradalmi kormányzás. Csak nagy titokban sikerült parasztszekerekre három ágyút küldeniük Nagyenyed védelmére. Az osztrák katonai vezetés állandóan löszert követelt, amit Maderspach megpróbált előadni, attól tartva, hogy saját öccse és fiai ellen fogják azokat felhasználni.

A forradalom összeomlása után a magyar hadsereg roncsai, soraikban a vezető tábornokokkal (Dembinszky, Kmetty, sőt maga Bem is) Ruszskabányán keresztül menekült Havasalföld felé (amely akkor

még török fennhatóság alatt állt), majd innen Törökországba. Maderspachék látták el őket útravalóval, megbízható vezetőikkel. A sebesült Bem náluk pihente ki magát a hosszú út előtt.

A környéken ekkor már az olaszországi kegyetlenkedéseiről "Bresciai hiéna"-nak nevezett Haynau tábornok bosszúja dühöngött. Hallván Bem meneküléséről, elfogatta a házaspárt. A gyár munkásainak lázadásától tartva, a férjet hamarosan szabadon engedte, az asszonyt azonban, koholt vádak alapján, ítélet nélkül, nyilvános megvesszőztatással büntette (amit meztelenül kellett elszenvednie). Az ítéletet végre is hajtották Ruszskabánya főterén.

Felesége szégyenét a férj nem tudta elviselni. Talán önvád gyötörte gyermekei anyjának megaláztatásáért, és a jövőtől való félelme sem volt alaptalan. Elhatározta, hogy végez magával. Az öngyilkosságnak különös, eredeti módját választotta: egy kis mozsárágyút felvontatott a Kis-Kálvária-dombról (amelyet azóta Mozsárhegynek neveznek), és fejét a cső elé téve meghúzta a kanócot.

A technikátörténet számára Maderspach Károly hídjai jelentősek.

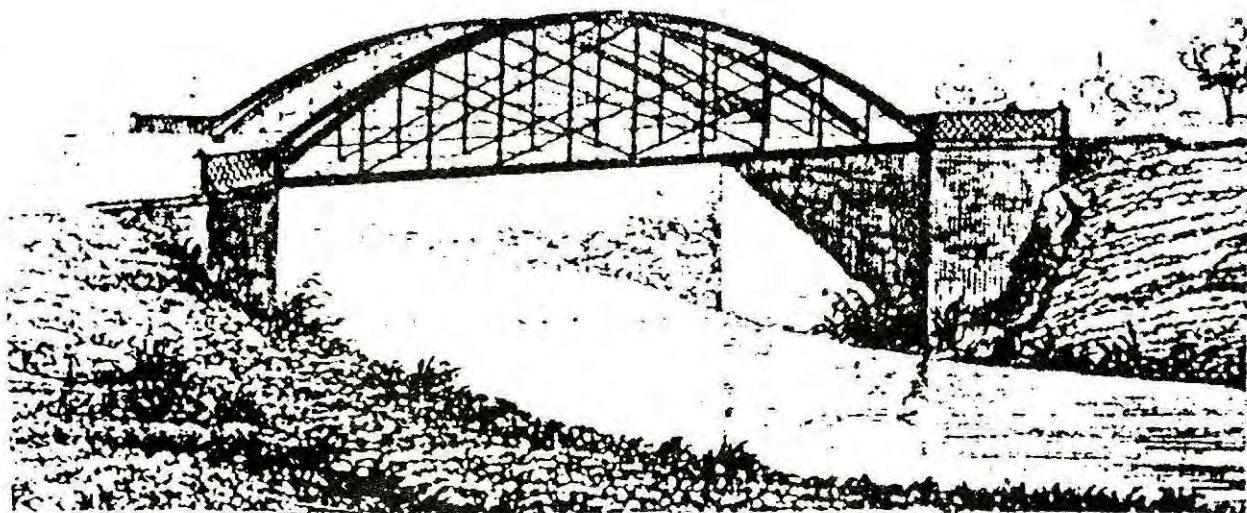
Valamennyi hídjának hasonló a szerkezete: az önsúlyt és egyéb terheléseket felvevő, öntöttvasból készült ív végeit kovácsoltvas "vonlác" kötötte össze.

A vonórudas ív erdélyi találmány; a háztetők ácsszerkezetétől a szobafestők - kötéllel összekötött - kétágú létrájáig sokfelé használják. Lényege, hogy az önsúlyból és egyéb terhelésekből keletkező ívnyomás vízszintes összetevőjét a támaszoknál egy - külön erre a célra beiktatott - centrális húzásra méretezett alkotóelem, az u.n. vonórúd vagy vonólác veszi át. Erdélyben a XVIII. század végén - XIX. század elején több ilyen szerkezet fahíd épült (pl. a fogarasi Olt-híd vagy az 1815-ben felavatott, 50 m fesztávú tordai Aranyos-híd).

Maderspach Károly volt viszont az első, aki tiszta fémhíd - öntött és kovácsoltvasból - készített vonórudas ívhídat. Felismerte a szerkezet előnyeit, amelyeket a művelt Európa csak mintegy 50 év múlva fedezett fel, amikor a nagy francia mérnök, E. Freyssinet maradandót alkotott ebből a hídtypusból: 1922-1923-ban felépítve vasbetonból, acél vonórúddal, a Saint-Pierre-du-Vauvray-i Szajna-hídat.

Nem tudhatjuk, ismerte-e Maderspach Bernát Antalt, akinek találmánya szintén megelőzte az ő hídjait. Bernát Antal 1820-ban tett ajánlatot egy, Pest és Buda között építendő u.n. "ordináta-hídra", amely lényegében szintén vonórudas ívhíd.

Tény azonban, hogy Maderspach egyetemi ismereteit kohómérnöki tapasztalataival egyesítve, saját koncepciójú ívhidak építésébe kezdett - kizárólag a rusz-kabányai Vasmű termékeinek felhasználásával.



1. ábra A LUGOSI CSUKA -PATAK-HÍD

Maderspach első munkája a lugosi Csuka-patak 1833-ban átadott, 18,35 m fesztávú hídja.

1. ábra Lugosi Csuka-patak

Erről Széchenyi is megemlékezett naplójában, és meg is bírálta: "Próbának jó, egyébként tele van a legdurvább hibákkal!". Másfél évszázad távlatából nem tudhatjuk, mire gondolt a világlátott, jó műszaki érzék reformer, de tény, hogy - sajnos - neki lett igaza: a hidacska mindössze 12 évi használat után, egy bivalycsorda alatt összeomlott. Talán merevítések hiánya miatt rezonanciába lépett a ritmikus vágtaival?

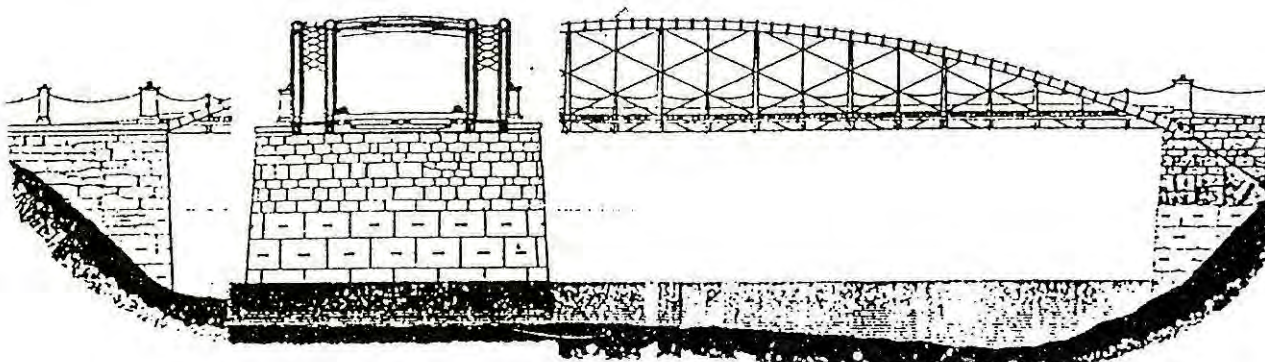
A hidat két, négyzetes keresztmetszetű cső - elemekből összezsavarodott, 2,60 m nyílmagasságú ív tartotta, és az ívek két végét kovácsoltvas vonólánc kötötte

össze. Második az 1840-ben, katonai rendelésre elkészült, Mehádia melletti Cserna-híd.

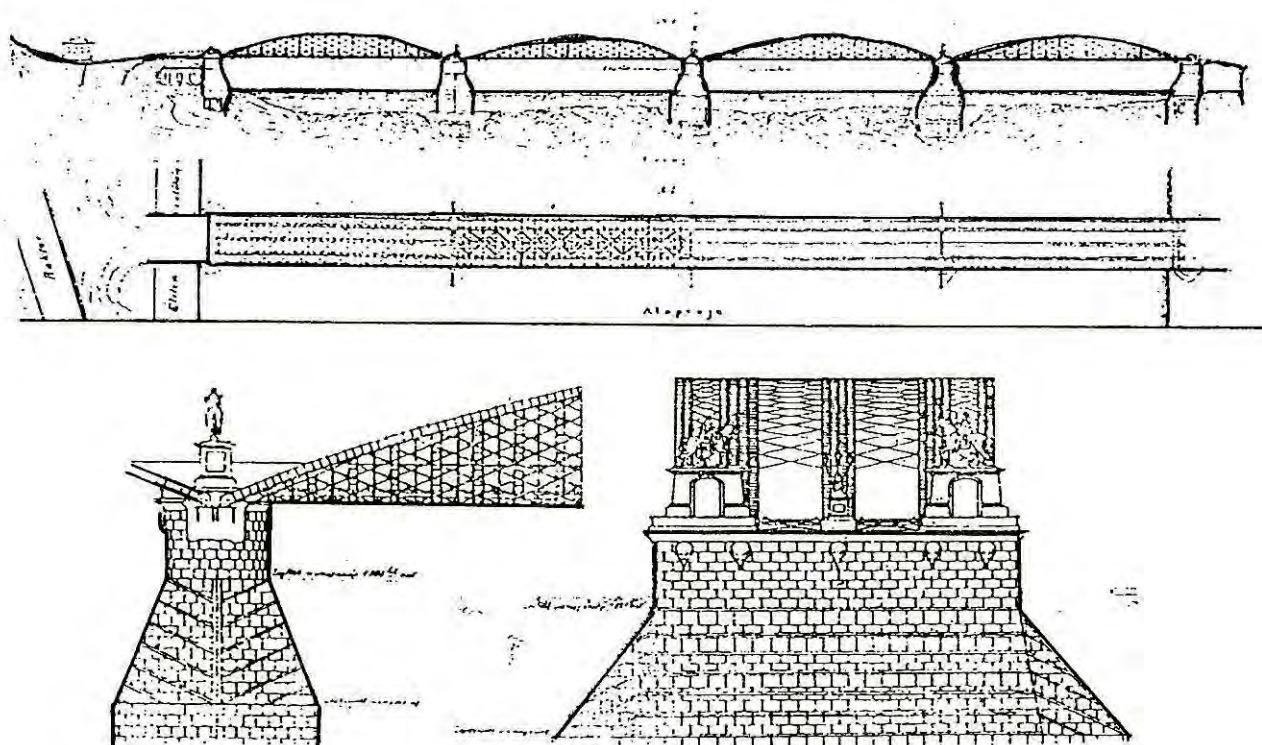
2. ábra Mehádiai Cserna-híd

Fesztávja 40 m, ívmagassága 4,30 m. Kétoldalt két-két, körkeresztmetszetű ív tartotta. Az előregyártott csőelemek zárósíkja, akárcsak a lugosi hídnál, áthaladt a geometriai középponton. Az ívek végét lánc-alakban összekötött vonórúd kapcsolat össze.

Maderspach Károly utolsó műve a karánsebesi Temes-híd 1844-ben készült el. Ez lett a mérnök legjobban sikerült alkotása, amely kisebb karbantartási munkálatokkal sikeresen működött 60 éven át. A köríves híd fesztávja 55 m, nyílmagassága 6,64 m volt.



2. ábra A MEHÁDIAI CSERNA-HÍD



3. ábra MADERSPACH KÁROLY DUNAHÍD-TERVE

Tartószerkezete 4, két-két kör - keresztmetszet cső - elemekből kialakított ív. A kétoldali útpálya, valamint a középen elhelyezett gyalogjáró a vonóláncokra elhelyezett fagerendákon haladt. A láncként összeszerelt laposvasakból készült vonórudak függesztőrudakkal kapcsolódnak a tartóívekhez. A híd 1902-ben történt lebontásáig kitűnően működött.

Közvetlenül a második (mehádiai) hídja átadása után, 1838-ban adta be Maderspach pályaművét az "Állandó híd a Dunán Buda és Pest között" címmel" kiírt pályázatra, mely Clark Lánchídja után második díjat nyert.

3. ábra Dunahíd terve

A hidakat négy egyenlő, 114 m-es nyíláson, 11,35 m-es nyílmagassággal, három mederpillérrel, 16 párhuzamos cső-ív tartotta volna össze. A terv szerint a

parti szerelés után emelték volna fel a mederpillérek-re.

Hídépítési elméletét a pályázat előtt a sajtóban is népszerűsítette, latin nyelvű cikket közölve a pozsonyi Alveare (Méhkas) cím gazdasági-technikai folyóiratban. A pályázatra elkészítette a tervezett híd vasmakettjét, és bemutatta a nádornak, így próbálván elnyerni annak támogatását.

Maderspach Károly bánáti hídjait a megváltozott körülmények - a szállítójárművek megnövekedett méretei és tömege, a forgalom nagysága - miatt kb. 60 év fennállás után lebontották.

Műszaki ötletessége egyenes jelleme, forradalmi elkötelezettsége, őszintén demokratikus magatartása miatt megérdemli, hogy ma is tisztelettel és csodálattal emlékezzünk rá: úgy is mint mérnökre - úgy is mint a Duna-táj népei közötti hídépítőre.



Balogh László
MÁV főtanácsos
MÁV Rt. Pályavasúti Központi Iroda
személyügyi főmunkatárs

Személyi hírek

Az 1997-es gazdasági év zárásakor (1998. 05. 31-ével) 17 pályagazdálkodási főnökség vezetőjének járt le a vezetői megbízatása. A MÁV Kollektív Szerződés előírásai szerint a vezetői beosztásokra pályázatot írtunk ki.

A bíráló bizottságok előterjesztései alapján a Pályagazdálkodási Divízió vezetője, Szamos Alfonz úr, aki a munkáltatói jogkör gyakorlója is, 1998. 06. 03-án az alábbi PGF vezetőknek adta át az immár határozatlan időre szóló vezetői megbízásokat.

Bednár József Bp. Ferencváros, Dávid Géza Vác, Dénes Béla Békéscsaba, Fekete József Bp. Terézváros, Fekete Károly Szolnok, Grabant József Dombóvár, Horváth Béla Zalaegerszeg, Károlyi János Veszprém, Képes Gábor Nyíregyháza, Lévai Tibor Hatvan, Péntek László Nagykanizsa, Polgár Antal Pápa, Dr. Rajszi Zsolt Miskolc, Szőke Ferenc Székesfehérvár, Vanya László Pécs, Várhegyi Ferenc Záhony, Virág István Győr.

A 48. Vasutasnap alkalmából kitüntetett Pálya, Híd és Magasépítészeti Szakigazgatósági munkavállalók

"Közlekedésért" szakmai érem	Vanya László (Pécs PGF)
"Vasút Szolgálatáért" arany	Kummer István (Magasépítészeti Div.)
"Vasút Szolgálatáért" ezüst	Kiss Sándor (Debrecen PGF)
"Vasút Szolgálatáért" bronz	Szijártó Lajos (PGK)
	Sárkány László (Szeged TFO)
	Kaszás Sándor (Kisújszállás PGF)

Vezérigazgatói Dicséretet kaptak

Mozga István (Pályagazdálkodási Divízió)
Halmay Árpád (Erőforrás-gazdálkodási Divízió)
Szabó István (Debrecen TFO)
Németh István (Pécs TFO)
Németh Kálmán (Nagykanizsa PGF)
Kardos István (Győr PGF)
Osztopányi János (Dombóvár PGF)
Szabó Sándor (Veszprém PGF)
Dénes Béla (Békéscsaba PGF)
Polyák Ferencné (Kiskunhalas PGF)

A Pályagazdálkodási Központban megtartott szakszolgálati ünnepségen 27 fő részesült Pályavasúti Igazgatói Dicséretben, és 34-en vettek át Szakigazgatói Dicséretet.

Budapest, 1998. július 23.

Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek • Rövid hírek •

A **nagysebességű vasúti rendszerek** transzeurópai együttműködésére vonatkozó 96/48 sz. irányelveket 1996-ban az EU hivatalos lapjában közzétették és ezzel törvényerőre emelkedtek. Ezek az újonnan épülő, átépítendő és kiegészítő vonalakra vonatkoznak, amelyeken a nagysebességű forgalom bonyolódik le és amelyeken a vonatok legalább 250 km/h sebességgel fognak közlekedni. Ezt a teljes nagysebességű hálózatot hat szerkezeti és funkcionális részegységekre bontották, annak érdekében, hogy az idevonatkozó előírásokat 1999-ig ki tudják munkálni. A készülő előírásokat gazdasági számításokkal egészítik ki. Egyben különféle vizsgálatokat irányoztak elő az előírások alátámasztására.

(ZEV+DET Glas. Ann. Eisenb. techn. 122. k. 2. sz. 1998.)

1997. decemberében felavatták a **Brüsszelből** a francia határig terjedő új, 88 km-es szakaszt, ahol a **Thalys vonatok** 300 km/h sebességgel közlekednek. A nagysebesség pályán az ívek sugara 6000 m, a legnagyobb emelkedés 20‰, a vágányok központi távolsága 4,5 m. A Brüsszel-Midi pályaudvaron az 1. és 2. vágányra az Eurostar vonatok, míg 3-6. vágányra a Thalys vonatok érkeznek, ill. innen indulnak. A helyszíni nagysebesség vonalhálózat további kiépítése folytatódik, várhatóan 2005-re fejeződik be.

(Pass. rail manag. 5. k. 5. sz. 1997-1998.)

A **spanyol kormány** megegyezett, hogy teljessé teszi a nagysebességű vonalat, kiépíti a Barcelona-Madrid vonalat a francia határig. 1998-1999-ben a Madrid-Zaragoza szakaszra 159 milliárd pesetát fordítanak. A jövő év második felében két új szakasz építése kezdődik (Guadalajara-Calatayud: 135 milliárd peseta, Ricla-Zaragoza: 54 milliárd peseta). A katalán főváros és a francia határ közötti nagysebességű vasúti kapcsolat várhatóan 2004-re valósul meg.

(Pass. rail. manag. 5. k. 5. sz. 1997-1998.)

A **francia kormány** 1998. február 4-i határozata szerint a Párizsból Strasbourgba építendő új TGV vonal első szakaszának építésére az első nyolc millió frank rendelkezésre áll. Most a szükséges tanulmányi tervek készültek. Az építési munka előreláthatóan 1999. végén kezdődik.

(Schweiz. Eisenb. - Rev. 1998. 3. sz.)

A **litván közlekedési minisztérium** gazdaságossági vizsgálatai azt mutatják, hogy Kaunas és a lengyel határ között új összeköttetést kell létesíteni. Az építésre a tendert ez év októberében írják ki. Az új pályát várhatóan 2001-ben veszik üzembe.

(Schweiz. Eisenb. - Rev. 1998. 3. sz.)

Néhány évi döntéshozatal után 1997. november 27-én aláírták a **svédországi Umea-Nyland** között építendő 190 km hosszú vasútvonalra a szerződést. Az építési munka 1999. nyarán kezdődik, és 2006-ra lesz kész. A vonal sebessége 250 km/h lesz, a legnagyobb emelkedés 10‰, a tengelynyomás 25 t, az építés tervezett költsége 8,2 milliárd svéd korona.

(Mod. railw. 55. k. 593. sz. 1998. 02.)

Törökország európai és ázsiai részei alagúttal való összekötésének terve nagyon előrehaladott állapotban van. 1998. márciusában kirták az alagútépítésre vonatkozó tendert. A 13,3 km hosszú létesítmény becsült költsége 1,2 milliárd DEM.

(Mod. railw. 55. k. 593. sz. 1998. 02.)

60 m hosszú, **feszített beton gyalogos felüljárót** építettek Sherbook-ban vasalás nélkül. Az új szerkezet tüka a reaktív porbeton alkalmazása. Az üveghomokból, cementből, kvarcból álló porszerű anyag szemcsenyag-sága nem haladja meg az 500 mikrométer átmérőt és 13 mm hosszú, 200 mikrométer átmérőjű fém mikroszálakat tartalmaz. Ez az új anyag forradalmasíthatja a műanyag szerkezetét, mivel 10-szer nagyobb ellenállása van a jelenlegi anyagokhoz képest. Ellenáll a víznek, a gázoknak és az olvadás-fagyás váltakozásának.

(Vie rail 1998. 03. 11.)

Svájcban a "Vasút 2000" program keretében Mattstetten-Rothrist között új, kétvágányú pályát építenek, ezzel az Olter-Bern közötti 80 km/h legnagyobb sebességű ívekben rendkívül gazdag pályaszakaszt kiváltják. Így az új pályával Bern és Zürich, ill. Basel és Bern között a menetidő jelentősen lecsökken majd. Az új vonalon meg kell építeni a 4690 m hosszú, Mugenthal-alagutat. Az alagút építéséhez 1997. október 1-én egy 2070 t. súlyú, 168 m hosszú alagút fűrógép kezdte meg működését. A berendezés teljesítménye 380 m/hónap.

(Schweiz. Eisenb. - Rev. 1998. 3. sz.)

A tervek szerint 1999. év közepén adják át a forgalomnak a **Flughafen Frankfurt** új távolsági pályaudvart, melynek építési munkái a közelmúltban kezdődtek. Az állomásról induló ICE vonatokkal megvalósítható lesz a repülőgép-vasút- autó közlekedési rendszerek csatlakozása. Az ünnepélyes alapkövetésére 1997. október 1-én került sor, a terminál várható építési költsége 410 millió DEM.

(Eisenb. ing. 1998. 1. sz.)

A svájciak szavazásra bocsátották a vasút fejlesztésének kérdését és a polgárok igennel szavaztak a nagyszabású, költséges tervekre. Ezek között a Lötschberg alatt tervezett bázisalagút áll az első helyen, melyet összefoglalóan NEAT-nak (új Alpok vasúti tranzitvonalnak) neveznek. Az alagút mintegy 12 év építési időszakot igényel, miközben a kapcsolódó második ütem kezd kitolódni, s valószínűleg újabb népszavazásra lesz szükség. Az anyagiak előteremtésére több forrásból, többféle elképzelés van, de a finanszírozás még nem megoldott.

(Verk. Umwelt 1998. 1. sz.)

Az angol pályavasút - a Railtrack - figyelmeztette a kormányt, ha a várt utkm teljesítmény 13 éves belül meg fog duplázódni, akkor komoly pályakapacitás-hiány keletkezik a kulcsfontosságú területeken. A közútépítés drasztikus csökkentése következtében az utas- és áruszállítás volumenéből jelentős többletigény lép fel a vasutakkal szemben. A környezetvédelmi és energiamegtakarítási szempontból egyaránt helyes irány - vagyis a közúti forgalom csökkentése - azonban azt is szükségessé teszi, hogy egyes területeken növelni kell a vasút kapacitását.

(Railw. gaz. int. 1998. 1. sz.)

Az ÖBB pályavasúti szakszolgálata azt kapta feladatul, hogy az osztrák vasút számára az infrastruktúrát gazdaságos módon és a lehető legbiztonságosabb formában biztosítsa. Ehhez átfogó stratégiát kellett kidolgozni, megfelelő személyzetet és technológiát biztosítani. A karbantartást 9 regionális központ irányítja, melyhez a szükséges átszervezéseket 1996-97-ben elvégezték. Négy regionális irodán "know how centrumot" alakítottak ki. A pályakonstrukcióknak a jövőbeli követelményeknek kell megfelelniük: nagyobb tengelynyomás és sebesség, kisebb zaj. Az irányítás SAP-rendszer segítségével történik és az elektronikus info-technikát széles körben alkalmazzák. Környezetvédelmi célokból pl. csak kenésmentes váltókat használnak.

(Verkehr/Neue Bahn 13. sz. 1998. 03.)

1998. március 5-én bemutatták az ÖBB új, nagy teljesítményű villamos mozdonyának modelljét. A Siemens Österreich AG 1997-ben nyerte el az ÖBB 75 darab 7000 kW teljesítményű villamos mozdony beszerzésére kiírt pályázatát, amely további 325 darab mozdony szállításának lehetőségét is tartalmazza. Az ÖBB az új villamos mozdonyokkal 1600 t tömegű tehervonatokat 120 km/h sebességgel akar továbbítani, de a mozdonyok 230 km/h engedélyezett sebessége alkalmasá teszi a járműveket a nagysebességű személyszállító vonatok továbbítására is. Egy részük alkalmas lesz a 25 kV feszültség 50 Hz frekvenciájú felsővezeték alatti közlekedésre is. Az ÖBB leplezetlen célja a vasúttársaság versenyhelyzetének javítása az Európai Közösség hálózatán a hazai, német és svájci 15 kV 162/3 Hz feszültség vonalak mellett, beleértve a cseh- és franciaországi, valamint a magyar, illetve a környező, közösségen kívüli országok 25 kV 50 Hz-es hálózatát is.

(Eisenb. 1998. 4. sz.)

Az osztrák Rieck család nosztalgia-vasúti vállalkozása új befektetők révén 1996-ban a nemzetközi piacra is kilépett, mely az együttműködés következtében az ÖBB-nek is kedvező. Az utolsó szegecsig "császári" luxusvonalat, a "Majestic Imperator" igen kedvelté vált a prominens személyiségek között, még a japán piacon is. Az első nemzetközi sikert a Bécs-Budapest-Bécs luxusút jelentette 7 órás budapesti tartózkodással, s mintegy 200 vendéggel. Az eredetivel megegyező luxussal kiképzett kocsikban a Magyar Állami Operaház művészei adtak műsort. A nagy nemzetközi érdeklődést kiváltó szerelvény kocsijainak elnevezéseiben is az egykori "Orient-Express"-re emlékeztet.

(Verk. Umwelt 1998. 1. sz.)

Négy nagy ipari vállalat, az Adtranz, a Siemens, a GEC-Alsthom, és az Ansaldo a DB-vel, az SNCF-fel, az FS-sel, valamint az UIC-vel és az Unife-vel közösen útjára bocsátotta az EFRI kutatási programot, melynek központi témája az Európában megvalósítható új, kötött pályás technológiák kifejlesztése. A résztvevők igényüket jelentették be a brüsszeli segítségre, miközben más vasutak számára is nyitottak maradnak. A műszaki, irányítási, stb. problémákat ugyanúgy kezelik, mint pl. a határokon folyó vámkezelést. Számos megoldás létezik a szűk keresztmetszetek problémáinak feloldására, ilyen lehet pl. az Automatic Loading System (ALS), mely a kombinált fuvarozás automatikus rakodási feladatait oldaná meg.

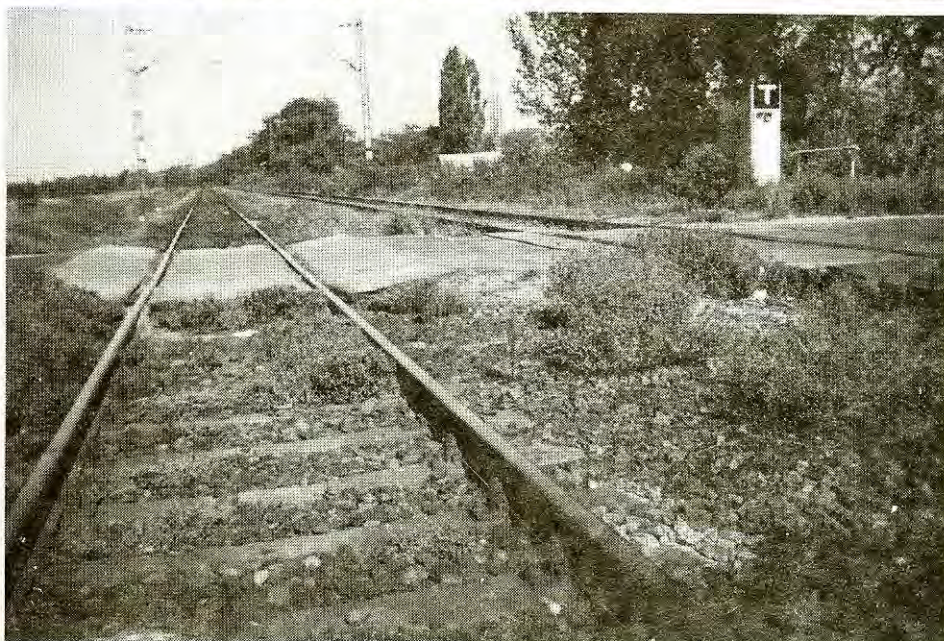
(Verkehr 1998. 03. 27. 13. sz.)

2000. június-október hónapokban - először német földön - Hannoverben rendezik meg a világkiállítást "ember-természet-technika" mottó alatt. A 150 kiállítási nap alatt 40 millió látogatót várnak, mely kerek napi 300000 ember oda- és visszautaztatását teszi szükségessé. Az igények felmérése után olyan peremfeltételek mellett kell a szükséges szállítási kapacitást megteremteni, hogy kizárólag az EXPO céljaira nem szabad invesztálni. A szükséges fejlesztési projektek: repülőtér 2000 Hannover-Langenhagen, S-Bahn 2000, új távolsági pályaudvar Hannover-vásár/Laaten, városi vasút 2000, új TW 2000 típusú villamosok, EXPO 2000 útpítési tervek, koordinációs feladatok megoldása egy új vállalat a Move GmbH (mobilitás és felelősség) által.

(Jahrbuch des Bahnwesens: Bahn und Stadt 1997.)

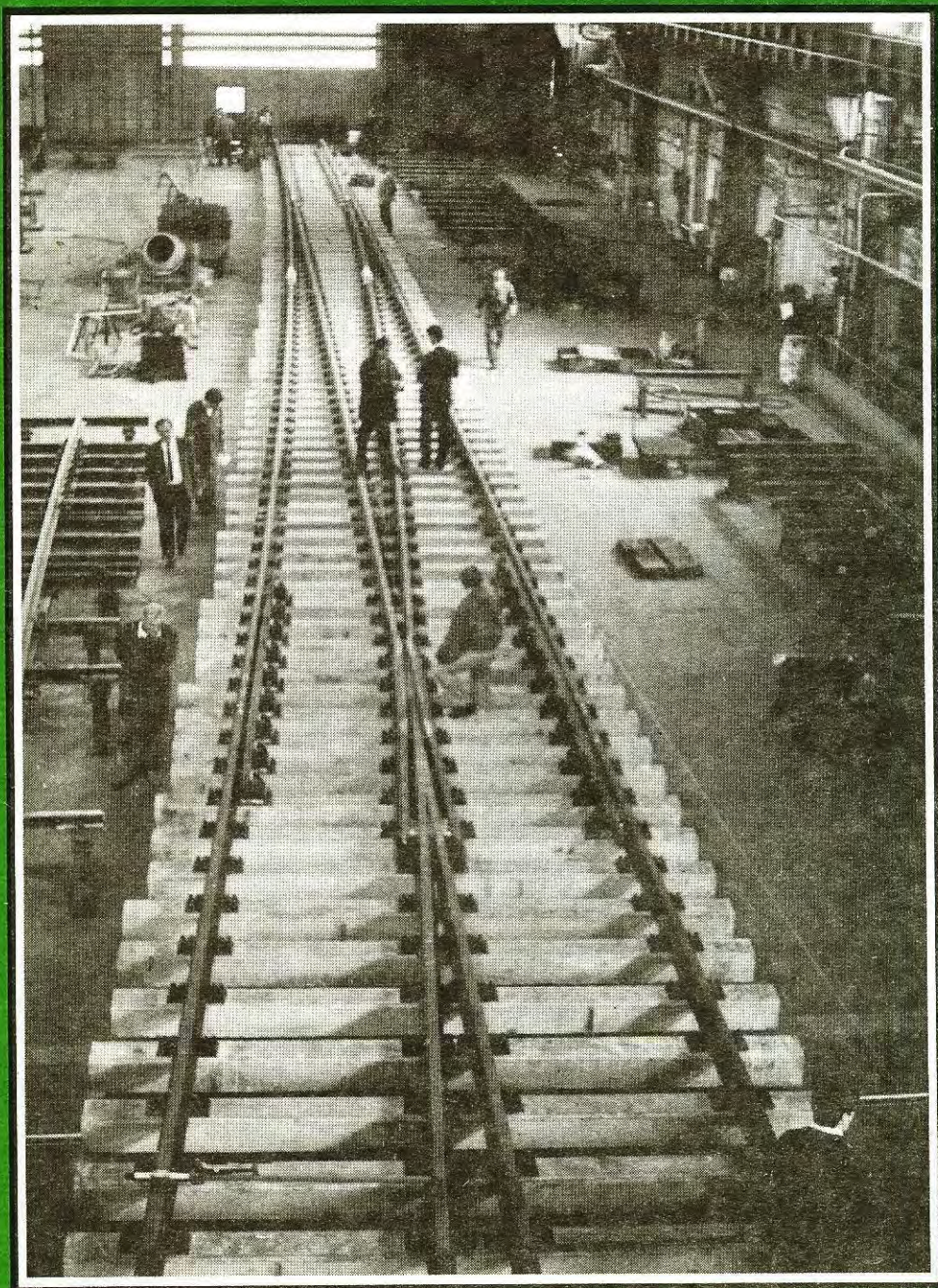
101. évébe lépett a Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Rt., mely túlélte azt is, hogy két különböző gazdasági-politikai berendezkedésű állam területén üzemelt. Az új politikai helyzet azonban számos lehetőséget nyitott meg a fejlődés előtt. Különösen a határt átlépő teherforgalom jelentős, a személyforgalom egy időre kihalt, de újraéled. A közös tulajdonlás ellenére a több alkalmazott és a vezetésbeli túlsúly Magyarországon van. A vonalat magyar szabvány szerint villamosították.

(Verk. Umwelt 1998. 2. sz.)



Képek a Rákos-Újszász-Szolnok vonalról

Ara: 50,-Ft



B60-800 VA r. nagysugarú kitérő a VAMÁV
Vasúti Berendezések Kft.
gyöngyösi gyárában