

1000000

XLV. évfolyam 180. szám

# SÍNEK VILÁGA

A MAGYAR ÁLLAMVASUTAK RT. PÁLYA-, HÍD-, MAGASÉPÍTMÉNYI SZAKMAI FOLYÓIRATA

A MÁV Rt. fejlesztési-beruházási elképzelései, lehetőségei a következő években • Az Infrastruktúra-használati Díjmeghatározó és Kapacitás-elosztó Szervezet felállítása • Az európai vasutak jelene • A Budapesti Intermodális Logisztikai Központ (BILK) • Fonódott vágány átépítése és vasbeton teknőhidak felújítása • Tapasztalatok a vályúaljba szerelt hidraulikus váltóhajtóművel • Árvízkarok miatt átépített műtárgyak • Új munkagép a lokális hibák megszüntetésére • A pályavasút munkagépeinek, járműveinek új üzemnaplói • A jól végzett munka és egy jeles nap apropóján • A hegyeshalmi vonal átépítése III. • Privatizálás a szigeten: A vasutak Angliában • Budapest, Nyugati pályaudvar magasépítményi rehabilitációja • A Bp. X., Újhegyi úti közúti híd bontása • Mi történt a GYSEV magyarországi hálózatán 2001. évben? • Személyi hírek • Rövid hírek



A záhonyi felújított fonódott vágány és hídszerkezet

2002



1. szám

## FELHÍVÁS

# *a PFT Technikum és Szakközépiskola régi diákjaihoz*

A Sínek világa szerkesztőségét szokatlan, de a folyóirat profiljába illő kéréssel kereste meg a **Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum Baráti Köre**. Kérésüknek helyt adtunk, és az alábbiakban közre adjuk tájékoztatójukat:

Régi iskolánk, a **Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum** diákjainak és tanárainak egy csoportja 1994. november 26-án megalakította az iskola „Baráti Kör”-ét. Az alakuló közgyűlés elfogadta a kör alapszabályát. A Baráti Kör célja röviden: az „Alma-mater”-hez való kötődés ápolása, az ott végzetek számontartása, lehetőségeik hasznosítása egymás támogatásával.

Ezt klubszerű összejöveteleken valósítjuk meg, rögzítjük, számon tartjuk tagjaink adatait, és igyekszünk segíteni egymás problémáin.

Évente két-három alkalommal több napos találkozót szervezünk az ország különböző helyein. (Néhány helyszín a teljesség igénye nélkül: Debrecen, Miskolc, Balatonboglár, Nyíregyháza, Pécs, Szombathely, Szeged, Eger). A környéken lakó diáktársaink szervezésével kulturális programokon, baráti beszélgetéseken veszünk részt, megismerjük a környék nevezetességeit.

A Pft. Baráti Kör tagja lehet mindenki, aki a technikumban képesítést szerzett, nappali vagy esti tagozaton. Éves tagdíj: 1200 Ft. Minden hónap első péntekén találkozunk a MÁV TRANSSPED klubhelyiségében (Budapest VI., Bajcsy-Zs. út 25.) 14–17 óra között azokkal, akik szívesen vannak velünk.

Az iskola hagyományait ápolva kitisztítottuk, felújítottuk iskolánk régi zászlaját. Az iskola régi jelvényének formájára „Pft. Technikum Baráti Köre” felirattal nagyon szép, új jelvényt készítettünk, amelyből bármely régi diáktársunk rendelhet.

Most érünk a végére eddigi legnagyobb vállalkozásunknak: a technikum fennállása alatt végzett valamennyi nappali tagozatos osztály tablóját megpróbáltuk összegyűjteni és minden érdeklődő által hozzáférhető formában megjelentetni. Ezúton fejezzük ki köszönetünket azoknak akik ebben a törekvésünkben a legtöbb segítséget nyújtották: *Pálfia Béla, Ujvári Ferenc, Tihanyi Ferenc és Ferencné*, valamint *Treerné Tihanyi Ildikó* tanárainknak.

A tablók jelentős részét sikerült megszerezni és a „Sínek világa” mellékleteként megjelentetjük. Az utolsó oldalon és a hátsó borítón felsoroljuk azokat az osztályokat, amelyeknek osztály tablója vagy az osztály csoportképe rendelkezésünkre áll. Kérjük, ha valakinek a hiányzók közül bármelyik a rendelkezésére áll, juttassa el részünkre, ígérjük, vissza fogja kapni.

A Baráti Kör működéséről, a belépés módjáról is részletesebb tájékoztatás kaphat minden érdeklődő **Ujvári Ferencné** (Hargitai Panni) elnöktől (lakástelefon: 06-1-307-6911; mobil: 06-20-9346-615) vagy **Földesi Piroska** vezetőségi tagtól (vasúti telefon 01+31-78; postai tel.: 06-1-342-8786; mobil: 06-30-919-5134).

Várjuk minden régi diáktársunk jelentkezését!

*Földesi Piroska*  
MÁV Rt. PVKI  
főmunkatárs

2002. év 1. szám

XLV. évfolyam 180. szám

## Tartalomjegyzék

1. **Kovács-Sebestény Béla:** A MÁV Rt. fejlesztési-beruházási elképzelései, lehetőségei a következő években 5  
Az elmúlt években jelentős mértékű fejlesztés és beruházás maradt el. A bemutatott fejlesztési elképzelésekkel és az elkezdett beruházások befejezésével számottevő javulás várható a pályák állapotában, a vasút biztonságában és a szolgáltatási színvonalban.
2. **Farkas Gyula:** Az Infrastruktúra-használati Díjmeghatározó és Kapacitás-elosztó Szervezet felállítása 12  
A magyar vasút EU-konform átalakításának fontos lépése az új szervezet felállítása. Ennek helyét a MÁV struktúrájában, tevékenységét és feladatait részletezi az írás.
3. **Balogh Imre–Gedeon Béla:** Az európai vasutak jelene 16  
A Sínek Világa EURÓPA VASÚTJA 2015 címmel cikksorozatot indít útjára a vasúti fejlesztési elképzelésekről. A mai állapot áttekintésével kezdődik a – 10 részre tervezett – sorozat.
4. **Nagy Lajos:** A Budapesti Intermodális Logisztikai Központ (BILK) 21  
A BILK a nemzetközi elvárásoknak megfelelő hazai kombinált áruszállítási rendszer és logisztikai szolgáltató központok hálózatának kiemelt fontosságú tagja.
5. **Kovács Józsefné–Várhegyi Ferenc:** Fonódott vágány átépítése és vasbeton teknőhidak felújítása 24  
A Nyíregyháza–Záhony–országhatár vonalon átépített vágányszakasz és felújított műtárgyak hosszú ideig biztonságossá teszik a vasúti forgalmat a két ország közt. Erről a munkáról szól a cikk.
6. **Vanya László:** Tapasztalatok a vályúaljba szerelt hidraulikus váltóhajtóművel 28  
Abaliget állomáson beépített váltóállítómű jelentős eredmény a biztosítóberendezés és a kitérőszerkezet összhangjának megteremtésében. Hároméves gyakorlati tapasztalat alapján ajánlja a szerző felhasználásra.
7. **Karácsony Tamás:** Árvízkarok miatt átépített műtárgyak 31  
Sárospatak–Sátoraljaújhely közötti vonalszakaszon az ismétlődő ár- és belvizek károsították a kis nyílású műtárgyakat. Az átépítést a szakemberek Tubosider szerkezet beépítésével oldották meg.
8. **Márta Pál–Várhegyi Ferenc:** Új munkagép a lokális hibák megszüntetésére 34  
A szerzők a Sínek Világában ismertetett lokális hibaelhárító géplánccal végzett munkavégzést részletezik, melynek során számos hasznos tapasztalatot szereztek.
9. **Bertók József:** A pályavasút munkagépeinek, járműveinek új üzemnaplói 37  
A gazdaság irányítási rendszer változásai, az ismertetett új üzemnaplók alkalmazását tették szükségessé, melyek egyszerűbbek, áttekinthetőbbek, jobban igazodnak a hatékony költséggazdálkodáshoz.
10. **Dr. Rajszi Zsolt:** A jól végzett munka és egy jeles nap apropóján 41  
2001. november 28-án ünnepélyes keretek közt megszűnt a „c” felépítmény a Miskolci PGF vonalain. Ezzel a Szerencs–Hidasnémeti vonal alkalmassá vált a két fővonal közötti utazási és fuvarozási igények kielégítésére.
11. **Ács András:** A hegyeshalmi vonal átépítése III. 44  
A cikksorozat harmadik része Szárliget állomás és Szárliget–Szurdokvölgy közötti szakaszának 1976–1980 közötti átépítését írja le.

12. <b>Stefan May:</b> Privatizálás a szigeten: A vasutak Angliában (fordította: Keller Pál) Hét évvel ezelőtt állami tulajdonú British Rail magán vállalkozásokba ment át. A vasúti üzem kiárusítás utáni sorsát mutatja be a Verkehr und Umwelt szerzője.	47
13. <b>Nagyhegyi Éva:</b> Budapest, Nyugati pályaudvar magasépítmenyi rehabilitációja Cél az építészeti értékeket megőrző, magas műszaki színvonalon felújított épület létrehozása. Az épület műszaki állapotának gondjait, valamint a javasolt fejlesztéseket részletezi az írás.	50
14. <b>Csek Károly–Lada Ildikó:</b> A Bp. X., Újhegyi úti közúti híd bontása A forgalomból kivont hídszerkezet évek óta veszélyeztette a vasúti forgalmat. Az elbontás pénzügyi forrásából a Főváros, az elbontásról a MÁV Rt. gondoskodott. A bontás sikeres végrehajtását ismerteti a két szerző.	55
15. <b>Weinberger Károly:</b> Mi történt a GYSEV magyarországi hálózatán 2001. évben? Az elmúlt év fontosabb karbantartási munkáit tárgyalja a cikk.	58
<b>Személyi hírek</b>	60
<b>Rövid hírek</b>	61

**Címlapon:** A záhonyi felújított fonódott vágány és hídszerkezet

**Hátlapon:** Merre fordul a pályafenntartás?

**A borító belső oldalán:** A PFT Technikum Baráti Körének felhívása

## SÍNEK VILÁGA

### Vasúti pálya, híd- és magasépítmenyi folyóirat

Kiadja: a MÁV Rt. Pálya, Híd és Magasépítmenyi Szakigazgatósága  
1062 Budapest VI., Andrássy út 73–75.

Postacím: 1940 Budapest

Telefon: 342-5931, üzemi 35-19 · Telefax: 432-4042

Főszerkesztő: Pál József

Felelős szerkesztő: Ambrus Zoltán

Nyomtatás: Tuurex Kft.

Megjelenik évente négy alkalommal. Egy példány ára: 200 Ft

Évi előfizetési díj: 800 Ft

Előfizetés és hirdetésfelvétel közvetlenül vagy postautalványon,  
illetve átutalással a MÁV Rt. Pályagazdálkodási Központ 10201006-50014644

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

Telefon: 201-1418 · Telefax: 201-0082

Árusításban megvásárolható a MÁV Nostalgia Kft. boltjaiban

1056 Budapest, Belgrád rkp. 26.

Engedély száma: III/ÜHB/305/1987.

**HU ISSN 0139-3618**

Jahr 2002 Nr. 1.

Jahrgang XLV. Nr. 180.

## Inhaltsverzeichnis

1. **Kovács-Sebestény, Béla:** Die Vorstellungen und Möglichkeiten über Entwicklungen und Investitionen der MÁV-AG in den nächsten Jahren 5  
In den vergangenen Jahren sind wesentliche Entwicklungen und Investitionen ausgeblieben. Mit den vorgestellten Entwicklungsvorstellungen und mit der Vollendung der angefangenen Investitionen ist eine wesentliche Erhebung der Qualität der Streckenzustände, der Sicherheit und Dienstleistungsniveau zu erwarten.
2. **Farkas, Gyula:** Die Aufstellung der Organisation für die Bestimmung von Infrastruktur Benutzungsgebühr und Kapazitätsverteilung 12  
Ein wesentlicher Schritt in EU-Konform-Umstellung der ungarischen Bahnen ist die Aufstellung dieser Organisation. Der Beitrag Beschäftigt sich mit der Eingliederung dieser Organisation in der Struktur der MÁV, und detailliert ihre Tätigkeit und die Aufgaben.
3. **Balogh, Imre–Gedeon, Béla:** Das Präsenz der Europäischen Eisenbahnen 16  
Unsere Zeitschrift „Welt der Schienen“ wird mit Titel „Die Eisenbahn von Europa, 2015“ eine Reihe von Artikeln mit der Vorstellungen der Entwicklungen einleiten. Am Anfang wird der heutige Zustand diskutiert, und die Serie ist auf 10 Folgen vorgesehen.
4. **Nagy, Lajos:** Das intermodale logistische Zentrale in Budapest (BILK) 21  
BILK ist ein ausgehobenes wichtiges Organ des Netzes, der internationalen Erwartungen anpassenden, und einheimischen kombinierten Frachttransport-Systemes und der logistischen Dienstleistungszentralen.
5. **Frau Kovács, Józsefné–Várhegyi, Ferenc:** Umbau einer Gleisverschlingung und Erneuerung von Stahlbeton-Trogbrücken 24  
Auf der Strecke Nyíregyháza-Záhony-Staatsgrenze werden die umgebauten Gleise und die erneuerten Kunstbauten den Bahnverkehr, zwischen den zwei Staaten, auf lange Zeit betriebssicher machen. Der Beitrag beschäftigt sich damit.
6. **Vanya, László:** Erfahrungen mit, in Müldenschwelle eingebauten hydraulischen Weichenantrieb 28  
Der im Bahnhof Abaliget eingebaute Weichenantrieb ist ein wesentliches Ergebnis in der Schaffung von Zusammenhang zwischen Sicherungsanlagen und Weichenkonstruktionen. Nach den dreijährigen praktischen Erfahrungen empfiehlt der Verfasser diese Konstruktion für weitere Verwendung.
7. **Karácsony, Tamás:** Wegen Hochwasserschaden umgebaute Bauwerke 31  
Auf dem Streckenabschnitt zwischen Sáropatak und Sátoraljaújhely haben die wiederholten Binnen-, und Hochwasser die Kunstbauten mit kleinen Spannweiten beschädigt. Die Wiederherstellung haben die Fachleute mit Einbau von Tubosider-Konstruktion gelöst.
8. **Márta, Pál–Várhegyi, Ferenc:** Neue Maschine für Aufheben der lokalen Gleisfehler 34  
Die Verfasser erörtern die Arbeitsvorgänge der in „Welt der Schienen“ schon bekanntgegebenen Maschinenkette, wo im Laufe der Arbeit die Fachleute viele nützliche Erfahrungen gewonnen haben.
9. **Bertók, József:** Das neue Betriebstagebuch der Arbeitsmaschinen und der Fahrzeuge des Streckendienstes 37  
Die Veränderungen in der Wirtschaftsführung haben die Einführung des besprochenen Betriebstagebuches notwendig gemacht. Diese sind einfacher, mehr durchsichtbar und passen sich der wirksamen Kostenwirtschaft besser an.
10. **Dr. Rajszi, Zsolt:** Zu Gelegenheit der guten Arbeit und eines werten Tages 41  
Am 28. November 2001. wurde in Rahmen von Feierlichkeiten, das Oberbausystem „c“ in den Strecken der Dienststelle der Streckenwirtschaft Miskolc ausgesetzt. Damit wurde die Strecke Szerencs-Hidasnémeti geeignet geworden den Reise-, und Transport-Ansprüchen nachzukommen.

- |  |    |
|--|----|
| 11. <b>Ács, András:</b> Umbau der Strecke Budapest–Hegyeshalom III.<br>Der dritte Teil der Serie beschreibt den Umbau des Streckenabschnittes zwischen Station Szárliget und der Zielstation Szurdokvölgy, in Zeitraum 1976–1980.  | 44 |
| 12. <b>Stefan May:</b> Privat auf der Insel: Bahnen in England (Übersetzung von Keller, Pál)<br>Vor sieben Jahren ist die frühere British Rail vom Staatseigentum in private Unternehmungen übergegangen. Der Verfasser der Zeitschrift Verkehr und Umwelt erörtert das Schicksal der Eisenbahn nach der Privatisierung.   | 47 |
| 13. <b>Nagyhegyi, Éva:</b> Rehabilitation der Hochbauten des Bahnhofes Budapest-Nyugati<br>Hauptziel ist das Zustandebringen eines erneuerten Gebäudes das die architektonischen Werte in hohem technischem Niveau bewahrt. Es werden die Sorgen des technischen Zustandes des Gebäudes und die empfohlenen Entwicklungen diskutiert.  | 50 |
| 14. <b>Csek, Károly–Lada, Ildikó:</b> Abbau der Strassenbrücke in Bpest X. Bezirk, Újhegyi-Strasse<br>Die von Verkehr ausgeschlossene Brückenkonstruktion hat schon seit Jahren den Eisenbahnverkehr gefährdet. Für den Abbau haben aus Finanzquellen die Hauptstadt, für die Arbeiten die MÁV-AG Sorge getragen. Die zwei Verfasser, beschreiben die erfolgreichen Abbauarbeiten. | 57 |
| 15. <b>Weinberger, Károly:</b> Was ist auf dem ungarischen Streckennetz der Raab-Ödenburger-Bahnen im Jahre 2001. geschehen?<br>Der Artikel beschreibt die wichtigeren Instandhaltungsarbeiten des vorigen Jahres.   | 58 |
| <b>Personalnachrichten</b>   | 60 |
| <b>Kurznachrichten</b>   | 61 |

**Am Titelblatt:** Die erneuerte Gleisverschlingung und Brückenkonstruktion in Záhony

**An Rückseite:** In welcher Richtung dreht sich die Streckenerhaltung?

**Auf der inneren Seite des Titelblattes:** Aufruf des Freundeskreises des Technikum des Streckenerhaltung.

## SÍNEK VILÁGA WELT DER SCHIENEN

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

Verleger: Technischer Direktion für Strecken, Brücken  
und Hochbauten der MÁV – AG

Telefon: (36-1) 342-5931

Telex: (61-22) 4343 MÁV VIGH · Telefax: (36-1) 342-5189

Postanschrift: 1940 Budapest

Bankkonto: MÁV Rt. Pályagazdálkodási Központ  
10201006-50014644

Chefredakteur: József Pál

Verantw. Redakteur: Zoltán Ambrus

Annahme von Inseraten beim Verleger

**HU ISSN 0139-3618**



KOVÁCS-SEBESTÉNY BÉLA  
MÁV mérnök főtanácsos  
Fejlesztési és Beruházási  
Főosztály  
főosztályvezető-helyettes

## A MÁV Rt. fejlesztési-beruházási elképzelései, lehetőségei a következő években

Minden megalapozott fejlesztési javaslatnak az alapja, kiinduló pontja a reális helyzetelemzés.

Egyik ilyen kiinduló pontnak tekinthetjük, hogy a MÁV Rt.-nél 1995-ben, majd 2001-ben az Állami Számvevőszék vizsgálatot folytatott. A helyzetelemzés szempontja az ÁSZ vizsgálata lehet, mely az elmúlt időszakot és a jelenlegi helyzetet rögzíti.

A másik meghatározó szempont az, hogy milyen célokat tűzünk ki magunk elé. MÁV Rt. alaptervekenysége a személy- és áruszállítás, ezért e két főtevékenység meghatározott szinten való teljesítését kell figyelembe venni.

A két előző kiindulási feltétel mellett folyamatosan figyelemmel kell kísérni a nemzetközi környezet fejlődési irányait, azokhoz igazítani belső igényeinket és lehetőségeinket.

Az ÁSZ 1995. vizsgálata megállapította, hogy a megelőző években elmaradt beruházások összege 440 Mrd Ft. A belső adósságállomány megoszlását a vállalkozó vasút és pályavasút között az ábrák mutatják (1. és 2. ábra).



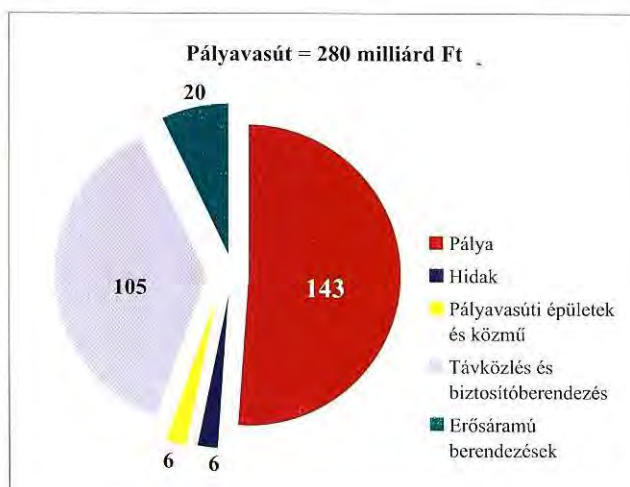
1. ábra. A vállalkozó vasút belső adósságállományának alakulása 1995-ben

A 2001-ben lefolytatott vizsgálat szerint a belső adósságállomány 2001. évi árszinten 1320 Mrd Ft-ra növekedett (3. és 4. ábra).

Az elmaradt fejlesztések, beruházások következménye: a pályavasútnál a korlátozások a hálózat 35-40%-át érintik. A biztosítóberendezéseknél, távközléseknél, erőáramú berendezéseknél előregedést, a zavarok növekedését okozta. A vállalkozó vasút eszközeiben a gördülőállomány öregedését, modern eszközök, járművek beszerzésének elmaradását, a fuvaroztatók és utasok kiszolgálásának színvonalcsökkenését idézte elő (5. ábra).

A fejlesztési célok megfogalmazásánál az egyik elrendő cél az eljutási idő csökkentése. A szemléltető táblázatban a jelenlegi és a fejlesztés, rehabilitálás után eljutási időket tüntettük föl egyes viszonylatokban (6. ábra).

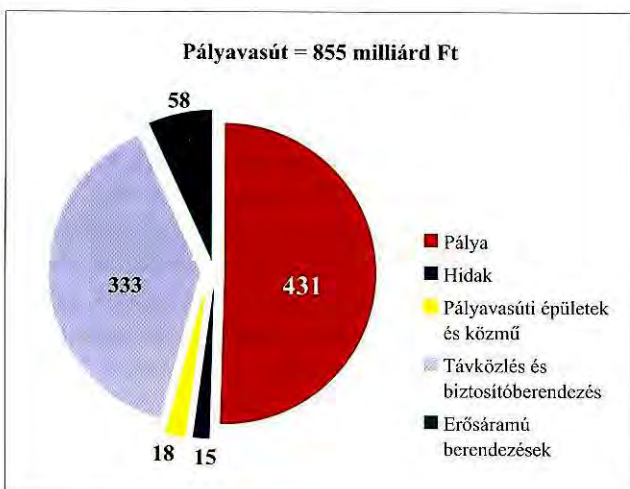
Nem hagyható figyelmen kívül a várható utaslétszám és utasösszetétel sem. Az elmúlt években a személyszállításban stabilizálódott az évi 155 millió utasfő, a következő években a 160-165 millió utasfővel lehet számolni.



2. ábra. A pályavasút belső adósságállományának alakulása 1995-ben

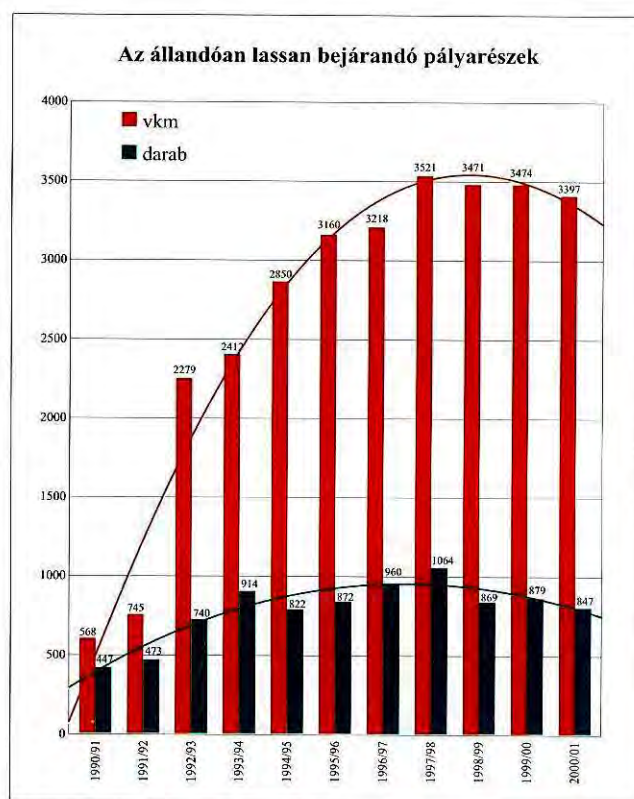


3. ábra. A vállalkozó vasút belső adósságállományának alakulása 2001-ben



4. ábra. A pályavasút belső adósságállományának alakulása 2001-ben

Az áruszállításban a 45 millió árutonna körüli teljesítmény realizálódott, maximum évi 50 millió árutonna teljesítmény várható.



5. ábra. Lassújel táblázat

Az utasforgalomban a hivatásforgalom, a turizmussal összefüggő utazások nőnek, a nemzetközi forgalom stagnál vagy csökken.

Az áruszállításban az egységgrakomány, a rolaforgalom növekedik, az ömlesztett tömegáru szállítás stagnál, illetve csökken.

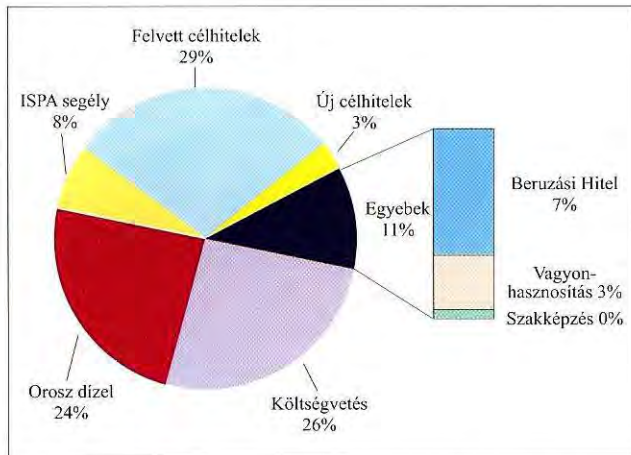
A beruházási források nagy része előre eldöntött feladatok megvalósítására szolgál, kisebb része többnyire hitel felvételével a működőképesség megőrzésére fordítódik (7. ábra).

A pályavasúti beruházások döntő többsége költségvetési forrásból, nemzetközi PHARE, ISPA támogatás-

Viszonylat	Távolság (km)	Vasút			Közút	
		Legkedvezőbb eljutási idő (óra:perc)		Tervezett rehabilitáció után (óra:perc)	Autóbusz (óra:perc)	Személygépkocsi engedélyezett sebességgel (óra:perc)
		1988	1999			
Budapest–Hegyeshalom	185	2:20	1:47	1:47	2:30	1:45
Budapest–Veszprém–Szombathely	236	3:20	3:29	3:15	3:30	3:05
Budapest–Dombóvár–Gyékényes	265	3:40	3:31	2:31	4:30	3:07
Budapest–Pécs	228	3:10	2:30	2:06	4:00	3:45
Budapest–Kelebia	163	2:00	2:39	1:15	3:30	3:02
Budapest–Szeged	191	2:21	2:17	1:42	3:05	2:44
Budapest–Újszász–Lökösháza	225	2:55	3:00	2:05	4:30	3:41
Budapest–Debrecen–Záhony	336	3:56	4:00	3:05	5:30	4:48
Budapest–Miskolc–Hidasnémeti	244	3:15	3:18	2:52	4:10	3:08

6. ábra. Eljutási idők néhány fontosabb útirányon





7. ábra. A MÁV Rt. 2002. évi beruházási forrásai

ból és a támogatásokhoz felvett hitelekből, a pályarehabilitációs célokra felvett EIB hitelekből valósul meg.

E források összege az elkövetkező 5 évben mintegy 160-180 milliárd Ft.

Az elkövetkező években megvalósuló beruházásokat, fejlesztéseket a 8. ábra mutatja.

Fejlesztések alkalmával a bemutatott vasútvonalakon, ahol nem nagy anyagi ráfordítással megoldható, a pályán alkalmazható sebességet 140-160 km/óra-re tervezzük. Az érintett állomásokon sk+30 cm utasperont építünk. A peronok aluljárón keresztüli elérését, a mozgáskorlátozottak esélyegyelőségét kívánjuk megoldani.

Célkitűzés az elektronikus utastájékoztatók kiépítése.

Elindult a nagyvárosainkban levő, jelentős utasforgalmat lebonyolító állomásépületek felújítása. A felújításra kerülő épületek többsége a XIX–XX. századfordulón, vagy azt megelőzően épültek. Ezeket a műemléknek tekinthető épületeinket eredeti pompájukban kívánjuk felújítani, a modern utastájékoztató és kiszolgáló berendezések kombinációjával.

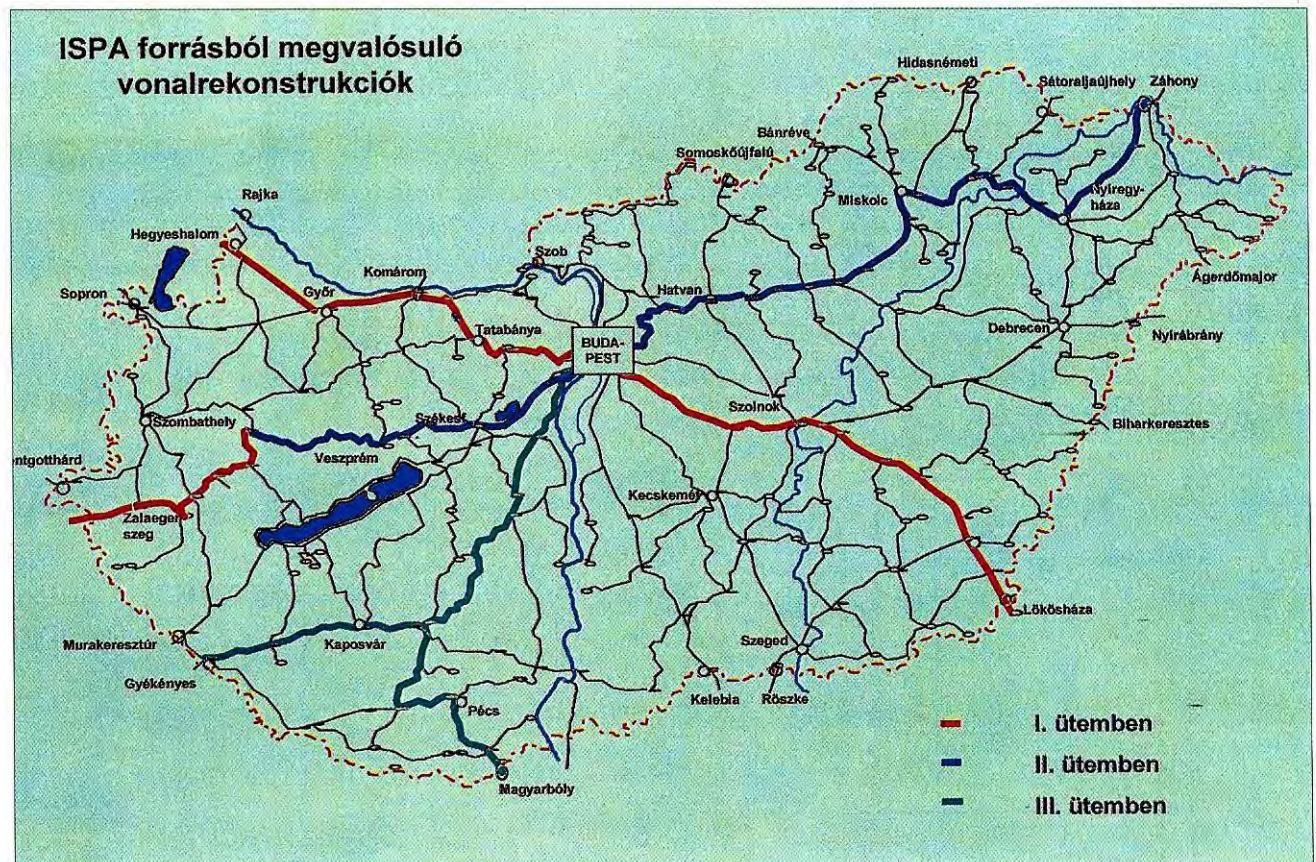
Felújítani tervezzük, illetve a felújítás már elkezdődött: Miskolc-Tiszai pu., Záhony, Nyíregyháza, Sátoraljaújhely, Berettyóújfalu, Szombathely, Szeged állomásokon és folytatódik Keleti pu. II. üteme. A program megvalósítására 10 Mrd Ft-ot terveztünk.

A MÁV Rt. vezetése idejében kellő figyelmet fordított a számítástechnika fontosságára. Megkezdte alkalmazását a gazdálkodás irányításában, ellenőrzésében. Az utaskiszolgálás javítását szolgálja menetjegyeladás és helyfoglalás gépesítése.

A GIR-MHR rendszer a hozzá kiépített 2700 km optikai hálózattal együtt mintegy 27 Mrd Ft-ba került. A rendszer alkalmazása megkezdődött, teljes befejezése 2003-ban várható.

A vállalkozó vasúti források legnagyobb része hitelekből tevődik össze. A források EUROFIMA, EBRD és magyar bankoktól felvett hitelek.

A járműhitelekből a közel 30 éves átlagéletkorú



8. ábra. ISPA forrásból megvalósuló vonalrekonstrukciók



9. ábra. A MÁV felújított elővárosi szerelvényei és a kocsik új színezése



10. ábra. A kétáramnemű villamos-mozdony és a MÁV kivitel színterve



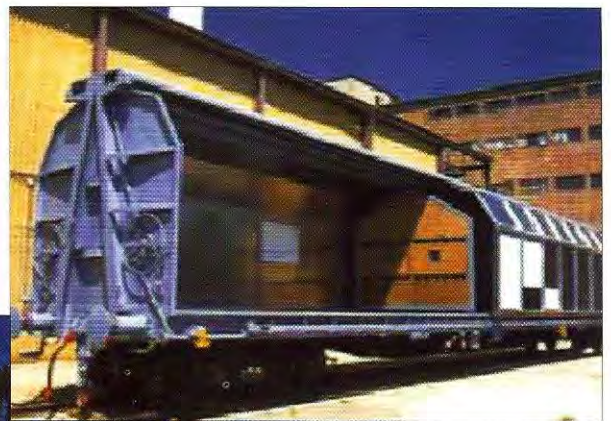
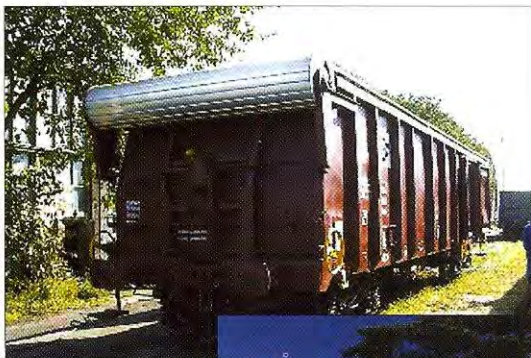
11. ábra. Az olasz villamosmozdony



12. ábra. Az orosz dízel-motorvonat



13. ábra. A német dízel-motorvonat, az utastér részletével



14. ábra. Felújított teherkocsik

Paraméterek	Vonat	Autóbusz	Autó	Repülő	Hajó
Menetidő (óra:perc)	(Süd–West) 2:32–3:00	3:45	3:30	1:00	6:30
Költség (Ft-ban)	7 200 4 600**	5 190	6 700* (Σ13 400)	46 000 30 800**	14 700
Megjegyzés	Városközponttól városközpontig	Városközponttól városközpontig	Háztól-házig	Repülőterek között	Városközponttól városközpontig

\* Egy átlagos kis- vagy középkeresletű autó üzemanyagköltsége + autópályadíj. A Σ költség a becsült amortizációt és a járulékos költségeket is tartalmazza.

\*\* Speciális kedvezményű menetértéki jegy, feltételekkel vehető igénybe (vonattal 4 napon belül, repülővel 2 napon belül kell visszajönni).

15. ábra. Összehasonlítás az egyes közlekedési módok között Budapest–Bécs viszonylatban (csak odaút)

mozdonyokat, elővárosi forgalomban résztvevő BHV kocsikat újítjuk fel, illetve cseréljük ki.

Elkezdődött 136 db BHV típusú elővárosi kocsik felújítása (9. ábra).

Szerződést kötöttek 10 db kétáramnemű 200 km/ó végsebességű villamosmozdony vásárlására (10. ábra). A mozdonyok beérkezése 2002-ben várható.

Tárgyalások folynak az olasz vasutakkal 25 db új villanymozdony megvételéről (11. ábra). A bemutatott mozdony jelenleg kipróbálásban van. A megvásárolni tervezett 25 db mozdonyból 10 db 160 km/ó, 15 db pedig 140 km/ó sebességű vonat továbbítására képes.

Az orosz államadósság terhére beszerezni kívánunk 40 db ikermotorkocsit (12. ábra). E motorkocsik üzembeállításával kiváltható a dízel mozdonyral vontatott személyvonatok jelentős része.

KfW hitelből szerződést kötöttünk 13 db SIEMENS gyártású ikermotorkocsi szállítására (13. ábra). Ez a motorvonat gazdaságosan üzemeltethető azokon a vasútvonalakon, ahol az engedélyezett sebesség 80-100-120 km/ó, de nem villamosított a vasútvonal.

A személyszállítást szolgáló járművek felújítása, beszerzése az üzemelésre kijelölt vonalakon utaskényelmi szempontból jelentős minőségjavulást eredményez.

Az áru fuvarozás új igényeinek megfelelő, az áruvédelmet szolgáló járművekből rola továbbításra, konténer szállításra alkalmas és eltolható oldalfalú teherkocsi beszerzését tervezzük évente 50-150 db-ot (14. ábra).

Az előzőekben bemutatott fejlesztési elképzelések megvalósításával és a már elkezdett beruházások befejezésével jelentős javulás várható a pályák állapotában, a sebességkorlátozások megszüntetésében, a vasút biztonságának megítélésében.

Javul az utazási kényelem, szolgáltatási színvonal a felújított személykocsik, motorvonatok üzembeállításával.

Az áru fuvarozáshoz szükséges eszközök korszerűsítésével javul az áruk szállítási biztonsága, csökken a fuvarozási idő, javul a versenyképesség.

Az egyes közlekedési módok versenyt a következő táblázatban mutatom be (15. ábra).

A táblázatban feltüntetett végpontokat majdnem párhuzamosan köti össze a vasúti és az autópálya. Az adatokból az olvasható ki a vasutat szerető szakemberek és a szolgáltatást igénybe vevő utazóközönség számára, hogy

**„Kell a vasút Európában”**



FARKAS GYULA  
MÁV mérnök főtiszt  
IDKF  
projekt-vezető

## Az Infrastruktúra-használati Díjmeghatározó és Kapacitás-elosztó Szervezet felállítása

### Bevezetés

A magyar vasúti rendszer EU-konform átalakítása egyrészt politikai, másrészt gazdasági-stratégiai kérdés. Politikai, hiszen az Unió taggá válás alapfeltétele az egyes EU-jogszabályok átvétele és azok gyakorlati alkalmazása. Gazdasági, mert a költség-hatékony működés megteremtése, az adófizetők pénzének átlátható felhasználása alapvető állampolgári érdek; stratégiai, mert a szerkezetátalakítás eredményeként létrejövő új szervezeti felépítés és működési rend hosszú távon meghatározhatja a magyar vasút hazai és nemzetközi közlekedési rendszerben betöltött helyét, szerepét [1].

A személy- és áruszállítási szolgáltatások hatékony működésének elősegítéséhez, a finanszírozásukban az átláthatóság biztosításához (beleértve minden az Állam által fizetett pénzügyi kompenzációt vagy támogatást), szükséges a személy- és áruszállítási szolgáltatások elszámolásának szétválasztása.

2001 februárjában az Európai Parlament és Tanács a közösség vasútjainak fejlődéséről szóló 91/440 (EGK) irányelvet annak végrehajtása és a vasúti közlekedési szektorban bekövetkezett változások miatt a **2001/12 (EK) irányelv**ben egészítette ki. A kiegészítések között a vasúti infrastruktúrával és vasútbiztonsággal kapcsolatos alapvető funkciók szétválasztása és/vagy olyan szabályozó szerv létrehozása szerepel, amely a végrehajtásban és az ellenőrzésben is jelen van.

A 95/18 (EK) irányelvet a megbízható és megfelelő szolgáltatási színvonal, valamint az átlátható, tisztességes, nem diszkriminatív eljárások biztosítása miatt közös engedélyezési rendszer kialakítását célzó intézkedéssel (**2001/13 (EK) irányelv**) egészítették ki. Erre azért van szükség, mert egyes EU-tagállamokban kiterjesztették a vasúti pályához való hozzáférési jogokat.

A vasúti infrastruktúra elosztására és a pályahasználati díjak beszedésére a 95/19 (EK) irányelv nem tartalmazott egyértelmű előírást, így számos változat alakult

ki a vasúti pályahasználati díj meghatározása, mértéke, valamint a pályakapacitás-elosztási eljárások formájában és időtartamában. Az Európai Parlament és Tanács **2001/14 (EK) irányelv**vel helyettesítette az e tárgykörben született korábbi irányelvet.

2001 márciusában az Európai Parlament és Tanács a transz-európai hagyományos vasútrendszer interoperabilitásáról szóló **2001/16 (EK) irányelv**ét fogadta el. Az új direktíva és a nagysebességű vonatok interoperabilitásáról (kölsönös működtethetőség) szóló 96/48 (EK) irányelv közötti főbb különbségek a földrajzi viszonyokhoz való alkalmazkodásban, a műszaki szempontok kiterjesztésében áll, valamint a vasútrendszer interoperabilitásának útjában álló akadályok fokozatos leküzdésére vonatkozó szemlélet elfogadásában. Az irányelv fontos lépést jelent az integrált piac kialakításának irányában.

### Az infrastruktúra-kezelő (IK) függetlensége

Az IK üzleti céljainak megvalósítása, illetve a diszkriminatív döntések kiküszöbölése megköveteli mind az államtól, mind bármely más vasúti vállalkozástól való függetlenségét [2].

Biztosítani kell, hogy az IK külön eredménykimutatást, mérleget és üzleti tervet készíthessen, saját vagyontárgyakkal és erőforrásokkal végezhesse üzleti tevékenységét. A 2001/14 (EK) irányelv részletesebben meghatározza, milyen követelményeket kell a vasúti vállalatától függetlenül teljesítenie, hogy el tudja látni az infrastruktúra használatlalt összefüggő díj meghatározását és az infrastruktúra-kapacitás elosztását. A direktíva előírja, hogy az infrastruktúra használatáért fizetendő díjak meghatározását és ezen díjak beszedését az IK végzi. Amennyiben az infrastruktúra-kezelő **jogi formájában** (szállító vasúttársaságtól különálló), szervezetében (IK és vasúti vállalkozás szervezetei közötti át-

fedések nem lehetnek) és **döntéshozatali tevékenységében** (önálló eszközökkel rendelkezik a problémák azonosításához, döntéselőkészítéshez, következtetések levonásához) nem független valamennyi vasútvállalattól – a díjak beszedése kivételével –, akkor jogi formájában, szervezetében és döntéshozatalában valamennyi vasútvállalattól független díjszabási testület végzi.

Az irányelvben meghatározott követelmény új szervezeti egységek kialakítását tette és teszi szükségessé. Ezek között elsőként 2001. október 15-től a KöViM miniszter Infrastruktúra-használati Díjmeghatározó és Kapacitás-elosztó Szervezet megalakítását rendelte el a MÁV Rt-n belül. A szervezet által végzett tevékenység felügyeletét a pályavasúti vezérigazgató-helyettes látja el, és az ő közvetlen irányítása alatt működik. A MÁV Rt. szervezeti struktúrájában az új szervezet helyét az *1. ábra* szemlélteti [3].

### Az Infrastruktúra-használati Díjmeghatározó és Kapacitás-elosztó Szervezet feladata

Az ismertetett irányelvek alapján további testületek felállítása is szükséges. Ezek között a vasútvállalkozások engedélyezésére, valamint a fellebbezési és szabályozó funkciók ellátására külön szervezetek létrehozása szükséges.

Az újonnan megalakult szervezet az következő fő tevékenységeket látja el [4]:

- A szolgáltatások biztosításához rendelkezésre álló infrastruktúra jellegének, valamint kapacitásának részletes meghatározása a hálózat minden elemére kiterjedően.
- A pályahasználati díj képzési elveinek meghatározása. Ennek keretében a kapacitás szűkösségének, túlszűfolttságának, az okozott környezeti hatások költségeinek figyelembe vétele, valamint a menetvonal foglalási díjra, a kivételekre és az árendéményekre vonatkozó előírások alkalmazásához szükséges módszerek és eljárások részletezése.
- A konkrét szolgáltatási díjak meghatározása a díjszámítási feltételek előzetes megteremtésével. A szolgáltatások mérhetőségét lehetővé tevő naturáliák (mértékegységek) meghatározása, a szolgáltatások teljesítményegységre eső árának kalkulálásához tevékenységorientált önköltségszámítási és számviteli rendszer kialakítása.
- A menetvonalak és a szolgáltatások elosztási, odaítélési módszertanának meghatározása.
- A teljesített szolgáltatások számbavételének, elszámolási technológiájának, bizonylati rendszerének kidolgozása.
- Az előzőek alapján a Hálózati Szabályzat elkészítése; és folyamatos (éves) módosítása, aktualizálása.

A tevékenységek ellátását három projekt folyamatos együttműködése biztosítja. A pályahasználati díj meghatározását lehetővé tevő technológiai szolgáltatásokkal kapcsolatos adatbázis létrehozását, valamint a kapacitás-elosztás (gazdálkodás) folyamatát a Kapacitás-elosztó és Technológiai Szolgáltatási Projekt dolgozza ki. A projekt feladatait a *2. ábra* foglalja össze és a *3. ábra* részletesen taglalja.

<b>Kapacitás-elosztó és Technológiai Szolgáltatási Projekt</b>	
<b>Kapacitáselosztás</b>	<b>Technológia-Szolgáltatás</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menetvonal igények fogadása</li> <li>● Az infrastruktúra kapacitásának diszkrimináció mentes elosztása, gazdálkodás a kapacitással</li> <li>● Egyeztetés az igénylővel, kapacitás kiutalás (menetrend szerkesztés és véglegesítés)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vasútvonalak és állomások szolgáltatási minőségének meghatározása</li> <li>● Az infrastruktúra – kezelő által (kötelezően, vagy nem kötelezően) nyújtható – „szolgáltatási kínálati lista” elkészítése</li> <li>● A hálózati kimutatás (szabályzat) előállítás</li> </ul>

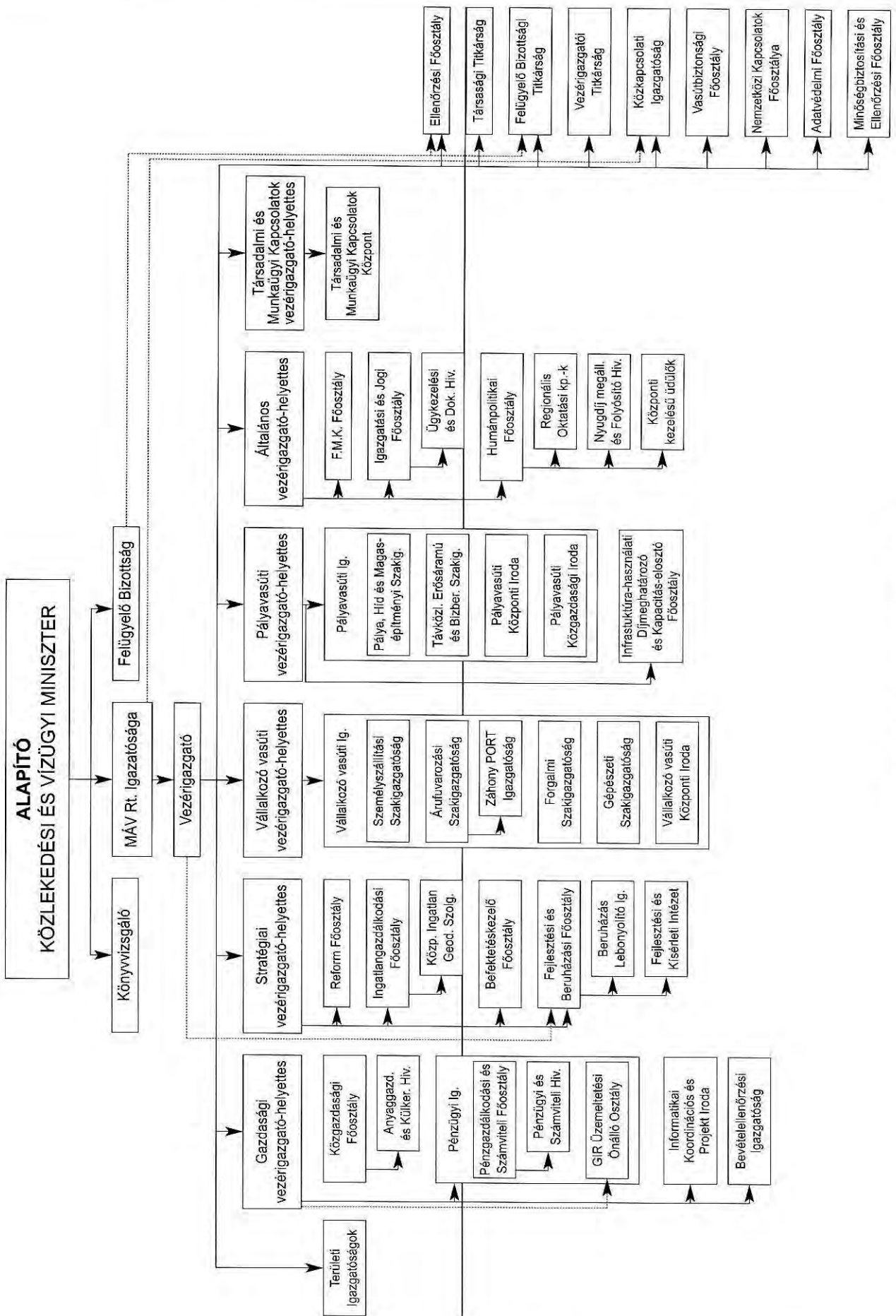
2. ábra. A Kapacitás-elosztó és Technológiai Szolgáltatási Projekt fő feladatai

<b>Kapacitás-elosztó projekt feladata</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Létrehozni, illetve aktualizálni a kapacitáselosztáshoz szükséges infrastruktúra paraméterek adatbázisát</li> <li>● Létrehozni a technológiai műveleti idők adatbázisát</li> <li>● A menetidő számítás érdekében az ismert vontatójárművek jelleggörbéinek meghatározása</li> <li>● Az aktualizált adatokkal frissíteni a menetrendszerkesztést támogató számítógépes programot</li> <li>● Javaslat-készítés a kapacitáselosztás nemzeti prioritási szabályaira</li> <li>● Kidolgozni a vasúti pályához és egyéb infrastrukturális szolgáltatásokhoz való hozzáférés igénylési, elosztási, lemondási, egyeztetési és felszámolási szabályait és az ezekkel kapcsolatos eljárás szabályozását</li> <li>● Vizsgálni a kapacitás-hiányos, túlterhelt infrastruktúrán a szűk keresztmetszetek megszüntetésére teendő intézkedéseket.</li> <li>● Javaslattétel a kapacitásbővítő fejlesztésekre</li> </ul>

3. a ábra. A Kapacitás-elosztó projekt feladatai – részletezve

<b>Technológiai szolgáltatási projekt feladata</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A vasúti pálya, állomások és egyéb szolgáló helyek infrastrukturális (műszaki, technikai) jellemzőinek felmérése</li> <li>● Állomásokon és egyéb szolgáló helyeken nyújtott személyszállítási, áruszállítási és vontatási szolgáltatások körének felmérése</li> <li>● A nyújtható szolgáltatások minősége szerint a vasútvonalak és állomások kategorizálása, a kategorizálásnak az uniós irányelvekkel harmonizálása</li> <li>● A technológiai szolgáltatásokat mérhetővé tétele és azok számítógépes adatbázisban való tárolása</li> </ul>

3. b ábra. A Technológiai szolgáltatási projekt feladatai – részletezve



1. ábra. A MÁV Rt. szervezeti felépítése, 2002.



A Számviteli és Önköltség-számítási Projekt legfontosabb feladatai:

1. Kidolgozni az infrastruktúra használat és infrastrukturális szolgáltatások bevétel-költség rendszerét (a közvetlen mérhetőség prioritásának betartásával), a felkínálható szolgáltatások és kapacitások tevékenységi struktúráját, a tevékenységekre épülő önköltség-számítási metodikáját.
2. Meghatározni a bizonylatolási, teljesítmény elismerési rendszert, ennek bizonylatolási módját, kialakítani és működtetni a szervezet folyószámla rendszerét.

A Pályahasználati Díjmeghatározó Projekt alapvető feladata a másik két projekt eredményeit felhasználva, a vonatkozó Európai Unió és magyar jogszabályok előírásaival harmonizáló, ahhoz illeszkedő díjrendszer kialakítása.

### Kitekintés

Az irányelvek magyar jogrendbe történő átültetéséről, harmonizálásáról gondoskodni kell. Ennek keretében a pályahasználati díjképzés rendszerét, valamint a vasúti infrastruktúra kapacitás-elosztás folyamatát és biztonsági tanúsítvány kiadását külön rendeletben kell szabályozni. A rendeletekben ki kell térni a használt fogalmak világos definiálására, egyúttal az állami szerepvállalás területeinek azonosítására.

A vasútról szóló 1993. évi XCV. törvény módosítása értelmében a közlekedési és vízügyi miniszter mind a pályavasúttal (IK), mind a személyszállító vállalkozó vasúti társasággal szerződést köt [5]. Ezek a változtatások az Állam és a MÁV közötti kapcsolat újragondolását vetítik előre. Az új vasút-finanszírozási rendszer működési modelljét a 4. ábra mutatja.

Az ábrából kitűnik, hogy az állami szerepvállalás a személyszállítással, illetőleg a pályavasúttal (IK) kap-



4. ábra. Az új vasút-finanszírozási rendszer modellje

csolatban áll fenn, termelési ártámogatás és fogyasztói árkiegészítés, illetve pályaműködtetés és fejlesztés-be-ruházás formájában. Az áruszállítás tekintetében nem képzelhető el állami támogatás. A gépészet költségeit pedig az azt igénybevevő szervezeteknek kell fedezniük.

### Felhasznált irodalom

- [1] *Farkas Gyula*: A vasúti pályahasználati díj meghatározásának módszertana, Ph.D. disszertáció, 2001, Budapest
- [2] MÁV FKI: A pályahasználati-díj számítási módszertanának kidolgozása, Kutatási jelentés, 2001, Budapest
- [3] A MÁV Rt. Szervezeti és Működési Szabályzata (egységes szerkezetbe foglalt szöveg), MÁV Rt. Értesítő, 117. évfolyam, 2002. január
- [4] A MÁV Rt. Igazgatósága ügyrendjének . számú módosítása (kiadás alatt), MÁV Rt. Értesítő
- [5] A vasútról szóló 1993.évi XCV. törvény módosítása, Magyar Közlöny, 153. szám, 2001. december, Budapest

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

**Lengyelországban** az utóbbi 10 évben tapasztalt folyamatos utasszám csökkenést a személygépkocsik növekvő számának és a nem megfelelő regionális vasúti kínálatának tulajdonították. Ezért a 2000. évi privatizációt követően szervezeti és finanszírozási változásokat hajtottak végre. Ezek a változások a keresletnek megfelelően fejlesztenék a regionális

vasúti közlekedés kínálatát, melynek meghatározásában a régiók jelentős szerephez jutnának. A régiók szerinti állami szubvenció meghatározására képletet állítottak fel, így annak mértéke mindenkor előre kiszámítható. Ebben meghatározó a lakosok száma, a vágányhálózat hossza és a munkanélküliek száma.

(Schienen Welt 2001. 6/7. sz.)



BALOGH IMRE  
MÁV mérnök főtanácsos  
ny. igazgató-helyettes



GEDEON BÉLA  
MÁV mérnök főtanácsos  
beruházási főmunkatárs

## Az európai vasutak jelene

A Magyar Köztársaság Európai Unióhoz történő csatlakozásával összhangban több szálon párhuzamosan folynak az egyeztetések.

Ezen belül már körvonalazódnak a vasút- és a vasúti határátmenetek egységes rendszerbe foglalásának és annak megvalósításával kapcsolatos elképzelések.

EURÓPA VASÚTJA 2015' címmel cikksorozatot indítunk a vasúti fejlesztési elképzelésekről.

Forrásmunkaként felhasználjuk a MÁV Rt. fejlesztésével kapcsolatban közreadott információkat, beruházói és beruházás lebonyolítói munkakörök gyakorlása közben szerzett és publikálható tapasztalatainkat, valamint az International Railway havi magazinból fordított közleményeket, írásokat.

A tíz részre tervezett sorozat témái a következők:

1. Az Európai vasutak jelene
2. Az Európai vasutak jövője
3. Vasútfejlesztési elképzelések
4. Az Európai Közösség infrastruktúra csomag terve
5. Járműépítés modul rendszerben
6. Nagysebességű vasúti projektek Európában
7. Koncentráció a vasúti járműgyártásban
8. Nagysebességű próbautak a világ vasúthálózatain
9. Új vasúti megoldások bemutatása
10. Minőségi szolgáltatások a személy- és áruszolgáltatásban

A világ több földrészén folytak és jelenleg is folynak tárgyalások az országok közötti, de több országon áthaladó nagysebességű személy- és áruszállítási folyosók, régiók, illetve városok távolságában pedig szuper vasúti kapcsolat kialakításáról, amelyek végül akár kontinenseket is egységesíthető vasúti hálózattal kötnék össze.

Európa vasútja nyugatról-keletre az Atlanti óceántól az Uralig, északról-délre Skandináviától a Balkánig normál vagy ettől eltérő nyomtávokon kiépített vasút.

Kontinensek tekintetében Európa és Ázsia, valamint India vasúthálózatain keresztül lehet áttételesen kap-

csoportot teremteni, míg Európa-Afrika Kis-Ázsián át vagy Gibraltáron keresztül köthető össze.

Európa és Ázsia vasúthálózataival a Nyugat-Európában már kiépített nagysebességű vasúthálózatot Kelet-Európa vasútvonalain keresztül lehet áttételesen – az ukrán, orosz és FÁK országok vasúti nyomtávkülönbsége miatt – kapcsolatba hozni, biztosítva ezzel a zavartalan személy- és áruszállítás feltételeit.

A Kelet-Európai Vasutak Együtműködési Szervezete, rövidítve: OSZZSD tagországai (Belorusz Köztársaság, Litván Köztársaság, Moldáviai Köztársaság, Lengyel Köztársaság, Szlovák Köztársaság, Orosz Föderáció, Ukrajna és a Cseh Köztársaság) tervezői előkészítési szintig dolgozták ki a vasúti kapcsolatokat. Az OSZZSD tagországai Miniszteri Értekezletének XX. ülészaka 1992 júniusában Mongóliában, Ulan-Batorban fogadta el az Európa-Ázsia viszonylatú nagysebességű vasutak kialakítása (2000) című téma kidolgozását.

A gyors- és nagysebességű személyforgalom kelet-európai körzete topológiai vizsgálatának eredményeként kilenc főirányt határoztak meg az Európa-Ázsia közötti transzkontinentális személyszállító vonatok számára. Ezek a kapcsolatokon keresztül bonyolódik le a nemzetközi forgalom nemcsak a kelet-európai körzetbe tartozó országok között, hanem a szomszédos országokkal is.

A Nyugat-Európából Kelet-Európán át a FÁK országok felé irányuló vasútvonalakat – mint nagyvonalú rendszert – még 1990-ben kijelölték.

Az I. Páneurópai Szállítási Konferencia 1991. évben alkotta meg, illetve fogadta el a „Krétai folyosók” első nemzetközi dokumentumát.

A II. Páneurópai Közlekedési Konferencia 1994-ben kilenc fő összekötötést, úgynevezett közlekedési folyosót jelölt ki elsődleges fejlesztésre, hogy a közép- és kelet-európai országokban bekövetkezett rendszerváltozás után a térség és Nyugat-Európa között a közlekedés

mielőbb javuljon. A konferenciákat követően elvégzett előzetes felmérések és elemzések alapján 1997. évben a III. Páneurópai Közlekedési Értekezlet Helsinkiben kiegészítette és véglegesítette ezeket az összeköttetéseket, és mint tíz „Páneurópai folyosót” határozta meg azokat.

A kelet-nyugat-európai vasutak közötti kapcsolaton belül a technikai különbségek felszámolására az ENSZ támogatásával indult el a fejlesztési projekt kidolgozása. A Transz-Európai Vasútfejlesztési Projekt (Transz-European Railway Project, röviden TER) megnevezéssel.

A projekt célja a különböző műszaki színvonalú közép-kelet-európai vasúti közlekedés fejlődésének elősegítése. A koncepcióban az egyes országok infrastrukturális adottságait és lehetőségeit figyelembe vevő, de azonos rendező elvek alapján felépülő fejlesztési javaslatokat dolgoztak ki a nemzetközi vasúthálózatot érintően.

Ezek révén a támogatásra jelölt országok az egyeztetett közös elképzelések felhasználásával – az induló ál-

lapotbeli különbségek ellenére – elkerülhetővé teszik az átmeneti nemzetközi feszültségek kialakulását, megteremtve ezzel az összeurópai fővonalai vasúthálózat technikai alapjait.

A TER Projekt 1989. végén kezdődött el az ENSZ kezdeményezésére, az UNDP támogatásával.

A megvalósítás szervezése lényegében egybeesett az európai politikai-gazdasági változások időszakával. Az 1992. végéig tartó első fázis cselekményei alapján a folytatás igénye egyértelműen fogalmazódott meg az egyezményt aláíró országok kormányai részéről.

Magyarország további részvételéről a 3489/1992. sz. kormányhatározat rendelkezett.

Az Európai Közösség szerepének megnövekedésével a megkezdett nemzetközi ENSZ munkákat, ezzel a TER projekt céljait és megvalósítását is át kellett értékelni. A nemzetközi munka súlypontja – az EK tőkeereje figyelembevételével – az ENSZ korábbi összefogásából ide helyeződött át. Így vált meghatározóvá a TER munka végzésével – a PHARE programba illesztve – az EK közlekedésfejlesztési projektjeivel való kap-



1. ábra. Európa fő vasúti összeköttetései

csolat és koordináció. Később a koordinációs igényt a TER és a PENTAGONALE-ből kifejlődött Közép-Európai Kezdeményezés (CEI) által indított hasonló nemzetközi kutatásokra is ki kellett terjeszteni.

Az ENSZ EGB által koordinált együttműködési formában 1993. óta a TER munka kapcsán közreműködés valósult meg az EU PHARE és CEI (CEMR) projektekkel. Létrejött a nemzetközi TER vonalhálózat adatbázisa, vasúti műszaki, forgalmi és részben kereskedelmi vonatkozásban.

A TER számításba veendő tényezővé vált a nemzetközi vasútfejlesztési fórumokon (UIC-nél, EU közlekedésfejlesztés többirányú munkájában, regionális PHARE projektek megvalósításában, CEI infrastruktúra-fejlesztési kezdeményezéseknél). Mindezek által a TER az európai vasútfejlesztés szakmai szervezete az UIC mellett olyan vasútfejlesztési munkát valósított meg, amellyel a nyugat-európai vasutak a nemzetközi szakmai-fejlesztési szervezetek és intézmények, illetve az érintett országok, azok vasútjai közötti „hid” szerepet tudta betölteni.

Az Európai Unió társult országainak Közlekedési Tanácsa és közlekedési miniszterei közötti első részletes párbeszéd 1995 szeptemberében egyebek mellett a Közlekedési Infrastruktúra Igényeinek Értékeléseként meghatározott és elnevezett folyamatot javasolt a csatlakozásra jelölt országok részére. Ez a folyamat a TINA.

Célja a társult országok közlekedési hálózatainak adottságai alapján a leendő Transzeurópai Közlekedési Hálózat meghatározása a bővített Európai Unióban.

A TINA folyamat előrevitele és figyelemmel kísérése érdekében a Bizottság létrehozta az összes tagállamból és a 11 jelölt országból (Bulgária, Cseh Köztársaság, Észtország, Magyarország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Románia, Szlovákia, Szlovénia és Ciprus) a Felső Tisztségviselők Csoportját (a továbbiakban: Csoport).

Tevékenységi szinten a TINA Csoport három földrajzi helyzet szerint meghatározott alcsoportban működött: Balti-tenger, Közép-Európa és Dél-Közép-Európa régió.

A Csoportra azért van szükség, hogy értékelje a közlekedési infrastruktúra közös igényeit a 11 országban, a multimodális közlekedési infrastruktúra kifejlesztése érdekében, amely Európa ezen részeit összeköti a jelenlegi Európai Unióval. Létrejöhét így a bővített Unión belül, azon át az Unió kívüli országokkal való kereskedelem közlekedési igényeinek megfelelni tudó infrastruktúra- és eszközrendszer.

A teljes TINA hálózat terjedelme – jelenlegi kialakításban – 20423 km vasútvonal, 18353 km közút, 38 repülőtér, 13 tengeri kikötő és 49 folyami kikötő.

A javasolt TINA hálózat, amely a gerinchálózatot érintően egybeesik a tíz multimodális páneurópai közlekedési folyosó összekötő ágaival és csomópontjaival – amint azt a Harmadik Páneurópai Közlekedési Konferencia Helsinkiben elfogadta – alapjaiban véglegesnek tekinthető.

A kiegészítő hálózati összetevők – kikötők, repülőtér termináljai, valamint az erőforrások – kapacitás- és pénzügyi kereteit illetően természetesen folyamatos egyeztetéseket tesznek szükségessé.

Magyarországon – földrajzi helyzeténél fogva – négy közlekedési folyosó halad át, nevezetesen:

**IV. Berlin (Nürberg–Prága–Pozsony)–Bécs–Budapest – Konstanca–Teszaloniki/Isztambul.**

Alapfolyosó

**V. Velence–Trieszt/Koper–Ljubjana–Budapest –Ungvár–Lvov**

Folyosóleágazások

V.A. Pozsony–Zsolna–Kassa–Ungvár

V.B. Fiume–Zágráb–Budapest

V.C. Plocse–Szarajevó–Eszék–Budapest

**VII. Duna**

**X.a. Budapest–Újvidék–Belgrád**

Az egységes európai közlekedési hálózat kialakításának igénye és az átfogó európai piac megszervezése, valamint a vasúti ipari kapacitásra épülő kooperáció felgyorsította és a közös nevezőre rendezés elve alapján befolyásolta a folyamatokat 1990–2000-ig.

A második évezred végére egyértelművé vált, hogy halaszthatatlan Kelet-Európa bekapcsolása a közlekedési hálózatba, mivel a jövőben a nagysebességű vasúti forgalom igazából csak az egész európai kontinens méreteiben fog növekedni.

A hálózatok összehangolása és kiterjesztése, a gyors- és nagysebességű forgalom szerepének erősítése, az utaskiszolgálás színvonalának, nem utolsósorban a vasutak versenyképességének növelése komplex vizsgálatokat és elemzéseket követelt meg.

A kiválasztott irányokban közösen kidolgozták a vizsgálat kritériumait, módszereit és az összehasonlítás elemeit, a nemzetközi kapcsolatokat, belső - és nemzetközi utasáramlatok célállomásait, valamint a vonalak egyedi sajátosságainak figyelembevételével, a megengedett közlekedési sebességek szintjét.

**Értékelések**

- Társadalmi, gazdasági, politikai és szociális okokból a lakosság mozgékonyasága jelentősen megnőtt.
- A közúti közlekedésben – mint ideális szállítási lehetőségben – elért előnyök és teljesítmények veszteségekkel váltóznak.

*A közúti közlekedés által okozott károk úgy érzékelhetők, mint:*

- a közúti forgalom torlódásai miatti idővesztések,
  - az üzemanyag-fogyasztás többletköltségei,
  - a közúti balesetek,
  - a túlságosan nagy környezeti terhelés.
- A légi közlekedés veszteségei közé sorolható:
- rövid távolságokon az időnyereség semmivé lesz a repülőtérre való kijutás, illetve onnan a bejutás idővesztése miatt,
  - az üzemanyagárak tartósan magas volta,
  - a magas zajterhelés.
- A hajózás veszteségei:
- Tengerhajózás veszteségei:
    - a nagytömegű szállításból adódó, kedvező időarányok a dokkra várás (kirakásra várásos veszteglés) miatt semmivé lesznek,
    - az üzemanyag-fogyasztás többletköltségei,
    - vis-major jellegű konfliktushelyzetek
  - Folyamhajózás veszteségei:
    - a hajózható vízmélység folyamatos biztosíthatóságának hiánya,
    - kikötői fogadói, rakodási és tárolási kapacitások elavult vagy alacsony színvonalú állapota,
    - vis-major jellegű konfliktushelyzetek,
    - infrastruktúra hiánya, mely befolyásolja a logisztika bevezetésének lehetőségét.
- A szállítási szolgáltatások piacán a pozíciók elnyerése, illetve megtartása érdekében a vasutat az alábbi társadalmi jellegű előnyeinek gazdasági, műszaki, ökológiai mutatói alapján kell szembeállítani a konkurenciával:
- Személyszállítás esetében:
    - az utasok szállítási igényeinek teljes körű kielégítése,
    - a célállomásra eljutás jelentős gyorsulása,
    - a pályaudvarokon és a vonatokon biztosított magas színvonalú komfort és szerviz, cégszerű szolgáltatások,
    - jobb kommunikációs lehetőségek,
    - az utasszállítás megbízhatóságának és biztonságának növelése.
  - Áruszállítás szempontjából:
    - a szállítások pontossága,
    - árrendszer,
    - informatikai szolgáltatások,
    - kombinált szállítási lehetőségek.
  - Környezeti hatások tekintetében:
    - a közlekedés által a környezetnek okozott károk csökkentése,

- a zajszint csökkentése,
- a terület racionálisabb kihasználása,
- az egyéb káros tényezők kiküszöbölése.

Mindezeket az előnyöket a nagysebességű vasúti közlekedés egyesíti.

Európa vasútjain megkezdődött a nagysebességű fővonalak kiépítése:

–Párizs–Lyon TGV	1981.
–Göteborg–Stokholm X 2000	1990.
–Genf–Stuttgart CISALPINO	1990.
–München–Berlin	
Hamburg–Frankfurt ICE	1991.
–Madrid–Sevilla AVE	1992.
–Párizs–London TGV	1994.
–Róma–Firenze ETR	1996.
–Párizs–Brüsszel THALYS	1999.
–Helsinki–Szentpétervár	

A nagysebességű fővonalak megvalósításával a kelet-európai országok viszonylatában (az összeurópai és ázsiai lehetőségek mellett) a szállítási piacon kedvező távlatok nyílnak meg.

#### **Elért eredmények Európában:**

- Nyugat-Európában:
  - Kialakultak a nagysebességű közlekedést biztosító technikai megoldások és vasútvonalszakaszok.
  - Működnek a 200 km/h sebességet meghaladó, városok közötti gyorsvasutak.
  - Elkészültek és a megvalósítás szakaszába kerültek a szupergyorsvasutak szerelvényeinek tervei vagy már a prototípusok is.
- Közép-Európában:
  - A IV. és V. számú Vasúti Közlekedési Folyosók rekonstrukciós tervkoncepciói elkészültek.
  - Az V. számú alapfolyosó hiányzó szakaszát Magyarország és Szlovénia között (Zalalövő–Hodos vonalszakaszt) üzembe helyezték.
  - A magyar vasúthálózat korszerűsítését túlnyomó többségében ISPA támogatással és annak hazai hányadával kiegészített forrásból finanszírozták.
  - Környezetünkben a szlovák és cseh vasúttársaságok végeztek nagyobb rekonstrukciós munkákat fővonalainkon.
- Észak-Európában:
  - Tovább folytatódott a svéd nagysebességű vasúti közlekedéshez szükséges berendezések fejlesztése.
  - Helsinki és Szentpétervár között gyorsvasúti összeköttetés megvalósítását határozták el, melynek terveit is készítik.

- Lengyelországban át a II. sz. Vasúti Közlekedési Folyosó kivitelezése elkezdődött.
- Kelet-Európában:
  - Az OSZZSD keretében tervezett vasútvonalak korszerűsítése, a sebesség felemelése az előkészítő szakaszba lépett.
  - A lengyel és ukrán vasúti kapcsolatok keretében a határtól Lembergig normál vasúti pályaszakasz kivitelezése kezdődött el.
  - A magyar–ukrán vasúti kapcsolatok fejlesztési koncepciója kidolgozás alatt van Záhony–Csop, valamint Eperjeske–Bátyu relációban.
- Dél-Európában:
  - Folytatódott az olasz gyorsvasúti kapcsolati lehetőségek kiépítésének vizsgálata.
  - Az előkészültek a Lyon–Torino vasúti összeköttetés létesítésére.
  - Az V. számú Vasúti Közlekedési Folyosó V/C leágazásának Magyarboly és Eszék közötti vonalszakaszát újra üzemképessé tették.

Európa ezzel a technológiai, technikai és szolgáltatási színvonalon zárta a vasúti közlekedés területen a XX. századot, mely a továbbfejlesztéshez megfelelő kiindulási alapot szolgálhat.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A **Dán Vasutak** térképén két változás már az első pillantásra látszik: a Great Belt és az Öresund kapcsolat. Mindkét komoly beruházás jelentős forgalomnövekedést eredményezett, nemcsak a vasúti, hanem a közúti forgalomban is. A vasútfejlesztés és -átalakítás folytatódik. A közlekedési teljesítmények 15%-át már pályáztatják, a gördülőállomány egy részét lízingelik, komoly beruházások várhatók az infrastruktúra és az állomások biztonsága területén.

(*Eur.railw.rev. 2001. 3. sz.*)

A **németországi nagysebességű közlekedés** 1991. június 2-án indult meg. Az első Intercity Express szerelvény Hamburg–Frankfurt és Stuttgart–München útvonalon közlekedett. Napjainkra az új építésű, illetve a korszerűsített vasútvonalakon zajló nagysebességű közlekedés jelentős részarányt képvisel a távolsági személyközlekedésen belül. A vonatkínálat 2000-ben meghaladta az 50 millió vonat-kilométert.

(*Eisenb.ing. 2001. 6.sz.*)

Az **Ibériai-félszigeten** jelenleg a személy- és áruszállítás 6%-át teljesíti a vasút. A spanyol vasút vezérigazgatójával készített interjú szerint a 2000–2007. évi tervek alapján a vasút piaci részaránya elérheti a 30%-ot, amennyiben a kormány 40 milliárd eurót investál a vasútba. A nagysebességű program keretében 7200 km új vonal épül. Az egyik a Madrid–Barcelona és Figueiras vonal franciaországi csatlakozással, a másik a tengerpart mentén haladna Barcelonától Almeraig. Ezeket kívül más vonalak építését is tervbe vették.

(*Vie rail 2001. 07. 04.*)

A **Svéd Vasút** 1988-ban leválasztotta az infrastruktúrát a működő vasútról és a kormány közvetlen irányítása mellett létrehozta azt az igazgatási egységet, amely az infrastruktúra tervezéséért, karbantartásáért, a közlekedés ellenőrzéséért, a pályaudvari utastájékoztatásért felelős. 5 évvel ezelőtt megnyitotta a vasúti pályát az áruszállítással foglalkozó üzemeltetők számára. Most 2000 és 2001 fordulóján az SJ nemzeti vasútállalatot 6 elkülönített, korlátolt felelősségű társaságra bontotta, és megszüntette a központi irányítási struktúrát.

(*Eur.railw.rev. 2001. 3. sz.*)

A **PKP (Lengyel Vasutak)** átszervezése 2001. október 1-jén döntő szakaszába érkezett. Az említett időponttól ui. új társaságok felelősek a regionális utaszállításért, az áruszállításért, a vontatási energiaellátásért, a távközlésért, stb. Az átalakítás egyik fő célkitűzése az, hogy a létszámcsökkentés nem menjen a biztonság rovására.

(*Railw.gaz.int. 2001. 8. sz.*)

**Ausztrália** az észak-déli irányú összeköttetés megvalósítása érdekében vasútvonalat épít a teher- és áruszállítás megoldására. Az 1420 km-es vasútvonal 660 millió USD költségvetésből 2004-ig készül el a tervek szerint, 23 tonnás tengelyterhelésre, 115 km/h-ás vonatsebességre. A vonalon 100 híd épül összesen 4 km hosszal, és mintegy 1000 át-ereszt készítenek. Csúcsidőben az építkezésemintegy 1250 fő dolgozik majd.

(*Int.railw.j. 2001. 9. sz.*)



NAGY LAJOS  
MÁV mérnök főtanácsos  
műszaki szaktanácsadó

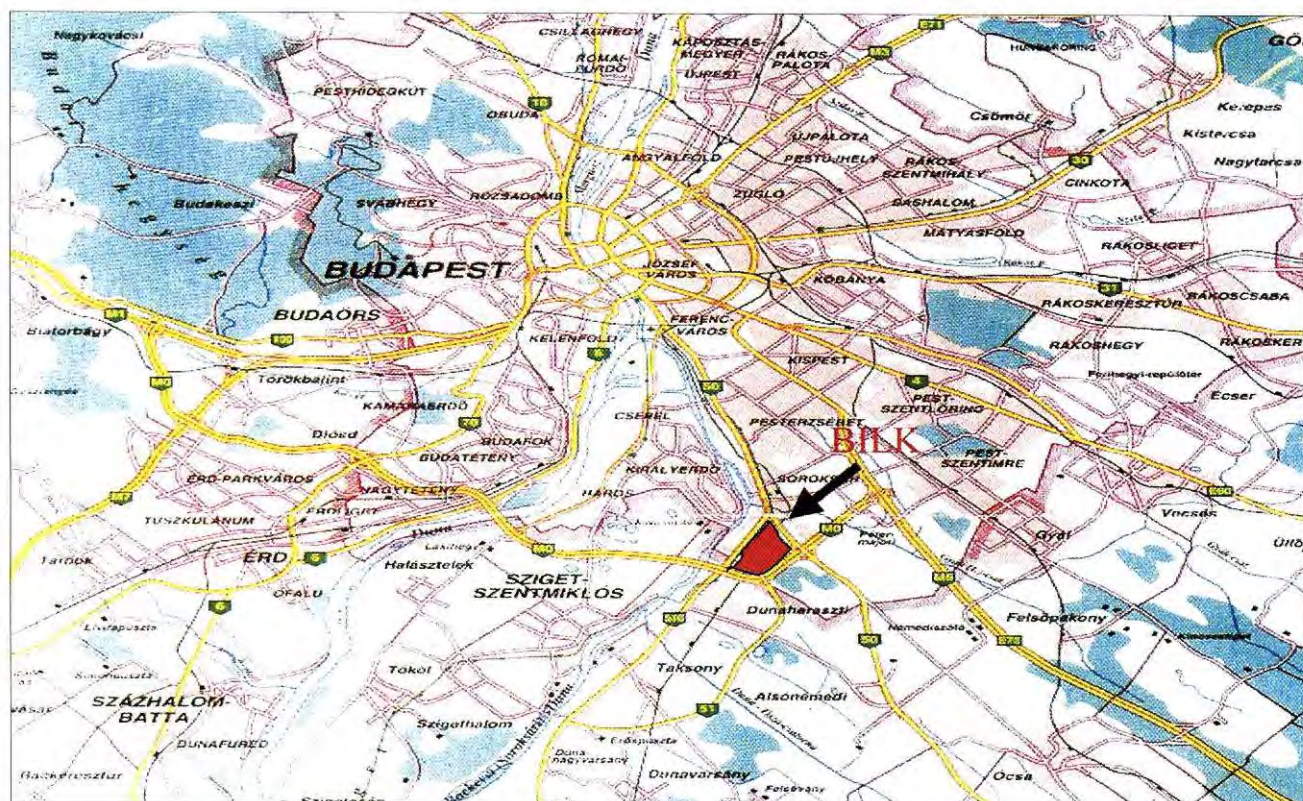
## Magyar befektetőkkel valósul meg a BILK!

A KHVM 1993-ban elfogadta „A Magyarországon telepítendő logisztikai szolgáltató központok pre-koncepciója” című tanulmányt, amelyben tíz logisztikai szolgáltató központ kialakítása jelent meg célkitűzésként. A tanulmány alapján Magyarországon 1994-től több logisztikai szolgáltató központ előkészítése kezdődött meg.

A nemzetközi elvárásoknak való megfelelés, a logisztikai szolgáltató központokat érintő állami és MÁV Rt. célok megvalósítása szempontjából is meghatározó a **Budapesti Intermodális Logisztikai Központ (BILK)**, így prioritást a BILK Komplex Program megvalósítása kapott.

A BILK a hazai kombinált áruszállítási rendszer és a logisztikai szolgáltató központok hálózatának egyik kiemelt fontosságú tagja, amely a nemzetközi kombinált áru fuvarozási rendszer magyarországi központjaként – Sopron és Záhony mellett – fordítókorong szerepet lát el. A BILK egyúttal a Magyarországon áthaladó tranzitforgalom korszerű műszaki háttérbázisának a szerepét is ellátja. A többi hazai logisztikai szolgáltató központ a tervek szerint antennavonati rendszerben kapcsolódik hozzá.

A BILK Közép-Kelet-Európa szívében helyezkedik el, a Nyugat-Európát Kelet-Európával, valamint az északi és déli országokat összekötő közlekedési tengelyek



1. ábra

metszéspontjában. A terület minden irányból korszerű, villamosított vasútvonalakon közelíthető meg, amelytől a Duna mentén fekvő Csepel Közforgalmú Kikötő mintegy 15 kilométer, míg Budapest Ferihegyi Repülőtér 16 kilométer távolságra található. A Csepel Közforgalmú Kikötő, Budapest Ferihegyi Repülőtér és a BILK között biztosítható az áruforgalmi kapcsolat. (1., 2., 3. ábra)

A BILK megfelelő működéséhez és a piacon történő megjelenéséhez szükséges a minél komplexebb és több területet átfogó szolgáltatás nyújtása. Ennek figyelembevételével kapott fontos szerepet a Budapest ellátására szolgáló Integrált Logisztikai Szolgáltató Rendszer kialakítása, melynek lényege, hogy a négy közlekedési ág szolgáltatásainak bevonásával a BILK ún. tetramodális rendszerben működjön.

A piaci szegmens szélesítése, a környezetkímélő alágazatok együttműködése komoly kínálati tényezőt jelent a logisztikai szolgáltatások terén. A kialakult együttműködések révén nem csak a konténer és huckepack fuvarozás fejlődhet, hanem a **city-logisztika**, a **futárszolgálat** és a **légi áruszállítás** területén is új lehetőségek nyílnak.

A BILK Logisztikai Terminál és BILK Kombiterminál két önálló, de egymással szorosan együttműködő gazdasági társaság létrehozásával valósult meg.

A Közlekedési tárca felhatalmazása alapján a MÁV Rt. az elmúlt időszakban többfordulós befektetői tárgyalást folytatott elsősorban a nyugat-európai szakmai partnerekkel.

A hosszú tárgyalások eredménytelenül végződtek.

A Minisztérium elvárása szerint kidolgoztak mind a két társaság esetében egy teljesen magyar projektet.

A Magyar Állam közel 10 milliárd Ft nagyságrendű költségvetési forrás biztosításával támogatja a program megvalósulását, melyhez az Európai Unió 19 millió euróval járul hozzá.

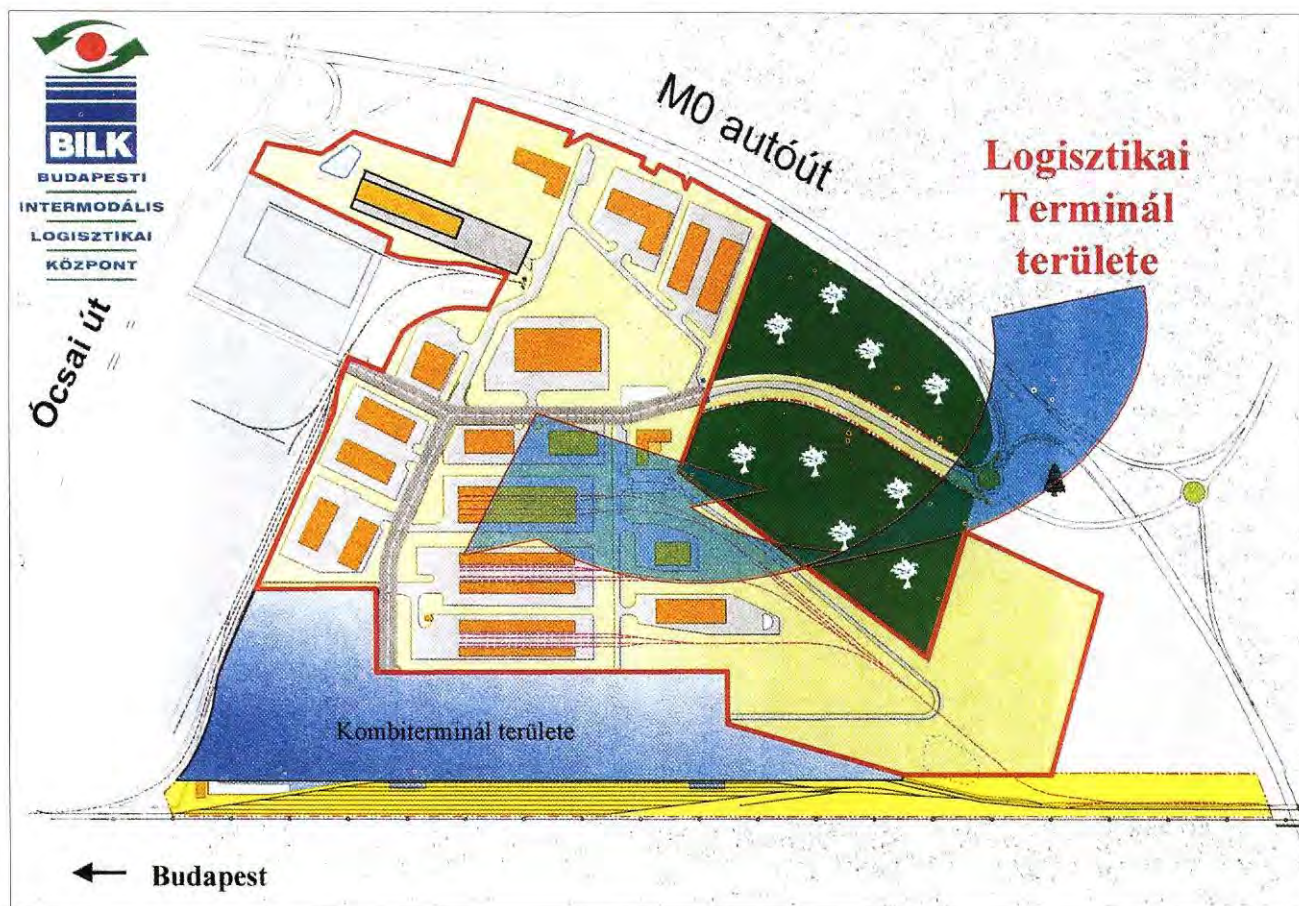
A két új társaság a teljes kiépítésre közel 15 milliárd forintot fordít.

**BILK létesítményi bontása** hármas tagozódású:

- Soroksár Terminál-pályaudvar,
- BILK Kombiterminál,
- BILK Logisztikai Terminál.

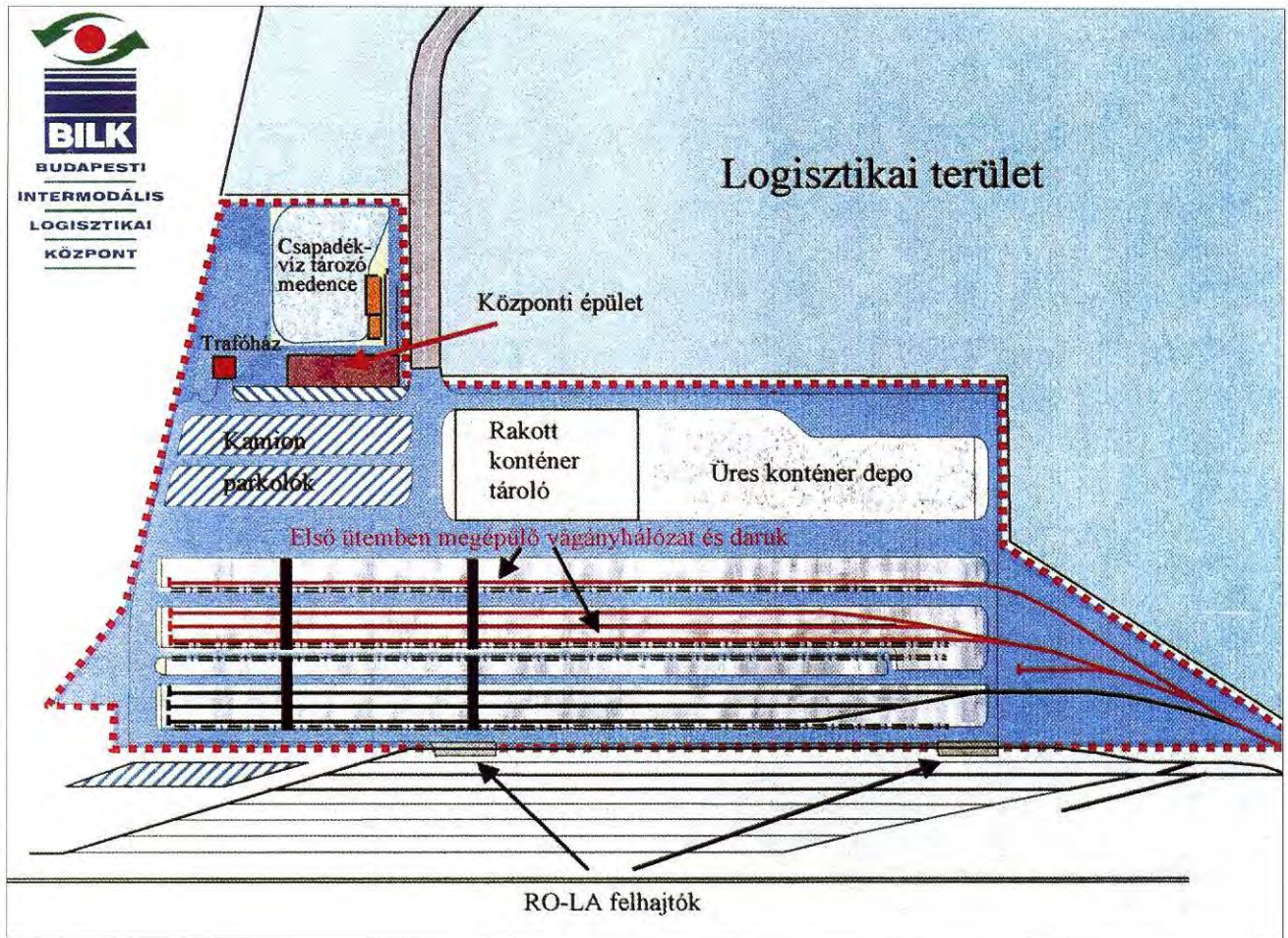
A Magyar Állam biztosította a teljes földterületet, Soroksár Terminál-pályaudvar megépítéséhez, a központi létesítmények, a vasúti és közúti kapcsolat és a külső infrastruktúra kialakításához szükséges állami forrást.

A BILK Logisztikai Terminál és a BILK Kombiterminál kiépítését – beleértve a kapcsolódó belső inf-



2. ábra





3. ábra

rastruktúra kialakítását is – szakmai vállalkozói tőke igénybevételével fogja biztosítani.

A BILK részét jelentő Soroksár Terminál-pályaudvar nem képezi a BILK Társaságok által megvalósított, működtetett és fejlesztett BILK Logisztikai Szolgáltató Központ részét, azonban annak vasúttechnikai kiszolgálása révén a BILK Logisztikai Terminál és a BILK Kombiterminál működéséhez és szolgáltatásaihoz szervesen kötődik.

A magyar csoport alapító tagjai **BILK Logisztikai Terminál Rt.** létrehozásában:

- MÁV Rt.
- Volán Tefu Rt.

**BILK Kombiterminál Rt.** létrehozásában:

- MÁV Rt.
- MÁV Kombiterminál Kft.
- Volán Tefu Rt.
- GySEV Rt.
- Hungarokombi Kft.

Mindkét társaság megalapítására vonatkozó szerződéseket ünnepélyesen 2001. december 19-én a KöViM vezetésének jelenlétében írták alá.

A társaságok a fejlesztések első ütemének megvalósítása után, várhatóan 2002 év végén–2003 év közepéig kezdik meg működésüket.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

Még ma is élénk szakmai viták tárgya a tervezett, **Németországot és Dániát** összekötő, Puttgartenből induló és a Fehmahn Belt szorost áthidaló fix vasúti pálya megépítése. A dán Atkins tanácsadó cég, a WS

Atkins, Nagy-Britannia leányvállalata a közelmúltban készített részletes tanulmányt a beruházás lehetséges változatairól. Végül is politikai döntés szükséges. *(Int.railw.j. 2001. 10. sz.)*



KOVÁCS JÓZSEFNÉ  
MÁV mérnök tanácsos  
Záhonyi PGF szakaszmérnöke



VÁRHEGYI FERENC  
MÁV mérnök főtanácsos  
Záhonyi PGF vezetője

## Fonódott vágány átépítése és vas- beton teknőhidak felújítása

### I. Előzmények

Magyarország vasútvonal hálózata Ukrajna vasútvonal hálózatához két határátmenettel – Záhony–Csap állomások, Eperjeske rendező pályaudvar–Bátyú állomások között – a Tiszán átívelő két rácsos acélhíddal kapcsolódik.

Mindkét határhíd az ukrán állam tulajdona. A hidak felügyeletét, karbantartási és felújítási munkáit az ukrán vasúti előírások szerint a munkácsi és az ungvári osztálymérnökség látja el. A felmerült költségek – tervezési és tény szinten – megoszlanak a magyar és ukrán vasút között, melyeket minden évben egyeztető tárgyaláson határoznak meg.

A hidakon fonódott vágány található, melyen normál és széles nyomtávolságú vonatok közlekednek.

A záhonyi átrakókörszet a második világháborút követően az európai és orosz vasutak 89 mm-es nyomtávolság különbségéből adódóan a személy és áruszállítási feladatok elvégzésére, teljesítésére több lépcsőben fejlődött, épült ki a 80-as évek végére. A Szovjetunió megszűnése, szétesése, valamint a gazdasági kereskedelmi életben végbemenő folyamatok megváltoztatták az átrakókörszetben folyó átrakási tevékenységet, és egyéb munkákat.

Az utóbbi évtizedben több fejlesztési program valósult meg, a mai kor igényeinek megfelelő átrakóhelyek és berendezések épültek, megváltoztatva számos korábbi elavult átrakási technológiát.

Ehhez a programhoz kapcsolódik a „Záhony térség széles nyomtávolságú vágányhálózatának korszerűsítése”, melynek keretében a vágányhálózat egy része átépült.

2001. évben átépült Záhony–Záhony–Oh. 669+09 – 671+78 szelvények közötti vonalszakasz, mely az Ukrajnával való vasúti összeköttetésben napjainkban a személy- és áruszállításban nagy jelentőséggel bír.

A rövid vonalszakaszon a fonódott vágány átépítése, (269 vágányfolyóméter) a normál nyomtávolságú

vágánytól eltérően mind az előkészítő, mind a kivitelezési munkáknál eltérő, más jellegű többletfeladatokat jelentett.

A továbbiakban az előkészítő és a kivitelezési munkánál ezen feladatok megoldásait mutatjuk be részletesen.

### II. Az átépítés, a felépítménycsere és a hídfelújítás indokai

A vágányon 1985 évi átépítés óta nagyobb felújítás nem volt, karbantartási munkavégzés keretében a ciklusidőkben gépi vágányszabályozást végeztek.

A faaljas fonódott vágány – melynek bal oldali normál és bal oldali széles sínszálai speciális hegesztett alátétlemezeire voltak erősítve – nem felelt meg a nemzetközi törzshálózati vonalakra előírt feltételeknek.

A Nyíregyháza–Záhony–Csap vasútvonal A<sub>1</sub>-es kategóriájú, normál nyomtávolságon 21 t, széles nyomtávolságon 24,5 t tengelyterhelésre épített vonal. Az átépített vonalrészben a 669+09 szelvényben 12,2/10,0 m, 10,78/8,83 m nyílású vasbeton teknőhíd, keresztezési



1. ábra. A hídszerkezet korróziója

műtárgy és a 669+48 szelvényekben 4,0 m nyílású vasbeton teknőhid van, mely műtárgyak felújítását célszerűségi szempontból is a vágány átépítésével egy időben kell elvégezni.

Az átépítési, felújítási munkát megelőzően 1998. évben a két érintett műtárgy III. fokú vizsgálata is alátámasztotta, hogy a hídszerkezeten a szerkezet élettartamát befolyásoló hiányosságok vannak (1. ábra).

- A hídon lévő illesztéseknél fellépő dinamikus többlet-igénybevétel plusz terhelést jelent.
- A felszerkezeten, alépítményen található repedések környezetében megjelenő víz és a kimosódott anyagok felületen való kicsapódása (só, salétrom) egyértelműen a szigetelés hiányosságára utalt, különösen a szigetelés kényes pontjainak környezetében – a két felszerkezet találkozási vonalában, szegély-felszerkezet közötti vonalban, hídfők hátfalának felületén – látható, mely hiányosságok megszüntetése a teljes felújítást, a vízvezető rendszer cseréjét, a hídfők mögötti szivárgó kialakítását, vízvezetésének megoldását igényli (2–3. ábra).
- A vasbeton, beton szerkezeteken a szigetelési hibák okozta átázásokat a szigetelés felújításával lehet csak megszüntetni. Ezen javítások után lehet elvégezni a szerkezeti betonok szükséges javítását és a további károsodások megelőzését szolgáló bevonatolását.
- A pályafelügyeleti munka biztonságos végzésére a műtárgy közepén, a pálya bal oldalán félreálló hely kialakítása szükséges.

### III. Előkészítő munkák

Az előkészítő munkák mind a vágány, mind a műtárgyak vonatkozásában 1999. évben megkezdődtek. Az igények megfogalmazását követően bedolgoztuk a 2000., 2001. és 2002. évi műszaki beruházás, karbantartási tervünkbe, mely biztosította a pénzügyi források



2. ábra. A betonszerkezet tisztítása

kat. A vágány és a műtárgyak átépítésére és felújításra kiviteli tervek, a kivitelezésre sávós ütemterv készült, melyek alapján a műszaki szükségességek megfelelő technológia betartásával meghatároztuk a legrövidebb vágányzári időt. A vágányzári szükséglet, az ezt követő vágányzári terv elkészültével, a műszaki tervezéssel párhuzamosan nemzetközi szintű tárgyalásokon egyeztetünk. A két ország határforgalmának lebonyolítására külön forgalomszabályozási terv készült, valamint a határhídhöz való csatlakozásnál a tengelyugratás kialakítása közös egyeztetést igényelt.

A kivitelezési munkákat külső cégekkel – a beruházás lebonyolítását előíró rendeletek szerint, pályázati úton – az MTM Rt-vel, a műtárgyak felújítási munkáit ISOBAU Rt-vel végeztettük.

### IV. A fonódott vágány átépítése és a műtárgyak szigetelésének felújítása

#### Felépítmény:

- Nyomtávolság: széles felépítménynél 1520 mm  
normál felépítménynél 1435 mm
- Ágyazat: 50 cm vastag zúzottkő
- Alj: 3,0 m hosszúságú faalj a széles-normál vágányfonódáshoz csatlakozó tengelyugratásnál és a Tisza hídhöz csatlakozó tengelyugratásnál, s közöttük „FV” típusú vasbetonaljak.
- Sín: 54 rendszerű
- Leerősítés: osztott, GEO, figyelemmel hogy a tengelyugratásnál a vágánytengely változás miatt átalakított, aljanként változó méretű alátétlemezeket kellett beépíteni, a tengelyugratási terv szerint.
- Kialakítása: hagyományos, hevederes illesztésű vágány, a normál és széles nyomtávolságú vágány illesztései azonos aljok közé kerüljenek.



3. ábra. Elkészült szigetelés a hídon

**Átmeneti sín:** a 671+52 szelvényben a MÁV 54 rendszerű sínje, lengő illesztéssel csatlakozik az UZ R 50 rendszerű sínjéhez, mely a határa a két ország vasútvonalának.

**Síndőlés**  
**kifuttatása:** az átépítés elején 669+09 szelvényben fekvő széles/normál vágányfonódás előtt a tengelyugratás után a 6 faaljon, valamint a 671+52 szelvényben fekvő átmeneti illesztés előtt szintén 6 faaljon az UZ felépítményen kialakított tengelyugratás előtt lett kifuttatva. A síndőlés kifuttatását nem kapcsolással, hanem 1:25, 1:33,3, 1:50, 1:100 hajlású, egyedileg legyártott alátétlemezekkel lett megoldva (4., 5. ábra).

### Műtárgyak:

1. Nyíregyháza–Záhony–Csap vasútvonal 669+09 szelvényében:

- Áthidalt akadály

**I. nyílás Ágerdomajor–Záhony vasútvonal**

**II. II. nyílás Záhony–Mátészalka közötti 4115 számú közút**



4. ábra. A fonódott vágány csatlakozása a határhídra



5. ábra. Az új vágány szabályozása

- A híd nyílása: ferdén 12,2 / 10,0 m merőlegesen 10.78 / 8,83 m
- A híd jellege és anyaga: Kétnyílású, kéttámaszú felszerkezetből álló vasbeton teknőhíd, beton és vasbeton pillérrel és hídfőkkel
- Forgalmahelyezés éve: 1959 (új műtárgy)
- Keresztezés szöge: 62°
- Felépítmény: a hídon normál és széles nyomtávolságú fonódott vágány van, mely 8,5‰-el emelkedik

2. Nyíregyháza–Záhony–Csap vasútvonal 669+48 szelvényben:

- Áthidalt akadály: földút
- A híd nyílása: 4,00 m
- A híd jellege és anyaga: sík alapon beton hídfő, vasalt szerkezeti gerenda és köracélbetétes vasbeton teknőhíd.
- Forgalmahelyezés éve: 1949 (a háborús károsodás miatt átépítve)
- Keresztezés szöge: 90°
- Felépítmény: a hídon normál és széles nyomtávolságú fonódott vágány van, mely 8,5‰-el emelkedik

A műtárgyakat két ütemben újítottuk fel. Az első ütemben a teknőhidak, és kapcsolódó szegélyek szigetelését, a dilatációs hézagok tömítését, vízelvezetés lefolyócsövének cseréjét, a háttöltésbe új szivárgók kialakítását, építését végeztük el. Második ütemben, 2002. évben kerül sor a hídszerkezetek vasbeton és beton szerkezetének javítására. A felújítási munkára készített műszaki tervdokumentáció a szerkezetek javításánál a következő jóváhagyott rétegendet tartalmazza.

### 1. Teknőhíd szigetelés:

- Előnedvesített, szemcseszórással tisztított vasbeton felület
- ICOMENT 602 tapadóhíd 2-3 kg/m<sup>2</sup>
- ICOMENT 603–604 polimerrel dúsított javítóhabarcsok 6-30 mm
- Száraz, szemcseszórással tisztított vasbeton felület
- AGROPLAN 220 VA alapozó réteg 0,4 kg/m<sup>2</sup>
- Beszórás 0,4-0,7 mm t.sz.k.h 1,0 kg/m<sup>2</sup>
- AGROPOX ELASTIC szigetelő habarcs 5,0 mm
- Beszórás 0,4-0,7 mm t.sz.k.h. 3,0 kg/m<sup>2</sup>

### 2. Szegély szigetelés:

- Előnedvesített, szemcseszórással tisztított vasbeton felület
- ICOMENT GUNIT polimerrel dúsított beton 20-50 mm
- ICOMENT 602 tapadóhíd 2-3 kg/m<sup>2</sup>
- ICOMENT 603–604 polimerrel dúsított javítóhabarcsok 6-30 mm

- Száraz, szemcseszórással tisztított vasbeton felület
- AGROPLAN 220 VA alapozó réteg 0,4 kg/m<sup>2</sup>
- Beszórás 0,4-0,7 mm t.sz.k.h 1,0 kg/m<sup>2</sup>
- AGROPOX ELASTIC (Tix) szigetelő habarcs 3,0 mm
- Beszórás 0,4-0,7 mm t.sz.k.h. 3,0 kg/m<sup>2</sup>

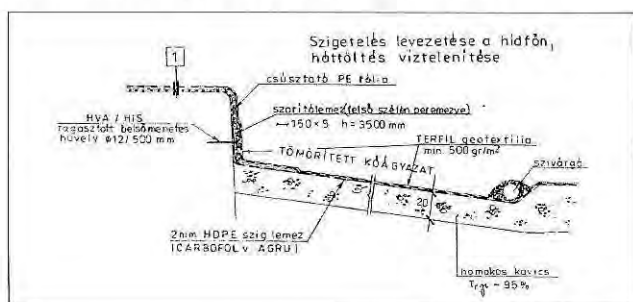
**3. Betonjavítás, betonvédelem:**

- Szemcseszórással tisztított betonacél felület
- ICOMENT 601 betonacél korrózióvédelem 2 rétegben 3,4 kg/m<sup>2</sup>
- Előnedvesített, szemcseszórással tisztított vasbeton felület
- ICOMENT GUNIT polimerrel dúsított lott beton 20-50 mm
- ICOMENT 602 tapadóhíd 2-3 kg/m<sup>2</sup>
- ICOMENT 603–604 polimerrel dúsított javítóhabarcsok 6-30 mm
- ICOMENT FEINMÖRTEL 620 simító habarcs 1-3 mm
- AGRO TIEFENGRUND-W alapozás 0,15 kg/m<sup>2</sup>
- ICOSIT ELASTIC DECK bevonat 0,4 kg/m<sup>2</sup>

**4. Acél korrózió védelem:**

- Szemcseszórással tisztított idomacél felület
- ICOSIT SM alapozó 60 mm
- ICOSIT SM közbenső 2 rtg. 120 mm
- ICOSIT SM fedő 80 mm

**5. Háttöltés szigetelés levezetése a hídfőn:**



6. ábra

A kivitelezési munka végzésére, az egyes rétegek felhordására a Műszaki tervdokumentáció a következőkben felsorolt Technológiai leírásokat tartalmazza.

T-1 Technológiai leírás: Felület előkészítés és betonjavítás

T-2 Technológiai leírás: Betonlövés és korrózióvédelem

T-3 Technológiai leírás: Szigetelés és szegélybevonat

T-4 Technológiai leírás: Acélszerkezetek korrózió védelme

A kivitelezés folyamán az elvégzett munkáknál ezen technológiákat szigorúan betartották. A felhasznált anyagok vonatkozásában a rétegrend szerinti megki-

vánt minőség elérésére, a technológiai leírás tartalmazza a felhasznált anyagok szilárdsági és egyéb tulajdonságok mellett a keverhetőség, bedolgozási idő, szilárdu-lási idők, vastagságok, az egyes rétegek közötti várako-zási idők, védőeszközök, védőfelszerelések, munkavé-delmi előírások, veszélyes anyagnak minősülő hulladékok kezelése stb. vonatkozó előírásokat.

Az átépítést 2001. augusztus 8-tól, augusztus 21-ig éjjel nappal vasútzárban végezték. A műtárgyak fel-újítása a felépítmény elbontását követően kezdődhetett meg. A régi szigetelés elbontása (szigetelést védő be-ton, régi bitumenes szigetelés felszedése), s a hídfők mögötti elszennyeződött, nem működő szivárgó anya-gának kiszedése. A beton, vasbetonfelület tisztítása gondos, alapos munkát kívánt, mely lényegében a későbbi rétegek alapozását határozta meg. A vízlevezető csonk, szűrő, rács elhelyezése, a dilatációs hézag, és a háttöltés kialakítása, rétegenkénti tömörítése Trg: 95%-os tömörség biztosítása, a 2 mm vastag HDPE szigetelő lemez elhelyezése, rögzítése (6. ábra), a megfelelő terv szerinti lejtések kialakítása a kivitelezés folyamatában szakszerű ellenőrzést igényelt.

A kivitelező „Minőségi bizonylatokkal” ellátott anya-gokat épített be, valamint a kivitelezési munkákat nagy gondossággal, a műszaki tervben szereplő technológia betartásával végezte.

A felépítménycsere egyedi technológiával épült. A két kivitelezési munka vágányzári időben, egymást nem hátráltatva, szervezeten, vágányzár túllépés nélkül ha-táridőre elkészült.

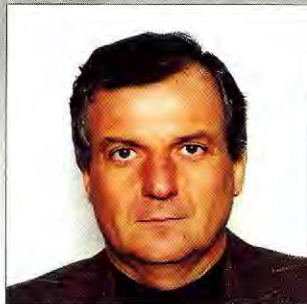
A két munka folyamatát végigkísérve videofilmek, és számos fényképfelvétel készült, melyek egy részét bemutatjuk.

Az eddig elvégzett munka jó minőségben, a vágányát-építés 100%-ban, a műtárgy felújítása 50%-ban elkészült.

A két műtárgy további, terv szerinti felújítási munkái 2002. évben folytatódnak.

Az ez évi munkák már nem igényelnek nemzetközi egyeztetést, mivel a két vasút határforgalmában nem okoznak forgalmi változást. A két műtárgy alatt lévő Ágerdómajor–Záhony vasútvonal, valamint a Záhony–Mátészalka 4115 sz. közutat érintő, időleges forgalomi változást (vágányzár, vonatmentes időben végzett mun-ka, útzár, illetve útszűkület bevezetés) a kivitelezővel a munkák folyamatára készített ütemterv alapján határoz-zuk meg, illetve tesszük meg a szükséges intézkedéseket.

A Nyíregyháza–Záhony–Záhony–Oh.–Csap vasút-vonalon az átépített vágány és felújított műtárgyak hosszú ideig biztosítják a biztonságos vasúti forgalmat a két ország között. A nemzetközi vasúti személy és áruszállításban betöltött szerepét, jelentőségét a maihoz képest még emelni fogja az Európai Unió csatlakozás. A tervek szerint ez a határszakasz az EU országok ke-reskedelmében meghatározó jelentőségűvé válik.



VANYA LÁSZLÓ  
MÁV mérnök főtanácsos  
PGF Pécs  
pályagazdálkodási főnök

## Tapasztalatok a vályúaljba szerelt hidraulikus váltóhajtóművel

A Budapest–Pécs vasútvonalon található Abaliget állomás 1979. évben épült át. Az átépítés során a páratlan oldali állomásfejet  $R = 800$  m sugarú ívvel csatlakoztatták a nyíltvonalzhoz.

A vonalvezetés indokolta, hogy az állomásfejbe nagysugarú 54-800-as rendszerű kitérők kerüljenek, melyeken biztosítható a 100 km/óra pályasebesség. A tervezés során, az 1. számú bejáratú kitérő mellék-irányát használták fel főirányként, míg a 3. számú kitérőt azonos görbületű kitérővé ívesítve építették be az átmenő fővágányba.

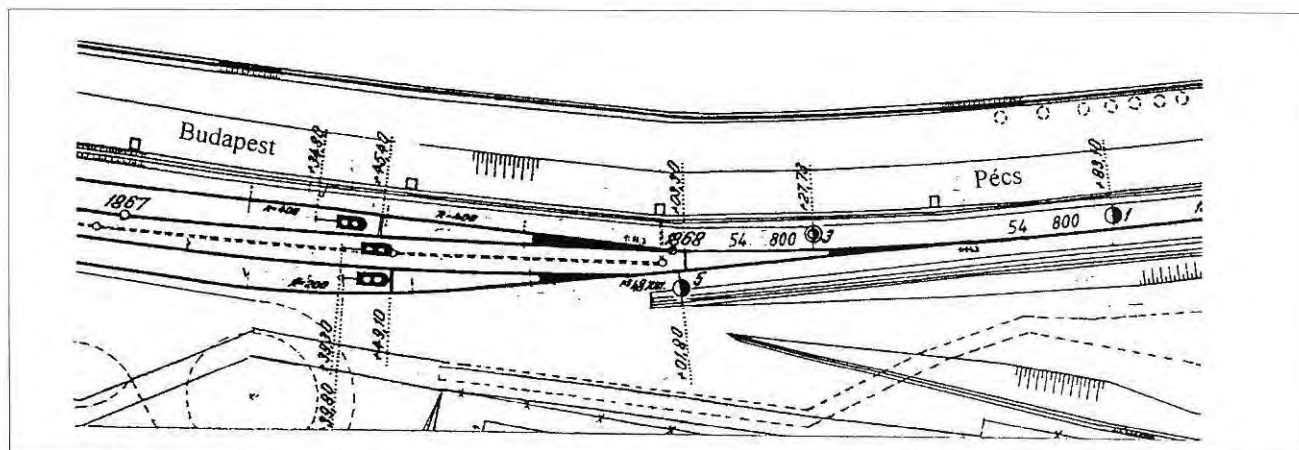
A 100 km/óra sebesség biztosítása érdekében csökkentett  $m=65$  mm-es túlemelést alkalmaztak a kitérőkben. Az 1979-ben beépített nagysugarú kitérők talpfás 54-800-as rendszerű, két kampózárral felszerelt – a zárszerkezetek szinkron működését egy közlőmű biztosította – villamos váltóhajtóművel működtetett kitérők voltak. Az 1. számú kitérőnél a villamos váltóhajtómű a kitérő ív külső, míg a 3. számú kitérőnél az ív belső oldalán volt felszerelve.

A talpfás kitérők – 1998. évi cseréjükig – jelentős fenntartási gondot okoztak főnökségünknek. Szinte nem múlt el hét vagy hónap, hogy ne kellett volna a két

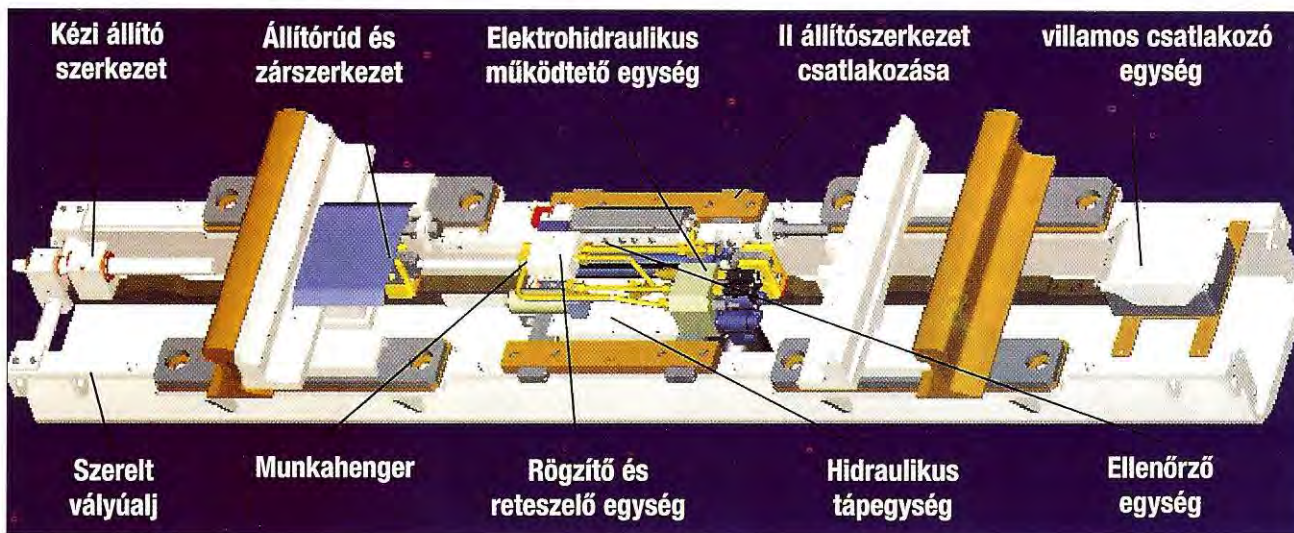
kitérő valamelyikén állítási erő, végállási vagy zárszerkezeti hiányossággal szembesülni. Ezt tetézte a sebességből, ívből és a csökkentett túlemelésből fakadó egyéb fenntartási nehézség. Különösen az 1. számú kitérő fenntartása és zavarmentes üzemeltetése volt embert próbáló feladat.

1998-ban – mivel a vonal átmenő fővágányaiban fekvő kitérőket vasbetonaljas kitérőkre cserélték – terveztük az abaligeti két nagysugarú 54-800-as talpfás kitérő cseréjét is B 54-800-as rendszerűre. A csere tervezése kapcsán fontosnak tartottuk olyan állapot kialakítását, amely fenntartás szempontjából jelentős javulást, könnyebbséget jelent főnökségünk számára. Adott volt a B. 54-800-as kitérő, adott volt a zárnelyves csúcshínrogzító szerkezet, egyszerű kitérőknél már elfogadott és bevezetett vályúalj, tehát egyértelmű elvárásként fogalmazódott meg a zárnelyves szerkezet vályúaljba építése. Ekkor merült fel a kérdés, hogy a zárszerkezetek szinkron működését mivel biztosítjuk?

Az egyik változat az volt, hogy két váltóhajtómű felszerelésével vagy valami más – eddig a MÁV-nál még nem alkalmazott – műszaki megoldással.



Abaliget állomás páratlan oldali állomásfeje



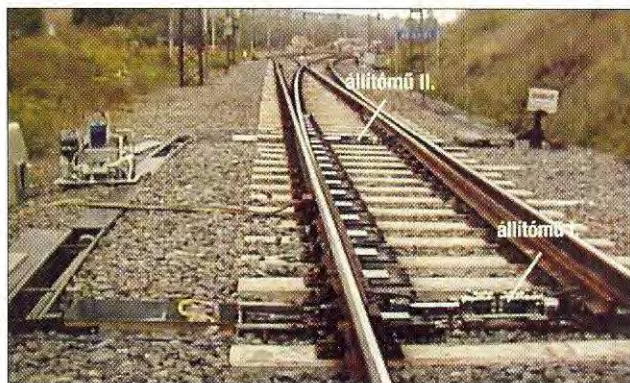
Vályúaljba épített hidraulikus váltóállító

A PHMSZ pécsi Területi Felügyeleti Osztály által összehívott egyeztető tárgyaláson vetődött fel a hidraulikus váltóhajtómű beépítésének lehetősége. Más ügy kapcsán Pécsen tárgyaló Horváth József úr, a MŰSZER AUTOMATIKA Kft. ügyvezető igazgatója vállalta, hogy a kitérőcsere idejére legyártják, és beépíthetően elkészítik a hidraulikus váltóhajtómű prototípusát, ha erre az anyagi fedezet rendelkezésre áll. Azonnal döntöttünk, hogy az 1998. évben tervezett Szentlőrinc 8. számú kitérő cseréjének költségét feláldozzuk az új műszaki megoldás kialakítására és az ehhez szükséges vályúaljak legyártására.

Ütemtervet készítettünk és meghatároztuk azokat a feladatokat, melyekkel biztosítható volt a kitérőcsere október havi végrehajtása.

Az ütemtervet szinte napra pontosan tartani tudtuk, köszönhetően a gyors- és hatékony intézkedések sorának, a szakszolgálatok (TEBSZ, PHMSZ) a Kitérőgyár, a MŰSZER AUTOMATIKA Kft., a BME és a Közleke-

dési Főfelügyelet, valamint a kitérőcsere végrehajtó dombóvári MÁV-BK Kft. példás együttműködésének. Sok-sok munkával, kísérletezéssel eltöltött óra és nap eredményeként 1998. október 18-án, a MÁV vonalhalmozatán először Hidraulikus Váltóhajtóművel működtetett vályúaljba beépített zárnyelves zárszerkezetű nagy sugarú kitérő került.



A munka megnevezése	július	augusztus	szeptember	október
A kitérő gyártása és helyszínre szállítása		→ 19		
Kitérő lekötése		→ 26		
HVH-K-02 típusú hidraulikus állítókészülék gyártása		→ 10		
Előzetes alkalmassági tanúsítás		→ 24		
Helyszíni szerelés		→ 1		
Funkcionális próbák a kitérő beépítése előtt			→ 10	
Kísérleti üzem engedélyezése			→ 15	
Kísérleti üzem megkezdése				18 →
Sikertelen próba esetén két hajtóműves állításra való áttérés				→ 18

A Hidraulikus Váltóhajtóművet a Közlekedési Főfelügyelet Vasúti Felügyelete 7247/1999 sz. alatt engedélyezte.

A beépített kitérőnél görgős csúcssínemelő szerkezetek is felszerelésre kerültek, hogy a csúcssínnyitási értékek az előírt mértékben biztosíthatók legyenek, egyenes és kitérő irányban egyaránt.

Igy elértük, hogy a második zárszerkezetnél kitérő és egyenes irányban 97 és 102 mm közötti csúcssínnyitási érték alakult ki. Ezen túlmenően a kitérőkben végzett erőmérések is igazolták a görgős csúcssínemelő szerkezetek felszerelését, mivel stabilizálódott az állítóerő nagysága az alábbiak szerint:

	Állítóerő (kN)	Visszamaradó erő (kN)
<b>1. számú kitérő</b>		
Egyenes irányban	1,0	0,4
Kitéri irányban	1,8	0,2
<b>2. számú kitérő</b>		
Egyenes irányban	1,7	0,3
Kitérő irányban	1,0	0,6

Abaliget állomás mikroklimája jelentősen eltér a Főnökség területén lévő többi állomásétól. Téli időszakban a leghidegebb és legcsapadékosabb, ezért már a régi kitérőkön is alkalmaztunk gázüzemű váltófűtőberendezéseket.

A kitérő cserét követően is szükségesnek és fontosnak láttuk a váltófűtés alkalmazását, azonban új elektromos váltófűtés felszerelése mellett döntöttünk, mivel a vályúalj fűtése is biztosított. A munka 1999 januárjában elkészült.

Ezzel Abaliget állomás 1. és 3. számú kitérőinek teljes korszerűsítése megtörtént.

## Tapasztalatok

Az állomásfej bemutatása során arról írtam, hogy nem múlt el hét, vagy hónap, hogy ne kelljen valamilyen fenntartási problémát kezelni a két nagysugarú kitérőn. Ma azt írhatom, hogy – a kötelező fenntartási munkákat kivéve – nincs problémánk Abaliget állomás Hidraulikus Váltóhajtóművel felszerelt kitérőivel.

- A vasbetonaljas kitérő beépítése stabilizálta az irány és fekszint viszonyokat.
- A vályúalj beépítése szabályozhatóvá és aláverhetővé tette a zárszerkezeteket magába foglaló aljakat.
- A hidraulikus váltóhajtómű – a vályúaljba építésével – egységes szerkezetűvé alakult a kitérővel.
- Biztosított és kifogástalanul működik a két állító szerkezet szinkronműködése, mely kizárja a csúcssínnek esetleges deformációját.
- A görgős csúcssínemelő szerkezetek javították az állítóerőt és biztosították a csúcssínnyitási értékeket.
- Az állítóerők és visszamaradó erők, vonatkozásában 3 év eltelte után sem álltak elő változások.
- Jól illeszkedik a MÁV területén alkalmazott biztosítóberendezésekhez, az egységek megváltoztatása nélkül csatlakoztatható volt.
- Biztonságosan és megbízhatóan működik.
- A váltóállító szerkezet megfelel a MÁV 103.140/1989. számú Utasítás előírásainak.

**Összegezve:** Abaliget állomáson beépített MA-HVH típusú váltóállító mű kifejlesztése, alkalmazása, biztonságos és megbízható működése jelentős eredmény a biztosítóberendezés és a kitérő szerkezet összehangjának megteremtésében.

**A vályúaljba épített MA-HVH típusú váltóállító művet három éves tapasztalat alapján ajánlom felhasználásra.**

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

**Belgium és Hollandia** stratégiai helyet foglal el az európai kereskedelmi útvonalakon. Belgiumban három nagysebességű útvonal épül Franciaország és a Csatorna-alagút, Hollandia és Németország felé. Hollandiában a HSL Zuid útvonal Belgium és a német határ között épül meg a nemzetközi forgalom mellett a belső igények kielégítésére. (Mod.railw. 2001. 10.)

**Az európai nagysebességű összeköttetés holland szakasza** a rossz talajviszonyok miatt gyakorlatilag

végig viaduktként épült meg. Két ágyazat nélküli vágánykonstrukcióból kiindulva fejlesztették ki az új közvetlen leerősítésű vágánymodellt. A rendszer leglényegesebb jellemzőjét, a feszültség eloszlását végelem-módszert alkalmazó számítógépes modellel szimulálták. A modellt és az eredményeket értékelték. A méréseket különböző konfigurációk mellett végezve alakult ki az új pályakonstrukció, amely megerősítette a számítógépi modell használhatóságát. (Schienen Welt 2001. 1. sz.)





KARÁCSONY TAMÁS  
MÁV mérnök főintéző  
PHMSZ TFO Miskolc területi  
hídszakértő

## Árvízkarok miatt átépített műtárgyak

### 1. Az ár és belvíz szempontjából kritikus vonalszakasz és műtárgyai

A Szerencs–Sárospatak vonalon Sárospatak és Sátoraljaújhely állomások között – a 400 és a 440 szelvények között – a Bodrog folyó vize, valamint a környező magasabb hegyek felől érkező vizek az év folyamán több alkalommal rendszeresen megálltak a pálya mindkét oldalán.

1999–2000-ben a vonal ezen szakaszán a szomszédos közutat is elöntve, a víz a pályaszinttől számított 3,24–4,07 m folyásszint ellenére a pályaszintet elérte, uszadékát lerakta, sőt több helyen a hullámok a sinkorona fölött is átcsaptak. Ezen 4 km-es szakaszon 10 km/h sebességkorlátozás bevezetése vált indokolttá.

Az említett vonalszakaszon a 401+86 szelvényben, a 406+86 szelvényben, a 414+04 szelvényben, a 426+86 szelvényben, és a 439+38 szelvényben van műtárgy.

A műtárgyak helyén az átépítés előtt 1,0–1,8 m nyílású kőboltozatok voltak, melyek 1912-ben épültek. A pálya átépítése kapcsán 1951–52-ben, 1959-ben és 1979-ben került sor toldásukra. A nyilvántartás szerint kiegészítő műtárgyak, melyek a korábban itt meglévő és üzemelő kétvágányú pálya alatt feküdtek.

### 2. A kis nyílású műtárgyak átépítésének szükségessége

A 2000. év során bekövetkezett ár- és belvíz által a szerkezetekben okozott károk mértékének megállapítása és a lehetséges helyreállítás módjának meghatározása céljából a MÁV KfV Kft. Híd Osztálya vizsgálatot végzett, mely vizsgálat több olyan hiányosságot állapított meg, amelyek alapján a szerkezeteket megerősíteni vagy átépíteni szükséges (1. ábra).

A vizsgálat elvégzése után az alábbiakat állapítottuk meg:

A vizsgált műtárgyak előregedtek, az át nem épített részeken a kövek fugahiányosak, mozognak, illetve kisebb részben kiestek. A legutóbbi ár a folyásszint környezetében olyan károsodásokat okozott, melyek következtében a kövek egy része kimosódott, a műtárgyak falazata mögötti terület valószínűleg részben kiüregelődött, a befolyási oldalon a homlokfalakat alkotó kövek a folyásszint környezetében repedezetté váltak. A műtárgyaknál lévő kőburkolatokat a víz részlegesen kimosta, alámosta.

A vizsgálat befejezése után a műtárgyak állapotában bekövetkezett változások miatt 40 km/h sebességkorlátozást vezettünk be.

A sebesség felemelésének lehetősége csak a szerkezetek megerősítése vagy teljes átépítése után volt lehetséges. A megerősítés a kis nyílások miatt fizikailag nem volt gazdaságosan megoldható, s a nyílás további csökkentése sem lett volna célszerű, melyet a korábbi vízügyi szakvélemények is alátámasztottak.

Fentiek miatt a műtárgyak teljes átépítését javasoltuk.

Az árvízzel sújtott területen lévő műtárgyak átépítésére nyílásukból adódóan többféle lehetőség kínálko-



1. ábra. Sárospatak–Sátoraljaújhely, 2001. március

zott: ROCLA csőáteresztő, vb. keret, hullámosított acéllemez.

A leendő műtárgyak típusának kiválasztásánál az döntött, hogy várhatóan azonos élettartam mellett 25-36%-al kedvezőbb árajánlatok érkeztek a Tubosider szerkezetekre. A vb. keret beépítését akadályozta az a tény is, hogy annak legyártására akkor arra nem találtunk szabad kapacitást Magyarországon.

A TUBOSIDER rendszer közlekedés-építési területen történő felhasználását a KHVM 989558/1990. számú alkalmazási engedélye tette lehetővé, ami természetesen vonatkozik a vasúti pályák földművében történő felhasználásra is.

### 3. A Tubosider szerkezetek beépítése

A geodéziai mérések, a talajmechanikai szakvélemény, a hidrológiai és hidraulikai adatok, illetve számítások elvégzése után a műtárgykat Dr. Halász József tervei alapján a Keller Plusz Kft. vitelezte ki 2001. május 5–12 között.

A műtárgykat Sátoraljaújhely állomás rakterületén szerelték össze (2. ábra). A műszaki ellenőrzés mellett a KfV Kft. Híd Osztálya végzett ellenőrző méréseket. A vizsgálat az alábbiakra terjedt ki:

- a szerkezet NF-csavarjainak Barkhausen-zajos orsóerő vizsgálata,
- ultrahangos falvastagság mérés minden hullámlemezben,
- a lemezek feszültségállapotának vizsgálata.

A szerelést követően, majd a beépítéskor a KfV Kft. Híd Osztálya az alakmérés mellett töltésanyag visszaépítésénél ellenőrizte a földmű anyagának előírászerű beépítését és tömörségét (3–4. ábra).

A töltést a két oldalon párhuzamos ütemben építették 20-30 cm rétegvastagsággal, gondos tömörítéssel. Az előírt tömörség általában 90% volt, de a műtárgy melletti 1-1 m sávban 95%-os tömörség készült.



2. ábra. A Tubosider szerkezetek összeszerelése

A kivitelező egyrészt a szerkezettel szállított minőségi tanúsítványokkal, másrészt saját méréseivel igazolta a megfelelő beépítést.

A környezeti hatások vizsgálata különösen fontos, mert a műtárgyakra a tűzi horganyzáson kívül alapesetben egyéb védőbevonat nem kerül.

Szerencsére a Sárospatak–Sátoraljaújhely közötti vonalszakaszon agresszív vízzel nem találkoztunk, így külön védőbevonattal nem kellett a szerkezeteket el látni.

A gyár által kiszámított, és általunk – pontosabb adatok ismeretének hiányában – elfogadott élettartam számítás szerint a várható életkor 107 év (5. ábra).

### 4. Egyéb lehetőségek a hullámosított acélszerkezetek alkalmazására

A vasúti hidász szakma korszerűségét bizonyítván elfogadta a hullámosított acéllemezeket, mint új szerkezeteket, ezek beépítésének elterjedése kezdetben lassabban, újabban egyre gyorsabban terjed.

Az általunk alkalmazott Tubosider rendszeren belül is léteznek alternatívák: bizonyos átmérő alatt spirális



3. ábra. Előkészítő munkák



4. ábra. A szerkezet beemelése



5. ábra. Az elkészült műtárgy

csövet is gyártanak alumínium-cinkes bevonattal, tet-szőleges hosszban.

A gyár termékeit statikai számítással, élettartam szá-mítással, szerelési utasítással együtt adja.

Várhatóan a beépítés utáni első 40 évben karbantar-tást nem igényel.

A horganyréteg vastagsága többféle lehet, s 10 m-es ívet lehet maximálisan kialakítani.

A gyár kérésre, illetve agresszív környezetbe való beépítéshez külön epoxi alapú gyantával is bevonja, mely normális esetben 25 évvel meghosszabbítja a szerkezet élettartamát.

Régi műtárgyak bélelésére is felhasználhatók ezek e szerkezetek. Erre a szegedi Igazgatóság területén több példa van.

Meg kell említeni, hogy a Tubosider néven forgalma-zott hullámosított acéllemezekon kívül még több cég gyárt hasonló terméket. Bizonyíték erre a szobi vonalba épített VOEST ALPIN hullámosított acéllemez műtárgyak.

A Krems-i acélgyár az utóbb említett lemezeket már negyven éve gyártja, de ez fontos is, mert ezen műtár-gyak tervezésében javarészt a gyártó által meglévő ta-pasztalatokra hagyatkozhatunk. Magyarországon kevés számítással igazolt műtárgy épült.

### 5. Jövőbeni feladatok a hullámosított acélszerkezetekkel kapcsolatosan

Mivel ezen műtárgyak fenntartása lényegesen olcsóbb bármilyen más szerkezethez viszonyítva, ezért jövőbeni alkalmazásuk indokoltnak látszik.

Tény – mint már korábban szó volt róla –, hogy a műtárgyak tervezésében javarészt a gyártó által meglé-vő tapasztalatokra hagyatkozhatunk.

A tervező által készített számítással tudomásunk sze-rint csak kevés műtárgy épült (pl. a Miskolc–Bánréve vonal 430+05 szelvényébe épített szerkezet. Terv.: Erdődi László, Dr. Halász József, 1996.)

A nagyobb tömegben történő beépítéshez tervezési irányelvek kidolgozása lenne szükséges, mint a ROCLA csőátereszek tervezésére és beépítésére. A ter-vezési irányelvben az új műtárgyak mellett foglalkozni lehetne a régi műtárgyak erősítésével, ahol figyelembe lehetne venni azok még meglévő teherbírását a terve-zésnél.

A vonalszakaszon átépített műtárgyak reményeink szerint hosszú ideig megfelelően fognak működni, de sajnos az árvízzel kapcsolatos aggodalmaink nem osz-lottak el teljesen. A szomszédos közutat megemelték, ami további veszélyeztetettséget jelenthet a vasútra. Szükségesnek látjuk a vasútvonal ezen szakaszának egy méterrel való megemelését is.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A viszonylag kis kocsiforgalmú rendező pályaud-varok gazdaságos üzemeltetése az áru fuvarozás ké-nyes kérdése. Modern és szükségleteknek megfelelő megoldások kerestetnek, amelyekre jó példa lehet az **elektromos, helyi vezérlésű váltók** esete, amelyek megkönnyítik a rendező pályaudvari személyzet munkáját, sőt létszámcsökkenést is lehetővé tesz-nek. Ez az oka annak, hogy a mühlendorfi pályaudvar rekonstrukciója során az MSR 32 típusú folyamat-vezérlő rendszerrel kombinálva vezették be.

(Signal Draht. 2001. 9. sz.)

2006-ban a **Párizs–Amszterdam** távolság mintegy három órára rövidül a nagysebességű kapcsolat megnyitásával. Belgium és Hollandia már építi azt az új vasútvonalat, amely a sűrűn lakott térséget köti össze Európa nagysebességű vasúthálózatával. 100 km hosszon teljesen új vonalat kell építeni és a 170 kultúrtechnológiai feladat, építési és vasúttechnológiai projektek is bizonyítják, hogy mintegy 14 millió utast szállító vonal kiemelt fontosságú. A munkák állami és magántőke bevonásával készülnek.

(Eur.railw.rev. 2001. 3. sz.)



MÁRTA PÁL  
MÁV műszaki főintéző  
Záhonyi PGF vonalkezelője



VÁRHEGYI FERENC  
MÁV mérnök főtanácsos  
Záhonyi PGF vezetője

## Új munkagép a lokális hibák megszüntetésére

A MÁV Felépítménykarbantartó és Gépjavító Kft., valamint az amerikai Harsco Track Technolitics (Fairmont Tamper) tervei alapján elkészült, és üzembe helyezték a – hazai gépparkból hiányzó – lokális pályahibák megszüntetésére alkalmas ágyazatkotró gép (GO-4S típus) és a MARK VI. típusú AG-870 sorozatú vágányszabályozó gépet.

Főnökségünk a 2001. évi nagygépes munkaprogramjában már tervezte a lokális hibamegszüntető géppel történő munkavégzést, amire 2001. szeptember hónapban lehetőségünk is nyílt.

### Előkészítés

Miután ismertté vált a gép országos munkaprogramja, megkezdődtek az előkészületek a gép foglalkoztatására. A főnökség vezetése úgy határozott, hogy folyóvágányban és kitérőben is kíván munkát végezteni a géppel. Ennek megfelelően koordinált vonali vágányzárt készítettünk a Budapest–Záhony OH fővonalon.

A vágányzárak megkérése előtt áttanulmányoztuk a rendelkezésre álló szakirodalmat, nevezetesen a P-6441/2001. PHMSZ. Által kiadott GO-4S típusú ágya-

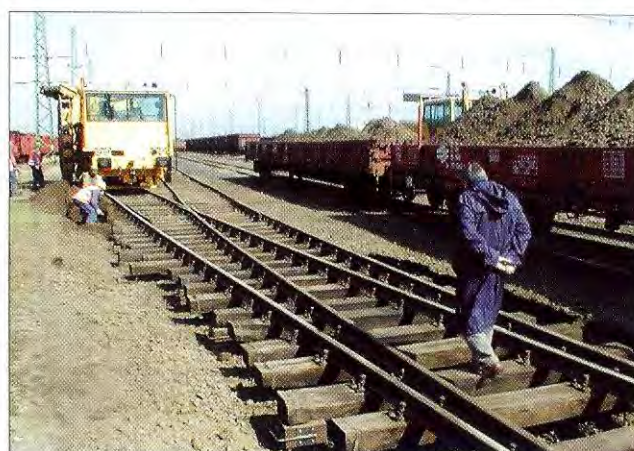
zatkotró gép ideiglenes technológiai utasítását, illetve a Sínek Világában (2001. 1. szám) megjelent „Elkészült a lokális hibaelhárító géplánc” című cikket. Az ágyazatkotrás teljesítménytervezésénél a vágányzári időt az ideiglenes technológiai utasításban megadott munkasebességnek a 70%-ával terveztük, mivel számunkra még ismeretlen volt a munkavégzés, nem rendelkezünk kellő ismeretekkel és tapasztalatokkal. Előzetes megbeszélések, számítások alapján a vágányzári időt – a tényleges munkavégzésen túl – megnöveltük a két társszolgálat (TEBF, VVF), részére szükséges idővel, ami a kábelek le – illetve felszereléséhez szükséges. A főnökség műszaki irányítói az érintett szakaszok pályamestereivel összeállították a Munkaszervezési tervet és külön Munkavédelmi utasítás tervezetet. A vágányzár időtartamára sávós ütemterv is készült.

Egyeztetünk a társszakszolgálatokkal az esetleges vágányok melletti-alatti átvezetések tekintetében, értesítést, illetve Munkamegrendelőt küldünk a záhonyi Távközlési- Erősáramú és Biztosítóberendezési Főnökségnek, a Gépészeti Főnökségnek, valamint a kisvárdai VVF. Főnökségnek.

Az előkészületek után egyeztető tárgyalást folytat-



1. ábra. Indító állásban



2. ábra. Egyik ágán kibontott kitérő

tunk Jászkiséren az FKG Kft. képviselőivel (irányítók, gépkezelők). Itt tételesen egyeztettük a feladatainkat, és megállapodtunk, hogy a munkavégzés megkezdése előtt a munkaterületeket közösen be kell járni, az esetleges módosításokat a bejárás függvényében el kell végezni, ahol pontosítjuk a gépek napi kivonulását és a munkák sorrendjét.

A Jászkiséren szerzett információk és a már jóváhagyott vágányzári rendelet alapján újabb egyeztető tárgyalást folytattunk a TEBF, VVF, Záhony-PORT, valamint Záhony CSÁF illetékeseivel.

A vágányzárát megelőző napon az érintett dolgozók oktatásban részesültek, melyet az FKG Kft. képviselője és a záhonyi PGF közösen tartott.

### Munkavégzés

- Fényeslitke állomás bal vágány 487+50-488+30 szelvények között 80 vfm. IX. 12-én
- Fényeslitke állomás bal vágány 500+10-500+90 szelvények között 80 vfm. IX. 12-én
- Fényeslitke–Komoró bal vágány 521+40-521+90 szelvények között 50 vfm. IX. 13-án
- Fényeslitke–Komoró bal vágány 524+20-524+70 szelvények között 50 vfm. IX. 13-án
- Fényeslitke „D” rpu. 427. számú 48. XVI. jobbos talpfás hagyományos kézi állítású kitérőn, IX. 14-én.

A vágányzárás munkákat napi nyolc órás vágányzárban 730-1530 közötti időre terveztük.

Szeptember 12-én Fényeslitke állomás bal vágányában az alábbi sorrendben vonultak ki a gépek:

- GO-4S típusú ágyazatkotró gép
- 1 db TVG pótkocsi (alátétfák tárolására)
- MARK-VI típusú szabályozó gép
- Ágyazatrendező gép
- Anyagvonat (M.62. mozdony, 13 db önürítős vasúti kocsi)
- 1 db UDJ



3. ábra. Alátétfák elhelyezése

A gépek munkavégzése a sávós ütemterv és a P-6441/2001 számú ideiglenes technológiai utasítás szerint történt.

- Alátétfák leosztása az aljvégekhez.
- GO-4S gép elvégzi az ágyazatkotrót 40 m hosszban, közben 2-2 fő elhelyezi az alátétfákat 3-3 aljanként (elhelyezés közben a kotrógép áll), pontosan az alátétlemezek alá.
- A kikerülő anyag a padkára került. A jobb vágányra a munkaterülettel párhuzamosan technológiai sebességkorlátozást vezettünk be, ugyanakkor a két vágány között szalagkorlátot helyeztünk el.
- A GO-4S MARK-VI ágyazatrendező előre húz (csak 40 m-re elegendő alátét fa van elkészítve).
- A dozátoros kocsiból zúzott kő ürítése tolt menetben a vágánytengelybe, majd a szerelvény visszahúz.
- Alátétfák kiszedése az aljvégek alól az aláverő gép segítségével.
- Dozátorból ürítés az aljvégeknél is, majd a szerelvény visszahúz.
- A MARK-VI szabályozó gép megkezdte az első 40 m szabályozását.
- A munkafolyamat ismétlődik.

A második ürítési folyamat befejezése után a MARK-VI szabályozó gép elvégzi az első és második szakasz háromszori szabályozását, ágyazatrendeztetését.

A GO-4S megkezdte a második 80 m ágyazatkotrását a fenti folyamat szerint. Szükség szerint a szabályozó gép az előző napi munkaterületen szabályozást végezhet, míg a kotrógép dolgozik.

Szeptember 14-én Fényeslitke „D” rpu. 427 számú kitérőjének rostálását kezdtük meg.

Ennek előkészítése eltért a folyóvágány rostálásának előkészítésétől. Mivel a dozátoros kocsikkal kitérőben üríteni nem lehet, így a kitérőhöz szükséges zúzottkővet a kitérő mellé deponáltuk. A rostaalj ürítésére pórkocsikat biztosítottunk a szomszédos vágányra. A kotrási



4. ábra. Ágyazatszere kitérőben

munka megkezdése előtt az állító fát el kellett távolítani a kitérő elejéről.

A gép a egyenes irányában végezte először a kotrást, mivel a haladási iránynak ez felelt meg, így nem kellett a gépet fordítani. A folyóvágányhoz hasonlóan az aljak végei alá a kotrás után be kellett rakni az alátét fákat. A változás annyi volt, hogy a kitérőben 2-2 aljanként helyeztük el az alátét fákat a sínek alatti keresztmetszetek alá. Ez különösen a keresztelés alatti részen fontos, mivel a hosszú kitérő aljak meghajoltak és megropantak.

A zúzottkőpótlást forgórakodóval az előre ledeponált kőből végeztük. A egyenes irány kikotrása után a kotrógép előre állt a kitérő utáni vágányrészre, és az

ideiglenes technológiai utasításban foglaltaknak megfelelően megfordítottuk a gépet. A kitérő rostálást ezután fordított haladási irányval folytattuk, kitérő irányban

A teljes ágyazati anyag eltávolítása után az állítófát visszahelyeztük és megtörtént a zúzottkő teljes pótlása. Ezt követte a kitérő gépi szabályozása. Ha a rostálandó kitérő ágyazati anyaga nagyon szennyezett (pl. olajsár, áruhulladék stb.), előtte az ágyazati anyagot meg kell lazítani, hogy kotrás közben ne boltozódjon fel, és az aljak közül kihulljon. A munkavégzés során számos hasznos tapasztalatot szereztek mind a gépkezelők, mind pedig a kiszolgáló személyzet, amit a következő munkáltatás során hasznosítani fogunk.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

Az észak-olaszországi város, Torino a 2006-os téli olimpia miatt felgyorsítja a **Torino–Milánó nagysebességű vasútvonal** létrehozási munkáit. A 300 km hosszú, új vasútvonal beruházása kb. 3 milliárd USD-be fog kerülni. Tervek szerint mintegy 20 km-nyi viadukt és 5 km süllyesztett pálya épül. A fotogrammetriai felvételt és a talajmechanikai vizsgálatokat a Fiat Engineering cég végezte.

(*Int.railw.j. 2001. 9. sz.*)

A német kormány törekvése, hogy az egyre növekvő közlekedési-szállítási igény nagy részét a vasútra tereljék. Ennek előfeltétele a **vasúti infrastruktúra javítása**. Vasúti infrastrukturális fejlesztésekre az elkövetkezendő években 1/3-dal többet fordítanak, mint eddig, megteremtve ezzel a vasúti és közúti fejlesztés egyensúlyát. Harmadik fél előtt is megnyitják a hálózatot, ennek érdekében önálló infrastruktúra vállalatot hoznak létre, és erősítik az üzleti verseny felügyeletét. Bevezetik az utakon a nehéz teherautók útdíját. Tovább folytatják a vasúti reform során megkezdett szanalást.

(*Schienen Welt 2001. 6/7. sz.*)

Az **ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága** bécsi kongresszusának deklarációja szerint az érzékeny területeken a közlekedés okozta egészségügyi és környezeti hatásokat – egy elfogadható határ alatt tartva – különösen szem előtt kell tartani. A deklaráció megvalósításának kiváló színhelye a magyarországi együttműködésben egy éve kísérleti helyszínnek számító Fertő-tó vidéke. A területet teher-,

gyorsforgalmi és autópálya-közlekedés nem érintheti, a személygépkocsi forgalommal szemben a vasútnak és a tömegközlekedésnek kell elsőbbséget biztosítani. A térség természeti és település-kulturális érintetlensége mellett, a korszerű turisztikai régió helyszíne is.

(*Verk.Umwelt 2001. 2. sz.*)

A hat EU vasút és hat közép- és kelet-európai vasút vezetése mellett működő **UIC grémium** (Ost/West-Task Force) segíti az együttesen elhatározott fő közlekedési folyosók kiépítését. A folyosók működésének hatékonyságát azonban a kiépítésén túl az alkalmazandó közlekedésszervezés, menetrendek, járművek, határforgalom szervezése, stb. is befolyásolják, ezért az UIC szemináriumokat szervez e kérdések megoldására. A folyosók kiépítése mellett foglalkoznak az európai nagysebességű hálózat közép-európai országok irányába történő meghosszabbításának lehetőségével is.

(*Schienen Welt 2001. 6/7. sz.*)

A Grazi Műszaki Egyetem munkatársai olyan **optikai mérőberendezést** fejlesztettek ki, mellyel a vágánytól biztonságos távolságban mérni lehet a vasúti sín elmozdulását az áthaladó terhelés hatására. A vágány mellett állítják fel a lézerjeladót, mely megvilágítja a sínszálra erősített detektorokat. A rendszer az elmozdulásokat 0,05 mm-es pontossággal képes meghatározni és regisztrálni, a mérési frekvencia 1000 Hz.

(*Eisenb.ing. 2001. 6. sz.*)



BERTÓK JÓZSEF  
MÁV mérnök főintéző  
PHMSZ Erőforrás-  
gazdálkodási Divízió  
főmunkatárs

## A pályavasút munkagépeinek, járműveinek új üzemnaplói

Szakszolgálatunknál a munkagépek üzemeltetésével kapcsolatosan teljesítmények és költségek elszámolását, az eszközök üzemeltetéséhez kapcsolódó adatnyilvántartások rendszerét, valamint eddig a 101596/1993. PHMF utasítás előírásai szerint kellett végezniük a gazdálkodó egységeknek.

Miután az 1998-as évben P-5125 számon hatályba léptetett „A pályavasút szervezeti egységei munkagépeinek és vasúti járműveinek üzemanyag elszámolása” című utasítás szabályozta azoknak a munkagépeknek és kötőpályás járműveknek a körét, amelyeknek üzem és kenőanyag elszámolása üzemóra és teljesítmény elszámoláshoz kötött és a nagymunkagépek tulajdonosi rendszerében, a gazdaságirányítási rendszerben 2001. év során változások következtek be (GIR beindítása), szükségessé vált új üzemnaplók bevezetése.

Az új típusú üzemnaplók kialakításának és bevezetésének gondolata a pályavasúti szervezet másik szakigazgatósága (TEB) részéről szintén felvetődött.

A PHM és TEB szakigazgatóságok tárgyban érintett szakembereiből munkabizottság alakult, amely a pályavasúti szervezet különböző típusú robbanómotoros meghajtású kismunkagépeire (mindkét szakigazgatóság részéről) egységesen vezetendő, míg járműveire és nagymunkagépeire azok eltérő jellege és specialitásai miatt külön-külön alkalmazandó üzemnapló típusokat dolgozott ki egy közös utasítás keretében.

Ezt a 2001. év IV. negyedévében megjelent P-6443/2001.PHMSZ.D. számú utasítást és az abban elrendelt üzemnaplókat köteles a pályavasúti szervezet valamennyi gazdálkodó szervezete alkalmazni munkagépeinek és kötőpályás járműveinek üzem és kenőanyag, valamint motorikus teljesítményeinek az elszámolása során.

Az utasítás életbe lépésével a Pálya, Híd és Magasépítmenyi Szakigazgatóság szolgálati helyein alkalmazott 918-508 irodai mintaszámú, ún. kisalakú és a 958-

500 mintaszámú, ún. nagyalakú üzemnapló (ez utóbbit főleg a gépállagunkból már kikerült nehézgépek elszámolásánál alkalmazták az üzemeltetők) használata érvénytelenné válik.

Bevezetésük előtt röviden ismertetem az új üzemnaplókat.

Az üzemnapló nyomtatványok 50×2 perforált és 50×1 fix (tőpéldány) lapból összeállított tömbnek a lapjai, amelyeknek jellegzetessége, hogy laponként azonos sorszámossal vannak ellátva és a lapok különböző színűek.

Mindkét üzemnapló típust első üzembe helyezéskor az állagban tartó tulajdonos szervezet köteles felfektetni, majd az eszközt azzal folyamatosan ellátni.

A naplókat szigorú számadású bizonylatként kell kezelni.

Üzemnaplóval a tulajdonos valamennyi munkagépét, járművét (a használaton kívülieket is) köteles ellátni.

Egy üzemnapló tömböt kizárólag csak egy munkagép vagy kötőpályás jármű adatainak rögzítésére szabad csak használni.

Az üzemnapló rovataiba kizárólag csak az üzemi adatok jegyezhetők be. A szükséges magyarázó szöveget, megjegyzéseket, indoklásokat a 918-403 mintaszámú eseménykönyvbe vagy az üzemi karbantartási naplóba kell bejegyezni.

A kiadott üzemnapló tömböket a gépek, járművek nyilvántartott tartozékként kell kezelni, és mindenkor az üzemelő munkagépnél, vasúti járműnél kell tartani.

A kismunkagépekre (a fogalom meghatározása az utasításban) elszámolásához vezetendő üzemnapló az utasítás 1. számú mellékletében, míg a nagymunkagépekre, vasúti járművekre vezetendő az utasítás 2. számú mellékletében található.







**Kismunkagép üzemnapló:** egymástól elválasztott oszlopokból áll, ahol az oszlopok a szükséges megnevezésekkel vannak ellátva és sorokra vannak felbontva. Az oszlopok fölötti rész az eszköz azonosítására szolgáló adatok rögzítését szolgálja.

A kismunkagép üzemnapló sorainak és oszlopainak vezetésére vonatkozó előírások az utasítás 4. számú mellékletében találhatóak.

**A vasúti jármű, nagymunkagép üzemnapló** jellegzetessége, hogy azt nemcsak az eszköz munkavégzésben töltött időtartamára, hanem akkor is vezetni kell, ha azt időszakos vizsgálatra, javításra szakműhelybe irányítják vagy feladathiány miatt a tulajdonos tároló vagy telephelyén állomásoztatja.

Az üzemnapló fejlécből, mezőkből, fő oszlopokból és láblécből áll. A fejléc az azonosító adatok rögzítésére, a mezők a munkaidő, teljesítmények és az üzemanyag felhasználás nyilvántartására, a lábléc a gépkezelők, járművezetők, kiegészítő fűtés nyilvántartására, a

megjegyzések bejegyzésére és az ellenőrzések céljára szolgál.

A vasúti jármű üzemnapló vezetésére vonatkozó előírások az utasítás 5. számú mellékletében találhatóak.

Az új üzemnaplók a korábban alkalmazott üzemnaplókhoz képest lényegesen egyszerűbbek, áttekinthetőbbek, jobban igazodnak a hatékonyabb költséggazdálkodás elvárásainak teljesítéséhez a pályavasúti szervezet gazdálkodó egységeinél, eleget tesznek a VPOP és a költségvetési szervek által támasztott kötelezettségeknek egyaránt.

Bevezetésükről azonban nemcsak ezeket várjuk, hanem bízunk abban is, hogy a különböző gépészeti eszközeink életútjában (életút alatt az eszköz első üzembe helyezése, üzemeltetése és az állagból történő kivonása közötti időtartam értendő) pozitív változások következnek be azzal, hogy jelentősen javulni fog a gépek üzembiztonsága.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

Az **osztrák vasúti törvény** a mellékvonalak üzemeltetése szempontjából ró terheket az ÖBB-re és nem világos, hogy más üzemeltető esetén az állami támogatás fennmaradhat-e? EU törekvés a forgalom vasútra terelése, amely egyezik a lakosság többségi véleményével, és amelyet az EU 5 év alatt 10,3 milliárd schillinggel támogat. Az ÖBB új Cargo struktúrát épít fel, melyben megvalósul a mozdonybérlet az egységes mozdonyparkból. Erre a vasút-liberalizáció következtében szüksége van a megalakuló kis vasúti társaságoknak is. Hasonlóképpen szükségessé vált a speciális vasúti teherkocsi parkot üzemeltető vállalat is. Az új tartálykocsi-töltőállomás a folyékony áru biztonságos, környezetbarát módon történő fuvarozását teszi lehetővé. Az ÖBB elébe megy a jövő kihívásainak. *(Verk. Umwelt. 2001. 1. sz.)*

Az új Pontebbana vonal Udine és Tarvisio-Boscoverde között az olasz vasút **nagysebességű vasúti pályaeépítési programjának** része. Az összesen 91 km hosszú, 200 km/h sebességre engedélyezett, kétvágányú, új építésű pályát 2000. november 26-án adták át a forgalomnak. A pálya 48%-át az alagutak teszik ki, összesen 13 alagút van, a leghosszabb 9222 m. A hidak száma szintén 13, a leghosszabb közülük 1050 m. A vasútvonal építését még az 1970-es években kezdték, amikor nyilvánvaló

volt, hogy Ausztria és a felső-olaszországi kikötő- és ipari városok közötti, 1879. október 31-én átadott egyvágányú „Pontebbana” kapacitása nem elegendő a forgalom lebonyolításához.

*(Eisenb.-Rev. Int. 2001. 10. sz.)*

A **GYSEV** a legjobb példa arra, amikor egy állami tulajdonú vasút a közúti közlekedés által diktált kihívásokra megfelelően reagálni képes, és a nehéz körülmények ellenére még terjeszkedni is tud. A társaság biztos jövőjét vonalainak fekvése garantálja. Az osztrák nyugati vasút négyvágányúra történő kiépítése – amelynek a Bécs és Wels szakasza a közeljövőben hamarosan elkészül –, szükségessé teszi a Bécs körzetébe keletről, illetve délről befutó vonalak kapacitásának megnövelését is. Az ÖBB keleti vonalának fejlesztése mellett jelentős feladat hárul majd a GYSEV-re, amely a megrendelt öt darab – az ÖBB 1116 sor. mozdonyaival azonos kétáramnemű –, jármű forgalomba állításával sikeresen vehet részt a vasúti szállító cégek között kilátásba helyezett versenyben. A GYSEV esélyeit javítja, hogy az ÖBB ellenállása miatt meghíusult Sopron-Kőszeg vonal átvétele és ismételt teljes hosszban történő üzembe helyezése helyett saját kezelésébe veszi a 63 km hosszú Sopron-Szombathely MÁV vonalat. *(Eisenb. Öst. 2001. 9. sz.)*



DR. RAJSZI ZSOLT  
MÁV mérnök tanácsos  
pályagazdálkodási főnök  
Miskolc

## A jól végzett munka és egy jeles nap apropóján (avagy megszűnt a „c” felépítmény a Miskolci PGF-en)

2001. november 28-án a tavasszal ismét várossá lett Gönc ünnepi fehérségbe öltözötten, szikrázó napsütésben köszöntötte azt a pár tucatnyi résztvevőt és kíváncsiskodót, akik munkát végezni gyűltek össze az állomás I. sz. kiterője mellett.

Kilenc méternyi sínszál várta, hogy hosszú szolgálata véget érjen, s másik 50447 méter, hogy végre összeérjen.

Az egyik csenevész, úgy 34 kilós, a másik izmosabb, 48-as forma.

Az eseményhez és a „munkásokhoz” méltó rövid ceremóniát követően a térség országgyűlési képviselője, a Megyei Közgyűlés elnöke és az érintett települési önkormányzatok polgármesterei, valamint az átépítésben és az üzemeltetésben részes vasúti vezetők sínfogóra és csavarkulcsra kapva kicserélték a vasútvonalban még meglévő utolsó szál „c” rendszerű sínarabot, homogénné téve a pályát Szerencstől Hidasnémetiig.

(A kikérülő sínszál maradványát a helyszínen elföldték. A fennmaradó rész felszeletelést és kellő megmunkálást követően a munkát végzők számára mint „utolsó darab” feliratú sinszelet szolgál emlékeztetőül, nagyrabecsülésül.)

Ezúton is tudatom valamennyi vasútbaráttal és érdeklődővel, hogy a munka balesetmentesen, jó minőségben, a rendelkezésre álló költségvetési keretösszegegen belül, határidőre elkészült, megteremtve a 60 km/óra sebességgel és – műtárgyak teherbírása miatt – legfeljebb 185 kN-os tengelynyomással (Szerencs–Abaújszántó 210 kN) való biztonságos közlekedés pályás feltételeit.

Ezzel a Miskolci Pályagazdálkodási Főnökség működési területén a „c” sínrendszer megszűnt. Örömeinket fokozza, hogy a sincserék által több főnökség karbantartási lehetőségeihez sikerült hozzájárulnunk.

A munka után a kékedí Melczer kastély nyújtotta lehetőségekkel élve értékeltük az aktus szerteágazó és messzire mutató hatását, mely az eltelt mintegy 100 év

és az izgalmas jelen értékelésén túlmutatva a lehetséges jövő firtatását ölelte fel.

### Így kezdődött

A múlt század elején is tomboló vasútépítési láz idején egyre másra épültek ki hazánkban a különböző helyiérdekű vasúttársaságok vonalai.

Ekkor már a fővonalai vasúti hálózat lényegében kialakult, ám egyre égetőbb igény mutatkozott a mellékvonalai közlekedés feltételeinek mielőbbi megteremtésére.

Gazdasági versenyelőnyt jelentett az infrastruktúra kiépítettsége, a fővonalak és a termelési-közigazgatási régió központok elérhetősége, összekapcsoltsága.

Ezen célok megvalósítását akkor (is) legjobban a helyi érdekeket felismerő és a megvalósításért tenni tudó és akaró helyi potentátok vállalták fel nemritkán erre a célra alapított magántársaságok (ún. helyi érdekű vasutak, HÉV) létrehozásával és üzemeltetésével.

E társaságok közhasznúságát felismerve az állam jogszabályban biztosított előnyöket kínált e vonalak létrehozását elősegítendő az engedélyezési, építési és üzemeltetési szabályzatok, eljárási rend és műszaki előírások tekintetében.

Így részükre a pályaépítési előírások rugalmasan követhették a helyi adottságoknak és igényeknek a szükségleteket optimalizáltan kielégítő megfeleltetését.

A költségek és kivitelezési-tervezési idők csökkentése, a pénzügyi támogatások és egyéb anyagi források előteremthetősége érdekében a pálya építésénél engedmények érvényesülhettek.

Megengedett volt kisebb ívsugarak és nagyobb emelkedők alkalmazása – az állami támogatáshoz szükséges vonalhossz (általában 50 km) kialakíthatósága, a birtok és egyéb illetőségi (területi) határok lekövethetősége, földmunkák csökkenthetősége érdekében – avagy



1. ábra. Új vágány fektetése

az egyes al- és felépítményi szerkezetek (kisebb tömegű sínek, rövidebb aljak, helyi ágyazati anyagok, egyszerűbb műtárgyak stb.) felhasználhatósága is.

Ezért ezek a pályák döntően ún. „i” rendszerű (23,6 kg/m) sínekkel, 2,20 m hosszú talpfákkal, 25-30-cm-es vastagságú kavics ágyazattal, 3-3,5 m-nyi alépítményi koronaszélességgel épültek. A műtárgyak nagy része nyitott átereszt, vas illetve beton csőátereszt volt.

Lényegében ezen elvek és gyakorlat alapján jött létre a Kassa–Hegyaljai HÉV és annak 1909 szeptemberére átadott vasúti pályája is.

A vasúti társaság 50,476 vkm hosszú vonala 17 hónap alatt készült el. Szerencs állomásból indult ki és Hidasnémeti községnél csatlakozott a Miskolc–Kassa fővonalba. Építési költsége a kisajátítási és alépítményi költségek miatt jelentősen meghaladta az ilyen kategóriájú vonalak átlagát, 100 340 koronába került.

A dombvidéki pálya 72%-a emelkedőben (max. 12‰) vezet észak felé, és összesen közel 19 km hosszban 250–1800 m sugarú ívekben kanyarogva, 123 műtárgyon 12 tonna tengelyterheléssel, 83 közúti keresztezéssel olyan történelmi településeket köt(ött) össze,



2. ábra. A régi és új vágány csatlakozása

mint Mád, Tállya, Abaújszántó, Gönc, Boldogkőváralja, Vizsoly.

Zemplén és az azzal hajdan különállóan határos Abaúj vármegyék, mint földrajzi-közigazgatási egységek szerepe és jelentősége az első világháborút követően jelentősen megváltozott. A mai regionális táj és települési egység, mint a „hegyalja kapuja” sajátos szerepet tölt be a térség életében, azonban vasútvonala akkor is, ma is az életben maradás, a tenni akarás, a fejlődés egyik jelképe, sőt több is annál.

Összekötő, megtartó szerepe inkább növekszik az egyre jobban magukra találó, életjeleket produkáló települések körében.

A MÁV vonalkorszerűsítési programjába illesztve 16 tonna tengelyterhelhetőség biztosíthatósága okán 1949–52 között visszanyereményi „c” rendszerű (34,5 kg/m súlyú 1890–1920 között hengerelt) sínekkel erősítették meg a felépítményt.

Az átépítés keretében a tállyai kőbánya és az egyéb – ipari/katonai – létesítmények szükségletei Szerencs állomás és Tállya állomások között 13 vkm hosszban 48-as felépítmény kialakítását indokolták.



3. ábra. A „c” sín kiemelése



4. ábra. Szokatlan szerszámokkal is dolgoztak a vendégek

Tállya–Abaujszántó és Gönc állomások között 32 vkm-en a felépítmény egyszerűsített korszerűsítéssel az 1981–88-i időszakban, arányos évenkénti teljesítéssel újabb fővonalai vissznyereményi és új anyagokkal az akkor még sátoraljaúj helyi pályafenntartási főnökség saját kivitelezésében kézi erővel – 140 fős GMPSz és egyéb szakaszi létszám! – átépült.

Az évtized végén bekövetkezett társadalmi-gazdasági változásokkal együtt járó átstrukturálódás, a szervezeti-szerkezeti változások ezt a folyamatot háttérbe szorították. Gönc és Hidasnémeti között közel 6 kilométernyi „c” felépítmény alkotta legszűkebb keresztmetszet akadályozta a vonal homogenitásának megteremtését.

1998-ban az állomásköz koncentrált karbantartása annak állapota és a Felsőzsolca–Hidasnémeti–Oh. vonal rehabilitációs munkálatai következtében halaszthatatlanná vált.

A vonal az átépítés ideje alatt kerülő ill. terelő út-irányként lett számításba véve, melyhez felépítményt meg kellett erősíteniük.

Ezt koncentráltan, egybefüggő szakaszok átépítésével végeztük el, először karbantartási, majd pótlólagos

felújítási-beruházási munkák keretei között, saját kivitelezésben, az erre vonatkozó egyéb szabályokra is figyelemmel.

## A jelen

A vonalon ma 50 db útátjáró, 17 db összesen 2146 m hosszú peron, 115 db műtárgy (5 db acélhid – Hernád ártéri 1910-ből –, 28 db teknő ill. kerethíd, 82 db klf. át-eresz) és egy közúti felüljáró szolgálja a közlekedés hosszabb távú érdekeit.

A vasúti pálya alkalmas a két fővonal közötti utazási és fuvarozási igények kielégítésére, a helyi nevezetességek, természeti látnivalók és egyéb szabadidős programok kiszolgálására.

Az infrastrukturális feltételek tehát adottak.

A múlt tapasztalatai és a jelen folyamatai magukban hordják egy ígéretes jövő lehetőségét.

Ehhez a vasút megadta, amit adhatott, talán többet is.

Az üzemeltetés kérdései, a lehetőségek kiaknázási módozatai a helyi lakossági érdekek érvényesítésén és az önkormányzatiság eszközein keresztül érde-  
mesek tovább gondolásra.

## RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK

A közúti alagutakban bekövetkezett katasztrófák hatására az **osztrák vasutak** – melyek alagútjaiban eddig még nem fordult elő baleset –, minden 500 m-nél hosszabb alagutat felülvizsgáltatott biztonsági szempontból. A műszaki fejlesztések hatására a biztonság növekedett, csak egy rizikófaktor változatlan évtizedek óta, ez maga az ember. Az ÖBB vezetése mellett állandó biztonsági tanács működik, melynek egy része az alagutakkal foglalkozik. Maga a mentés viszont erősen akadályozott. A vasúti előírások, veszélyes árut szállító tehervonatok biztonsági előírásai, felülvizsgálata szigorúbb mint a közúton – így a vonat a biztonságosabb.

(*Verk.Umwelt 2001. 1. sz.*)

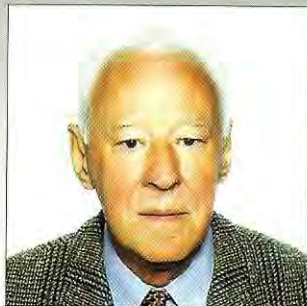
A **brit vasútüzemeltető cég, a Virgin Trains** a nyugati parti fővonalán a forgalmat erősen javítani kívánja, a menetidő jelentős csökkentése mellett, London és Birmingham között 15, London és Manchester között 30 percenként fognak vonatokat indítani. Ez a jelenlegi vonatszám kétszeresét jelenti. A célok megvalósításához 1999-ben a Virgin 53 villamos

üzemű, vezérelt járműszekrényű vonatot rendelt a Fiat Ferroviariától. Az olasz céget a francia Alstom 2000 októberében megvásárolta, így a vonatok a Pendolino és az Alstom vonatok jegyeit viselik magukon. Az első elkészült vonat bemutatója 2001. július 9-én volt Milánóban.

(*Eisenb.-Rev.Int. 2001. 10. sz.*)

Nem csitulnak a **Semmering bázisalagút** építése körül kitört politikai viharok. Az 1998-ban felkért szakértőcsoport vizsgálati eredménye alapján egyértelműen állást foglalt abban, hogy az új déli összeköttetés megvalósításának a leggazdaságosabb módja a Semmering bázisalagút megépítése. A politikusok azonban nem voltak meglepedve a szakértők véleményével, ezért egy újabb „független” társaságot kértek fel, akik „szívességből” a várt eredményt szolgáltatják, pontosabban célszerűnek látják az alagútépítés 10 évre történő elhalasztását, és a vasúti összeköttetés Magyarországon keresztül történő kiépítését. A döntés azonban továbbra is várat magára.

(*Eisenb. Öst. 2001. 9. sz.*)



ÁCS ANDRÁS  
ny. MÁV mérnök főtanácsos

## A hegyeshalmi vonal átépítése III.

### Szárliget állomás építése

Az építés engedélyezési eljárását 1977. szeptember hó 26-án tartottam. Az engedély száma 112958/1977.

A használatbavételi eljárást már a Vasúti Felügyelet előadója *Tóth Ferenc* tartotta, mivel a Vasúti Főosztálytól az eljárásokat, vagyis a hatósági munkát átszervezés folytán a Közlekedési Főfelügyelet Vasúti Felügyelete vette át. A használatbavételi engedélyt 6456/1986. szám alatt adta ki.

Szárliget állomásra a villamosítás előtt a vonal a jelenlegi felüljárót megkerülve, kissugarú bal ívvel érkezett be.

Az állomás páros feje az itt lévő rejtett források miatt állandóan vizes, sáros volt.

A MÁVTI az állomásfejet a régivel azonos helyre tervezte. Az állomásfejet azonban az Építési Főnökség tervező csoportjának vezetője, *Mócsán József* kb. 100 méterrel Tatabánya-felső felé lecsúsztatta, így a nagyon vizes részt elkerülte. A fejet a sáros altalaj kicserélésével, murva talajjavítóra helyezte.

Az előzetes – nem az egész állomásra kiterjedő – talajvizsgálat nem volt elég alapos, mert az aknában lévő víz stagnált, és a szivárgók nem működtek. Kiderült, hogy évekkel ezelőtt bitument szállító teherkocsik borultak ki, és az egész szivárgórendszer a bitumentől eltömődött. Az állomáson lévő felépítményi szivárgókat újra kellett építeni.

Évekig mérettük a talajvizeket, de szerencsére az állomás mellett kutakba a bitumen nem jutott bele.

Az állomás bejáratánál, a jobb oldalon teljesen új típusú mélyszivárgó (*1. ábra*) épült.

A szivárgók átkát árokásó ásta ki. Eközben előkészítették a képen látható gömbacél ún. acélkoporsót, amit belülről textíliával béleltek. A koporsók magassága és szélessége a terepadottságtól függött. A kiásott árok közepére textíliával körülvett, perforált műanyag cső került, mely a végein beton támaszidomokon feküdt fel.

A csövek között nagy átmérőjű acélcső tisztítóakna került.

A csövek tetejére került az acélkoporsó, melyet bányakavicccsal töltöttek meg. A tisztítóaknákat acél lépcsőkkel látták el.

A felépítményi szivárgó nagy gondossággal épült meg, előre kihagyva a kábelek részére szükséges csövek helyét.

Sajnos a peronok megközelítésére aluljáró nem készült. Az állomás bejárata előtt lévő 811 sz. közúti felüljáró alatt 1,5 m kerethíd épült, ezáltal a 878-77 szelvényben lévő kis átmérőjű, 0,60 m méretű csőátereszt meg lehetett szüntetni. Az 591+96 szelvényben a község jobb megközelítése érdekében gyalogaluljáró épült.

Az állomás páratlan feje töltésre került. A páratlan fejből a vonal régi nyomvonalán épült meg az új szénbánya iparvágánya (*2. ábra*).

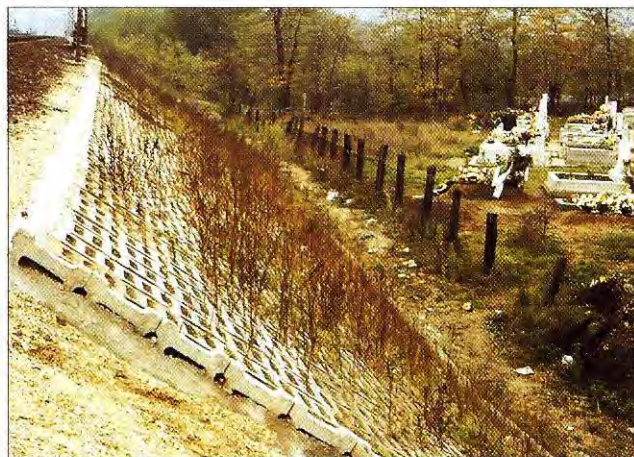
A régi, hagyományos felvételi épület helyett új, Herceghalomhoz hasonló felvételi épület létesült, a község legnagyobb bánatára. Az állomás számtalan nehézsége mellett magán viselte az állandó főépítésvezető váltás nyomát is. *Tózsér András, Kamarás Attila, Zsákai Tibor, Drencsén Jánosné* váltotta rövid időn belül egymást.



1. ábra. Új típusú mélyszivárgó



2. ábra. Az új szénbánya iparvágánya



4. ábra. Töltés kőburkolattal

### Szárliget állomás – Szurdokvölgy

Az állomás engedélyezési bejárását 1976. június 29-én tartottam, a használatbavételi eljárást pedig 1980. december 30-án. Száma 115315/1980. A régi pálya 500 m-es kissugarú ívekkel épült, és igen rossz állapotban volt. Az alátételezések is ketté voltak már törve.

Az új pálya teljesen új nyomvonalon 2000 méteres ívekkel épült. A legnagyobb esés, illetve emelkedés 8% volt, de csak egyenesekben. Az állomás kijáratában a pálya vasúti ágyazat átvezetéses felüljáróval keresztelte a 8101 sz. utat (3. ábra).

A híd nem a hagyományos ellenfalak mögötti kőrkatos folyókás víztelenítéssel épült meg, hanem nem korhadó temizolos műanyag táblákkal, ahol a táblákban lévő függőlegesen álló műanyag csövecskék a vizet levezették.

A műtárgy után a pálya bal oldalán temető van. Szerencsére a bejárás alkalmával az egyházzal sikerült a sírokat lehatárolni, így nem kellett a sírok szanálására költeni.

A töltést a temetőtől való minimális távolság miatt kőburkolattal kellett ellátni, amint a 4. ábrán látható.



3. ábra. A 8101. sz. út feletti felüljáró



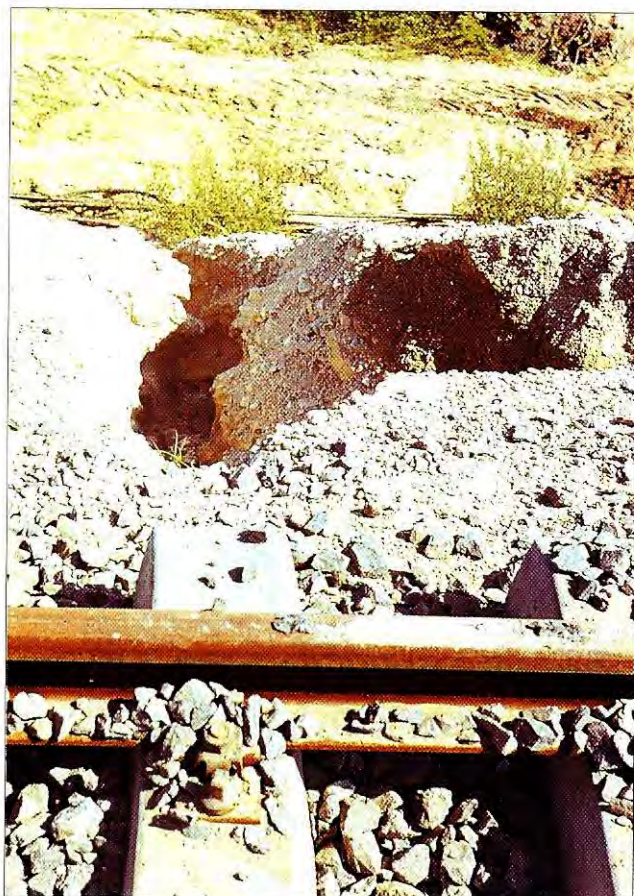
5. ábra. Vasúti felüljáró a 627+93. szelvényben

Az 597+18 szelvényben 2,0 m nyílású csőáteresz épült az áteresz fejeinek beton burkolásával. A 602+30 szelvényben 1,5×1,5 méteres kerethíd létesült. Ugyanilyen méretű a 605+40 szelvényben lévő is.

A 605+80 szelvényben keresztelte az új pályát a Tatabánya–Csordáskút 35 kv. Légvezetéke. A 608+68 szelvényben 1,5×1,5 m-es kerethíd építésére volt szükség, 611+17 szelvényben ugyancsak. A vízfolyások Csákány patakba való bevezetésére a 616+26 szelvényben 3×3 m-es kerethíd épült. A 618+50 szelvényben 250 mm víznyomócső keresztelje az új nyomvonalat. A 627+18 szelvényben a mesterberki ér keresztelje 1,5×1,5 m-es kerethíddal. A Mesterberki út a 627+93 szelvényben (6,0 m-es ágyazat átvezetéses) vasúti felüljáróval keresztelje (5. ábra). A Pest felőli oldalon hagyományos kőrkatos folyókás vízelvezetés, a másik oldalon a műanyag táblás víztelenítési megoldás létesült.

A Csákány patak a 631+ szelvényben jobbról-balra, a 633+75 szelvényben balról-jobbra, majd a 636+50 szelvényben újból jobbról-balra keresztelje az új pályát mindegyik helyen 3×3 m-es kerethíddal.

A nagy esőzések idején a Mesterberki híd, elsősorban a Tatabánya felőli oldalán a murva talajjavító rétegben súlyos lemosások keletkeztek (6. ábra).



6. ábra. Lemosódás a talajjavító rétegben

A Csákány patak ellenfalainál meg nem felelő tömörítés miatt súlyos töltéshibák keletkeztek.

A MÁVTI izotópos lapvibrátorral végezte el a vizsgálatokat és a töltést cementtel kevert talajjavítóval tömörítették. Az átadás után a 609,618 és 619 szelvényekben töltés-leszakadások keletkeztek. Az újabb talpmechanikai vizsgálat alapján a 619 szelvényben előre gyártott víztelenítő árkot kellett építeni. A hibák oka a leszakadásoknál locsolás hiány, illetőleg tömörítés hiány volt. Az egyik képen kőkorszaki kézi tömörítő-eszköz is látható.

### Füvesítés

A rézsúk füvesítését temisolos trágyával kevert befűjásos módszerrel készítették. Egyes helyeken a nagy szél miatt – amint a képeken látni lehetett – a felső vezeték oszlopokon több fűmag volt mint a rézsún.



7. ábra. Hőnfutásjelző berendezés

### Felépítmény

A pályarészen SKL 2-es 54 kg-os betonljas felépítmény készült a 604-05 szelvények közé beépített faaljas hőnfutásjelző berendezés (7. ábra) kivételével.

A berendezés jelzőkészülékét a tatabányai forgalmi irodába telepítették. A szigeteléseknél keményfogyasztásos eljárást alkalmaztak. Az új pálya a 633 szelvényben érte el a régi pályát a tr4 szelvénynél.

Az új vonal a régi vonalat balról-jobbra átmetszve, Tatabánya-felsőt teljesen elkerülve halad tovább a sziklahelyet áttörve. A sziklahelyet le kellett robbantani, amivel a tatabányai bányászokat bízta meg. A robbantás nem sikerült, mivel a hegy megemelkedett, majd visszaült. A hegy alatt lévő ismeretlen alagutakon keresztül a robbanóanyag kifűjt.

A Tatabánya-felsőt elkerülő vonalrészlet a Sínek Világa későbbi számában ismertetem.



STEFAN MAY

## Privatizálás a szigeten: A vasutak Angliában

Megjelent a Verkehr und Umwelt. Nr. 05-06/2001. számában  
A cikk eredeti címe: Privat auf der Insel: Bahnen in England (23–25. oldal)

**Fordította: Keller Pál ny. MÁV mérnök főtanácsos**

Hét évvel ezelőtt szétverték a British Rail-t. Az addigi állami vasút a szigeten magán vállalkozásokba ment át. A vasúti üzem a kiárusítás utáni fejlődését mutatja be a szerző.

Aligha tartja valaki lehetségesnek: a London Saint Pancras pályaudvaron, a vonatra való felszálláskor az Interrail-időszakra emlékezni, ami már 20 éve volt. Akkor döbbsentette meg az angol vasút az első találkozásakor az embert azzal, hogyan lehet a szigeten a kocsiajtókat belülről kinyitni: leengedik az ajtóablakokat, és működtetik a kívül felszerelt kilincseket.

Biztonság, mint angol régiség. És most 2001 őszén ismét egy ilyen kocsi száll fel az ember.

25-30 évesek már a járműparkok, meséli egy bennfentes. Dél-Angliában közlekednek a legöregebb vonatok: majd 30-50 évesek, a villamos csatlakozások és a vezetékek a belsejükben akár 60-70 évesek, mert valamikor másik vonatokból építették be. Így mutatkozik be Nagy-Britannia vasútja két évvel a totális vasúti privatizálás után.

De ez is Nagy-Britannia a privatizálás után: a Virgin Trains, a második legnagyobb vasúti üzemeltető, a valamikori állami British Rail-hez tartozó vágányhálózaton megrendel a West Coast Main Line-re (Nyugati-parti-fővonalra) 53 vonatot a „Pendolino Britannico” típusból, összesen 950 millió euró (13 milliárd schilling) értékben a Fiat Ferroviaria cégnél (a francia Alstom-konzernhez tartozik). A billenőszekrényes vonatok 2005. májusától 225 km óránkénti sebességgel fognak közlekedni London és Glasgow/Edinburgh között, és a menetidő a főváros és Skócia között kevesebb, mint négy órára fog csökkenni. A továbbiakban a Virgin 1,5 milliárd euró (20,6 milliárd schilling) értékben 78 dízsel üzemű gyorsvonati garnitúrára adott megbízást a Bombardier cégnek. Ezek 200 km-es sebességgel fognak közlekedni a Cross-Country-Linen (országot átszelő vonal). A két vonal mindegyike kereken 353 millió euró (3,5 milliárd schilling) forgalmat bonyolít le, és

évente mintegy 16 millió utast szállít. „Világ-klasszis vasút 2003”-ról szól a vízió, amit a Virgin Vasút adott.

Néhány éven belül ki kell cserélni valamennyi régi szerelvényt. Ütemes menetrend, a napi vonatszám megkétszerezése, menetidő rövidítés a negyedére, kétszer annyi utasnak kell lennie a vonatokon, mint eddig. Különösen az első osztályon lesz a légi közlekedéshez hasonló szerviz. Újságok, ételszolgálat az ülőhelyeken, komputercsatlakozás, fejhallgató.

Ennek megfelelően megközelítik az árak és a repülőgépen való utazás árait: aki a business-classon utazik a közel három órás úter Manchester és London között 312 eurót (4300 schilling) fizet, ami még mindig 50 euróval (690 schilling) olcsóbb, mint a repülő. Ugyanakkor az utas számára a pénztárnál nehezebb lett egy jegyet kapni Nagy-Britannián keresztül. Egy példa: Virgin a legdrágább és legkényelmesebb, a többi vasutak, akik ugyanezt a vonalat szolgálják ki, olcsóbbak, de lassúbbak. Ehhez jön még, hogy attól a pénztári alkalmazottól, aki a saját vállalatának a jegyét akarja eladni, tárgyyszerű tanács alig kapható „Mindenki, aki a mi modellünket Európában utánozza, az örült”, itéli meg a teljesen privatizált vasúti rendszert maga Brian Perren, a Virgin Trains brit vasútüzemeltető tanácsadója.

„A Railtrack-nek a privatizálás után egyetlen mérnöke volt az elnökségében, most kettő van. Ez botrány.” kritizált Perren. Az ő kollégája a Virgin Train-nél Donald Heath, ugyancsak kevésbé tudja a két év előtti privatizálást magáévá tenni. „Két előnye volt: a szakszervezet hatalmát szétverte és több pénz folyik be a vasúti iparba.” Az utas számára azonban nem nyíltak meg új előnyök, legtöbbször ma drágábban utaznak a vasúton, mint korábban, és új munkahelyeket a privatizálás lényegében az ügyvédeknek hozott, fúzi hozzá gúnyosan Heath.

A 78 dízsel vontató-garnitúra beszerzése a Virgin Trains részére a vasúti stratégia egyik következménye,

mihelyt a vasút többé nincs az állam kezében. Ennek az a meg gondolás szolgál alapul, hogy belátható időn belül nem kerül sor további villamosításra Nagy-Britannia vasúti hálózatán. „Ez a nagy hiányossága a privatizálásnak”, mondja Donald Heath, aki korábban a British Rails-nél a Kelet-parti Vonal villamosításáért volt felelős.

„A Railtrack ezt mindaddig nem csinálja meg, míg az üzemeltető nem fizeti meg.” Ráadásul a Railtrack még mindig a nagy feladat előtt áll, hogy az infrastruktúra egyre rosszabbodó állapotát modernizálja. Így azokon a vonalakon, melyek Európa legjobban leterhelt vonalai közé tartoznak, a jelzőberendezéseket kézzel kezelik. Egy példa a visszás feltételekről, melyek között a Railtrack, a brit infrastruktúra-társaság, kerek 10000 km-t kitevő országos vasúti hálózatot kezel, az a Leeds-i pályaudvar átépítése. Évek óta dolgoznak a pályaudvar palacknyak alakú bejárati struktúrájának javításán. Négy magán vasút-üzemeltető használja naponta. Múlt év végén történt valami, amit a Railtrack területi igazgatója, mint „karácsonyi katasztrófát” jellemez: „Az ország második, pénzügyi szempontból legerősebb városa 17 napig el volt zárva a vasúti forgalomtól!” 266 millió euróba (3,66 milliárd schilling) került ez a lépés, 48 millió eurót (660 millió schillinget) kellett az üzemeltetőknek a késésekért fizetni. „Tanultunk a hibákból a ki nem próbált technológiák és a nem megfelelő tervezés alapján”, mondja Gisby. Ez év májusában az átépítési tervet teljesen átdolgozták. A villamosítási munkák még a hétvégeken és éjszakánként is folynak, az iparral és a négy vasúti üzemeltetővel a munkák jobb koordinálására rendszeres megbeszéléseket tartanak. A brit vasúti hálózaton utóbbi időben történt súlyos balesetek után azt mondták, hogy a Railtrack a szükséges fenntartási munkákat azért is végzi olyan elhúzódba, mert a vállalat, szerződések alapján, a vasút-üzemeltetőkhez van kötve. Ezekhez fizetések kötelezik, ha az építési munkák miatt a vonatmenetek kiesnek vagy késnek.

Maga a vasúti ipar is elégedetlen a British Rail 1994. évi privatizálásával: A Bombardier-gyár Wakefieldben jelenleg 78 motorvonatot gyárt a Virgin-Trains-nek. Az első idén májusban hagyta el a gyárat, és 2003-ig hetente egy készül el. Ez a helységnek 250 új munkahelyet jelentett. Hogy fog menni 2003. után, azt senki sem tudja. Korszerűsítési megbízásokra törekednek, mondja Martin Hartley, termelésirányítási igazgató a Bombardier-nél, Wakefieldben „A privatizálás nem volt előnyös az ipar számára, mert senki nem tudta, hogyan tovább” mondja, „Senki nem tudott új vonatokat előírni.”

A négy vagy két évre szóló megrendelések, amelyeket az üzemeltetőkkel kötöttek, beruházás-ellenesek lettek. Lényegileg a Virgin Trains, mely a korábbi Inter-

City-hálózat nagy részét átvette, 15 éves szerződést tudott kialakítani. Ez tette lehetővé a vállalatnak, hogy nagy megrendeléseket adjon ki új vonatokra.

### Az angol vasút vége

Az angol állami vasutak végéért nem Margaret Thatcher a felelős, mint azt sokan gondolják, hanem utóda John Major. Neki volt szükséges annak idején, a következő választásokhoz egy privatizálási sikerre. Miután azonban a Thatcher kormány már „asztali ezüstkészletet” szolgáltatott a magán érdekeltségek számára, már csak két nagy falat maradt vissza a közös gondoskodás alatt: a vasút és a posta.

Thatcher soha nem merészelt a vasút privatizálását, de az utóda mérlegelte: a postahivatalok éppen a vidéken a nép számára szociális tényezőt jelentenek, ami ott zömében konzervatív jellegű. Egy monopolnak a szétverése (ami Nagy-Britanniában vörös színezetű) egyáltalán nem tetszene. Ezért a választás a vasútra esett, ami főként munkásjellegűnek tűnt.

1994-ben verték szét a British-Rail-t: 25 társaság osztozik most a személyforgalom üzemeltetésében, ket-tő a teherforgalomban. Egy felügyeleti hatóságnak kell mindezt koordinálni. Az infrastruktúrát (2500 pályaudvar, 32000 km hálózat és a biztosító-berendezések) a Railtrack vállalatnak adták át. Valójában ma Nagy-Britanniában alig van valaki, aki meg van győződve a vasút privatizálásának sikeréről, de ugyanakkor ki van zárva az államosításhoz való visszatérés. A rendszer visszafordíthatatlan, szól a mondás.

### A konszern a Virgin-Trains körül

A csoport a Richard Bronson egyesüléshez tartozik. 1968-ban kezdte egy tanulomagazin kiadásával. Három évvel később megnyitott egy hanglezmezboltot Londonban. Ezzel az üzletággal Bronson nagy sikert aratott a tengerentúlon is.

#### További adatok:

1984: A Virgin két légi járatot nyit meg. Egy londoni rádió zeneadó megkezdte a munkáját.

1986: A csoport a londoni tőzsdére megy.

1991: A Virgin saját kiadóval lép fel.

1996: A Virgin mint Internet-service-szolgáltató kezdi a munkát. Egy társaság, amelyben a Virgin részes, megnyeri a kiírást a csatorna-alagút építésére és üzemeltetésére.

1997: Egy kozmetikai hálózat áll fel.

A Virgin vegyesáru-üzlet különböző gyártmányokra: audio-video-üzletek mellett (Virgin Megastore) mozik is tartoznak hozzá. Egy hanglemmezgyárnak az EMI részére való eladása után, azért hogy legyen pénz légi járat kialakítására, második CD-vállalat, V2 néven, Colaital cég, életbiztosító, szállodalánc, menyasszonyi ruhaszalon, hóbálonok, léghajók és ruházati vállalkozás.

A Virgin konszern vasúti vállalkozási területe az angol államvasutak privatizálása óta létezik. A Virgin Trains 51%-a a csoport tulajdona, a további 49% a Stagecoach, egy skót autóbusz-üzemeltető, amely az európai kontinensen a nyilvános közlekedésben aktív. Több évvel ezelőtt át akarta venni az osztrák postabuszokat. A 10000 km hosszú hálózat ötödével a Virgin Trains a második legnagyobb vasúti üzemeltető Nagy-Britanniában. A vállalkozás 1997-ben, tizenkétéves szerződéssel átvette a két fontos fővonalat, a Cross-Country-t és a Westcoast vonalakat, a régi Intercity hálózat részeit. Mindkettő a következő években teljesen új kocsiparkot kap.

### A Railtrack története

A Railtrack 1994-ben állt fel a British Rail szétverése után. A vállalat azóta felelős az infrastruktúráért, ami kereken 32000 vágányhossz, a jelzők és pályaudvarok. A Railtrack-et 1996-ban privatizálták, és tőzsdére vitték. A részvények kezdési árfolyama a 3,80 font volt (6,01 euró), az értékük gyorsan elérte a 17 fontot (26,9 euró).

A politikusok ismételten figyelmeztettek, hogy a kigazdálkodott pénzt a vágányhálózat régen esedékes fel-

újításába fektessék, de a Railtrack szívesebben fizetett osztalékot. Ehhez jön még, hogy az infrastruktúra-vállalat, az üzemeltető vállalatoknak szerződésileg kötelezett azoknak a károknak a megtérítésére, melyek kiesések, késések vagy vonatpótló járatok miatt állnak elő.

A legutóbbi időszakban a pálya rossz állapotával kapcsolatos a balesetek megszorodtak. 1999 novemberében két vonat összeütközésekor 31 ember vesztette életét. Egy hónappal a baleset után a Railtrack napi egy millió font (1,58 M euró) hasznot ért el. 2000. október 17-én, Londontól északra négy utas halt meg, amikor egy nagysebességű vonat kisiklott. Olyan vonalakon, melyek Európában a legsűrűbben leterhelt vonalaknak számítanak, a jelzőket még mindig kézzel állítják. 2001 májusában termelt a Railtrack először veszteséget. Az állam évente 1,5 milliárd font (2,43 milliárd euró) támogatást nyújt az elavult vágányhálózat javítására. Ezzel jelenleg többet fizet a vasútnak, mint az állami British Rail idejében.

Október elején a részvények árfolyama az 1994. évi indulási árfolyam érték alá süllyedt: 2,80 fontra (4,43 euró). Erre válság-megbeszélésekre került sor, néhány nappal később Stephan Byers közlekedési miniszter, a fenyegető csőd miatt, a társaságot a kormány felügyelete alá helyezte. Ezen kvázi-újraállamosítás ellenére továbbra is van privat-érdeklődés a Railtrack iránt. A West-deutsche Landesbank (Nyugatnémet Tartományi Bank) már bejelentkezett a brit kormánynál.

Ehhez a konzorciumhoz tartozik egy japán bankon kívül a francia Vivendi vegyeskonzern. Ez azért is érdekes, mert egy Vivendi-leányvállalat, a Connex, egyike a legnagyobb magán, nyilvános közlekedési eszköz üzemeltetőinek Európában.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

130 évvel ezelőtt helyezték üzembe a felvidéket át-szelő **Kassa–Oderbergi Vasút** (KsOd) fővonalának Teschen–Zsolna szakaszát. A társaság teljes hálózata a trianoni békediktátum 1920-ban történt aláírása után feldarabolva az utódállamok fennhatósága alá került. A vonalat jelenleg üzemben tartó Cseh, illetve Szlovák Vasút 2001. március 24-én Zsolna állomáson tartott közös ünnepségen emlékezett meg az évfordulóról.

*(Eisenb. Öst. 2001. 8. sz.)*

2002-ben tervezik a **Köln–Frankfurt nagysebességű vonal** megnyitását. Ezt a távolságot 300 km/h

sebességgel 58 perc alatt teszik majd meg a vonatok. A Köln–Rajna/Majna vonal (219 km) építése teljes költséggel folyik. A vágányokat teljesen beágyazzák a szilárd betonlapokba. Ezt a megoldást már nem először alkalmazzák a DB-nél. A Berlin–Hamburg vonalon 90 km-nyi szakaszon ún. Rheda típusú betonpálya van. Itt most az egész vonal ezzel a technológiával készül. A betonpálya előnye a karbantartási költségek csökkenése, mert nincs szükség a geometria karbantartására. Élettartamát 60 évre becsülik. A francia szakemberek még várakozó állásponton vannak a betonpálya előnyeit illetően.

*(Vie rail 2001. 07. 18.)*



NAGYHEGYI ÉVA  
 építész vezető tervező  
 MÁV területi főépítész  
 PHMSZ

## Budapest Nyugati pályaudvar magasépítményi rehabilitációja

A Budapest-Nyugati pályaudvar Budapest belvárosának egyik legjelentősebb fejpályaudvara. Több mint száz éves történetében számtalan koncepció született átépítésére, kitelepítésére, megszüntetésére, a vágányhálózat által kettészelt városrészek összekapcsolásának érdekében. A tervezett megoldások a felvételi épület megtartását is veszélyeztették. A vasútfejlesztési terv alapján készült Részletes Rendezési Terv (RRT) a vágányok felülépíthetőségével megoldja a két városrész kapcsolatát, melynek előírásai alapján az I–VI. vágányok felülépítése a Váci úti oldalon már elkészült. A Podmaniczky úti oldal tervezett felülépítése megszünteti a városrendezőknek a pályaudvar kitelepítésére irányuló visszatérő szándékának indokát. Ezzel a városszerkezetbe illesztett megoldással a pályaudvar jelenlegi területén való megtartásával, fejlesztésével kell számolni, a vasútüzem számára szükségtelen területek hasznosítása mellett.

A pályaudvar belvárosi fekvése, elsődrendű tömegközlekedési kapcsolatai, a dinamikusan fejlődő elővárosi forgalom, valamint a Ferihegyi-repülőtérre tervezett járatok fogadásának kedvező adottságai, a Ceglédi udvarban tervezett mélygarázs, a felvételi épület utasforgalmi szerepét és értékét jelentősen növelik a belöldi és külföldi forgalomban utazók körében.

Az áruszállítás kiszorult a városi környezetből, így a pályaudvaron meghatározóvá vált a személyforgalom. A pályaudvar utasforgalmi területein jelenleg tapasztalható rendezetlen állapot, az utasforgalmi szempontból értékes területek alulhasznosítása, a Személyszállítási Marketing Stratégiából eredő igények teljesítésének szükségessége teszik halaszthatatlanná **a felvételi épület és a hozzá kapcsolódó utasforgalmi területek rehabilitációját.**

A MÁV Rt. Igazgatósága 2001. március 7-i ülésén tárgyalta és elfogadta a Fejlesztési és Beruházási Főosztálynak, a Budapest Nyugati pályaudvar teljes rekonstrukciójára vonatkozó előterjesztését, mely részletesen ismer-

tette a MÁV Rt. Budapest Nyugati pályaudvarra kidolgozott vasútfejlesztési koncepcióját, az ingatlanhasznosítás helyzetét és lehetőségeit. Az előterjesztés 2. pontja tárgyalja a felvételi épület magasépítményi rehabilitációjára készült javaslatot. Az előterjesztés elfogadása, a vélemények összegzése lehetővé tette, hogy a rehabilitációs javaslatot jelen írásban részleteiben ismertethessük.

A rehabilitáció koncepciója, alapelvei, a fő funkciócsoportok tervezési programja az érintett szakigazgatóságok és főosztályok bevonásával, többlépcsős egyeztetés és módosítás után 2001. február 1-jén készült el.

### A rehabilitáció koncepciója

A rehabilitáció során az építészeti értékeket továbbörző, magas műszaki színvonalon felújított épület létrehozása a cél, mely megfelel a megváltozott funkcionális elvárásoknak. Figyelembe veszi tehát az elővárosi forgalom, a ferihegyi repülőtéri járat, a tervezett mélygarázs, a METRO és más tömegközlekedési eszközök, a West End City bevásárlóközpont utasforgalmi kapcsolatait. A vasútüzem számára felesleges területeket megfelelő igény szinten kell hasznosítani.

### A rehabilitáció alapelvei

- A kiemelt építészeti értéket képviselő felvételi épületben történő munkálatokat az épület eredeti színvonalának megfelelően kell tervezni és kivitelezni.
- A pénztárcsarnokot és az udvari pavilont (királyi várrót) eredeti formájában kell megtartani, egyedülálló építészeti értékei miatt.
- Az új, bevételközpontú, piacorientált stratégia megvalósításához szükséges helyiségcsoportok kialakításához a fő utasáramlás mentén megfelelő területet kell biztosítani.
- A vasútüzemi és utasforgalmi területek biztosítása az elsődleges cél, a kereskedelmi tevékenység másodlagos.

- A jelenlegi bérleti szerződéseket felül kell vizsgálni. Amennyiben a rekonstrukciós koncepcióba nem illeszthetők be, anyagi következmények árán is fel kell mondani.
- A METRO megépítésével a fő utasáramlás iránya az indulási oldalról az érkezési oldalra tevődött át, a kialakult helyzethez észszerű funkcióváltásokkal alkalmazkodni kell.
- A Budapesti Közlekedési Szövetségben kiemelt szerepet képvisel a felvételi épület  
A fő funkciócsoportok jóváhagyott tervezési programját az előterjesztéshez mellékelt döntés-előkészítő tanulmány tartalmazza.

### **Budapest-Nyugati pályaudvar felvételi épület magasépitményi rehabilitációs javaslata**

#### **A felvételi épület és történetének rövid ismertetése**

A Budapest Nyugati pályaudvar felvételi épülete 1874 és 1877 között épült az Eiffel és Társa Iroda tervezésében és kivitelezésében. Az épület nemcsak Budapest, hanem építése idején az Osztrák–Magyar Monarchia legnagyobb, leglátványosabb pályaudvara lett. A historizáló stílusban épült fejpályaudvari épületet kiemelkedő építészeti értékei miatt M I-es védetségű kategóriájú, állami tulajdonból ki nem adható országos műemlékké nyilvánították.

Az épület háromhajós vasszerkezet, melynek középső nagyfeszítávú állása maga a vonatfogadó csarnok, a két – a vágányfogadó csarnokkal azonos vasszerkezetű – oldalhajóban az érkezési és indulási oldal épületszárnyai találhatóak. A pavilonok és tornyok hagyományos szerkezetűek, toldalékszerűen kapcsolódnak a vasszerkezetű építményhez, melyben a falazatok kitöltő jellegűek, csupán a terek lehatárolását, a vasszerkezet kitöltését szolgálják.

Ezt a modern építészetnek példát mutató megoldást, mint tervezési és kivitelezési irányelvet, Auguste W. de Serres, az Osztrák Államvasúttársaság alkalmazásában álló építész dolgozta ki a pályázók számára, melyet ma tenderkiírásnak neveznénk. Álljon itt idézetként az eredeti megfogalmazás: *„Az épület különböző részeinek kiterjedését és a beosztás könnyen változtathatóságát illetően arra törekedünk, hogy önmagukban is megálló terjedelmes zárt termeket alkossunk, amelyekben bármikor elvégezhető az enteriőr olyan felosztása, mely az üzemeltetés szempontjából szükséges, még emeleti irodalétesítés, vagy megszüntetés esetén is.”*

Az épület egyszerű átépíthetőségének előírását a több évtizedes vasútépítészeti tapasztalatból meríthették, ismerve a vasúti épületekben gyakran felmerülő funkcióváltoztatási igényt. A felvételi épület szerkezeti és homlokzati kialakítása ezt a változtathatóságot a szerkezetek átépítése nélkül lehetővé teszi.

A vonatfogadó csarnok (főhajó) az épület magja: a 147 méter hosszú, 41,80 méter széles, Polonceau-fedélszékes, 25,85 méter belmagasságú teret 16 keretállítás osztja 17 szakaszra. A fedélszék terhet öntöttvas oszlopok tartják. A rácsosszerkezetű hossztartókon nyugvó nyeregtető közepső, hosszanti sávja üvegezett felülvilágító. A csarnok két végfala függönyfalas, a Teréz körüti üvegfalhoz előtető csatlakozik, a vonatfogadó csarnok hosszanti határolása falazott, valamint át-tört üvegfal, az épület hosszoldalait előtetők kísérik.

Az érkezési szárny – a vonatfogadó csarnok (Váci úti oldali) mellékhajója – vasszerkezetű, a kapcsolódó I. torony (nyugati pavilon), udvari pavilon (királyi, később kormányzati váró) és az úgynevezett északi torony hagyományos szerkezetűek.

Az indulási szárny – a vonatfogadó csarnok (Ceglédi udvar felőli) mellékhajója benne a pénztárcsarnok funkciót betöltő, teknőszerű lefedésű középpavilonnal – vasszerkezetű. A kapcsolódó II. torony (déli pavilon), az utólag több szintre bontott éttermi pavilon (MC Donald's), a postapavilon (Ceglédi váró) és az úgynevezett keleti torony hagyományos szerkezetűek. A régi postaudvart a rekonstrukció során zárt térré alakították az aluljáróból felvezető lépcsőkarok fogadására.

A felvételi épület 1977–1988 között lezajlott, befejezetlenül maradt rekonstrukciója során sikerült megőrizni az épület alapvető építészeti értékeit, melyek további megőrzését a rekonstrukció befejezésekor is alapvető szempontnak kell tekinteni. Elkészült a vonatfogadó csarnok vasszerkezetének, elsősorban tetőszerkezetének rekonstrukciója, az oldalszárnyak külső és részleges belső felújítása, a METRO kapcsolatot biztosító aluljárórendszer, az utasáramlási irányokhoz igazodó fedett keresztperon. 1998-ban elkészült a Teréz körüti függönyfal rekonstrukciója, de a belső felújítás továbbra is befejezetlenül maradt, a 80-as években „hangversenyterem”-nek tervezett épületrész befejezetlensége miatt, ideiglenes funkciók szerinti használattal rontva a korábban elvégzett munkák eredményét. 1999-ben a keresztperonon új acélszerkezetű utascarnok létesült, melyhez az I–VI. vágányokat lefedő födém üvegtetővel csatlakozik.

Építések a vonatfogadó csarnokot közrefogó két épületsáv funkciója klasszikusan indulási (Ceglédi udvar felőli) és érkezési oldalra (Váci úti oldal) oszlott, az épület környezetéhez való kapcsolata is ezt a két határozottan elválasztott funkciót szolgálta. A METRO megépítése és kijáratainak az érkezési oldalra történő érkeztetése az egész felvételi épület funkcionális felosztását megváltoztatta. Az indulási oldalon lévő pénztárcsarnok valójában kikerült a METRO meghatározta új fő utasáramlási irányból. Ennek kompenzálására az aluljáróban ugyan új utascarnok épült pénztárblokkal és utaskiszolgáló helyiségekkel, melyek azonban az időközben megváltozott közbiztonsági körülmények miatt jórészt megszüntek.

Emiatt ma az utazóközönség alapvető igényeit kiszolgáló helyiségcsoportok, közöttük a jegyváltási lehetőség, csak a fő utasforgalmi áramlásból kieső egykori indulási oldalon biztosított. A METRO meghatározta fő utasáramlási irányt tovább erősítette az 1999-ben elkészült West End City beruházás.

A műemlék felvételi épület befejezetlenül maradt rekonstrukciója, az átépítések során kialakult áttekinthetetlen funkció megosztás, a koncepció nélküli bérbeadások, a pénzügyi okokból folyamatosan elmaradt karbantartás hiánya vezettek az épület jelenlegi leromlott állapotához, arculatához, melyek az épület rehabilitációját sürgetik.

### **A felvételi épület funkció vizsgálata és megállapításai**

A funkcióvizsgálat feltárja a MÁV üzemi, utasforgalmi, lakás, épületépészeti és a bérleményként hasznosuló területeit, az Utasellátó, a kerületi rendőrség, a MC Donald's által használt helyiségcsoportokat, használaton kívüli területeket. A funkcióvizsgálat alapján megállapítható, hogy a többszöri átépítés és funkcióváltás következtében az üzemvitel szempontjából összetartozó területek szétszórtan, koncepció nélkül helyezkednek el. Észszerű racionalizált funkció meghatározással az épület a jelenleginél magasabb szinten, az új funkcióknak helyet biztosítva működhetne.

### **A felvételi épület műszaki állapotának gondjai**

A vonatfogadó csarnokban az acéloszlopokról több oszlopfej hiányzik, a felülvilágító üvegtáblák 10%-a repedt, törött, a padozat részben megsüllyedt, részben botlásveszélyes, a dilatációs hézag a megengedettnél nagyobb. Az érkezési oldalszárny vápacsatorna meghibásodása és a bádogos szerkezetek folyamatos tönkremenetele miatt számos helyen beázás észlelhető, a nyílászárók pótlásra és üvegezésre szorulnak, az előtető drótüvegei repedezettek, töredezetek, 25%-ban cserére szorulnak. A homlokzat szennyezett és a talajnedvesség elleni szigetelés avultságából eredően vízfelszívódás tapasztalható, a nyílászárók 30%-ban javítandók. A királyi váró épületrész szerkezeti és kitöltő elemei egyaránt megsüllyedtek, repedezettek, a talajnedvesség elleni szigetelés hiánya miatt a falak nedvesedése, salétromozódása tapasztalható, a héjazat hiányosságai miatt az épületrész több helyen beázik, veszélyeztetve egyedi építészeti értékeit.

Az indulási oldalszárny héjazatának, tetőbádogozásának és csapadékvíz elvezető rendszereinek meghibásodása beázásokat okoz, a padozat egyenlőtlen, a külső belső falfelületek szennyezettek, a nyílászárók meghibásodtak, cserére szorulnak.

Az aluljáró álmennyezetének elemeit megrongálták, eltulajdonították.

A keresztperonon épült új utascarnok alatti aluljáró rész beázik.

A felülépítés vasbetonszerkezetében repedés tapasztalható.

### **A felvételi épület műemléki helyreállítására tett javaslatok**

(Az 1996-ban a Hild-Ybl alapítvány által készített tudományos dokumentáció alapján)

„A műemléki helyreállítás kívánatos célja az épület eredeti állapotának minél teljesebb fokú rekonstrukciója”. Teljességre nem lehet törekedni, a megváltozott funkciók, az időközben történt átépítések, valamint az eredeti állapot hiányos ismerete miatt. Az épület eredeti funkciójának megtartása, a felvételi épülettől idegen funkciók távoltartása biztosítja leginkább az épület értékeinek megvédését. Az 1977–1988 között lezajlott rekonstrukció „az eredeti állapothoz közelebb hozta az építményt, mint annak előtte volt.”

A tanulmány részletes útmutatást nyújt az épület homlokzatának, színezésének, belső felújításának módjáról, kiemelve az eredeti, megőrzendő értékeket.

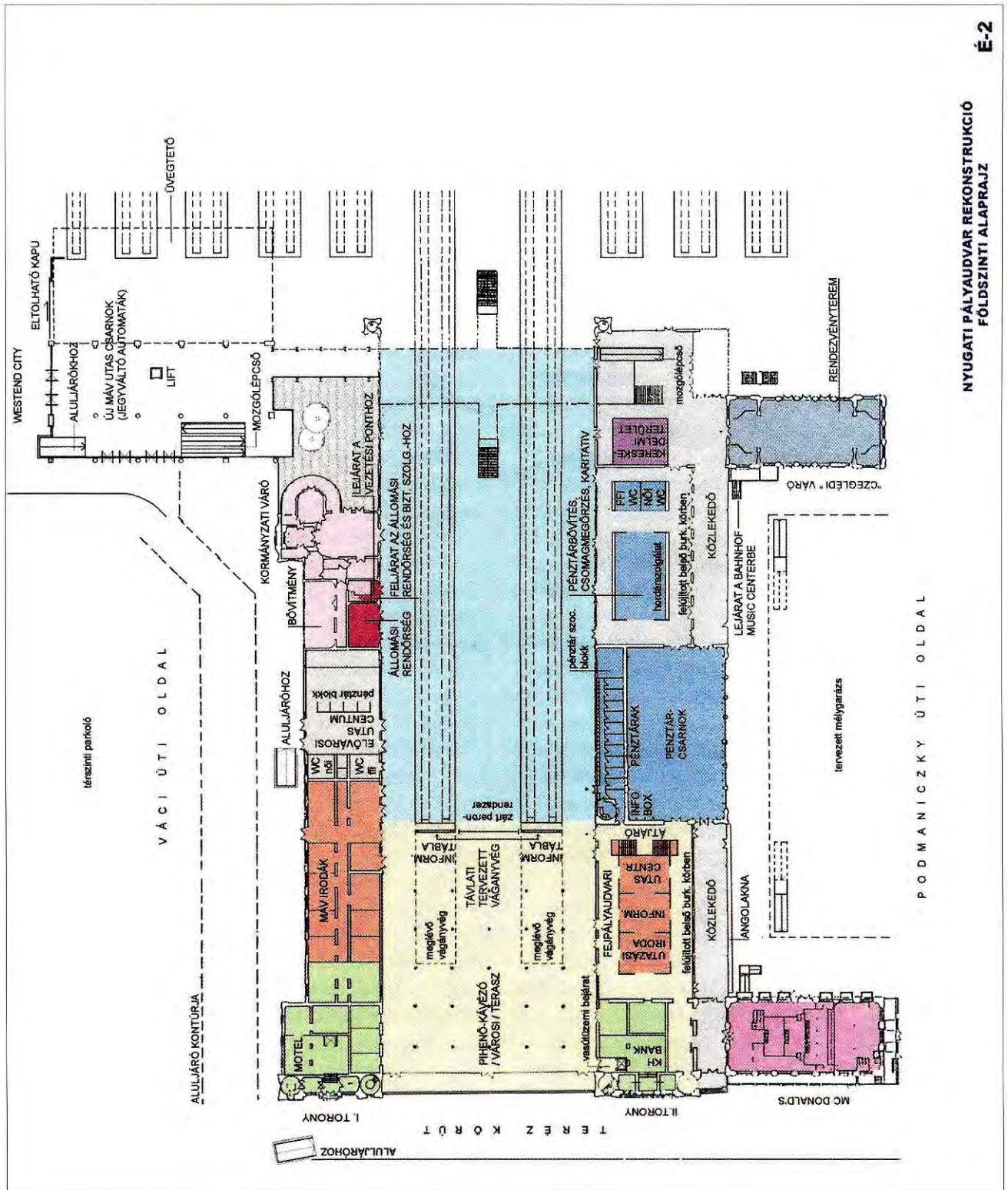
### **A felvételi épület fejlesztésére a szakágak bevonásával tett javaslatok kidolgozása**

A döntés-előkészítő tanulmányterv többszöri módosítás után 2000 novemberében készült el. (Tervező: Első Magyar-Kanadai Építész ÉS Mérnöki Kft., építész tervező: Hajnal Zsolt) Tervbírálatát, az érintett szakigazgatóságok és főosztályok bevonásával november 28-án tartottuk. A résztvevők 2000. december 4-ig kaptak lehetőséget a tervvel kapcsolatos véleményük írásos közlésére. Tekintettel arra, hogy az írásos vélemények ellentétes igényeket is tartalmaztak, szükségesnek tartottuk újabb egyeztető tárgyalás összehívását. A vezetői értekezletre összeállított előterjesztéshez mellékelte döntés-előkészítő tanulmány tervezési programját a 2001. február 1-én megtartott egyeztető tárgyaláson véglegesítették.

### **A felvételi épületben javasolt fejlesztések, a döntés-előkészítő tanulmány összeglése**

A fejlesztést úgy kell tervezni, hogy az a funkcióvizsgálatban feltárt gondokra, a tapasztalt műszaki hibák kiküszöbölésére, a szakági egyeztetések során megfogalmazott funkcióváltási igények kielégítésére adjon megoldást a rehabilitált épület, a műemléki helyreállításra tett javaslatok figyelembe vételével.

A döntés-előkészítő tanulmányterv a következő funkcionális helyiségcsoportok kialakítására tesz javaslatot, elsődleges szempontként tekintve az utasforgalmi és vasútiüzemi területek legmegfelelőbb kialakítását.



NYUGATI PÁLYAUDVAR REKONSTRUKCIÓ FÖLDSZINTI ALAPRAJZ É-2

PODMANICZKY ÚTI OLDAL

**Pince és aluljáró szint:**

A Ceglédi udvarba tervezett kétszintes mélygarázs térszíni kapcsolata a Ceglédi udvar két szélén megoldott, a pénztársarnokba javasolt közvetlen érkeztetés műemlékvédelmi szempontból nem lehetséges.

A Ceglédi váró és a MC Donald's alatti pincerészek tartósan idegen hasznosításúak, a hosszú távú bérleti kötöttségek miatt.

A jelenlegi élelmiszer áruház alatti pincerész esetleges önálló hasznosítása esetére, amennyiben a földszinti épületrésszel együtt, annak kiszolgáló helyiségeként nem hasznosítható, a terület utasforgalmi területekkel való közvetlen kapcsolata biztosított (lépcső, lift). A pincerész között felüli feltöltése az angolaknál keresztül lehetséges.

Az egykori pénztárblockk területét jelenleg a Fővárosi Önkormányzat hasznosítja bérbeadás útján.

Amennyiben a MÁV Rt. ezen a területen az utasforgalmat közvetlenül szolgáló vasútüzemi területet kíván kialakítani, a Fővárosi Önkormányzat a területet jelképes bérleti díjért a MÁV Rt. rendelkezésére bocsátja. A továbbtervezés során a MÁV Rt. részéről funkcionális igény esetén a terület a tervezésbe bevonható.

Mindkét épületszárny központi helyén (a pénztár-csarnok alatti és a vezetési pont számára fenntartott pincerészben) kábelrendező helyiség készül.

#### *Földszint és kapcsolódó emeletek:*

A Váci úti oldal felőli I-es toronyban, a szintek teljes körű hasznosítása érdekében, motelt helyeznek el. A recepció a földszinten kialakítható, a motel területe a szobaszám növelése érdekében az I. emeleten az oldal-szárnyba nyúlóan bővíthető. A kialakításhoz 2 db szolgálati lakás megszüntetése szükséges. A kerületi kapitánysághoz tartozó rendőrőrs jelenleg nemcsak a pályaudvar, hanem annak körzetében lévő más létesítmények (West End City) rendőri feladatait is ellátja. A pályaudvar közbiztonságával összefüggő rendőri feladat ellátásához szükséges létszám elhelyezéséhez a helyiségeket a műemlék épületben indokolt biztosítani, az utasbiztonsági ügyeket kezelő földszinti ügyeleti szobával, az emeleten a kiszolgáló helyiségekkel. A rendőrségi helyiségek mellett kell biztosítani a MÁV vagyoni tevékenységét ellátók részére szükséges helyiségeket. A pályaudvar közbiztonságával nem összefüggő feladatokat ellátó rendőrök és az üzemi területen szolgálatot teljesítő vagyonörök elhelyezését a felvételi épületen kívül szükséges megoldani, valamint a kerületi rendőrőrs ki-telepítése szükséges. A műemlék épületben csak a vasútüzem biztonságát szolgáló helyiségek terveztettek, a földszinten az utasforgalmi kérdéseket kezelő ügyeleti szobával, az emeleten a háttérrel kiszolgáló helyiségekkel, az állomási rendőrség megtartása mellett.

Az érkezési váróban és a hozzá kapcsolódó területeken az elővárosi forgalomhoz kapcsolódó alap és kiegészítő szolgáltatásokat helyezik el: utazási iroda, turisztikai és információs központ, vasúti biztonsági szolgálat, utazási centrum (elővárosi), útbaigazító szolgálat, belső pénztár, utas szociális helyiségek, trafik, futárszolgálat, kávézó, tej- és salátabár, hírlap és magazinárúsítás, virágkereskedés, játszó és gyermekmegőrző szolgálat, várakozó helyek, dohányzásra kijelölt hely. A pénztárblokk akusztikai vizsgálattal igazolt megfelelő helyen alakítható ki. Távlattal zárt peronrendszer kialakítása tervezett. (A terv csak a fő helyiségcsoportokat ábrázolja).

A földszinti területen a forgalmi szakszolgálat peronszinthez kapcsolódó helyiségei megmaradnak. A királyi váró kiszolgáló helyiségei bővülnek, az igényeknek megfelelően átépülnek. A keresztperonon épült csarnokban, az utastájékoztató rendszerek telepítése folyamatban van, jegyváltó automaták elhelyezése tervezett.

A vágányfogadó csarnokban tervezett a nemzetközi és minőségi belföldi forgalom fogadása.

A csarnokba befutó vágányok peronjait a csarnokon kívül eső részen perontetővel kell fedni. A döntés-előkészítő tanulmányterv nem ábrázolta a javaslatot. A továbbtervezés során a kialakítást a műemlékvédelemmel egyeztetni kell.

A csarnoki vágányok döntés-előkészítő tanulmánytervben szereplő lerövidítése a nagyobb utasfogadó tér érdekében túlmutat a felvételi épület rekonstrukcióján, mivel megvalósulásához a jelenlegi állomási fej átépítése szükséges. A magasépítmenyi rehabilitáció keretében csak abban az esetben javasolható, ha az így kialakuló használható vágányhosszak a pályaudvar távlati fejlesztési tervéhez illeszthetők és a pályaudvar vágányhálózati rekonstrukciójához a forrás rendelkezésre áll. A megoldás távlati fejlesztésként kezelendő.

A középső csarnoki vágányok zárt peronrendszerben történő üzemeltetése tervezett.

A II-es, Ceglédi udvar felőli toronyba telepíthetők a vasútüzem iroda helyiségei a vonatfogadó csarnok felől nyíló bejárat, lifttel. A földszinten bankfiók készül, a Teréz körútra nyílóan. A Ceglédi folyosó tervezett bankfiók és MC Donald's közötti szakasza kibővül, az itt tapasztalható utasforgalmi torlódások felszámolására.

A pénztár-csarnok eredeti kialakításában megtartott, bővítése a meglévő nemzetközi pénztár irányában tervezett.

A jelenlegi élelmiszer áruház és a váró helyén a belföldi távolsági és az elővárosi forgalomhoz kapcsolódó alap és kiegészítő szolgáltatásokat helyezik el: bank és pénzváltó szolgáltatás, fejpályaudvari utascentrum, információs szolgálat, belföldi és nemzetközi pénztárak, csomag és poggyászkezelés, utas szociális helyiségek, karitatív helyiség, hordár szolgálat, étterem, kávézó, könyv és zenehordozó árusítás, virágkereskedés, ajándékforgalmazás, várakozó helyek, dohányzásra kijelölt hely. Távlattal a sáv zárt peronrendszerként történő működésével számolni kell. (A terv csak a fő helyiségcsoportokat ábrázolja).

A régi zárttá tett postaudvarból az aluljáró szintjére vezető egyik lépcsőkar helyett mozgólépcső kialakítása javasolt.

Ceglédi váró rendezvények színhelyéül, a jelenlegi kialakításában megtartott. A közelében kiépülő szolgáltatások használati értékét növelik.

Az utasforgalmi helyiségek Ceglédi folyosóra történő tudatos felfűzésével és az aluljáró peron alatti keresztfolyosójának végében elhelyezett mozgólépcsővel az indulási oldal újra betölthetné eredeti szerepét.

A tervezés jelenlegi fázisában a közösen elfogadott koncepció kialakítása volt a legfontosabb feladat, a részletes megoldásokat a tervezés következő fázisaiban kell kidolgozni.





CSEK KÁROLY  
MÁV Rt. PHMSz  
Központi Felügyeleti Iroda  
vezető-helyettese,  
PHMSZ TFO Bp. vezetője



LADA ILDIKÓ  
a PHMSz TFO Budapest  
területi hídszakértője

## Budapest X., Újhegyi úti régi közúti híd bontás

### 1. Előzmények

A Ferihegyi repülőtérre vezető úton, a régi közúti felüljáró szűk keresztmetszete miatt 1986-ban épült meg az új híd. Kőbánya-Kispest állomás után, a Budapest–Cegléd vasútvonal 115+74 szelvénye felett lévő ívhíd, és a szintén felüljáróként használt többnyílású híd ezzel használaton kívülre került. A régi ívhíd alatt 3 db vágány – a 100. számú – Budapest–Cegléd fővonal két nagy forgalmú vágánya, és egy vontató vágány – a kapcsolódó hosszgerendás vb. lemezhiből alatt a Budapest–Lajosmizse vasútvonal egyik nagy forgalmú vágánya helyezkedett el. Funkcióvesztés miatt 15 éve éktelenkedtek a forgalomból kivont közúti hídszerkezetek.

### 2. Az elbontott szerkezetek ismertetése

A hidakat először 1943-ban helyezték forgalomba. A teljes hidrendszer egy eredetileg 3 nyílású betonbordás lemezhiből, egy vonóvasas vb. ívhídből és egy 13 nyílású (2+1+2 / + 1 + 2+1+2 / +2) betonbordás, illet-

ve tömör lemezhiből állt. (A hidakat Ferihegy felől kezdődően folyamatos római számmal jelöljük.)

A szerkezetekről nem voltak megvalósulási tervek, csak felmérési tervvel rendelkezünk. A Ferihegyi felőli feljáróhíd folytatólagos szerkezet, melynek szabad nyílásai 14–17 m között változtak. Az I. nyílás üres volt, a II. nyílásban hő-távvezetékek, míg a III. nyílásban nyílt vízvezető árok, valamint hő-, és távvezetékek húzódtak.

Az ívhíd (a IV. nyílás) a Bp. Nyugati pu.–Cegléd vasútvonalat keresztezte, annak 155+74 hm szelvényében, Kőbánya-Kispest és Pestlőrinc vasútállomások között, Kőbánya-Kispest állomás végpont felőli végénél. A kétvágányú villamosított vasútvonalon kívül egy vontató vágányt is áthidal a látványos íves Langer híd. Az ív alá kerültek az állomási felső vezetékek kihorgonyozási szakaszai, továbbá a megkerülő vezetékek és egy optikai kábel is. A főnyílás támaszköze 47,40 m, az ív középvonalának legnagyobb távolsága a vonórúdtól 8,50 m, a keresztelés szöge 32 fok. volt.

A keresztartók, illetve függesztések beosztása 3,20 + 10×4,10 + 3,20 m között változtak. A hídszerkezet alsó éle a keresztartóknál mérve, a mértékadó bal vá-



Lajosmizsei vágány és Langer ívhíd közötti szerkezetek képe



Lajosmizsei vágány hídníjlása

gány esetében sínkorona felett 5,85 m. A teljes szerkezet becsült súlya 650 tonna volt!

A következő 5 nyílás (azaz a belváros felőli feljáró hidak) két darab, kétnyílású, konzolos tartó közé befüggesztett nyílásból (V–IX.) állt. A szerkezete 4 hosszgerendával és 2 közbenső keresztgerendával merevített vb. lemezhid.

A következő egy nyílású, az előbbivel azonos kialakítású szerkezet (X) hidalta át a Lajosmizsei vasútvonalat. Szabadnyílása 13,65 m, majd újabb 5 nyílású Gerber szerkezet helyezkedett el (XI–XV.), mely 50 cm szerkezet vastagságú vb. lemezhid volt. A szabad nyílások 8,50–9,25 m között változtak.

A hidegyüttes belváros felőli első két nyílású tagját az új híd építéseinél, 1986-ban elbontották.

A hidak leromlott műszaki állapota, a lecső betondarabok folyamatos veszélyforrást jelentett a vonatoknak. A hídszerkezetek tulajdonosa – a Budapesti Fővárosi Önkormányzat – állagmegóvó tevékenységet végzett ugyan (nem kevés ráfordítással), de ennek ellenére a veszélyforrás nem szűnt meg. A szerkezet eltávolítása vasúti-forgalombiztonsági szempontból 2001. évben már halaszthatatlanná vált.

A pénzügyi nehézségek a tulajdonos részéről, és a szinte megoldhatatlan vágányzári kérdések MÁV Rt. részéről ez idáig a magára hagyott hídrendszer eltávolítását nem tették lehetővé. A MÁV Rt. PHMSZ Területi Felügyeleti Osztálya és a Budapesti Fővárosi Önkormányzat Főpolgármesteri Hivatal Közlekedési Ügyosztálya közel másfél éves előkészítő munkával teremtette meg a bontás feltételeit, majd Budapest Főváros Közgűlése döntött a pénzügyi forrás biztosításáról.

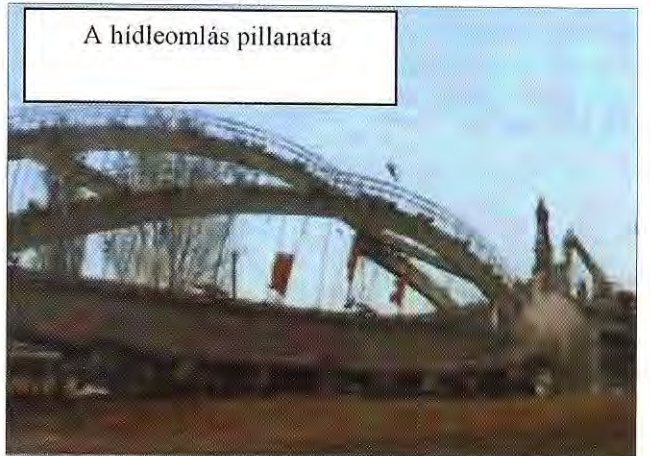
A MÁV Rt. más, egyébként is folyó vágányzárjai közé beillesztette a bontási tevékenységet, amelynek technológiája teljes mértékben eltért az eddig ismertektől. A pénzügyi, majd a műszaki nehézségekre is megoldást találtunk. Ennek eredményeként a Budapest Főváros Önkormányzata és a MÁV Rt. megállapodást kötött. A megállapodás lényege az volt, hogy a hidak tulajdonosa – Budapest Főváros Önkormányzata biztosítja a pénzügyi forrást, és a MÁV Rt. gondoskodik saját kivitelezésben – a hidak elbontásáról.

A bontási munkák – vasúti úrszelvényen kívül – 2001. év októberében kezdődtek el a Budapest felőli felüljáró hidak folyamatos bontásával. A Bp.–Lajosmizsei vágány feletti hosszgerendás vb. lemezhidat október 27-én éjszaka, hosszában elfűrészelve, 80-80 tonnás részekben, 400 tonna teherbírású daruval, 2 óra alatt eltávolították.

A Langer ívhíd eltávolítása 2001. év november 10-én 10.20 óra kezdéssel, folyamatosan – 17 órás vágányzárbán – történt, mindhárom vágányt érintve. Az bontási munkálatok az ívhíd, a vágányok és a berendezések védelembe helyezésével kezdődtek. A felső vezetőkeket

leengedték a vágányok közé, a vágány, a biztosító berendezések, valamint a fénykábel földtakarást kapott 40 m hosszban.

A védelembe helyezés kezdeteként a vágányok közé peronszerűen, a korábbi éjszakákon rövid vágányzárban – később felszedhető – vasbeton sávokat készítettek. A bontási vágányzárban ezekre helyezték a vasbeton, áthidaló panelokat. A beton elemek alá nylon fólia és terfil takarás, a beton elemek fölé pedig 80 cm vastagságban földpárna, földtakarás került.



A rendkívül nagy biztonsági intézkedéseket igénylő robbantásos módszer helyett a tartó meggyengítésével járó roppantásos módszert választottuk az ívhíd eltávolítására. A Langer tartó tényleges bontása terv szerint 2001. november 10-én 14 órakor kezdődött meg. A Langer ívhíd jobb oldali ívét a sarutól 1-1 méterre felállító bontó gépek ún. roppantásos módszerrel szimmetrikusan elgyengítették. A keresztmetszet kb. 2/3 részének eltávolítása után a szerkezet a végpont irányában (gravitációs úton) a kialakított földpárnára esett. Az esés irányának tartása érdekében, a végponti ívre 3 db drótkötelet kötöttek, melyet beton törmelékkel megrakott teherautók ellentartással biztosítottak.

A szerkezet 13 perc alatt a került a földpárnára, semmiféle környezeti és vasúti kár okozása nélkül. A föld-

párnán történt meg a hídszerkezet további „aprózása”. Az acél és beton törmelékkel külön-külön válogatva szállították el a helyszínről. 2001. november 11-én, 5 órakor (a tervezett előtt) mindkét ceglédi fővágányon zavartalanul megindult a vonatforgalom, végleges felső vezetékkel.

A veszélyessé vált hidak elbontásához engedélyezési hidterv és számos egyéb szakmai terv elkészítése és engedélyeztetése volt szükséges. Ezen belül a vasúti felső vezeték kiváltása, kiszigetelési terv, a biztosítóberendezések védelmi terve, vágányzári és forgalomtechnikai terv, a szerkezet robbantási terve, távközlési berendezések védelme, kiviteli technológiai terv, koordinációs intézkedési terv és ezek jóváhagyása.



A hidroncsok reggel 5 órára eltűntek



Fővágányokon megy a forgalom

A bontási munkálatok rövid idejű végrehajtásához számos szakma specialistáinak koordinációjára volt szükség, és a sikeres csapatmunka minden szereplő támogatásának is köszönhető. Az említettekén kívül ki kell emelni a műszaki előkészítésben, a munka kivitelezésében a Betonplasztika Kft-t, Land-Bau Kft-t, a BSS 2000. Kft-t és a Forgalmi Szakigazgatóság munkatársait. A munkaterületet a Fővárosi Önkormányzattal és a kerületek képviselőivel november 23-án bejártuk, és hiánypótlás nélkül a Fővárosnak, valamint a kerületeknek visszaadtuk.

Az együttműködési megállapodásban rögzített munkákat december 31. helyett november 23-án befejeztük.

**A híd bontási feladat végrehajtásával sikerült helyreállítani a vasúti közlekedés biztonságát.**

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A **bajorországi Zugspitzbahn** 2000. június 10-én történt balesetének büntetőpere rávilágított azokra a hiányosságokra, amelyek a magánkézben működő német vasutak üzemét jellemzik. A „takarékos üzem” miatt fel nem szerelt, költséges biztonsági berendezések hiánya, a biztonsági előírások be nem tartása, a megfelelő értesítések elmaradása, az abból adódó félreértések, valamint az értekezés lehetetlensége két vonat ütközéssel végződő, nyíltvonali találkozásához vezetett, amelynek során 28 utas súlyos, 31 pedig könnyebb sérülést szenvedett.

(Eisenb. Öst. 2001. 8. sz.)

Az **osztrák vasúti hálózaton** 2001. április 1-jétől harmadik partnerként a hivatalos szállítási tevé-

kenységet végző VOEST megjelenése valóságos gátszakadást okozott. Nyomában ugyanis több szállító cég is megjelent. A saját vontatójárművekkel rendelkező kis szállítási vállalatok stratégiája egyelőre az alapító cégek érdekszférájába tartozó, saját felhasználású ipari alapanyagot, mészkövet, cementet szállító vonatok továbbítása. Ez természetesen a korábban a saját vonalain szállítási monopóliummal rendelkező ÖBB helyzetét rontja.

(Eisenb. Öst. 2001. 8. sz.)

\* A rövid híreket a MÁV Rt. Dokumentációs Központ és Könyvtár által közreadott Vasúti Közlekedési Szakirodalmi Tájékoztatóból válogattuk.



WEINBERGER KÁROLY  
mérnök főtanácsos  
GYSEV Igazgatóság  
műszaki osztályvezető

## Mi történt a GYSEV Rt. magyarországi vonalhálózatán 2001. évben?

Az elmúlt években kisebb-nagyobb mértékben nőtt a GYSEV Rt. vonalhálózata. A saját tulajdonban lévő Győr–Sopron–Ebenfurth, illetve Fertőszentmiklós–Pamhagen–Neusiedler am See vonalak mellé a Magyar Állam tulajdonában lévő Sopron–Ágfalva országhatár és Sopron–Harka országhatár vonalak kezelői jogát szerezte meg a részvénytársaság. Az elmúlt év legjelentősebb változása azonban a Sopron–Szombathely vonal december 1-jén történt átvétele volt.

A 2001-ben végzett karbantartási, felújítási és beruházási munkák természetesen ez utóbbi vonalszakaszra még nem vonatkoznak, ez a 2002. év jelentős beruházásai között fog szerepelni.

A 2001-ben a műszaki szakszolgálat irányításával végzett munkák nagyságrendjének megítéléséhez nézzünk néhány adatot a magyar vonalhálózatra vonatkozóan.

### Vasúti pálya

– Nyíltvonal és átmenő fővágány 48. r.	39 km
– Nyíltvonal és átmenő fővágány 54. r.	63 km
– Állomási mellékvágányok	75 km
– Kitérő 48. r.	225 csop.
– Kitérő 54. r.	55 csop.
– Útátjáró	97 db
– Hidak, átereszek	119 db

A pályára engedélyezett sebesség Győr–Petőháza között (esetenkénti sebességkorlátozással) 120 km/h, Petőháza–Sopron között 100 km/h.

### Távközlő- és biztosítóberendezések

A nagyállomások (Sopron, Sopron rendező, Fertőszentmiklós, Petőháza, Kapuvár, Csorna ID 55, míg a kisállomások Alcatel típusú KSW 90 H berendezésekkel üzemelnek.

Az állomásközök ellenőrzése tengelyszámlálóval történik. 2 db biztosítatlan útátjáró kivételével vala-

mennyi átjáró fénysorompós, esetenként félcsapórúddal kiegészítve.

A mozdonyokra történő jelfeladás Győr–Sopron között üzemel.

A távközlés, adatátvitel optikai kábelon történik, kiépítés alatt van a Központi Forgalmellenőrző (KÖFE) és a Csoportos Bizt. Ber. Távvezérlés (CSBT) rendszere.

### Felsővezeték, alállomások

A GYSEV vonalhálózatából a Győr–Sopron–Ebenfurth és a Sopron–Deutschkreutz vonal 50 periódusú, 25 kV-os villamos energiával üzemel. Az energiát a csornai és soproni alállomások biztosítják, Fertőendréd és Győrben van fázishatár, ez utóbbinál csatlakozunk szükség esetén a MÁV hálózatra.

Valamennyi állomásunkon villamos váltófűtés üzemel. Kiépítés alatt van a Felsővezeték-Energia Távvezérlés rendszere (FET).

A fenti infrastruktúra felügyeletét két Pályafenntartási Vonalfelügyelőség (Sopron, Csorna), egy Távközlési és Biztosítóberendezési Főnökség (Sopron) és egy Villamos Vonalfelügyelőség (Fertőszentmiklós) látja el.

### A pálya

A pálya műszaki színvonalának megőrzése érdekében 2001-ben 37 db félváltót és 17 db keresztezési középrész cseréltünk, ezen felül 7 db keresztezési középrész hegesztéssel újítottunk fel. Kitérőinkben kicseréltünk még 87 db vezető szögvasat. A ragasztott szigetelt kötések közül 129 került olyan állapotba, hogy azok cseréje már indokolt volt.

Nagygépes fenntartás során 50 csop. kitérőt szabalyoztunk, és a felépítménykarbantartó géplánc 42 km hosszon tette rendbe a vasúti pályát.

Vonalunkon mindössze 17 sintörés volt, hegesztőbrigádunk az év során 266 hegesztést végzett. Sor került

még 418 db betonalj és 269 váltófa cseréjére. Pályahibából az év során 10 esetben kellett sebességkorlátozást bevezetni, melyeket rövid időn belül felszámoltunk.

A győri Rába hídnál jelentős karbantartási munkákat végeztünk, a híd régóta tervezett mázolására azonban még nem került sor.

Felújítás keretében a soproni motorműhely egyik szerelőaknája újult meg, Vitnyéd környékén egy teknőhidat szélesítettünk, és átépült Ikrény közelében a 70/71 szelvényben egy útátjáró.

Pályás vonatkozásban jelentős beruházás volt Kapuvár állomáson az átmenő fővágány átépítése, melynek során szivárgó építésre, kitérőcserére és az útátjáró átépítésére is sor került. Sopron állomáson egy kitérőt cseréltünk.

### Távközlés és biztosítóberendezések

A távközlés és biztosítóberendezések területén szakembereink feladata a berendezések jó műszaki állapotban tartása. A biztosítóberendezéseknél a meghibásodások száma jelentősen csökkent.

Az elmúlt évben felújítottunk egy sorompó hajtóművet és Rábatamási állomás hangrendszerének kábelhálózatát.

Beruházásként két állomási sorompó félcsapórúd kiegészítést kapott. Nagy erővel folyik a KÖFE-CSBT rendszer kiépítése. Ez utóbbi jelentős változást jelent a vonatforgalom irányítási, ellenőrzési rendszerében. A Vasútgazgatóság épületében létesített központi munkahelyről az energia betáplálási pontok (alállomások és a győri vonalbontó) távvezérlésére, az állomási kapcsolókterek szakaszolójának távműködtetésére és ellenőrzésére nyílik lehetőség. A KÖFE (Központi Forgalom Ellenőrzés) munkahelyről a vonal biztosítóberendezési és forgalmi szempontból teljes értékű áttekinthető képe megtekinthető, a vonatok követését, a menetdiagram vezetését a menetirányítótól a számítógép veszi át. A rendszer előnye a valós idejű megjelenítés alkalmazásával a forgalmi konfliktushelyzetek mielőbbi feloldása, a vo-



2. ábra. Szivárgó építés Kapuváron

nal áteresztőképességének növelése. A rendszer kibővül a CSBT (Csoportos Biztosítóberendezési Távvezérlés) funkcióval, amely a nagyobb, csomóponti állomásokról a kisebb állomások teljes értékű távvezérlését elektronikus pultokkal valósítja meg. A rendszer próbaüzeme várhatóan ez év márciusában megkezdődik.

### Felsővezeték és alállomások

A felsővezeték és alállomások fenntartásánál jelentős időt vesz igénybe az időszakos vizsgálatok, ellenőrzések elvégzése. Az előző évben készült fertőendrédí és dőri fázishatárnál gondot okozott, hogy a kapcsolásokat nem mindig lehetett biztonsággal elvégezni. A problémát később egy kábelcserével sikerült megoldani.

Beruházási keretből az alállomási megszakítókat cseréltük. Az elmúlt évben szakaszszigetelők cseréjét és az egyik felsővezeteki szerelőkocsi (FJ) felújítását is elvégeztük, a másik gép felújítását már 2002-re húzódik.

A felsorolt karbantartási, felújítási és beruházási munkákkal sikerült a GYSEV vonalhálózatát a kiegészítő berendezésekkel együtt továbbra is jó állapotban tartani. Az elmúlt év decemberében átvett Sopron-Szombathely vonal azonban új kihívások elé állítja a műszaki szakszolgálatot, melynek feladatairól egy későbbi számban még beszámolunk.



1. ábra. Kitérőcseré



3. ábra. Felújított hídszerkezet

## Személyi hírek

A 2001-es esztendő jelentős személyi változásokat hozott a Pályavasúti Közgazdasági Irodánál, a szakigazgatóság központjában, a területi felügyeleti osztályoknál és néhány pályagazdálkodási főnökségnél.

Erről adok rövid tájékoztatót a Sínek Világa olvasóinak.

### PHM Szakigazgatóság központja:

- Módosult az év során a Pályagazdálkodási Divízió struktúrája. 2001. április 1-jével kinevezték *Tulik Károlyt* divízióvezető-helyettesnek. Irányításával megalkult a kiemelt beruházási munkák előkészítését végző csoport a divízióon belül.
- A szakigazgatóság vezetőjének döntése alapján létrejött a szakigazgatósági Informatikai Iroda, melynek vezetésével *Dr. Keresztúri Jánost* bízták meg.
- A szakigazgatóság minőségirányítási vezetője *Berente János* lett 2001. szeptember 1-jétől.
- 2001. október 15-ével létrejött az Infrastruktúra-használati, Díjmeghatározó és Kapacitáselosztó Főosztály, melynek vezetésével *Salavecz Jánost* bízták meg, akit Pál József pályavasúti vezérigazgató-helyettes előzőleg felmentett a Pályavasúti Közgazdasági Iroda vezetői beosztásából.
- A Pályavasúti Közgazdasági Iroda vezetésére *Egyed Ferencné* kapott megbízást 2002. december 31-ig.

### Területi felügyeleti osztályokon történt személyi változások:

- Sárkány László tragikus halálával megüresedett Szegeden a TFO vezetői beosztás. A szakszolgálat vezetése az érintettekkel lefolytatott egyeztetések után *Kovács Zoltánt*, a hódmezővásárhelyi PGF vezetőjét felmentette főnöki beosztásából, majd 2001. július 1-jétől megbízta a Szegedi TFO vezetésével.

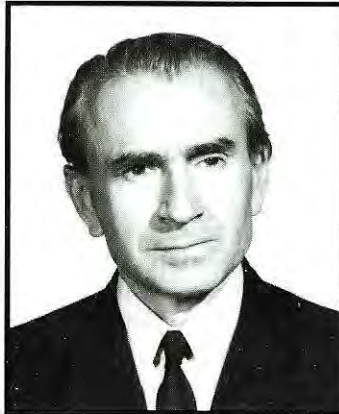
- Záhony TFO vezetője *Bátyi Ferenc* 2001. december 30-tól rokkantsági nyugdíjas lett. A munkáltatói jogkört gyakorló *Tóth András*, a Központi Felügyeleti Iroda vezetője 2001. október 1-jétől ideiglenesen, majd később véglegesen *Csorba Józsefet* bízta meg a TFO vezetői teendők ellátásával. A TFO vezetője *Andó Jánost* bízta meg a helyettesi teendők ellátásával.

### Személyi változások a pályagazdálkodási főnökségeken:

- Győr PGF vezetője *Kupai Sándor* főmérnököt felmentette beosztásából 2001. április 30-ával, aki a Pályagazdálkodási Divízióba került, mint a kiemelt munkák építési főmérnöke. A főnök helyettesi teendők ellátásával *Bogár Mihályt* bízták meg 2001. szeptember 1-jétől.
- A Hódmezővásárhelyi PGF-en *Kovács Zoltán* távozása után *Elek István*, az addigi főmérnök kapta meg határozott időre (2002. május 31-ig) a főnöki megbízást, főmérnöknek *Forró Norbertet* nevezték ki 2001. október 1-jétől.
- Nagykanizsa PGF vezetője *Ferenc Józsefné* 2001. november 14-én „a munkavállaló részéről történő azonnali hatályú felmondással” szüntette meg munkaviszonyát. A PHMSZ vezetője *Pálfi Sándor* főmérnököt bízta meg határozott időre a főnöki teendőkkel 2002. május 31-ig, a főmérnöki teendők megtartása mellett. *Grabant József* a Dombóvári PGF vezetője ugyanitt a „felügyeleti tevékenység ellátására” kapott megbízást a szakszolgálat vezetésétől 2002. május 31-ig.



Balogh László  
Pályavasúti Központi Iroda  
főmunkatárs



**BODÓCS GÉZA**  
1919–2002

**Ismét elvesztettünk egy kedves munkatársunkat.**

Bodócs Géza 1937-ben lépett a közlekedés szolgálatába. A BME Gépészmérnöki Karát 1950-ben végezte el és 1970-ig a MÁV Vezérigazgatóság Építési és Pályafenntartási Szakosztályán, ezután a MÁVTI-nál dolgozott, ahonnan 1980 márciusában ment nyugdíjba. A BM Építőmérnöki Kar, a Mélyépterv, a Csepel Művek, a BKV szakértője, illetve ta-

nácsadója volt nyugdíjasként is, egészen 1988-ig tevékenykedett szakmájában. Érdemes Vasutas, Kiváló Újító, Kiváló Vasutas Feltaláló kitüntetések kaptak meg.

Halálával családját szerető, egész életében fáradhatatlanul dolgozó, szeretetreméltó kollegánkat veszítettük el.

## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

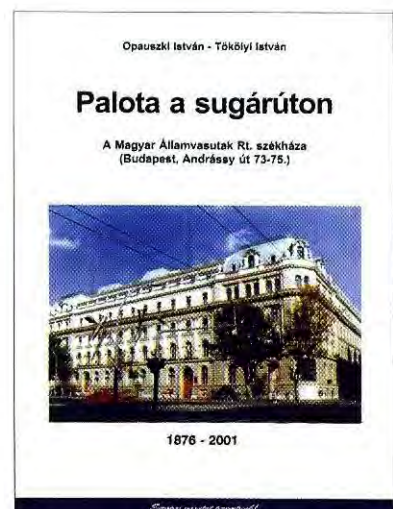
### Palota a Sugárúton

Az elmúlt év végén jelent meg a MÁV székházának 125 éves történetét ismertető, gazdagon illusztrált kiadvány. Az Andrássy út 73–75. számú épületét 1876 szeptemberében adták át és azóta is ez a MÁV székháza.

*A könyv szerzői:*

**Tököly István** nyugalmazott irattáros és **Dr. Opauszki István** a MÁV Vezérigazgatóság Levéltári Osztályának vezetője.

Számos közreműködő segítségével egy épület nem mindennapi történetét mutatják be a főváros és a MÁV múltja iránt érdeklődőknek.



## RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

**2001. november 13-án**, a MÁV Konferencia Központ konferenciatermében a MÁV Rt. a Nemzetközi Vasútegyet (UIC) és az Európai Vasutak Közösségével (CCFE/CER/GEB) közösen, „**A vasúti közlekedés a környezetvédelmi hatások külső költségeinek tükrében**” címen nemzetközi konferenciát szervezett. A konferencia és a kiállítás központi témája az egyes közlekedési módok (közút-vasút-légi közlekedés) összevetése a független INFRAS/IWW szakértői jelentés alapján.

A konferenciát *Kukely Márton*, a MÁV Rt. vezérigazgatója nyitotta meg. *Jacques Rogissart*, a Nemzetközi Közlekedéspolitikai Divízió igazgatója (SNCB) bevezető előadásában a közlekedés külső (externális) költségeinek kérdéskörét tárgyalta. Ezt követően *Dr. Illés Zoltán*, országgyűlési képviselő, a Parlament Környezetvédelmi Bizottságának elnöke a vasútfejlesztés szükségességéről, az EU közlekedéspolitikai elvárásairól tartott előadást. Ehhez a kérdéskörhöz kapcsolódott *Philippe Domergue*, a Francia Közlekedési Minisztérium főszakértője, illetve *Carl-Henrik Lundstrom*, Európai Vasutak Közössége főtítkárhelyettese előadása, melyek a közlekedés külső költségeinek számbavétele mellett az EU közlekedéspolitikájának környezetvédelmi dimenzióit tárgyalták. *Dr. Péter Mihály* MÁV Rt. vezérigazgató-helyettes a magyar vasút környezeti hatásainak alakulásáról, a folyamatban lévő fejlesztésekről szólt (feladókutak, KKRT stb.). *Dr. Gunter Ellwanger* úr, az UIC Nagysebességű Közlekedési Projektek vezetője a külső költségeket értékelte az INFRAS/IWW szakértői jelentés alapján. *Lars Johansson* úr, a Svéd Királyi Vasutak Környezetvédelmi Igazgatója, az UIC Környezetvédelmi Csoportjának elnöke a vasútállatok stratégiájáról szólt, figyelembe véve a környezetvédelmi szempontokat. *Lukács András*, a „Levegő Munkacsoport” elnöke a vasút gazdasági-környezetvédelmi előnyeit ismertette, szembeállítva a közúti közlekedés kedvezőtlen környezeti hatásaival. *Daniel Trolliet*, az SBB/CFF/FFS szakértője, a „svájci modell”-t ismertette.

A közlekedés externális költségei között a balesetekkel kapcsolatos költségek, a környezeti károsodás (talaj, víz, levegő), a fedezetlen infrastruktúrális költségek, a torlódások költségei szerepelnek. A vasút előnyei között szerepel a tömegszállítás nagy hatékonysága.

Az **Egységes Európai Okmány** (1987) a környezetpolitika fő céljaként jelölte meg a környezetminőség megőrzését, védelmét és javítását, hozzájárulván ez által az emberi egészség megővéséhez és a természeti erőforrások ésszerű hasznosításához. Fő elvei között szerepel a környezetkárosodás megelőzése a forrásnál, illetve a „szennyező fizet”-elv. A környezetpolitika kidolgozásához és megvalósításához nélkülözhetetlenek a megalapozott tudományos ismeretek és megbízható adatok, valamint a tervezett intézkedések költségeinek és várható hasznainak elemzése. Az Európai Unió 5. Környezetvédelmi akcióprogramjának – amely az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciájára való felkészüléssel párhuzamosan (1992) készült – vezér elve a „fenntartható fejlődés” megvalósítása volt. Ezen belül többek között a fenntartható gazdálkodás a természeti erőforrásokkal, illetve a hulladékok integrált szennyezés-megelőzése és -ellenőrzése szerepelt.

Nemzetközi tekintetben a Nemzetközi Vasútegyet (UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER, továbbiakban UIC) direktívára épülő vasúti szabályozás egységes képet mutat. A vasút a lényegesen mért szennyezés (emisszió) fajlagos értékeinek figyelembe vételével a környezetbarát szállítási technológiák közé sorolható. Az Európai Unió Bizottság által a közlekedés egészére megfogalmazott direktívák, illetve az azok környezetvédelmi vonatkozásában állást foglaló Fehér Könyv is előrelépésre kényszerítette az európai vasutakat a környezetvédelmi területek újraszabályozása terén. 2001. szeptemberében fogadták el a közlekedéspolitika alapelveit tartalmazó Fehér Könyvet.

(*Buskó András*)



Szerkesztőségünket az alábbiak közzétételére kérték fel:

## KÖZLEMÉNY

2001 júliusában megnyílt Vasúttörténeti Parkban **Archívum és Könyvtár** létesítését határozta el a Park Kuratóriuma.

Az Archívumban kívánjuk megőrizni a vasút írásos és képes emlékeit. Elsősorban a MÁV-ra és a többi hazai vasútra vonatkozó olyan anyagokat, beszámolókat, tanulmányokat és egyéb dokumentumokat gyűjtjük össze, amelyek nem kerültek sem az Országos Levéltárba, sem a MÁV, sem egyéb szervezetek irattárába, továbbá olyan dokumentumokat, amelyek nem tartoznak a Közlekedési Múzeum profiljába.

Ezenkívül az Archívumban helyezük el a vasútra vonatkozó érdekesebb újságcikkeket eredetiben vagy másolatban, vasúti folyóiratokat, fényképeket, filmeket.

A Könyvtárban tároljuk a vasúti tárgyú könyveket, régebbi vasúti utasításokat, útmutatókat, szolgálati szabályokat, menetrendeket. Ugyanide kerülnek a neves vasutasok életrajzai, naplók, vasutasok emlékiratai. Az Archívum átveszi, rendszerezi és megőrzi vasutasok teljes hagyatékát, mert ilyen felajánlásokat is kaptunk már.

Az Archívum és Könyvtár vezetőjének *Túróczy László* villamos mérnököt, nyugalmazott MÁV mérnök főtanácsost bízta meg a Kuratórium. A tervezett intézmény végleges helye az Emlékparkban lesz. Az épület tervét jóváhagyták és a kivitelezés várhatóan 2002-ben megvalósul.

Az épület elkészültéig *Túróczy László* ideiglenesen a MÁV Fejlesztési és Kísérleti Intézetben (Múzeum u. 11.), a II. emelet 236. sz. szobájában végzi munkáját. Elérhető MÁV telefon száma: 0123-40, postai telefonszáma: 338-39-91.

A felajánlott anyagok ügyében *Túróczy László*hoz lehet fordulni, aki egyelőre hetenként kétszer, hétfőn és csütörtökön 9–13 óráig található meg az FKI-ban. Az elszállításhoz – megbeszélés alapján – a legközelebbi MÁV szolgálati helyek segítséget adnak.



Kisteleki Mihály  
a MÁV História Bizottság  
elnöke



Horváth Lajos  
a Magyar Vasúttörténeti Park  
Alapítvány Kuratóriumának elnöke

<b>Érettségi éve</b>	<b>Osztály</b>	<b>Iskola megnevezése a tablón</b>	<b>Tagozat/Ágazat</b>
1951	A	Budapesti Építőipari Technikum	
1953	A	Mélyépítőipari Technikum	Híd
1953	B	Mélyépítőipari Technikum	Híd
1953	C	Mélyépítőipari Technikum	Hídépítő tagozat
1955	A	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1955	B	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1955	C	Vasútépítő Technikum	
1955	D	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1956	A	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1956	B	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1956	C	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1957	A	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1957	B	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1958	D	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1959	A	Vasúti Pft. Technikum	
1959	B	Vasúti Pft. Technikum	
1959	C	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1960	A	Pályafenntartási Technikum	
1960	B	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1960	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Tech.	
1961	A	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1961	B	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1961	C	Vasúti Pályafenntartási Technikum	
1962	B	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1962	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1963	A	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1963	B	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1963	C	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1964	B	Pályafenntartási Technikum	
1964	C	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1965	A	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1965	B	PFT	
1966	A	VPFT Technikum	
1966	B	Vasútépítési Technikum	
1966	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1967	A	PFT	
1967	B	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1967	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1968	A	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1968	B		
1968	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	

<b>Érettségi éve</b>	<b>Osztály</b>	<b>Iskola megnevezése a tablón</b>	<b>Tagozat/Ágazat</b>
1969	A	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1969	B	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1969	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1970	A	Pályafenntartási Vasútépítési Technikum	
1970	B	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1970	C	Pályafenntartási Technikum	
1971	A	PFT Technikum	
1971	B	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1971	C	Pályafenntartási és Vasútépítési Technikum	
1972	B	Út- és Vasútépítési Szakközépiskola	
1972*	C	Közlekedési Szakközépiskola	Vasútforgalmi ágazat
1973	A	PFT	
1973	B	Út- és Vasútépítési Szakközépiskola	
1974	A	Vasútépítési, Közlekedési és Híradástechnikai Szakközépiskola	
1974	B	Vasútépítési Szakközépiskola	
1975	A	Út- és Vasútépítési Szakközépiskola	
1975	B	Vasútépítési, Közlekedési és Híradástechnikai Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1975	E	Út- és Vasútépítészeti szakközépiskola	
1976	A	Vasútépítési, Közlekedési és Híradástechnikai Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1976*	B	Vasútépítési Szakközépiskola	
1977	A	Vasútépítési és Pályafenntartási Technikum	
1977	B	Vasútépítési Szakközépiskola	
1978	C	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1978	D	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1979	C	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1980	C	Kvassay Jenő Szakközépiskola	
1980	D	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	
1981	C	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	
1981	D	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1982	C	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	Vasútépítési ágazat
1983	C	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	
1984	D	Kvassay Jenő Ipari SzKI	Vasútépítési és pályafenntartási ágazat
1985	C	Kvassay Jenő Ipari SzKI	
1985	D	Kvassay Jenő Szakközépiskola	Vasútépítő ágazat
1986	C	Kvassay Jenő Szakközépiskola	
1987	C	Kvassay Jenő Szakközépiskola	
1988	D	Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola	Vasútépítő ágazat
1989	D	Kvassay Jenő Műszaki Szakközépiskola	
1990	C	Kvassay Jenő MSZKI	

\* Nagyon rossz minőségű tábló

Ára: 200,- Ft



Merre fordul a pályafenntartás?

