

# SÍNEK VILÁGA

VASÚTI PÁLYA,- HÍD ÉS MAGASÉPÍTMÉNYI SZAKMAI FOLYÓIRAT

Köszöntő a negyvenedik évfolyam megjelenése alkalmából • A leépüléstől az elfogadható állapotig • A gépesítés hatása a pályafenntartási munkára • A pálya-, Híd és Magasépítményi Szakigazgatóság gépgazdálkodási stratégiája • A jászkiséri MÁV FKG Kft-nél történt fejlesztések • A MÁVGÉP Kft. szerepe a vasútépítési, pályafenntartási munkák gépesítésében • A Kőér utcai MÁV Tanműhely fejlődése • Nemzetközi vasúti gép- és eszközkiallítás Hannoverben • Vasútvonalak javítása, figyelemmel a költségekre, építési időre és élettartamra • 125 éves a Győr-Celldömölk-Szombathely vasútvonal • A budapesti pályaudvarok fejlesztési elve



Ágyazatrostáló gép

1997



1

**KORSZERŰ VASÚTI PÁLYAÉPÍTÉS  
FELÉPÍTMÉNYI MUNKAGÉPEKKEL  
A BIZTONSÁGOS ÉS GYORS VASÚTI KÖZLEKEDÉSÉRT**



**MEGÚJULTAN, ELKÖTELEZETTEN**

**M E G O L D J U K** gondját,

- ha - vasútépítőgépre,
- ha - vasútigép javításra,
- ha - földmunkára,
- ha - üzemanyagszállításra,
- vagy ha az előbbiekkal összefüggő

**GÉPBÉRLETRE, SZOLGÁLTATÁSRA**  
van szüksége.

**KORSZERŰ és MEGBÍZHATÓ** gépparkkal,  
kellő **SZAKÉRTELEMMEL**

**A J Á N L J U K M A G U N K A T !**

*Keressen és Hívjon minket !*

**MÁV Vasútépítő- Gépeltató és Szolgáltató Kft.**

Budapest, X. Kőér u. 2/d. Tel.: 260-04-23, MÁV: 01-64-71, Fax: 260-82-81

## Sínek Világa tartalomjegyzéke

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.) | <b>Dr.Gajári József: Köszöntő a negyvenedik évfolyam megjelenése alkalmából.</b>   | 5  |
| 2.) | <b>Kálnoki Kis Sándor: A leépüléstől az elfogadható állapotig.</b>   | 6  |
|     | A szombathelyi II. Pályaépítés és fenntartás gépesítési konferencián 1996. szeptember 4-én elhangzott nyitó előadás.   |    |
|     | Az előadásból megismerhetjük azt az utat, amely egy teljesen rosszul kezelt, rosszul finanszírozott, rossz filozófiával kezelt vasúttól ahhoz a kormány-előterjesztéshez vezet, melynek leglényegesebb mondanivalója a rehabilitációs fejlesztési program bevezetése, és amellyel valami elindult a Magyar Vasút külső kezelése szempontjából. |    |
| 3.) | <b>Dr.Zsákai Tibor: A gépesítés hatása a pályafenntartási munkára.</b>   | 9  |
|     | A konferencia második előadása bemutatja a szakszolgálat sarkalatos fordulópontjait, az intenzív gépesítés megjelenésétől a gépesítéssel való munkaerő-kiváltáson keresztül, és a működés racionalizálással való korszerűsítésen át az 1998-as tervezett állapotig, a belső hatékonyság és a minőség megújulásig.                              |    |
| 4.) | <b>Halmay Árpád: A Pálya-, Híd és Magasépítmenyi Szakigazgatóság gépgazdálkodási stratégiája</b>   | 14 |
|     | A gépesítési konferencia harmadik előadásának témája a gépgazdálkodási stratégia olyan újragondolásának szükségessége, amely megfelel a szakszolgálat stratégiai elképzeléseinek.  |    |
|     | A gépgazdálkodási stratégia kialakításának összetevőit, gondjait ismerhetjük meg az előadásból, többek között a szervezet átalakítást, a jelenlegi géppark összetételét, értékét, korát, állapotát, a racionalizálást.   |    |
| 5.) | <b>Hajnal Géza: A jászkiséri MÁV FKG Kft.-nél történt fejlesztések.</b>  | 18 |
|     | A szerző a jászkiséri MV Építőgépjavító Üzem, s az ebből kialakult MV FKG Kft.-nél a pályaépítési, fenntartási és infrastrukturális gépek fejlesztése terén a legutóbbi tíz évben elért eredményeket ismerteti.  |    |
| 6.) | <b>Merkly István: A MÁVGÉP Kft. szerepe a vasútépítési, pályafenntartási munkák gépesítésében.</b>   | 24 |
|     | Az írás a MÁVGÉP Kft.-nek az elmúlt két és fél év kft. formában való működését ismerteti, és azt eredményesnek minősíti. A jövőben pedig szerepük erősödését vetíti előre a vasútépítési és pályafenntartási munkák gépesítésében.   |    |
| 7.) | <b>Orosz Károly: A Kőér utcai MÁV Tanműhely fejlődése.</b>   | 26 |
|     | A cikk bemutatja a Kőér utcai üzemi tanműhely, majd szakmunkásképző bázis, később tanműhelyi komplexum, és végül szervíz kialakulását.   |    |
|     | Ismerteti a szervízben jelenleg képzett technológiai folyamatokat.   |    |
| 8.) | <b>Keller Pál: Nemzetközi vasúti gép- és eszközkiállítás Hannoverben.</b>  | 30 |
|     | A szerző a " Der Eisenbahningenieur " 1996. szeptemberi számában megjelent cikk főbb részeit tárgyalja és ismerteti a kiállítással egyidőben megtartott konferencia lényeges megállapításait.  |    |
| 9.) | <b>Johannes Butscheck: Vasútvonalak javítása figyelemmel a költségekre, építési időre és élettartamra.</b>   | 37 |
|     | A szerző megrendelte lapunknál a KTE Debreceni Pályaépítési Konferenciáján 1996. május 8-án elhangzott előadásának közlését, melyben a merev lemezes felépítménnyel szemben a hagyományos ágyazatos felépítmény és az ún. "szendvics" eljárással való javítása mellett foglal állást, a STYRODUR lemezek felhasználásával.                     |    |

- 10.) **Pammer László: 125 éves a Győr- Celldömölk- Szombathely-i vasútvonal.** 43  
 A magyar Nyugati Vasút Rt. 1871. október 1.- 1888. december 31-ig működött. Vonalai közül a Győr-Szombathely-i vasútvonal 1996-ban, a Székesfehérvár- Celldömölk-i és a Szombathely- Graz szakasz 1997-98-ban lesz 125 éves. Ez a vasút több megyényi, viszonylagosan fejlett területet kapcsol be a gazdaság vérkeringésébe.
- 11.) **Kiss Zsuzsanna: A budapesti pályaudvarok fejlesztésének elvei.** 49  
 Az elkövetkező évtizedben feltétlenül szükséges budapesti fejlesztéseket három kategóriába sorolva ismerteti a szerző: nagy fejjállomások, jelentős utasforgalmú állomások és megállóhely jellegű állomások kategóriájában.

Címlapon: Ágyazatrostálógép

Hátlapon: Kitérőcserélógép

## Sínek Világa

Vasúti pálya, híd- és magasepítményi szakmai folyóirat

Kiadja a MÁV Rt. Pálya, Híd és Magasepítményi Szakigazgatósága  
 1062 Budapest VI., Andrássy út 73-75.  
 Postacím: 1940 Budapest

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

Szerkeszti a szerkesztő bizottság

Főszerkesztő: Pál József Felelős szerkesztő: Ambrus Zoltán

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Nyomtatás a MÁV Rt. Vezérigazgatóság nyomdájában

Felelős vezető: Szabó László Munkaszám: 997.054

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

Évi előfizetési díj: 200,- Ft.

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

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

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

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

Engedély száma: III/ÚHB/305/1987.

**HU ISSN 0139-3618**

## Welt der Schienen Inhaltsverzeichnis

- 1.) **Dr. Gajári, József: Begrüssung zum Anlass der Erscheinung des vierzigsten Jahrganges** 5
- 2.) **Kálnoki Kis, Sándor: Vom Abgang bis zum annehmbaren Zustand** 6  
Eröffnungsvortrag an der II. Konferenz der Mechanisierung der Gleisbau-, und Erhaltungsarbeiten, in Szombathely, am 4. September 1996.  
Aus dem Vortrag können wir den Weg erkennen der von einer schlecht geleiteten, schlecht finanzierten und mit einer schlechten Philosophie geführten Eisenbahn bis zu dem Stand einer Regierungsvorlage führt. Das wichtigste in dieser Vorlage ist die Aussage über die Einführung des Rehabilitationsprogrammes, das vom Gesichtspunkt der ausseren Handhabung der Ungarischen Bahnen etwas Neues eingeleitet hat.
- 3.) **Dr. Zsákai, Tibor: Einflüss der Mechanisierung auf die Erhaltungsarbeiten** 9  
Der zweite Vortrag der Konferenz stellt die wichtigsten Wendepunkten des Fachdienstes vor, von der Erscheinung der intensiven Mechanisierung, durch das Ersetzen der Arbeitskräfte mit der Mechanisierung und Rationalisierung der Tätigkeit bis zum, in 1998. geplanten Zustand, wann die innere Effektivität und die Qualität sich erneuern sollen.
- 4.) **Halmay, Árpád: Die Strategie der Maschinenwirtschaft der Fachdirektion für Strecken, Brücken und Hochbauten.** 14  
Der dritte Vortrag der Konferenz beschäftigt sich mit der Notwendigkeit der Überlegungen der Strategie der Maschinenwirtschaft, der den Strategien des Fachdienstes besser anpasst.  
Wir können in dem Vortrag die Zusammenstellung und die Sorgen der Strategien erkennen, unter anderen die Umstellung der Organisation, die Zusammenstellung, den Wert den, Zustand des jetzigen Maschinenparkes, und die Rationalisierung.
- 5.) **Hajnal, Géza: Die Entwicklungsarbeiten bei der MÁV-FKG-G.m.b.H., Jászkisér.** 18  
Der Verfasser bespricht die Ergebnisse der Entwicklungsarbeiten im Bereich der Maschinen für Gleisbau,  
Geiserhaltung und Infrastruktur, die in den letzten zehn Jahren im MÁV-Werk für Baumaschinenreparatur, Jászkisér und beim Nachfolger, MÁV-FKG G.m.b.H., Jászkisér durchgeführt wurden.
- 6.) **Merkly, István: Die Rolle der MÁV-GÉP G.m.b.H. in der Mechanisierung der Bahnbau-, und Erhaltungsarbeiten.** 24  
Im Artikel wird die Tätigkeit der MÁV-GÉP G.m.b.H. im Rahmen einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung von den letzten zwei und halb Jahren besprochen und wird als erfolgreich bezeichnet. Für die Zukunft wird eine verstärkte Rolle im Bereich der Mechanisierung der Gleisbau-, und Erhaltungsarbeiten vorgesagt.
- 7.) **Orosz, Károly: Die Entwicklung der Lehrwerkstätte der MÁV, in Kőér-Gasse** 26  
In dem Artikel wird die Betriebslehrwerkstätte in Kőér-Gasse, dann das Basis für Facharbeiterausbildung, das Komplex der Lehrwerkstätten und schliesslich das Service vorgestellt. Er bespricht die im Service eingeführten technischen Vorgänge.
- 8.) **Keller, Pál: Internationale Eisenbahnbaumaschinen-, und Geräteausstellung in Hannover.** 30  
Auf Grund der Zeitschrift "Der Eisenbahningenieur", September 1996, bespricht der Verfasser die interessanten Ausstellungsereignisse und die wichtigsten Äusserungen anlässlich der gleichzeitigen Konferenz.

- 9.) **Johannes Butschek: Sanierung von Bahnstrassen mit Sicht auf Kosten-Bauzeit und Nutzungsdauer.** 37
- Der Verfasser hat bei unserer Zeitschrift die Mitteilung seines Vortrages bestellt, den er an der KTE-Konferenz über die Gleisbauarbeiten am 8. Mai in Debrecen gehalten hat. In dem Vertrag hat er die Vorteile der Sanierung mit dem Sandwichsystem und mit der Verwendung der STYRODUR-Platten besprochen.
- 10.) **Pammer, László: Die Eisenbahnstrecke Győr-Celldömök-Szombathely ist 125 Jahre alt.** 43
- Die Ungarische Westbahn AG hat vom 1. Okt. 1871. bis 31. Dezember 1888 funktioniert. Von ihrer Strecken ist die Strecke Győr-Szombathely im Jahre 1996. und die Streckenabschnitte Székesfehérvár-Celldömök und Szombathely-Graz werden in 1997-98, 125 Jahre alt. Diese Eisenbahn hat einen relativ entwickelten Bereich von mehreren Komitaten in den wirtschaftlichen Kreislauf eingeschaltet.
- 11.) **Kiss, Zsuzsanna: Die Entwicklungsprinzipien der Budapester Bahnhöfe.** 49
- Die unentbehrlich notwendige um Entwicklungen der Budapester Bahnhöfe werden in drei Kategorien besprochen: die grossen Kopfbahnhöfe, die Stationen mit grossem Reiseverkehr und die Stationen mit Haltestelle-Charakter.

Titelbild: Bettungsreinigungsmaschine

Rückseite: Weichenwechseinheit

**Sínek Világa**  
**Welt der Schienen**

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

Verleger: Technische Direktion für Strecken, Brücken und Hochbauten  
der MÁV - AG  
H-1062 Budapest VI., Andrásy út 73-75  
Telefon: 3220-660  
Telex: (61-22)4342 MÁV VIGH  
Telefax: (36-1)342-5189  
Postanschrift: 1940 Budapest  
Bankkonto: MÁV Központi Számveteli Hivatal  
10200971-21522354-00000000  
Chefredakteur: Pál József  
Verantw. Redakteur: Ambrus Zoltán  
Redaktionskomitee:  
Árva Kálmán, Bátyi Ferenc, Beluzsár János, Boa Árpád, Csek Károly, Halmay Árpád, Dr. Horváth Ferenc,  
Dr. Kerkápoly Endre, Kincelli Antal, Kummer István, Dr. Megyeri Jenő, Merkly István, Molnár Gábor, Dr. Ritoók Pál,  
Sárkány László, Sülle Ferenc, Tasi Gábor, Tóth András, Varga Zoltán, Dr. Vaszary Pál, Vigh Imre, Vörös József,  
Dr. Zsákai Tibor  
Annahme von Inseraten beim Verleger.  
**HU-ISSN 0139-3618**

## *Köszöntő a negyvenedik évfolyam megjelenése alkalmából*

*A folyóirat ezzel a számával ünnepli 40. évfolyamát. Mint első felelős szerkesztője, szeretném ebből az alkalomból köszönteni szerkesztőit, szerzőit és olvasóit.*

*Az indulás nehéz körülmények között, szerény lehetőségek mellett történt. A lelkes szerkesztői, szerzői, olvasói gárda azonban folyamatosan emelte a színvonalat, ezáltal az máig komoly műszaki folyóirattá fejlődött. Az eltelt évek folyamán 150-nél több szám jelent meg - ami egy egész kis könyvtárnak tekinthető - és az elmúlt idők szakmai elgondolásait, munkáit, lehetőségeit magas színvonalon tartalmazza. Ezek a kis könyvtárak az ország egész területén a szakmai munkahelyeken, illetve az olvasóknál rendelkezésre állnak, így könnyen felhasználhatók, ami emeli jelentőségüket. Ezzel a lehetőséggel a szolgálat színvonalának emelése érdekében feltétlenül élni is kell, hogy ennek segítségével is lehetővé tegyük a hazai vasuti szállítás versenyképességének növelését, vele hazánk közlekedési szempontból kedvező elhelyezkedésének kihasználását, amire valamennyiünknek szüksége van.*

*A feladat teljesítésére szükséges munkához jó egészséget és sok sikert kíván*



*Dr. Gajári József  
ny. MÁV mérnök főtanácsos  
a Sínek Világa első felelős szerkesztője  
1958-1960 között*



Kálnoki Kis Sándor  
MÁV Rt. elnöke,  
KTE társelnöke

## A II. PÁLYAÉPÍTÉSI ÉS FENNTARTÁS-GÉPESÍTÉSI KONFERENCIÁN 1996. SZEPTEMBER 4-ÉN, SZOMBATHELYEN ELHANGZOTT ELŐADÁSOK:

### Megnyitó

## A leépüléstől az elfogadható állapotig

Az előadásból megismerhetjük azt az utat, amely egy teljesen rosszul kezelt, rosszul finanszírozott, rossz filozófiával kezelt vasúttól ahhoz a kormány-előterjesztéshez vezet, melynek leglényegesebb mondanivalója a rehabilitációs fejlesztési program bevezetése, és amellyel valami elindult a Magyar Vasút külső kezelése szempontjából.

Először is engedjék meg, hogy tisztelettel köszöntsem a konferencia minden résztvevőjét, és megköszönjem a szombathelyieknek a szervezést, valamint hogy helyet és lehetőséget adtak ennek a konferenciának a megrendezésére.

Gondolom tőlem nem azt várják, hogy a gépekről beszéljek, és azok használatáról, mert egyrészt nem ez a szakmám, másrészt pedig itt nem ez a feladatom.

Az itt ülők is megérték azt az 1988-1994. évek közötti időszakot, - aminek egy részét a Miniszterumban töltöttem, - amikor sajnálatos módon az éves jelentéseknél azt kellett olvasni, hogy (Pénzügyminisztériumi szemszögből), milyen kiváló eredményeket és megtakarításokat értünk el a vasúti pályakarbantartási és felújítási költségeknél. Ugyanezt az "eredményt" el lehetett könyvelni a vasúti járművek esetében is.

Ez volt a leépülés - reméljük utolsó - nagy időszaka. Ez az úgynevezett "megtakarítás" eredményezte azt a színvonalat, ahová ma a Magyar Vasút pálya és járműállománya állapota jutott.

Egy rosszul finanszírozott, rossz filozófiával kezelt vasútról van szó. Egy tévedésről, amelyet ráadásul 1990-től megtetéztek azzal, hogy a személyszállítás finanszírozatlansága miatt kialakult pénzügyi helyzetet, Magyar Kereskedelmi Banki hitelekkel próbálták áthidalni. Ez elindított egy olyan adósságspirált, amiből nem volt kivezető út.

Ebben az időszakban csökkent jelentősen évről évre a pályára fordítható összeg reálértéke, de időnként még nominálérték is. Ezért csökkent a karbantartás is, nem beszélve arról, hogy - a hegyeshalmi vonalat leszámítva - nem lehet fejlesztésről beszélni igazán az országban.

Mi az ami megmozdult? Amiért úgy érzem, hogy ennek a konferenciának éppen most, igen nagy jelentősége van? Mindenki aki részt vesz (vagy nem vesz részt) a konferencia anyagait, előadásait úgy hallgassa, hogy ma van értelme, ezzel a kérdéssel foglalkozni. Meggyőződésem, hogy van értelme, mert valami elindult a Magyar Vasútnál, és főleg valami elindult a Magyar Vasút külső kezelése szempontjából.

Számtalanszor idéztem 1993. évi vasúti törvényt, és az 1995. február 1-jei, az első Állam-MÁV szerződést. Megteremtődött a feltétele és nyilvánvalóvá vált, hogy a pálya - az európai normáknak megfelelően - az Állam tulajdona, de egyben az Állam felelőssége is, hogy ez a pálya milyen állapotban van.

Ennek a pályának a szintentartását ugyan meg kell hogy fizesse a kereskedő vasút, de a fejlesztése a tulajdonos feladata. A tulajdonosnak kell finanszíroznia, de hogy miből és milyen ütemben, azt a tulajdonosnak a lehetőségei függvényeiben kell eldöntenie. Mindenképpen az Ő felelősségi körébe tartozik. Ez az a pont, ahol a pályával kapcsolatos dolgok egyre inkább tiszta helyzetbe kerülhetnek.



Házon belül is - valljuk be őszintén, hogy - a két terület között mindig meg volt a kellő rivalizálás, és időnként házon belül is megtakarításként volt elkönnyelve a karbantartási költségek csökkentése. (Most nem tegnapról beszélek vagy tegnapelőtről, 1993-ról vagy éppen 1992-ről.)

Ugyanakkor viszont azzal, hogy az állami felelősség és állami tulajdon világossá vált, előtérbe került a szétválasztás szükségessége, (nemcsak a lehetősége). Magyarul tisztán el kell tudni számolni azzal, hogy mik azok a költségek, amik itt jelentkeznek. Ebből kiszámítható - az amortizációval együtt - a pályahasználati díj, amiből szinten lehet tartani a pályát. Ez ma még nyilvánvalóan nem elegendő segítség a nagyon alacsonyan tartott amortizáció miatt, aminek a felemelése egyszerűen lehetetlen. Ugyanis ezt sem az állam nem bírja el, - személyszállítási finanszírozásánál tudniillik visszaköszön ez a költség - sem pedig a MÁV egészének a gazdálkodása nem bírja el. Mert azt az amortizációt, amit el kellene számolni, annak az egyik napról a másikra emelését a MÁV gazdálkodása nem bírhatja el.

Folyamatosan - évenként 25-26% emeléssel - szeretnénk elérni azt a szintet, amelyik valóban biztosítja pályahasználati díj formájában a szinttartást.

Miért mondtam azt, hogy érdemes ma ebben a körben erről a témáról beszélni? Azért, mert a szerződéseken túl közismert, hogy 1994. és 1995. évben a Kormány két lépcsőben szanált 110 milliárd forint nagyságrendű likvid adósságot (a tb. adóssággal és banki hitelekkel együtt). Megteremtette egyik feltételét annak, hogy kiegyensúlyozott gazdálkodás jöhessen létre a MÁV-nál. Nem tudom ebben a körben mennyire ismert, de az 1995-ös évben több mint 14 milliárd forint volt csak a kamat-teher a MÁV költségei között, a rossz finanszírozási metódus kamat-terhe. Ebbe nem tartozik bele a beruházásokra felvett hitelek visszafizetése és kamata, mert azt természetesen kell venni, hogy ezeket nekünk kell visszafizetni.

Ezzel már az 1996-os év tehermentesült. Másik oldalról pedig, még ugyan vannak viták, de most már - hála Istennek - nem arról, hogy fele részben van finanszírozva a személyszállítás, hanem arról, hogy 5 vagy 10% hiányzik a személyszállítás költségeinek a teljes értékű finanszírozásából. Magyarul, haladunk valahol a másik alapfeltétellel is a konszolidáció felé, a konszolidált gazdálkodás felé, és reményeink szerint ez még további két lépésben 1998. végéig létre jöhet, ill. megvalósulhat.

Ha ez a prognózis igaz, akkor a napi gazdálkodás területén kiegyensúlyozottá lehet válni. Megszűnnek a napi likvid problémák, valamint az ebből származó többlet-terhek, és akkor el lehet kezdeni egy rehabilitációs fejlesztési program elkészítését.

A jelenlévők közül is nagyon sokan részt vesznek ebben a munkában, és a forrásteremtés is folyik.

A gépgazdálkodással kapcsolatos stratégiának az elején van egy mondat, amely szerint meg kell teremteni mindent annak érdekében, hogy minden forrás föl legyen tárva. Azt hiszem, hogy ez a szakmának is a feladata, de elsősorban a tulajdonosnak a feladata!

A pályahasználati díjnak el kell érnie azt a mértéket (2-3-4 éven belül), hogy a szintentartás megtörténhessen belőle. De a rehabilitációhoz az elmaradott, leromlott műszaki állapot ellensúlyozására, valamint a valós fejlesztések finanszírozásához forrásteremtés az állam feladata. Akár költségvetéssel, akár különböző hitelfelvétellel vagy bármilyen más eszközzel (kötvény kibocsátással és egyébvel) megteremtve biztosítani kell annak lehetőségét, hogy a magyar vasúti pálya elfogadható - nem jó - hangsúlyosan elfogadható állapotba kerüljön!

Éppen ezért mindazoknak, akik a pályával foglalkoznak egy nagyon lényeges dologra kell felhívnom a figyelmét. Nagyon helyesen van leírva ebben a stratégiában az, hogy az a cél, hogy először lassítani, utána megállítani a romlást, majd meg kell fordítani a folyamatot és javuló helyzetet előteremteni.

Az a kérésem, hogy ezt a sorozatot - amely helyesen van megfogalmazva - ne használjuk általánosságban, mert nem lehet általában a magyar pályára használni. Differenciáltan kell gondolkodni: először e romlást lassítani kell az európai törzshálózati vonalakon - remélem, hogy ez már most napjainkban megtörténik. Aztán miközben lassítani lehet a hazai főhálózaton, közben már meg kell állítani az európai törzshálózaton. Ezt követően az európai törzshálózatot fejleszteni kell és még mindig nem lehet a mellékvonalakon megállítani a romlást.

Ezt a differenciált gondolkodást kell bevezetni, mert teljes arcvonalon nem tudjuk megvívni a csatát, ugyanis erre nem léteznek források.

Hosszú, 15-20 éves időszak áll a szakma előtt, hogy a teljes fronton föl lehessen venni a harcot. Azonban a lényeg, hogy az Európához kötődő

területeken kell először ezt a folyamatot (az elmondott helyes sorrendben) megvalósítani. Erre a differenciált gondolkodásra hívnám fel a konferencia résztvevőit. Ehhez alakítsák hozzá a gépfejlesztési feladatokat, programokat. Mert nem ugyanazok a gépfajták kellene a mellékvonalra, mint amilyenek a főhálózatra. Tehát itt is az ütemességet és az egymáshoz képest eltolt (differenciált) gondolkodást szeretném figyelembe ajánlani.

Még egyszer összefoglalom, hogy miért érdemes ma ezzel foglalkozni. Ugyanis tárgyalás alatt áll egy jelentős (közel 100 milliárd Ft-os) nagyságrendű hitelcsomag, amelynek kb. 2/3-a (vagy valamivel több mint 2/3-a) pályavasúti rehabilitációt és fejlesztést finanszírozza. A lényegét szeretném kiemelni, hogy miközben 1994-ben és 1995-ben a KHVM a MÁV közreműködésével olyan kormány-előterjesztést kellett, hogy készítsen, amely a napi tűzoltást, majd egy hosszabb távú gondolkodást tartalmazott, de a kiegyensúlyozott, konszolidált gazdálkodás megalapozását szolgálta.

Pillanatnyilag olyan kormány-előterjesztés készül (és várhatóan szeptember, október környékén a kormány elé kerül,) amely azt tartalmazza, hogy mi történt az 1994-es 1995-ös kormányhatározatok alapján. Pl. nem valósult meg a mellékvonalak bezárása. Miért nem és, milyen módon kívánja a kormányzat a mellékvonali rendszert kezelni? Mellékvonali profitcentrumok átalakítása, ehhez mért gazdálkodás, ehhez mért pályafenntartás, stb. A leglényegesebb mondandója: bevezetni azt a rehabilitációs fejlesztési programot, amely ezt a mintegy 100 milliárd forintos csomag következő 5-6 évi feladatát kellene, hogy finanszírozza. Ezzel 1/4-et, 1/3-át főlészámolja abból a hátrányból, amibe az elmúlt 15 évben a magyar vasút került.

Ezért érdemes ma ezzel foglalkozni, ezért van értelme ennek a konferenciának, mert a fenti feladat végrehajtására kell felkészülni.

Ehhez kívánok jó munkát, a konferenciának, és még egyszer mondom: érdemes gondolkozni!

## HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

A Szlovén Vasutak a változások fontos periódusát éli meg napjainkban. Szükségessé vált az eddigi merev, túlságosan az egyes feladatokra összpontosított szervezet átalakítása gazdaságosan működő piacorientált vállalati vezetéssé. Az intézkedéseknek elsősorban a gazdasági területet kell érinteniük, miáltal megvalósíthatóvá válik minőségi szolgáltatás biztosítása a bevételek növekedése és a kiadások racionalizálása mellett. Ez a helyzet új gondolkodásmódot és minőségi menedzsment rendszer felépítését követeli meg.

(Eisenb. ing. 1996. 8. sz.)

A sikeres sínkenés nagy körültekintést igényel, mert a legjobb kenőanyag sem segít, ha azt nem hatékonyan alkalmazták. A jelenlegi sínkenő rendszereknek két fő fajtája van: a pályamenti sínkenő berendezés és a járművön elhelyezett kenőberendezés. Harmadik fajta, amely lényegében járművön elhelyezett kenőberendezésnek tekinthető, azonban nem folyékony, hanem szilárd halmazállapotú kenőrudd. Jelenleg a gyakorlatban mindhárom fajta kenést alkalmazták, mert mindegyiknek van hátránya is és előnye is.

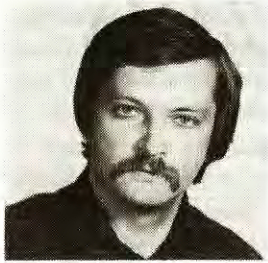
(Railw. track. struct. 1996. 7. sz.)

A DB AG jelenleg három új nagysebességű vasútvonalat épít, amely továbbgazdagítja meglévő két nagysebességű vonalát. A 737 km vonal építési költsége 26 milliárd német márka. A három új vonal közül az első Berlintől Hannoverig vezet és 1997-ben tervezik a megnyitását. Ezután a Köln-Majna-Frankfurt közötti vonalat adják át 2000-ben. 2001-ben pedig a Nürnberg-Lipce/Halle közötti vonal átadására kerül sor. Ezeknek a projekteknek a befejezése óriási csökkenést fog eredményezni az utazási időkben.

(Int. railw. j. rapid transit rev. 1996. 9. sz.)

Berlin a jövő vasútját építi, S-Bahn és távolsági kapcsolataival vasúti közlekedési csomóponttá válik, segítve Berlin egységesülését is. A gombaszerűen növekvő hálózat Berlin belvárosára épül, a sokirányú építkezés mellett a Potsdamer térnél Európa legnagyobb építési területe alakul ki egy föld alatti pályaudvar kialakításával, mely napi 50 000 utas kiszolgálására lesz alkalmas. A „gomba-terv”-et az 1992. évi szövetségi úttervbe vették fel, ezzel az anyagi háttér biztosított.

(Verkehr/Neue Bahn 1996. 08. 30)



Dr. Zsakai Tibor  
pályavasúti igazgató h.

## 1. előadás

# A gépesítés hatása a pályafenntartási munkára

A konferencia második előadása bemutatja a szakszolgálat sarkalatos fordulópontjait, az intenzív gépesítés megjelenésétől a gépesítéssel való munkaerő-kiváltáson keresztül, és a működés racionalizálással való korszerűsítésen át az 1998-as tervezett állapotig, a belső hatékonyság és a minőség megújulásáig.

Amikor az előadás címéhez a témaválasztás, illetve annak a tartalmi megtöltése jelent meg feladatként nagy dilemmába kerültem. Ez a dilemma is jelzi azt a rendkívül gyors változást, amelyben élünk és amelyben a Magyar Államvasutak él. Az előadás címe a gépesítés hatása a pályafenntartási munkákra, kénytelen voltam megtoldani egy ragadvány címmel: a Pálya-, Híd és Magasépítményi Szakszolgálat feladatracionalizálása. Erre azért volt szükség - és majd remélem az előadás ezt vissza fogja tükrözni, - mert e két téma ma és a jövőben egymástól elválaszthatatlan, szervesen összefügg egymással. Amikor a gépgazdálkodás feladatairól beszélünk, semmiképpen sem rugaszkodhatunk el attól az átalakulási folyamattól, annak következményeitől, amelyben élünk, és amelyek még néhány évig meghatározzák a tennivalóinkat.

Két részben kívánom az előadásban felvillantani a problematikát. Első rész inkább történeti áttekintés egészen a mai napig, és egy pillanatnyi felvillantása a közeli jövőnek. A második részben pedig - a MÁV racionalizálási, átalakulási programjához igazodóan - a Pálya, Híd és Magasépítményi Szolgálat átalakításával kapcsolatos, előttünk álló feladatokról beszélek, természetesen összefüggésben a gépesítés és a gépgazdálkodás kérdéseivel.

Amikor adatokat gyűjtöttem az előadás anyagához, nagyon érdekes számadatokat leltem. A diagram felső része a gazdálkodó szervezetek, szervezeti egységek darabszámát illusztrálja időben, az alsó diagram a Pálya Híd és Magas-

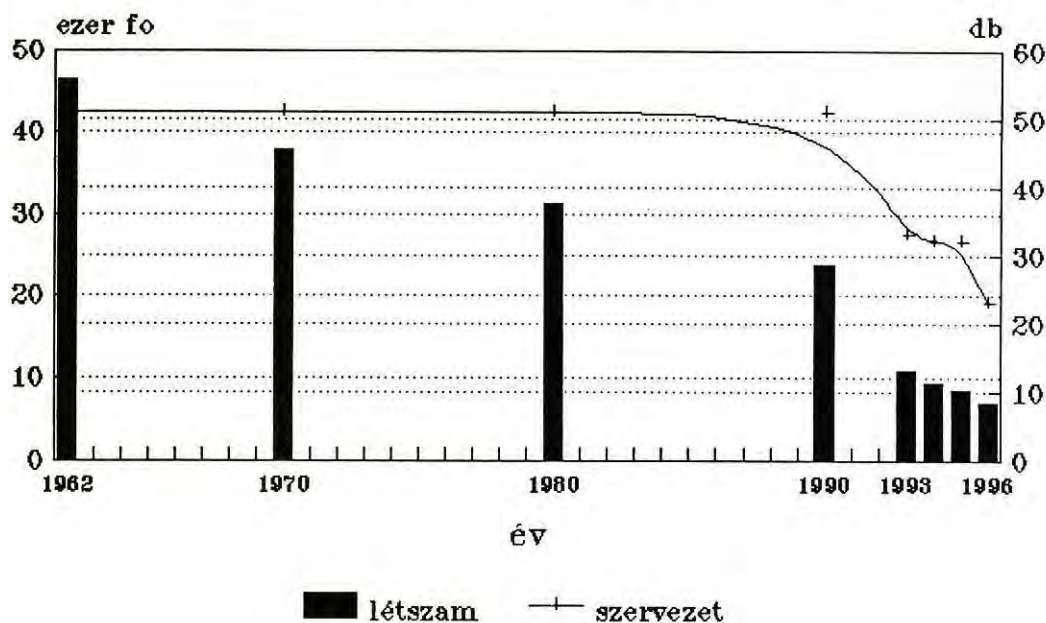
építményi Szakszolgálat létszámának az alakulását. (1. ábra)

Megpróbáltam föltenni azokat a sarkalatos időbeni fordulópontokat, amelyek stratégiaileg és döntően befolyásolták a pályafenntartási szolgálat gazdálkodási feltételeit, létszámalakulását, a szervezet fejlődését, tehát az egész létét és tevékenységét. A létszámot tekintve látható, hogy 1960-tól ábrázolva, nagyon intenzív - és különösen 1985-öt követően - radikális létszámcsökkenés következett be. Ezzel összefüggésben a szervezeti egységek számának a csökkenését is megfigyelhetjük.

Milyen történések motiválták ezeken a diagramokon fellelhető jelentősebb változásokat? Először is a szakszolgálat területén az intenzív gépesítés megjelenése. Tudjuk jól, hogy a II. világháborút követően már az 1950-es években elkezdődött a gépesítés első hulláma, amelynek keretében elsősorban a kisgépek alkalmazásával a manuális munka könnyítése volt a cél. Megjelent azonban néhány nagy gép is, amely egyben forradalmi ujdonsággal hatott abban az időben, elsősorban a vágányszabályozásra és az ágyazattisztításra, mint a legnehezebb pályafenntartási munkára vonatkozóan.

A gépesítés -és itt a nagygépesítésről kell elsődlegesen beszélnünk - amely most már a pályafenntartás és a pályaépítés teljes technológiáját átölelte, igazából 1970-71-ben kezdődött el nagyléptékben, a korszerű technika bevetésével. Gyakorlatilag 1970-1985 között alakult ki a MÁV-nak azon nagygépparkja, amelyik kis módosulások-

# PHM SZAKSZOLGALAT LÉTSZAMA ÉS SZERVEZETEINEK SZÁMA



I. ábra

kal ma is rendelkezésre áll, és amelynek kapacitása az akkori prosperáló vasútépítési és fenntartási szükségletekhez került megszabásra.

A nagygépesítés tehát nem egyszerűen csak a fizikai munka könnyítését hozta, hanem a létszám kiváltást, a munka hatékonyságának a növelését, és - nem utolsósorban, talán első helyen kellett volna említeni - mindenképpen a minőség javítását.

Ennek eredményeként a 80-as évek elején, közepén olyan állapotok alakultak ki a magyar vasúthálózaton, amelyeket rendkívül boldogok lennénk, ha azóta sikerült volna konzerválni. A gépesítésnek van egy harmadik területe is, amely szót érdemel, és mint érdekesség - és sajnálatos is tulajdonképpen - említést kell tenni róla, a hibameghatározás, tehát a pályadiagnosztika gépesítése és automatizálása.

Az 1950-es években, illetve a 70-es években elkezdett és véghez vitt nagygépesítés folyamatában tehát, szinte kizárólagosan a munkavégzés gépesítéséről beszélhetünk, hiszen a hibameghatározás, a hibafeltárás gépesítésében igen kis lépést tett akkoriban a magyar vasút. Gyakorlatilag a pályadiagnosztika területén a geometriai hibafelvétel gépesítése történt meg már az 50-es években, illetve a síndiagnosztika területén tör-

téntek bizonyos lépések az ultrahangos sínvizsgálat bevezetésével. Ez a helyzet a 90-es évek elejéig ebben az állapotában stagnált, és 90-91-ben kapott nagyobb lendületet, amikor is - többek között a kialakult pályaállapotokból kiindulva - született meg az a felismerés, hogy a pályadiagnosztikának óriási szerepe van a pályafenntartásban: egyrészt a hibafeltárás objektivitása, másrészt a gazdaságos munkáltatás szempontjából. Hiszen ha a munka, a feladat helyesen kerül meghatározásra, és ott végzünk munkát ahol arra az állapotaink alapján szükség van, ezzel tulajdonképpen a rendelkezésre álló eszközpark kihasználtságát, hatékonyságának a növelését lehet elérni. Ebből a felismerésből született aztán az a koncepció, amelynek végrehajtása' a mai nap is folyik, és amelynek eredményeként óriásit lépett előre a MÁV a pályadiagnosztika területén. Megépült az a síndiagnosztikai mérőkocsi, amelyiknek fejlesztése még nem fejeződött ugyan be, azonban már mérésre alkalmas állapotban van. Erről a mérőkocsiról büszkén elmondhatjuk, hogy ilyen komplex síndiagnosztikát Európában nem valósít meg egyetlen diagnosztikai berendezés sem.

Szólni kell a pályafelügyeleti tevékenység, tehát a hibameghatározásnak azon módjáról is, amelynek gépesítése és automatizálása nem ilyen

egyszerű és könnyű. Ez a helyszíni adatgyűjtés, a helyszíni hibafelvétel gépesítése.

A kollegák tudják, hogy ebben a tekintetben is óriási előrelépés történt; A felügyeleti információk helyszíni gépre vitele, és a gépre vitelnek az az algoritmus, amely az objektivitást biztosítja mindenképpen könnyítést jelent a felügyeletet ellátó személyzet számára egyik oldalról. Másik oldalról - miután így vált teljes körűvé a gépi adatfelvétel és hibameghatározás - azt a lehetőséget kínálta, hogy egy integrált számítógépes döntést segítő rendszerbe juttatva ezeket az adatokat, a pályafenntartási munkák tervezését, a végrehajtás hatékonyságának az ellenőrzését el lehessen végezni. Tehát az elmúlt időszakban egyfajta disszonanciát lehet felfedni a munkáltatás gépesítése és a hiba-meghatározás gépesítése és automatizálása között, amely körülbelül napjainkra került egyensúlyba. Nyilvánvaló, hogy az elkövetkezendő időszakban ezt az egyensúlyt nem szabad megbontani.

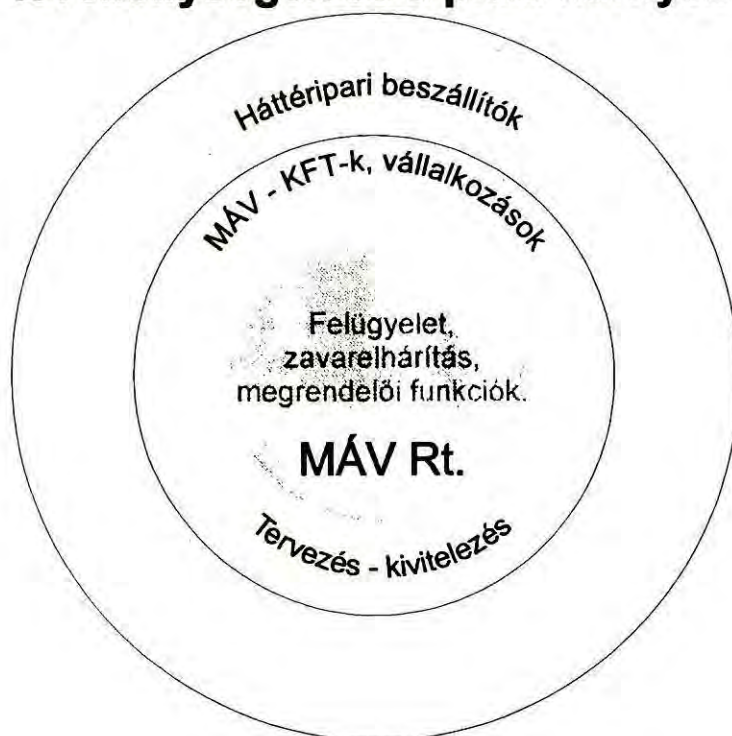
Összefoglalóan tehát: a múltbéli és napjainkig tartó fejlődés eredményeként a gépesítésen keresztül megvalósult a nagymértékű munkaerő kiváltás. Javult a munkakultúra, - hiszen az új

technika és az új technológiák bevezetésével új ismeretekre tettünk szert, - javult a hatékonyság és a minőség. Ezt szeretném azzal is illusztrálni, hogy ma a magyar vasútépítés képes a nagyobb sebességre alkalmas pálya építésére, és - nagyon remélem azt, hogy - a jelenleg is folyó felkészítés nyomán a pályafenntartási szervezet viszont képes lesz, - én úgy ítélem meg, hogy ma is képes - a nagyobb sebességű pályák fenntartására, illetve karbantartására.

Mindezek következtében, illetve hatásaként megjelent a szervezeti egységek számának csökkenése. Hiszen a manuális munkáltatásról a gépesített munkáltatásra történő áttérés lehetővé tette azt, hogy a szervezeti egységek hatósugarát, tevékenységi területét folyamatosan racionalizáljuk. Ennek eredményeként látható, hogy napjainkra - mondjuk a 80-as évek közepén is meglévő több mint 50 szervezeti egységről-mintegy 30 szervezeti egységre sikerült redukálni a szervezeti egységek számát.

Ezek az elmúlt időszakban történt változások. Kivéve az 1993-tól bekövetkezett változásokat, amikor is a létszám csökkenése már nem egyszerűen munkaerő kiváltással következett be, ha-

## A MÁV Rt. PHM. Szakigazgatóságnál maradó tevékenységek és a piaci környezet



2. ábra

nem elsődlegesen a feladat racionalizálásával atekintetben, hogy megkezdődött a MÁV szervezeti és tevékenységi korszerűsítése. Magyarán szólva ekkor indult el az a folyamat, amely a mai nap is tart, és amely azt célozza meg, hogy az alaptevékenységhez szorosan nem kapcsolódó tevékenységeket, társaságba vitellel le kell választani a MÁV szervezetéről.

A mi életünkben a folyamat első nagy lépése 1993 volt, amikor elsősorban az építési és ipari tevékenységek kerültek leválasztásra. Most érjük meg, - ebben az esztendőben, és majd a jövő esztendőben - az úgynevezett második fázist, amikor a további kiszolgált tevékenységek és az alaptevékenységhez ugyan szorosan kapcsolódó, de leválasztható tevékenységek piacosítása történik meg. (2. ábra)

Ezen az ábrán egy célállapotbeli összefüggérendszerrel látunk. Célállapot az 1998-as esztendő, amikor is a PGF-ek tevékenysége radikálisan összeszűkül, Mindössze a pálya-felületei tevékenységre, a közvetlen üzembiztos-elhárításra, a nem tervezhető karbantartási munkák elvégzésére, és egy markáns, új feladattal bővül ez a tevékenység: a megrendelői funkció ellátására fog korlátozódni. Ez azt is jelenti, hogy valamennyi tevékenységnek - mint ahogy az ábrán is látható - a piaci szférába kell kikerülnie, és a MÁV mint megrendelő ezeket a szolgáltatásokat és teljesítményeket megvásárolja a piaci szereplőktől. E cél-állapothoz vezető úton 1996-ba társaságba vitelre került a Hosszúsíngyártó és Ellátó Főnökség, a Pályagazdálkodási Központból a pályadiagnosztika, illetve az anyagminőség kérdései. Az év hátralévő részében a még meglévő géppálmások, illetve a hegesztői tevékenység leválasztására kerül sor. Ezzel gyakorlatilag 1997-re olyan helyzetbe kerülünk, amikor is alapvetően csak a karbantartási szféra marad, amelyben további racionalizálási feladataink vannak. Mint már említettem a karbantartás területén a tervezhető karbantartás piacra viteléről van szó, tehát azokról a feladatokról, amelyek kellő időben előre tervezhetőek, és amelyeket a jövőben a piacon, a piaci szereplőknél kívánunk megrendelni.

Ez mit jelent a mai szervezeti struktúrához képest? Azt, hogy a PGF-ek jelenleg e területen rendelkezésre álló kapacitásait össze kell szűkíteni. Azonban a szűkítés csak olyan mértékű lehet, hogy elegendő kapacitás maradjon a nem tervezhető karbantartási munkák elvégzésére, és azon gondozási és apró fenntartási jellegű munkák ellátására, amelyekre a piac egyrészt nem

készült fel, ill. speciális ismereteket igényel vagy netán a felelősségi követelmények miatt, - forgalombiztonság - nem adható vállalkozásba.

Nyilvánvaló, hogy a mai kapacitásainkat bizonyos mértékben redukálni kell. Összehasonlításként 1996. év végére mintegy 6900 fő körül áll be a szakszolgálat létszáma. Amennyiben végrehajtásra kerül az utolsó lépcső - a karbantartási tevékenység racionalizálása, - akkor becslésünk szerint mintegy 5000-5500 fő körül kell hogy megálljon és stabilizálódjon a pálya, híd és magasépítmenyi szolgálat létszáma, azzal a tevékenységi körrel, amelyet itt látok. Ennek a megvalósítása, és a megvalósítás előkészítése jelenleg folyamatban van. Egyik oldalról természetesen számítunk a már meglévő és piacon tevékenykedő kapacitásokra, elsősorban a MÁV alapítású vasútepitő KFT-kre. Ugyanakkor nem zárható ki az sem, hogy erre a tevékenységre, (pályakarbantartásra) létrejöjjenek társaságok, természetesen a MÁV-nál jelenleg meglévő létszám társaságba vitelével. Annyiban szeretném megnyugtanni a jelenlévő pályás kollégákat, hogy nem létszám leépítésről van szó, mert néha hallani ilyen visszacsengéseket. Meg kell fordítani a gondolkodást: a feladat racionalizálásáról van szó, és az elmenő feladattal megy el bizonyos kapacitás.

Ez teljesen más képlet, mint ha arról beszél-nénk, hogy létszámot kell leépíteni. Nem létszámleépítésről van szó! A létszámleépítés következmény. A cél: a feladat és a működés racionalizálása. Ennek következménye értelem-szerűen a MÁV-on belül maradó szervezeti egységek karcsúsodása.

Milyen hatásokkal lehet számolni és mit várunk ettől az átalakulástól? Egyrészt azt várjuk, hogy a MÁV és ezen belül is a pályavasút karcsú, rugalmas, jól működő szervezet legyen, és jó felkészültségű szakember-gárdát tudjon megtartani a szervezeten belül. Hiszen a piacon megjelenő tevékenységek és szolgáltatások igénybevétele, azoknak a feladatoknak a korrekt kezelése csak úgy lehetséges, hogy ha jól felkészült szakembergárdával tudjuk ezt végezni. Várjuk ettől azt is, hogy ezzel a racionalizálási folyamat alapvetően lezárul, stabilizálódik a pályafenntartási szervezet. Reményeink szerint 1998-ban olyan struktúra jön létre, amellyel most már hosszútávon kell megvalósítani a feladatainkat. Remélem azt is, hogy elhárul az a damoklész kard a fejünk fölül, hogy a gazdasági kényszerek miatti folyamatos létszámzsugorítások tovább folytatódjanak. A pályavasút racionalizálásra kerül, ehhez a létszám és a szervezet hozzárendelésre kerül.

Nagyon jelentős konzekvenciája van ennek a feladatracionalálásnak és átalakulásnak az eszközök tekintetében. Jelen pillanatban a MAV több milliárdos eszközparkkal rendelkezik ebben a szférában. Nyilvánvaló az is, hogy az átalakulás következtében-miután a tevékenység összeszűkítésre kerül, ennek megfelelően - az itt maradó tevékenységek eszközigénye is radikálisan lecsökken.

Ez két dologra is lehetőséget nyújt a jövőben. Egyrészt arra, hogy a jelenleg meglévő eszközállományból a hasznosítható, jó állapotú és jó színvonalú eszközök legyenek elsődlegesen felhasználva. Másrészt arra is, hogy ennek a gazdasági feltételeit megteremtve meg tudunk majd szabadulni az eszközpark azon részétől, amely műszakilag - mint színvonalát, mint állapotát tekintve - alkalmatlan a normális és korszerű munkavégzésre. Tehát meg kell hogy tisztuljon ez az eszközállomány, miközben nagyfokú tehermentesítésnek kell bekövetkeznie a gazdálkodásunkban. Várjuk azt is, hogy az átalakulás következtében a hatékonyság és a minőség megújulása következze be. Ugyanis a pályafenntartási szolgálat alapvetően megrendelői pozícióba kerül a munkáltatás területén. Megszűnik az az állapot ami jelenleg, és a múltra volt jellemző, - aminek természetesen a maga korában és idejében szintén megvoltak a maga előnyei -, hogy a megrendelő, az átvevő, a teljesítő az egy és ugyanazon személy volt.

Ebben az új helyzetben, amikor megrendelőként lépünk fel, és a piac szereplői teljesítik az általunk igényelt szolgáltatásokat, nyilvánvaló,

hogy nagyfokú minőségi előrelépésnek kell bekövetkezni.

Egyrészt a rendelkezésre álló források hatékony kezelése és hasznosítása megköveteli, hogy minőségi munkavégzésre kerüljön sor, másrészt -remélhetőleg - a piaci versenyen keresztül - a hatékonyság és a rendelkezésre álló források természetes tartalmát is ésszerűbben lehet majd kihasználni.

Összefoglalva tehát: a gépesítés, a pályafenntartási tevékenység és a jelenleg folyamatban lévő racionalizálási folyamat összességében oda kell, hogy elvezessen bennünket az elkövetkező 1-2 esztendőben, hogy létrejöjjön egy racionálisan és hatékonyan működtethető vasuti szervezet, pályafenntartási szervezet. Kialakuljon és kiteljesedjen a piaca ennek a tevékenységnek, (hiszen piaca ma is van). Jelentős hatékonyság- és minőségjavuláson keresztül a pályavasút - és ezen belül a pályafenntartási szolgálat - szolgálni tudja a MAV Rt. alapfeladatait. Hozzá tudjon járulni ahhoz, hogy a stratégiai célkitűzések és a MAV bevételszerző tevékenysége hatékonyan realizálódjon, hiszen ehhez egyenes érdekünk fűződik. Ugyanis ha a kereskedő vasút fizetőképessége a pályahasználati díj vonatkozásában javulni tud, értelemszerűen a mi forrásaink is bővíülhetnek. Ez az a spirál, ami ha el tud indulni a MÁV Rt-n belül, el kell hogy vezessen oda, hogy a forrásaink - egy idő utáni folyamatos bővülésén keresztül - az állapotokat nem csak helyreállítani tudják, hanem elérkezhetünk a korszerűbbnek mondható európai vasúthálózathoz.

## HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

Európa vasútjai alapvető strukturális változásokon mennek át. A vasutak állami, monolitikus szervezetekből folyamatosan piacorientált vállalatokká alakulnak át. Viszonylag rövid ideig a vasutakat elhanyagolták, de ma már világossá vált a hosszabb távon gondolkodó országokban, hogy a vasutak a 21. század kulcspozícióit betöltő közlekedési vállalatai lesznek.

(*Rail. eng. int.* 1996. 2. sz.)

Kína vasúthálózatában 55 000 km hosszú és a világ egyik legaktívabb vasútja. A közlekedési piac nagyon kedvező a vasút számára. A hálózat évente 1000 km-rel nő. 68 projekt van megvalósítás alatt a 2000-ig terjedő időszakban. Az áruszállítás és azon belül a szénszállítás abszolút elsőbbséget élvez.

(*Rev. gen. chem. fer* 1996. 2. sz.)

Ukrajna legfontosabb vasútvonala, mely Magyarország felé is fontos szállítási útvonal, jelentős szerepet tölt be az ukrán nemzetgazdaságban. Az infláció szorításában korszerűsítik vasútjaikat, mellyel az európai követelményeknek igyekeznek megfelelni. A szomszédos országokkal közös fejlesztések között szerepel a normálnyomtáv bevezetése Lvov-ig és más, a piacgazdaság kiépítését segítő tervek.

(*Z. OSShD* 1996. 2. sz.)

Az ÖBB idén 550 mill. ATS-t investált Kärnten-be, hogy a hálózati hiányosságokat megszüntessék. St. Veit/Glau-Klagenfurt között megépítik a második vágányt, mely az érintett pályaudvarok teljesítményeinek átépítését is jelenti. Az olaszok ugyancsak kiépítik az Udine-Tarvisio szakaszt 1997-re. Idén elkészül a Villach-i Westbahnhofon a teherkocsijavító, és építik a Tauern-vonalat is.

(*Verkehr/Neue Bahn* 1996. 08. 30)



**Halmai Árpád**  
mérnök főtanácsos  
PHMSz szakigazgató-  
helyettes.

## 2. Előadás

# A PHM Szakigazgatóság gépgazdálkodási stratégiája

A gépesítési konferencia harmadik előadásának témája a gépgazdálkodási stratégia olyan újragondolásának szükségessége, amely megfelel a szakszolgálat stratégiai elképzeléseinek. A gazdálkodási stratégia kialakításának összetevőit, gondjait ismerhetjük meg az előadásból, többek között a szervezet átalakítást, a jelenlegi géppark összetételét, értékét, korát, állapotát, a racionalizálást.

A változó helyzetben stratégiáról beszélni mindig csak úgy lehet, ha ezt az adott körülmények közé megpróbáljuk beilleszteni. Dr. Zsákai ig.h. úr felvázolta a szakszolgálatnak azokat a főbb stratégiai elképzeléseit, amit - magunk között szólva - célállapotú stratégiának vagy a célállapotú struktúrájának kell tekinteni. Természetesen, ebből következően a gépgazdálkodási stratégia is szervesen ebbe a tervbe kell, hogy beépüljön, tehát ezeknek a megfogalmazott céloknak kell megfelelnie. Olyan sajátos célrendszernek kell működni, ami a szakszolgálat előbb említett céljait szolgálja.

A stratégia kialakításának néhány előzményéről szeretnék szólni:

Zsákai úr előadásában elhangzott az a gépesítési folyamat, amivel a pályafenntartási munkák gépesítése elindult, és eljutott a mai állapotig. Ehhez természetesen hozzá kellett tartozzon - és ezzel együtt folyamatosan alakult ki - az a gépészeti háttér, ami ezeknek a gépeknek üzemeltetését, szervízrendszerét, karbantartását, felújítását biztosítja. Örömmel és büszkén mondjuk mindig, hogy megteremtődött ezzel egyidejűleg a korszerű gépek saját gyártása, kooperációban a jászkiséri üzemmel. Tehát ez a szellemi háttér, vagy ez a gépészeti háttér is folyamatosan fejlődött. Úgy gondolom munkájával kivívta az elismerést azzal, hogy ez a géppark - amiről majd kicsit részletesebben is fogok szólni, - ma is működőképes, jó minőségű munkát tud végezni a pályáinkon.

Az ehhez tartozó gépgazdálkodással, üzemeltetéssel foglalkozó szervezet is folyamatos átalakuláson ment keresztül. (Erről is volt szó az előző előadásban). Korábban három nagyobb üzem foglalkozott az üzemeltetéssel, gyártással, felújítással, karbantartással. Ezt egészítették ki az építési főnökségek gépállomásai, ahol a régiókban a sajátos feladatokat látták el, és az akkori pft. főnökségeken a kisméretű javításnak alakultak ki kisebb-nagyobb bázisai. Az 1993-as átalakulás után a két nagyüzem társaságba ment, és az üzemeltetés került társaságba vitelre. Tehát az a nagygéppark, amit korábban üzemeltetett ez a két egység, az maradt a MÁV tulajdonában (a PGK állagában). Olyan rendszer alakult ki, hogy ez a két nagyüzem bérelte - "jelképes" bérleti díjért, mert az amortizáció a bérleti díj - és üzemeltet, úgy az építés, mint a pályagazdálkodási főnökségek felé.

Ennek két nagy csoportja van: a jászkiséri FKG Kft. és a budapesti MÁVGÉP Kft. üzemeltetésében lévő nagygépek. Az átalakulással pedig a gépállomások - a korábbi építési főnökségi gépállomások - a PGK-ekhez kerültek, elsősorban lokális hibaelhárítási feladatokkal és a régióban jelentkező egyéb feladatok ellátására. Erre a helyzetre kellett nekünk olyan gépgazdálkodási stratégiát akkor kialakítani, ami tavalyi évben - tehát '95-ben - elkészült, az akkori helyzetnek megfelelően. Akkor úgy gondoltuk, hogy olyan rendszert hozunk létre, amelyben meghatározzuk egy modern pft főnökségnek a gépigényét, a gép-





Gépallokások nagymunkagépei

| Gépszám  | Üzemóra<br>1995. év | Karb. klt.<br>eFl | Állagtulajdonos | Nettó ért.<br>eFl | Megjegyzés |
|----------|---------------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------|
| ASA 103  | 491                 | 1 379             | Miskolc         | 2 818             | Selejt     |
| ASA 106  | 233                 | 215               | Debrecen        | 2 599             | Selejt     |
| ASA 107  | 159                 | 678               | Dombóvár        | 3 465             | Selejt     |
| ASA 108  |                     |                   | Celldömök       | 5 261             | Selejt     |
| ASA 109  | 305                 | 425               | Celldömök       | 3 468             | Selejt     |
| ASA 204  |                     |                   | Debrecen        | 2 616             | Selejt     |
| ASA 206  | 132                 | 499               | Celldömök       | 4 776             | Selejt     |
| ASA 207  | 117                 | 615               | Dombóvár        | 4 528             | Selejt     |
| ASA 210  | 646                 | 83                | Szeged          | 6 016             | Selejt     |
| KIAG 601 | 117                 | 521               | Celldömök       | 9 069             | Selejt     |
| KIAG 602 |                     |                   | Debrecen        | 2 419             | Selejt     |
| KIAG 603 |                     |                   | Miskolc         | 0                 | Selejt     |
| KIAG 604 |                     |                   | Pgk             | 3 207             | Selejt     |
| KIAG 605 |                     |                   | Szeged          | 4 135             | Selejt     |
| KIAG 606 |                     |                   | Dombóvár        | 4 178             | Selejt     |
| KIAG 661 | 351                 | 1 500             | Záhony          | 0                 | Selejt     |
| USP 301  | 481                 | 396               | Miskolc         | 4 764             |            |
| USP 303  | 180                 | 369               | Dombóvár        | 3 260             |            |
| USP 305  | 115                 | 329               | Debrecen        | 2 421             |            |
| USP 311  | 384                 | 50                | Celldömök       | 2 372             |            |
| AKT 007  | 53                  | 143               | Debrecen        | 727               |            |
| AKT 408  | 56                  | 129               | Debrecen        | 772               |            |
| AKT 040  | 191                 | 425               | Dombóvár        | 1 394             |            |
| AKT 041  | 154                 | 171               | Dombóvár        | 1 394             |            |
| AKT 415  | 304                 | 164               | Celldömök       | 1 360             |            |
| AKT 437  |                     |                   | Celldömök       | 1 426             |            |
| AKT 421  | 495                 | 365               | Miskolc         | 1 452             |            |
| AKT 009  |                     |                   | Miskolc         | 962               |            |
| AKT 039  |                     |                   | Miskolc         | 1 508             | Selejt     |
| AKT 002  |                     |                   | Miskolc         | 1 068             | Selejt     |
| MZS 515  | 2                   | 147               | Celldömök       | 6 649             |            |
| MZS 513  |                     |                   | Miskolc         | 7 009             |            |
| MZS 511  |                     |                   | Dombóvár        | 6 299             |            |
| MZS 514  |                     |                   | Debrecen        | 3 732             |            |
| MZS 512  |                     |                   | Szeged          | 6 232             |            |
| ACS 001  |                     |                   | Miskolc         | 4 689             |            |
| ACS 002  |                     |                   | Szeged          | 9 173             |            |
| ACS 003  | 4                   | 70                | Záhony          | 0                 |            |
| ACS 004  |                     |                   | Debrecen        | 8 066             |            |
| ACS 005  |                     |                   | Dombóvár        | 12 019            |            |
| 4 970    |                     | 8 653             |                 | 147 297           |            |

(3. ábra)

A kiscgépcsoportban lévő gépek számát folyamatosan szeretnénk csökkenteni, a végállapotban pedig meg is szüntetni. Úgy gondoljuk, hogy hosszútávon nem szükséges a szakszolgáltatnak ebben a kategóriában saját gépparkot tartani, és itt a számokon el lehet vitatkozni, hogy most sok, vagy kevés kiscgépünk van. Az a sok hol van, milyen elosztású, milyen összetételű? Mindenképpen úgy gondoljuk, hogy e kiscgépek számában is és struktúrájában is mindenképpen lépünk kell. Másfelől pedig a korszerű kiscgépek irányába kell elmozdulni, abba az irányba, ami majd a célállapoti struktúrának fog megfelelni.

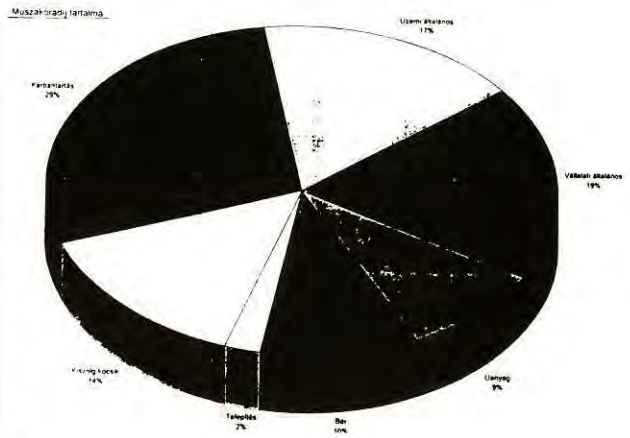
Egy villantás még a közúti járműparkunkra, összesen 544 db közúti járművünk van. A MÁV egészének közúti jármű stratégiába beilleszkedően várható majd elmozdulás ezen járművek üzemeltetésében is. Ugyanis ezt a feladatot is - mármint a gépjárművek üzemeltetését - társaságba vitellel próbálják megoldani. Itt is mindenképpen szükséges a korszerű közúti járművek irányába elmozdulni. Erre egyik példa a felügyeleti járműparkunknál elkezdett beszerzések is. Szerény pénzünkhez képest szép számmal szaporítottuk a felügyeleti járműveket (OPEL Cam-

po, Mitsubishi). Ez az a kategória, amit alapvetően felügyeleti járműnek szánunk a jövőben, és ezek számát szeretnénk növelni a jövőben.

Ezután meg kell fogalmaznunk azt, hogy végül is e géppark üzemeltetésével kapcsolatban, milyen feladatok várnak ránk a jövőben? Milyen tevékenységeket kell megvizsgálni ahhoz, hogy a gépgazdálkodási stratégiát ki tudjuk alakítani? Itt már megfogalmaztuk az állagtulajdonos, üzemeltető és lényegében a felhasználói (vagy a megrendelői) feladatokat, hiszen e hármas összességében tudjuk komplex módon ezeket a feladatokat meghatározni. Tehát az állagtulajdonos - a központi gépparkra vonatkozóan - továbbra is a MÁV. Itt tulajdonosi feladatokat kell megoldani: a felügyeletet, a selejtezést, pótlást, a szintentartó beruházásokat és a fejlesztési feladatokat is, valamint annak a fejlesztési elképzelésnek a kezelését, ami majd a célállapoti struktúrához igazodik.

Az üzemeltetők feladatai a következők: (ami a társaságba vitelben kerül megoldásra) az üzemeltetés, a karbantartás különböző változatai, a felújítás és a gyártás. (Merjük remélni azért, hogy a gyártás is újra indul vagy elindulhat a Jászkiiséri Üzemünkben.)

Nagyon fontosnak ítéljük meg a gépek hatékony működésével kapcsolatban, a gépek működési feltételeinek megteremtését is. Ebbe a pályaeépítési és karbantartási munkák előkészítését, a gépek biztosítását értjük. Mert a gép akkor tud dolgozni igazán hatékonyan, ha annak a működése megfelelően elő van készítve.



4. ábra

Egy pillantást még vetnénk a költségösszetevőkre (4. ábra), ami ugyancsak a stratégiának egy fontos része kell legyen. Hogy milyen költségek tapadnak egy-egy gép üzemeltetéséhez. A sok-

szor vitatott műszakóra díjnak (amiért a gépek üzemeltetése folyik) ilyen összetevőket kell hogy tartalmazzon, tehát a műszakóra díjban lényegében ezeknek a költségeknek kell megtérülni. Piaci viszonyok mellett érdekes lesz - vagy lehet - ezeknek a költségeknek az alakulása. Különös tekintettel azon változó költségek alakulására, ami ezekből a felsorolásokból látszik.

Ezt követően a feladatok költségoldaláról dilemma még számunkra az üzemeltetés hogyan továbbja. Tehát el kell döntenünk azt, hogy ez az üzemeltetési rendszer maradjon-e? Lényegében ezt tartjuk az első változatnak a jövőbeni üzemeltetésre. Tehát a PGK állagában (most csak nagygépparkról beszélve) és a két nagy Kft. üzemeltetésében maradnának a gépek. Egy korszerűsítésen természetesen az is értendő, hogy mint alapvető kérdéssel foglalkozni kell a műszakóra díj tartalmának, formájának az újragondolásával, vagy egy korszerű változatnak a kidolgozásával. Itt nagyon lényeges kérdés, hogy most üzemórára van megadva a műszakóra díj. Érdemes lenne azon elgondolkodni, hogy naturális teljesítményben (mondjuk vágányfolyóméter) műszakóra díjat kellene számítani esetleg a jövőben.

A kettes változat azt tartalmazza, hogy a piaci szereplők, akik az építést és karbantartást is végzik, ne a két nagy üzemeltető Kft. szolgáltatásait igénybe véve jussanak a gépi munkákhoz, hanem esetleg közvetlenül a tulajdonostól kapják azt. Annak képviselőjétől - a PGF-től - béreljék. Ennek most az az apropója, hogy az átalakulás folyamatában a gépállomások az építő kft-khez fognak kerülni. (Aminek megvalósítása elindult és ebben az évben ezt szeretnénk is befejezni.) Olyan döntés született, hogy a gépállomások az építő kft-khez kerüljenek át. Így az üzemeltetési feltétel, és a javító háttér is megteremtődhetne. Magyarul a régi építési főnökségi struktúra áll vissza egy korszerűbb társasági formában, aminek az üzemeltetése jobban lehetséges.

Nem egyszerű a feladat, e két változat közül a kérdés megválaszolása! Nagyon alaposan át kell gondolnunk, hogy mi az a határ, amibe a központi üzemeltetés kerül. Mérlegelni kell az előnyöket, hátrányokat. Mi az a határ, amíg érdemes, illetve kell a központi üzemeltetést fenntartani, milyen feladatokra és milyen munkákra? Mi az, ami a kettes változatnak megfelelően más üzemeltetési formába is kimehet?

Nagyon röviden a jövőről néhány gondolatot, Zsákai úr is szólt róla, hogy a géppark racionalizálása elkerülhetetlen.

Három csoportra osztjuk ezeket a gépeket.

- 1) Egy jól működő és kihasznált gépparkra.
- 2) Jól működő, de nem kihasznált gépparkra.
- 3) Amit mindenképpen selejteznünk szükséges.

(A középső parknak az üzemeltetési változata lehet érdekes a jövőben.) A feladatokhoz illeszkedően, tehát az egész géppark átgondolása szükséges. A saját gépparknak a minimalizálása - alapvetően a karbantartási gépekre vonatkozóan - illetve a feladatokhoz, (a felügyelet, hibaelhárítás feladataihoz) alakultak. Át kell gondolnunk, hogy mi az, amit központi üzemeltetésben kell a jövőben is megtartani. Ugyanakkor nyitni szükséges a kivitelezők felé (és itt nemcsak a MÁV Kft-kre gondolunk, hiszen ők is az átalakulás folyamatában vannak). Tehát még a tulajdonosváltás gondolatát is érdemes megvizsgálni, vagy a más struktúrájú bérletnek az átgondolása is mindenképpen szükséges.

A fejlesztési stratégiát is ennek kell majd alárendelni.

Tehát meg kell gondolni a MÁV Rt-nek, pontosabban a pályavasútnak, hogy a fejlesztést a gépparkra vonatkozóan milyen irányba tegye meg. Az üzemeltetéshez és a fejlesztési irányokhoz kell igazítanunk a szervízhálózatot, javítóbázisok rendszerét. Ott is meg kell határoznunk, hogy mi az a javítási szint, amit mindenképpen a központi telephelyeken célszerű és kell - elsősorban a minőség oldaláról - megvalósítani. Mi az ami - kisebb karbantartási színvonalon - a régiókban működő gépállomások egységeinél valósuljon meg.

Hölgyeim és Uraim! Nem könnyű feladat! Aki a gépgazdálkodásban dolgozik, tudja, hogy nem egyszerű feladatokról van szó. (Szóltuk mondani, ha egyszerű lenne, akkor nem ránk bíznák.) De ránk bízták ezt a feladatot, tehát helyt kell állni! Én is ugyanazt tudom mondani, amit Zsákai úr mondott a gépgazdálkodók jövőjével kapcsolatban. Nagy öröm számomra, hogy Kálnoki úr hitet adott nekünk abban, hogy "higgyünk a jövőben". A jövőnek az is egy mottója, hogy "többet ésszel - géppel és több gépésszel", azon a helyen, ahol a feladat szólít bennünket. Én úgy gondolom, hogy a gépgazdálkodás és a gépész kollegák a jövőben is helyt fognak állni, és meg tudjuk oldani - ha nem itt, akkor egy átalakított struktúrában - azokat a feladatokat, hogy minőségben is jó pályát szolgáltatson ez a gépgazdálkodás.



Hajnal Géza,  
a MÁV FKG Kft.  
ügyvezető igazgatója

### 3. előadás

## A jászkiséri MÁV FKG Kft-nél történt fejlesztések

A szerző a jászkiséri MÁV Építőgépjavító Üzem, s az ebből kialakult MÁV FKG Kft-nél a pályaépítési, fenntartási és infrastrukturális gépek fejlesztése terén, a legutóbbi tíz évben elért eredményeket ismerteti.

A MÁV Rt. pályaépítő, pályakarbantartó és infrastruktúra gépesítésének egyik központja a jászkiséri FKG Kft.

A Kft. hosszú és eredményes üzemeltetési tapasztalatok alapján, az ott szerzett ismeretek hasznosításával alakította ki a főjavítás során alkalmazott új eljárásokat, modernizációkat, s fejlesztett ki olyan új gépeket, gépcsaládokat, amelyeket a pályaépítésben és -karbantartásban alkalmaznak. Ezeket a tapasztalatokat hasznosította az infrastruktúra területén is, az egyéb gépek javítására, modernizálására és gyártására.

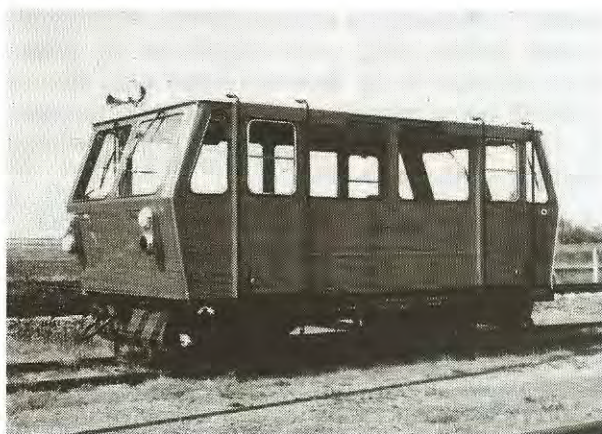
Az üzemeltetési tapasztalatok, a gyártási eredmények alapján külföldi cégekkel gépgyártási együttműködést alakított ki a külföldön már kifejlesztett, Magyarországon nem honos gépek hazai gyártására. Így jött létre az a profil, amely ma a Kft. fejlesztési, gyártási tevékenységét meghatározza.

### Pályakarbantartó gépek fejlesztése

A pályakarbantartó gépek meghatározott típusait gépláncba szervezve alkalmazzák a vasutak fenntartásánál. Ezek a gépláncok - különböző kiegészítő gépekkel - rendszeresen vágányzárban dolgoznak. Több géppel összehangoltan alkalmazzák őket, és különleges munkafeltételek mellett - például éjjeli munkáltatással - kell dolgozniuk.

Egy teljes pályakarbantartó géplánc és csatlakozó kiterőszabályozógép fejlesztése és gyártása már befejeződött.

A géplánc tagjai a következők:



1. ábra 08-16 SPAL vonali vágányszabályozógép vezérképe

1./ 08-16 SP vonali vágányszabályozógép, amely osztrák-magyar gépgyártási együttműködés keretében készült. Jellemző paraméterei:

- közlekedési sebesség 60 km/h
- nagyvasúti és direkt fékrendszerrel rendelkezik összekapcsolt közlekedésre alkalmas
- munkateljesítménye mintegy 600 m/óra
- az általa elvégzett munkaműveletek aláverés, hossz-szintszabályozás, kereszt szabályozás, vágányirányítás
- ezen műveletek pontossága
 

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| kereszt szint esetében: | ± 1 mm |
| irányításnál:           | ± 1 mm |

A gép a korszerű munkavédelmi és ergonomiai követelményeket kielégíti.



2. ábra PROFIL 600 típ. ágyazatredezógép

## 2./ Profil 600 ágyazatredező

- közlekedési sebesség 80 km/h
- összekapcsolt közlekedésre alkalmas, munkavonatban 60 km/h sebességgel tud közlekedni
- munkateljesítménye 600 m/óra (egyenkapacitású a vágányszabályozógéppel!)
- az általa elvégzett műveletek: az ágyazat részűjének kialakítása oldalekével, a kő elrendezése homlokeke segítségével,

a felesleges kő felseprése és vízszintes szállítószalag segítségével vagy az egyik, vagy a másik oldalra történő terelése

- a gép silóval nem rendelkezik



3. ábra HIDRO-VIBRO 600 típ. aljköztömörítógép

## 3./ HIDROVIBRO 600 hidraulikus ágyazatszél- és aljköztömörítógép

- közlekedési sebesség 80 km/h
- nagyvasúti és direkt fékrendszerrel rendelkezik
- munkateljesítménye 600 m/óra
- egy lépésben két aljköz tömörítésére alkalmas
- elvégzi oldaltömörítőjével az ágyazatszél és a rézsú tömörítését, valamint az aljközök tömörítését

- tömörítési frekvenciája 40-47 Hz
- a munkavégző berendezések működtetése teljes egészében hidraulikus úton történik.

A három gép munkavonatba sorozva 60 km/óra sebességgel tud közlekedni, egy gép motorjának működtetésével továbbítható.

### 4./ 08-275 SP kitérőszabályozógép

E gépcs család teljesítményéhez megfelelően alkalmazkodik, osztrák-magyar gépgyártás keretében készült

- közlekedési sebesség 60 km/h
- munkateljesítmény 30-40 perc alatt egy egyszerű kitérő szabályozása
- a gép által végzett műveletek: kitérő alávérese, szintezése és irányítása. Ezen műveleteket egy lépésben végzi. A szintezés hossz- és kereszt szint kialakításából tevődik össze.
- a gép önálló közlekedésre és munkavonatba sorolt közlekedésre is alkalmas.

Az előbb ismertetett gépcs család Jászkiséren történő továbbfejlesztésével 1000 m/óra teljesítményű géplánc kialakítása vált lehetővé.

1./ A gépcsoport vezérgépe a 08-16 SPAL vonali vágányszabályozógép, amely szintén osztrák-magyar gépgyártási együttműködés keretében valósult meg. A gép 80 km-es sebességű közlekedésre alkalmas, vontatási teljesítménye magasabb az előbbieknél, 60 tonnát tud 60 km-es sebességgel vontatni.

Munkateljesítménye 1000 m/óra

Egy lépésben hossz- és kereszt szint kialakítására, irányításra és alávéresre is alkalmas.

Utazás közben egy tengely hajtású, munkahelyzetben mindkét tengelye hidraulikus meghajtással működik.

Szintezési pontossága ( $\pm 1$  mm), irányítási pontossága szintén ( $\pm 1$  mm).

A gép automatikus irányító rendszerrel rendelkezik.

2./ Profil 1000 ágyazatredezógép teljesítményében igazodik a géplánc vezérgépehez. Kifejlesztés alatt áll, a közeljövőben fejlesztése befejeződik.

Közlekedési sebessége 80 km/óra lesz.

Hasonlóan a többi géphez, vonatba sorolható és önálló közlekedésre is alkalmas.

Ez az ágyazatrendezőgép már silóval is rendelkezik!

3./ A HIDROVIBRO 1000 ágyazatszél- és aljköz-tömörítőgép teljesítménye illeszkedik a géplánc többi tagjához, azokkal kompatibilis, tehát 1000 m/óra. A gép ágyazatszél és aljköz tömörítésére alkalmas, két aljközt tömörít egy munkacilus alatt. Minden munkafunkciót hidraulikusan működtetett berendezéseivel végez.

A gép jelenleg tervezési fázisban tart, megvalósítására majdani megrendelés alapján kerül sor.

4./ A géplánchoz illeszkedő teljesítménnyel és műszaki paraméterekkel került kialakításra a 08-275 SPAL kitérőszabályozógép, amelyből az első széles nyomközű kivitelben került gyártásra.

Közlekedési sebessége 80 km/h.

Munkateljesítménye: 1 db egyszerű kitérő átdolgozása 30 perc alatt. Munkája során elvégzi a kitérő aláverését, a hossz-szint és kereszt-szint kialakítását és automatikus elektronikus rendszerével a kitérő irányítását.

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| maximális emelő erő               | 250 kN |
| maximális irányító erő            | 125 kN |
| maximális síneltolás egy lépésben | 100 mm |
| maximális emelés                  | 100 mm |

Nagyvasúti és direkt fékrendszerrel felszerelt gép, munkavonatba sorolva is továbbítható.

4.a./ A vágányszabályozógépek között - a fent említett széles nyomközű kitérőszabályozógépen kívül - a jászkiséri FKG Kft. *keskeny nyomközű univerzális vágányszabályozógépet* is gyártott, amely vonali vágányszabályozásra és kitérő-szabályozásra is alkalmas! A gép fel van szerelve emelő- és aláverő berendezéssel. Megengedett maximális sebessége 40 km/óra.

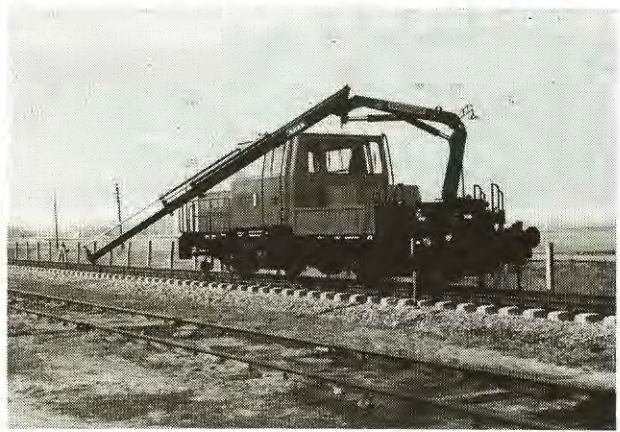
Önjáró, vontatni tud. Normál nyomtávú pályán vagonra rakva továbbítható. Saját emelő berendezéseivel felemelkedve közúti trélerre helyezhető és ezzel országúton szállítható.

Futóműve 760 mm nyomtávolságú pályákra alkalmas, de a szükséges átalakításokkal 1000 mm-es nyomtávú pályára is adaptálható.

A Kft. a minőségi munkálatás érdekében *automatikus irányító és regisztráló berendezések* telepítésével is törekszik a gépek korszerűsítésére. Több pályaeépítőgépen 6 csatornás regisztráló és automatikus irányító rendszer került kiépítésre. Ez a legfontosabb paraméterek mérésére szolgál, így kereszt-szint, irányítás, síktorzulás, nyomtáv, hossz-szint, stb.

A vasútépítésben, vasútkarbantartásban egyaránt szükségesek a *különböző szállító gépek*. Ezek jelentős része jelenlegi formájában a korábbi gépek korszerűsítésével alakult ki.

1./ A legnagyobb teljesítményű a DGKU *drezina*, amelynek nagy vontatóképessége, univerzális



4. ábra DGKU 5 típusú vontatójármű PK 9001 típusú hidraulikus daruval

használhatósága nagyjelentőségű a vasútépítésben és -karbantartásban.

Korszerűsített, nagyteljesítményű dízel motorja közel 200 kW teljesítményű. Hang- és hőszigetelt, komfortos fülkéje 8 személy szállítására alkalmas. 80 km/h sebességgel tud közlekedni, 60 tonnát tud vontatni, tolatáskor 150 tonna elegy mozgatására alkalmas.

Korszerűsített nagyvasúti fékkel és direkt fékrendszerrel van felszerelve. Használhatóságát univerzálissá teszi a rászertelt Palfinger gyártmányú, PK 9001 típusú nagyteljesítményű daru, amely a következő paraméterekkel rendelkezik:

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| emelési nyomatéka    | 83,4 kNm                         |
| forgatási tartománya | 400 °                            |
| emelési magassága    | 11,2 m a daru alapjától számítva |

Egyéb kiegészítő berendezésekkel is felszerelhető, például síncseréhez terelő berendezés vagy sínvontató berendezés

1.a./ Az AGMU *drezina modernizált változatban* 150 kW teljesítményű dízel motorral rendelkezik, korszerű kabinjában 8 fő részére van férőhely. 80 km/h sebességgel tud közlekedni. Palfinger gyártmányú, PK 7000-es daruval felszerelhető, amelynek emelési magassága a darualaptól számítva 10,8 méter. 40 tonnát vontathat 60 km/h sebességgel. Nagyvasúti és direkt légfékkel rendelkezik.



5. ábra TVGnh típ. nagyfülkés vontatójármű

2./ Leginkább elterjedtek a *tehervágánygépkocsik (TVG)*, ami indokolja azok folyamatos korszerűsítését. A közelmúltban végrehajtott fejlesztés alapján - a modernizálással összekapcsolt főjavításoknál - a gép utazási sebessége 70 km/h-ra növelhető. A vontatott elegytömeg mértéke pedig 30 tonna hasznos, plusz az önsúlya a kocsiknak (cca. 40 tonna).

2.a./ A korszerűsítés során kialakított 3 db *rugózott pótkocsiból* összeállított szerelvény alkalmas arra, hogy 60 km/h sebességgel összekapcsolt munkavonatként közlekedjen. A jármű nagyfülkés változata 20 fő szállítására alkalmas. A beépített dízel motor teljesítménye 120 kW. Korszerű, nagy nyomaték átvitelére alkalmas kuplung-szerkezettel, irányváltóval, sebességváltóval és tengelyhajtóművel rendelkezik. Önműködő és direkt légfékkel van felszerelve, vontatott szerelvény megfékezésére is képes.



6. ábra Ütközős, nagyfülkés TVG típ. vontatójármű

A *rugózott TVG pótkocsi* megengedett maximális sebessége 60 km/h, önsúlya 3000 kg, megengedett terhelhetősége 10000 kg. Mindkét járműnél, - tehát a TVG-nél is és a pótkocsinál is -

meghatározó szerepet játszik a rakodó plató magassága, amely 800 mm. Mindez lehetővé teszi a szükség szerinti kézi rakodást, valamint egyszerű rakodógépek alkalmazását.

Ezen TVG-k szintén felszerelhetők - igény szerint - rakodódaruval, például PK 7000-es Palfinger daruval is.

A nagyfülkés, 20 személy szállítására és 70 km/ó sebességre is alkalmas jármű, valamint és a hozzákapcsolt 3 db rugózott pótkocsi a helyszínen megtekinthető volt.

A MÁV FKG Kft. - a MÁV Rt. szervezeteinek igényét figyelembe véve -*különböző típusú kisgépek* kifejlesztésével is igyekszik segíteni ezen szervezetek munkáját. (E kisgépek jelentős része a konferencia kiállításán látható volt.) Bemutatjuk az új fejlesztésekből a következőket:

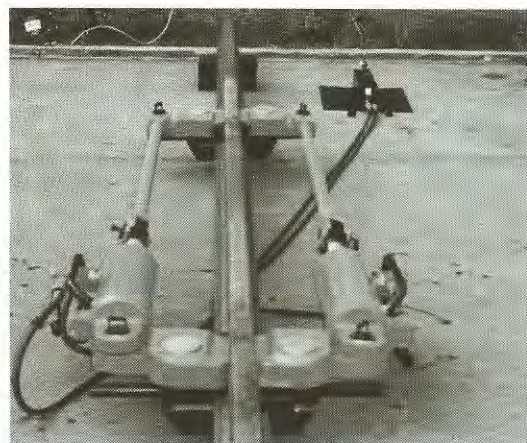
1./ *HS-301 hidraulikus sorjázó berendezés* - közhasználatban az ún. "dudorletoló"

Kettős késműködtetéssel rendelkezik, a kések mozgási tartománya 145 mm, a vágóerő mintegy 190 kN. Alkalmas kis és növelt hézagú AT hegesztések után képződő ún. "hegesztő sorja" eltávolítására.

2./ Az AT hegesztések után végzendő sínprofil köszörülésre fejlesztettük ki az *SFK-1 sínprofilköszörű gépet*. 2300 W-s elektromotor működteti, 220 V feszültségről.

Köszörülési hossza több mint 1000 mm, a feltámaszkodási bázis közel 1500 mm.

A sín szükséges profilját a fejrészen és a futóél környékét is másolóköszörülés segítségével munkálja meg. Az elérhető megmunkálási pontosság 1000 mm-es bázison mérve 0,2-0,3 mm.



7. ábra HSF-1 típusú Hidraulikus sínfeszítő berendezés

3./ Síntörések, sínhibák kijavításához nélkülözhetetlen a *HSF-1 típusú hidraulikus sínfeszítő készülék*, amely húzó- és nyomó feszültség előállítására alkalmas. Széles körben használható különböző célból a sínszalak meghúzására, ill. nyomására. A maximális húzóerő 600 kN, a maximális nyomóerő 400 kN. A munkahenger löketének hossza, mint működtetési hossz: 250 mm. A berendezés elemeire szedhető, a gyors összeszerelést univerzálisan biztosított csapok teszik lehetővé.

4./ Az *SD-1 típusú síndaraboló*: Egy benzinmotoros korongos vágóberendezésből, és egy rögzítő és felfogó mechanizmusból áll. (350 mm-es gyorsdaraboló tárcsával működtethető, STIHL gyártmányú benzinmotor hajtja. Rendkívüli gyorsasága és univerzális használhatósága révén hívja fel magára a figyelmet. Egy UIC 54-es sín elvágása mintegy 3-3,5 perc alatt elvégezhető.

5./ Az *SF-1 típusú fúrógép* a különböző speciális sínfúrásokhoz és egyéb acélszerkezeti fúrásokhoz alkalmazható. Univerzális sínfelfogó készülék tartozik hozzá, amely a 48-54-60 kg-os sín fúrásához van adapterként kialakítva.

A gép mágnes állvánnyal rendelkezik. A 20 mm alatti lyukak fúrásához csigafúróval, a 20-52 mm átmérőjű furatok elkészítéséhez pedig koronafúróval működtethető. Rendkívül alacsony tömege és igen gyors működése hívja fel magára a figyelmet. Egy darab 32 mm-es furat síngerincbe történő fúrásához mintegy 30 másodpercnyi időre van szükség.

6./ Az építési munkákat jól segíti az *univerzális sínrögzítő kapocs*, amely a 48-54-60-as rendszerű sínekhez használható. A hevederek gyors rögzítésével a pálya használatbavételét gyorsan biztosítja.



8. ábra KVSJ típusú közúti-vasúti szerelőkosaras darus jármű

7./ *Csúcscsín visszaállító rugós állító szerelvényt* a váltók késleltetett csúcscsín visszaállítására fejlesztettük ki. A lezáró szerkezet felnyitása után a váltót kézi állító készülékkel is lehet működtetni. Felszerelése a forgalom egyszerűsítését teszi lehetővé.

A MÁV FKG Kft. az infrastruktúra rendszerét *felsővezeteki gépek és speciális gépek* kifejlesztésével és gyártásával is segíti.

1./ A *felsővezeték-szerelő motorkocsi Dmm típusa* hidraulikusan működtetett szerelőasztallal van felszerelve, és nagyméretű komfortos fülkéje 8 fő szállítását biztosítja. Közlekedési sebessége 80 km/óra, 40 tonna elegy 60 km-es sebességű továbbítását teszi lehetővé.



9. ábra OTW 100 K típusú felsővezeték-szerelő jármű

2./ Az OTW 100K nagyteljesítményű dízel motorral rendelkező univerzális felsővezeték szerelő motorkocsi. Hidraulikusan működtetett szerelőasztallal és 12 méter végmagassággal bíró, szerelőkosárral felszerelt PK-1600 B típusú Palfinger daruval van ellátva. Nagy sebessége, univerzális felépítése egy időben több típusú munkavégzésre teszi alkalmassá.



10. ábra KVS típusú közúti-vasúti segélyjármű



ármű kételtű célra történő átalakításával a villamos felsővezeték szerelés részére, gyomirtás céljára, vasúti balesetknél használatos segélykocsi céljára alkalmas járműveket alakított ki az FKG Kft. Ezek egyedi megrendelésre készülnek, megjelenésben, használhatóságban igen eltérőek egymástól. Speciális igényeket elégítenek ki. Alkalmazásuk gyorsítja és javítja a szakterületek munkáját.

Az ismertett fejlesztések évtizedes nagyszámú időtartamot ölelnek fel, feltételezik - a már korábban hangsúlyozott - üzemeltetési tapasztalatot és azt a nagyfokú affinitást a modernizálás és fejlesztés iránt, ami a Kft-t jellemzi. Ezen tevékenységek azonban - a szűkös pénz-

látás miatt - jelenleg inkább kuriózum jellegűek, mint jelentős létszámot foglalkoztató, eredményes munkák. Az 1996-os év jelentős és szinte egyetlen fejlesztése a növelt sebességű, nagyfűlkés TVG és a hozzá kapcsolódó 60 km-es sebességgel vontatható TVG-pótkocsi csoport.

A lehetőségek megvannak és adottak. A Kft. törekszik arra, hogy hazai anyagokból, hazai szellemi termék alapján, hazai fődarabok felhasználásával - a megrendelő céljait teljes mértékben kielégítő, - jól működő - a külföldinél lényegesen olcsóbb - berendezéseket állítson elő, amelyekhez a műszaki háttérrel adva, jó üzemeltetési feltételeket tud biztosítani.

## HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

Az USA városokban 1996-ban több mint 87 km új városi, illetve elővárosi vasutat építettek. A jelenleg folyamatban lévő elővárosi vasútépítésekkel együtt 2000-re több mint 178 km városi vasutat és metróvonalat fognak a forgalomnak átadni. A vonalak egyrésze felszínen, másik része föld alatt halad. A jelenleg Dallasban üzemelő LRT hálózaton átlagosan 17000 utast szállítanak naponta. Az LRT váratlan eredményeket hozott, pl.: a déli órákban Dallas központjában csúcsforgalmat regisztráltak, ui. a hivatali dolgozóka városi vasúton mentek ebédelni.

(Int. railw. j. rapid transit rev. 1996. 10. sz.)

A DB mint közlekedési szolgáltató vállalat természetesen ügyfelei érdekeit helyezi előtérbe. Ennek szellemében - hogy minél nagyobb részesedést szerezzen a közlekedési piacból - olyan beruházásokat és építkezéseket kezdeményez, amelyek az ügyfelek részéről igényként jelentkeznek. Az új szemléletnek egyik legjobb példája Berlin, ahol a városközpont átalakításának magját a közlekedési rendszer beruházásai képezik. A német főváros, parlamenti és közlekedési centrum, európai metropolisz és egyben a Berlin-Brandenburg régió központja Németország és Európa egyik legmeghatározóbb közlekedési csomópontjává fejlődik. A prognózisok a 2010. esztendőre 53 millió utast jeleznek a távolsági, 85 milliót a helyi forgalomban.

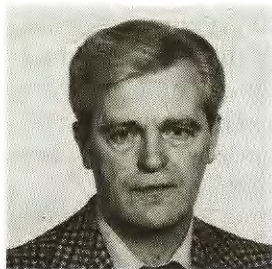
(Eisenb. tech. Rundsch. 1996. 9. sz.)

A Köln-Rajna/Majna nagysebességű pálya számos szempontból egyedülálló: az első kizárólag személyforgalomra tervezett vonal Németországban. A közlekedés új dimenzióit nyitja meg a két legfontosabb repülőtér, a frankfurti és a köln/bonni csatlakoztatásával a gyorsvasúti hálózathoz. További érdekesség, hogy ez lesz az első olyan szakasz, ami teljes hosszában szilárd, azaz zúzottkő nélküli ágyazatra épül. Az új vonal a kivitelezőnek is kihívást jelent. A nyomvonal szorosan követi az A3-as autópályát. A nagysebességű pályák építésekor eddig még egyszer sem határozták meg olyan pontosan az egyes kivitelezési lépések határidejét, mint a jelen esetben.

(Eisenb. tech. Rundsch. 1996. 9. sz.)

A JR West (Japán) vasút által kifejlesztett pályariasztó rendszer (TAS) kettős célja az, hogy egyrészt magasabb minőségi színvonalú pályafenntartást biztosítson, másrészt pedig azt, hogy megbízhatóbbá tegye a vonatok üzemeltetését. A TAS ellenőrző vizsgálatait folyamatban vannak. A vizsgálatokat a WIN 350 tip. nagysebességű mérőkocsival végzik. A régebbi mérések a rezgésjellemzők és a különféle funkcionális károsodások közötti korrelációt vizsgálták. A TAS a vonat különböző részei rezgésgyorsulásának mérésével diagnosztizálja a pálya állapotát.

(Int. railw. j. rapid transit rev. 1996. 6. sz.)



Merkly István  
a MÁVGÉP Kft. ügyvezető  
igazgatója

#### 4. előadás

## A MÁVGÉP Kft. szerepe a vasútépítési, pályafenntartási munkák gépesítésében

Az írás a MÁVGÉP Kft.-nek az elmúlt két és fél év Kft formában való működését ismerteti, és azt eredményesnek minősíti. A jövőben pedig szerepük erősödését vetíti előre a vasútépítési és pályafenntartási munkák gépesítésében.

A Kft. 1993. december 31-ével alakult az Építési Géptelep Főnökségből és a Gépjavító Üzemből, összesen 265 fős létszámmal.

A Kft. szervezetenként két termelő egységből, ill. üzletágból áll. Egyik a munkagép és jármű üzemeltetési üzletág, (mely nevéből eredően munkagépek és járművek üzemeltetésével), míg a másik a gépjavító üzletág, mely a gépek javításával, karbantartásával, továbbá gépek és anyagok gyártásával foglalkozik.

Az üzemeltetési üzletág az - apportba kapott és a MÁV Rt. állagában maradt, ám a kft. által bérelt - stratégiai gépeket üzemelteti, melyek gépkezelőkkel történő bérbeadás útján szolgálja a vasútépítés, a pályafenntartás gépigényének kielégítését. A gépellátás keretében a kft. ágyazatrostáláshoz, kitérőcseréléshez, sínhegesztéshez, vágánymező fektetéséhez-bontásához, hosszúsín szállításhoz és behúzáshoz, vendégsín felszedéséhez, gyomirtáshoz, vágányszabályozáshoz - valamint a legfontosabb tevékenységekhez - biztosít gépeket.

A gépjavító üzletág a Kft. által üzemeltetett gépek javítás-karbantartása mellett elsősorban a MÁV Rt. pályavasút szolgálati helyei (pályagazdálkodás, felsővezeték-fenntartás) részére javít vasúti járműveket (TVG, UDJ, UDJ-felsővez. vágányon járó járművei, stb.) és gyárt különféle anyagokat (growergyűrű, féksaru, térvilágító berendezés, stb.).



1. ábra Ágyazatrostálógép

A Kft. szerepe a pályamunkák gépesítésében - a régiekhez hasonlóan - jelentős. Am ezt a szerepet alapvetően új és változó/alakuló keretek között tölti be. A Kft. kapacitásait megrendelő-



2. ábra Kitérőcserélőgép

szolgáltató kapcsolatrendszerben és piaci viszonyok között működte.

Az új gazdálkodási forma alapvető célja: a szolgáltatások tényleges értéken történő cseréjének megvalósítása, az elszámolásoknál - a kft-t megelőző "főnökségi" időszakban alkalmazott - korrekciók "és értékkülönbözöt" megszüntetése, felszámolása.

Az elmúlt két és fél évben a kft formában való működés eredményesnek minősíthető.

A jövőre tekintve egyik legfontosabb cél, hogy azon tevékenységi igényeket, melyeket jelenleg bérbeadás útján elégitünk ki, a jövőben vállalkozás formájában végezzük. Feladatunk tehát a fenti formában való üzemeltetés, munkálkodás feltételeinek megteremtése, és ezen üzemeltetés tevékenységi köreinek folyamatos bővítése.

Másik fontos feladat a megrendelők igényeinek rugalmas, az igényekhez alkalmazkodó teljesítése. Jó példa volt erre a közelmúltban a Pécsi Pályagazdálkodási Főnökség által lebonyolított alépitmény-megerősítés. Ennek keretében extrudált polisztirol lapokat építettünk be RM76 UHRS ágyazatrostálógéppel, melyhez a gépet - a kivitelezővel szorosan együttműködve - átalakítottunk úgy, hogy alkalmassá vált a munka elvégzésére.



3. ábra Javítócsarnok

A kitűzött célok, feladatok folyamatos megvalósítása, a gépigények fentiek szellemében történő kielégítése tovább erősítheti a Kft. szerepét a vasútépítési, a pályafenntartási munkák gépesítésében. Annál is inkább, mert a gépek alkalmazása - a létszámleépítések következtében - felértékelődik a jövőben.

## HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

A folyamatos, hegesztett sínszakaszokból telepített vasúti pálya – hézag nélküli felépítmény – jellemzőinek tökéletesebb megértése érdekében az Európai Vasúti Kutató Intézet (ERRI) készített egy tanulmányt, amely a következő főbb részekből áll: a hézag nélküli felépítmény elméleti modelljének kialakítása; a modell bemeneti adatainak meghatározására szolgáló kísérleti tevékenység ismertetése; a korábbi ismeretanyag felülvizsgálata; a hőmérsékletváltozások által előidézett hosszirányú sínérők roncsolásmentes mérése.

(*Rail eng. int.* 1996. 4 sz.)

A *Rajna-Majna* gyorsvasúti hálózat kiépítésével hatékony és környezetbarát közlekedési eszközhöz jut a régió. A Frankfurt és Darmstadt közötti forgalom lebonyolításához szükséges a meglévő vágányhálózat kibővítése. A vonal tervezésénél Langen és Egelsbach között keresztezési műtárgy megépítését határozták el. A gazdasági, ökológiai és hidrológiai szempontok értékelése során az alagútban vezetett keresztezés mellett döntöttek a szakemberek.

(*Eisenb. tech. Rundsch.* 1996. 11. sz.)



**Orosz Károly**  
mérnök tanácsos  
szakképzési főelőadó  
MÁV Rt.

## A Bp. X., Kőér utcai MÁV tanműhely fejlődése

**A cikk bemutatja a Kőér utcai üzemi tanműhely, majd szakmunkásképző bázis, később tanműhelyi komplexum, és végül szerviz kialakulását. Ismerteti a szervizben jelenleg képzett technológiai folyamatokat.**

A II. világháború idején a magyar vasúthálózat hatalmas pusztulást szenvedett, és 1945 tavaszára gyakorlatilag megbénult a forgalom. A vasúthálózat újjáépítéséhez a MÁV-nak a fővárosban egy ipari telepre volt szüksége, amely az építési és pályafenntartási szakszolgálat műszaki bázisát adhatta. Ekkor létesült a Kőér utcában a MÁV Építési Géptelep Főnökség, amelyet 1952-től 1955-ig építettek.

A Géptelep folyamatosan részt vett a vasútépítésekben, a hálózat bővítésében és a felújításokban. Mindez nagyarányú gépesítést, korszerű eszközöket igényelt, amelyeket folyamatosan szerzett be a MÁV. A modern gépek üzemeltetéséhez, karbantartásához, javításához jól képzett szakmunkásokra volt szükség. Az utánpótlás kérdését kezdetben a Géptelep úgy oldotta meg, hogy a kerületi iskolákból hozott szakmunkástanulókat. Ez viszont csak részben tudta kielégíteni a szakmai elvárásokat. Ezért merült fel egy önálló tanműhely létrehozásának a gondolata.

Az üzemi tanműhely létesítéséről 1971-ben döntött az építési és pályafenntartási szakszolgálat a Személyzeti és Oktatási Főosztállyal és a Géptelep Főnökség vezetésével együttműködve. Amikor 1971. decemberében - vezérigazgatói utasításra - a MÁV Autófuvarozási Főnökséget jogutód nélkül megszüntették, az embereket és a gépeket a Géptelephez csatolták. Így a MÁV összes teher-, és személyszállító közúti gépjárműve és velük együtt az azok üzemeltetését, karbantartását biztosító alkalmazottak állományilag a Géptelephez kerültek. A közúti járművek javításához azonban a képzett szakembergárda nem volt elegendő, ugyanis azokat csak

a Géptelep Főnökség eredeti feladatához szabták meg.

Elkerülhetetlen volt tehát a szakember utánpótlást biztosító üzemi tanműhelyi képzés szervezett beindítása.

Először az Építési Géptelep Egressy úti telepét fejlesztették, és ott kezdődött el a saját nevelésű szakmunkástanulók képzése, kabinet rendszerű tanműhelyekben. Itt karosszerialakatos, autószerelő és autóvillamossági szerelő szakmákban indult a képzés, ugyanakkor a Kőér utcai telepen megindult az anyagmozgató gépszerelő szakmunkásképzés is. Így az oktatási tevékenység két területen folytatódott 1982-ig. A korszerűbb és szakmailag jobban megalapozott tanulóképzéshez egy önálló szakmunkásképző bázis létrehozására volt szükség, hiszen az eddigi képzés egy korszerűnek nem mondható "tanműhelynek" ki-nevezett létesítményben folyt.

A Művelődési Minisztérium által meghirdetett pályázatra - a MÁV Vezérigazgatóság Személyzeti és Oktatási Főosztálya által egyeztetett szakmai szempontok szerint - pályázatot nyújtott be (egyebek között) az Építési Géptelep Főnökség is. (Érdemes megemlíteni, hogy az építési és pályafenntartási szakszolgálathoz tartozó többi ipari és építési bázison is ettől kezdve létesültek a Szakmunkásképzési Alap pályázatainak segítségével a tanműhelyek pl.: Jászakisér, Celldömölk, stb.)

A minisztérium Szakmunkásképzési Alap pályázatán a Géptelep Főnökség eredményesen szerepelt, és a MÁV anyagi támogatásával megindult a szakmunkásképző bázis építése. A ter-

vek 1983. májusában elkészültek és elkezdődött az építkezés. Az új tanműhelyt ünnepélyes kerekasztalban 1985. szeptemberében adták át.

Az épületkomplexumban mintegy 1000 négyzetméter alapterületen fémipari alapképző-, autóvillamossági szerelő-, fődarab javító- és karosszerialakatos kabinetek, két hegesztőműhely, valamint egy 3 gépkocsi állásos műhelycsarnok, valamint 90 fős öltöző, mosdó és egyéb kiszolgáló létesítmények találhatók. Műszerezettsége, felszereltsége a kor szakmai elvárásainak volt megfelelő.

Pár év alatt az új csarnokot is kinőtte a tanműhely, ugyanis a tanulói létszám 40-50 főről, 100-110 főre emelkedett. Ez szükségessé tette a - tanulók gyakorlati képzését szolgáló - szerelőcsarnok bővítését, aminek építése 1988-ban el is kezdődött.

Az új épület 384 négyzetméter alapterületen 4 autó emelővel, egy emelővel ellátott szerelőaknával, kipufogógáz elszívó berendezéssel és egy teljes járműdiagnosztikai sorral rendelkezik. Az új szerelőcsarnokban 1992-ben kezdődött a képzés. E csarnok felszereltsége, épületgépészeti megoldásai már akkor meghaladták a kor hasonló profilú tanműhelyeinek szakmai színvonalát.

A tanműhelyi komplexumban a tanulók gyakorlatilag a gyújtásvezérlés elektronikus ellenőrzésétől és beállításától a futóművek műszeres mérésig, ellenőrzéséig, a motor diagnosztizálásához szükséges korszerű tesztelő eljárásoktól az egyéb gépkocsi szervizmunkálatokig elsajátítják a technológiai folyamatok ismeretanyagát. Ezekhez valamennyi szerelőálláson - az ottani javítási, karbantartási műveleteknek megfelelően - rendelkezésre állnak a korszerű műszerek, berendezések, szerszámok

Az 1990-es években a MÁV-nál bekövetkezett átszervezések a tanműhelyet is érintették. 1993. január 1-jén a MÁV Építési Géptelep Főnökség MÁVGÉP Kft-vé alakult át, ezért a tanműhely szervezetileg a MÁV Budapesti Igazgatóság irányításával működő Oktatási Főnökséghez került. A tanműhely szakmai kapcsolatai gyökeresen megváltoztak, és ennek megfelelő személyi és technológiai változások is történtek. Eddig főleg a Géptelep Főnökség gépjárműveit javították a szakoktatók irányításával a tanulók. 1993-tól azonban erőteljes "nyitás" történt, és a magántulajdonú személy- és kistehergépkocsik szolgáltatásszerű javítását is elkezdték a tanműhelyben.

A tanműhely fokozatosan mint "szervíz" kezdett működni, és mind a mai napig önállóan

ellátja magát munkával, jöllehet a tanulók gyakorlati képzése, mint elsőrendű feladata továbbra is meghatározó

A tanműhely - a fővárosi és környéki egykori járműjavító üzemek tanműhelyeivel együtt - 1994. április 1-től szervezetileg a MÁV Rt. Gépészeti Központozhoz csatolták. Ez az átszervezés - több tanműhely irányításának koncentrálásával - a Kőér utcai tanműhely számára is lehetővé tette a nagyobb kitekintést, a rendszeres szakmai tapasztalatcserét, az egységes szabályozást, a rendelkezésre álló költségek és szűkös fejlesztési lehetőségek megfontoltabb felhasználását, valamint az Istvántelki tanműhelyben létesített járműelektronikai képzési kapacitás megfelelően koordinált kihasználását. Közben - a teljeskörű szolgáltatás érdekében - az 1994-95-ös tanévtől a Kőér utcai tanműhelyben az autófényezést - mint új szakmát - is oktatni kezdték a tanulók számára. Ehhez a legkorszerűbb BLOWTHERM típusú fényezőkabint és egy SIKKENS rendszerű festékeverőt helyeztünk üzembe, hogy a tanulók - az iskolai elméleti képzéshez - a tanműhelyben a korszerű technológiai alapismereteket is megkapják.

Ugyanakkor 1994-95-ben kiegészítettük, illetve bővítettük a járműdiagnosztikai sort a BOSCH cég legújabb típusú műszereivel, amelyek jelenleg a világszínvonalat képviselik.

A tanműhelyben most is folyamatos a technikai és technológiai megújulás. Korszerűsítették az autó-előkészítő műhelyt, mely a környezetvédelmi előírások eredményesebb betartását fogja biztosítani. Teljesen zárt technológiával biztosítják majd az autók fényezésének előkészítését.

A Kőér utcai tanműhely más cégekkel kialakított jó kapcsolatának eredményeként további szakképzési pénzforrásokhoz jutott.

Ebből számítógépes rendszert építettek ki, mely nagyban segíti és gyorsítja a tanműhelyi adatszolgáltatást és nyilvántartást. Ennek előnyeit a költség- és készletgazdálkodásban is ki szeretnék használni. Ugyanebből a keretből újabb szerszámokkal, csáposemelőkkel gazdagodott a tanműhely. Az 1995-96-os tanév kezdete előtt a szerelőcsarnok padozatát pormentesítették, kőpásálló műanyag bevonattal látták el, ami a karbantartási technológiában, a tanulók gyakorlati képzési feltételeiben, körülményeiben lényeges javulást eredményezett, és a tanulókat is igényesre neveli.

Még ebben az évben elkezdtek egy új gyors-szervíz tervezését és kivitelezését, melyben egy

külön iroda, alkatrész- és fődarab raktár és egy kisebb javító csarnok lesz.

Gazdálkodási megfontolásból az egész tanműhelyi komplexumban szeretnénk a gőzfűtésről a gázfűtésre átállni.

A tanműhelyben az 1994-95-ös tanévtől kezdve 4 szakmában oktatnak tanulókat:

- autószerelőket,
- autóvillamossági szerelőket,
- karosszéria lakatosokat és
- fényezőket.

Bár az elméleti képzést a tanulók az iskolában kapják, de az aktuális tanműhelyi gyakorlati feladatok előtt a fontosabb elméleti ismereteket átismételik a tanulókkal.

Munkavégzés közben a szakoktatók folyamatosan felhívják a tanulók figyelmét az előforduló baleseti veszélyforrásokra és azok megelőzésére, a minőségi munka és a technológiai fegyelem betartásának fontosságára.

A tanműhelyben javított járművek típus skálája a nyugati márkáktól a hagyományos keleti típusokig terjed. A tanműhelyi szolgáltatást igénybe vevő vasutas kollegák és más autótulajdonosok részére a gyors szerviz munkák mellett a műszaki vizsgára történő felkészítést, a zöldkártyához szükséges ellenőrző vizsgálatok elvégzését is vállalják. Araink a szervízárakhoz képest lényegesen kedvezőbbek.

Az autó beérkezése és a személygépkocsi okmányainak ellenőrzése után munkalapot állítanak ki a járművön végzendő munkákról. A javításhoz szükséges alkatrészeket, fődarabokat átmenetileg, még a jármű tulajdonosa szerzi be, amihez a tanműhelyi szakemberek is segítséget adnak. A jövőben - az új raktár elkészülése után - ezen a gyakorlaton változtatni szeretnénk.

*A járművek javítását, ellenőrzését és karbantartását a következő technológiai ütemezés szerint végzik az autószerelő szakoktatók és a tanulók.*

I.

A garázmester a munkalappal együtt átadja az autót javításra a szakoktatónak

II.

A gépjármű rááll a szerelőaknára, ahol az általános műszaki állapotát ellenőrzik a következők szerint:

II.1.

az első-hátsó futóművet, a kardánt és az összekötő elemeket szemrevételezik,

II.2.

a fékrendszert és a segédberendezéseket átvizsgálják,

II.3.

az alvázat és a kocsiszekrény alsó részét átvizsgálják,

II.4.

a kipufogórendszert és a tömítettséget vizsgálják.

III.

Ezután a gépkocsi átkerül a fékpadra, ahol a láb és kézifék fékhatásának ellenőrzése és mérése, a blokkolásgátló tesztelése történik.

IV.

Megtörténik a lengéscsillapítók vizsgálata is.

V.

A gépkocsi motorjának részletes műszeres vizsgálata és tesztelése külön szerelőálláson történik, melynek során:

V.1. az előgyújtást,

V.2. a zárasszöveget,

V.3. a károsanyag kibocsátást,

V.4. a motor teljesítményét ellenőrzik és beállítják, majd

V.5. a zöldkártyához szükséges vizsgálatokat végzik el.

VI.

Ezt követően a gépjármű átáll az emelőre, ahol - az előzetes műszaki állapotot vizsgálat figyelembevételével - a gépkocsit javítják (pl.: gömbfécse-re, fékjavítás, stb.)

VII.

Ennek megtörténte után a tanulók a szakoktatókkal együtt elvégzik a szükséges beállításokat és (műszeres) ellenőrzéseket, majd megtörténik

- a kerekek kiegyensúlyozása,

- és a futómű vizsgálata is.

VIII.

Külön szolgáltatásként - igény esetén - elvégzik a kerekek

- gumiszerelését,

- és a centírozást is.

IX.

Ezután a tanulókból és szakoktatókból álló szerelőcsoport a javított gépjárművet visszaadja a garázmesternek.

A járművek autóvillamossági szerelését - a javítási igény szerint - a szakoktató irányításával folytatják a tanulók.

A reggeli tanulólétszám és a munkanapló ellenőrzése, majd a balesetvédelmi oktatás után a következő folyamat szerint történik a gyakorlati feladat végzése:

I.

A szerelőcsoportok a szakoktató irányításával átveszik javításra az autót.

II.

A szakoktató a tanulókat a feladatokhoz beosztja, illetve az elvégzendő feladatokat pontosítja. Így például a

- villamossági méréseket,
- a hibakeresést vagy zárlatot,
- az akku-töltés ellenőrzését,
- az izzók cseréjét, a fényszóró beállítását és egyebeket.

III. Az egyes fődarabokat szakműhelyben javítják az előírt technológia szerint. Így a

- generátor szétszerelését,
- a generátor alkatrészenkénti vizsgálatát,
- próbapadi vizsgálatát és beállítását is ott végzik.

IV.

Az akkumulátor és a töltő vizsgálata akkumulátorteszterrel történik.

A karosszerialakatos szakmunkástanulók képzése baleseti szempontból nagy figyelmet igényel, mivel ez a munka fokozottabban veszélyes. Itt minden egyes munkafázisnál külön fel kell hívni a tanulók figyelmét a szerszámok, kiegészítők helyes használatára.

A karosszerialakatos szakma gyakorlati oktatása egyéves fémipari alapképzéssel kezdődik. A tanulók az alapképzés során sajátítják el a kéziszerszámok használatát, a láng- és ívhegesztés feltételeit.

Az éppen aktuális járművön a szakoktatók irányításával különböző karosszéria-elemeket cserélnek, javítanak.

Megismerik a javítás technológiáját az egyes elemek felhelyezésétől a teljes lehegesztésig, a lemez finom megmunkálásától a melegegyengetésig.

Ennek során a hagyományos karosszéria javítási műveletek mellett elsajátítják a korszerű plazmavágóval való darabolás feltételeit is. Természetesen ezeket a műveleteket - mint a többi autós szakmánál is - a tantervben előírt ütemezés szerint, a szakoktatók irányításával sajátítják el a fiatalok.

A motorikusan, villamossági és karosszéria-javítási szempontból helyreállított járművek fényezése és mázolója is a szakoktatók irányításával történik. A gépkocsi előkészítő műhelyben az autót lecsiszolják, marják, gittelik és szórógittelik.

Az új korszerű műhelyben a gépi csiszolást és a szórógittelést sajátítják el a tanulók, ahol külön figyelmet fordítottunk a környezetvédelmi és tűzvédelmi előírások betartására.

A gépkocsi színazonosítása színkártyák és színkód alapján történik. A SIKKENS rendszerű festékkeverő szinte minden gépkocsi festékárnyalat kikeverésére alkalmas.

A fényezési műveleteket a BLOWTHER típusú kamrában a következő technológiai sorrend szerint kell végezni:

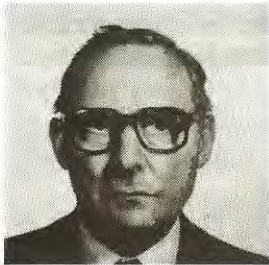
- a szükséges ragasztási műveletek végrehajtása,
- a felületet zsírtalanítása,
- a fényezőkabin üzembehelyezése és felfűtése,
- a festékréteg felhordása,
- a fényezett jármű szárítása,
- a szükséges utómunkálatok és a tisztítás.

A fényezett jármű ezután visszakerült az előkészítő műhelybe, ahol a végszerelést, a felmerülő többletmunkákat végzik el rajta. Így a tulajdonos műszaki és esztétikai szempontból optimális üzemelésű, szemre is tetszetős járművet kap vissza, amely a forgalombiztonsági és környezetvédelmi szempontokat is messzemenően kielégíti. (Bizonyos intézkedést igényel a tanműhelyben javításra váró autók védelme, üzemanyag és alkatrész eltulajdonítás megelőzése.)

Mint látható az egykori géptelevi és vezérigazgatósági oktatási szakemberek tanulóképzéssel kapcsolatos elképzelései teljesültek. Sőt talán túlzás nélkül mondható: a kor magasabb követelményeinek megfelelő technikai szinten realizálódtak. Mindezt csak az 1988. évi XXIII. törvény szerinti szakképzési hozzájárulás tudatos és ésszerű felhasználásával, következetes és takarékos gazdálkodással érhetjük el.

Meggyőződésünk, hogy a folyamatosan átalakuló állami képzési rendszerhez a MÁV Rt. a Kőér utcai tanműhelyben hosszú távon tud korszerű gyakorlati képzési feltételeket biztosítani.

Ezért várjuk azokat a legalább közepes tanulmányi eredményű fiatalokat, akik a 8 általános iskola, vagy az érettségi után a Kőér utcai tanműhelyünkben tervezik az első szakma megszerzését.



Keller Pál  
ny. MÁV mérnök  
főtanácsos

## Nemzetközi vasúti gép- és eszközkiallítás Hannoverben.

A szerző a "Der Eisenbahningenieur" 1996. szeptemberi számában megjelent cikk főbb részeit tárgyalja és ismerteti a kiállítással egyidőben megtartott konferencia lényeges megállapításait.

A Német Vasúti Mérnökök Egyesülete (VDEI) 1996. június 12-14. között rendezte meg Hannoverben a 41. vasúti felépítményi konferenciáját. Ezzel párhuzamosan nagyszabású nemzetközi vasúti felépítményi gép- és eszközkiallításra került sor.



1. ábra Látkép a hannoveri kiállításról

A konferencián a német vasutak pályavasúti szervezetei és az állami irányító szervek fő képviselőinek előadásaira került sor, az aktuális, nemzetközi szempontból is érdeklődést kiváltó kérdésekről.

Bevezetőjében Dr. Froböse, az Alsószászországi Tartományi Kormány miniszteri biztosa megemlítette, hogy a vasúti teherforgalom részaránya 1970 óta 48%-ról 28%-ra csökkent. A közúti teherforgalom részaránya pedig ugyanezen idő alatt 21%-ról több mint 50%-ra emelkedett.

Előjelzések szerint az európai összteherforgalom 2010-re a jelenlegihez képest 82%-kal fog

emelkedni. Ezért az előadó felszólította a DB Rt-t, hogy minden lehető tégyen meg annak érdekében, hogy a teherforgalom piacán a megfelelő részarányt elnyerje.

Javítani kell a DB ajánlati körét, csökkenteni kell a költségeket, javítani a hálózatra való rá lépés lehetőségeit, kiterjeszteni a kombinált szállítást, rövidíteni az eljutási időket, stb. Ezekkel a forgalmat át lehet terelni a vasútra, ami egyben a környezeti ártalmak növekedését is csökkenti. Mindezek intézkedéseket tesznek szükségessé, melyek növelik a vasúti mérnökök feladatait és felelősségét.

Dipl. Ing. Münchschwander, a DB Rt. Pályaszolgálat vezetője hangsúlyozta a pálya üzemképességének fontosságát, mert a pályaszolgálat részére az "eladott" pályaszakaszok hozzák a pénzt. A díj a piachoz igazodik és függ a költségektől. A pályafenntartásra évenként több mint 1 milliárd DM-et fordítanak. Ezt a hatalmas összeget érdemes megvitatni. A DB a közeljövőben igen nagy mértékben új utakon fog járni, különösen a pályák fenntartásának területén. A jelszó: "az állapotfüggő fenntartás", melynél az állapotot mérésekkel és diagnózisok útján állapítják meg. Továbbiakban vázolta az egymással kapcsolódó fenntartási műveletek jelentőségét. Ez annyit jelent, hogy a jövőben pl. egy kiterő fenntartási munkára nem három szolgálat (pálya, bizt.ber., felsővezeték), hanem egy szolgálat vonul ki. A gazdaságosság növelése érdekében lényegesen javítani kell az infrastruktúra alkatrészeinek élettartamát.

A szorosán vett pályát illetően ennek érdekében a DB két fő irányt tűzött ki:



- a hagyományos ágyazatos felépítmény továbbfejlesztése, ill.
- a merev lemezes felépítmény alkalmazása.

A két rendszer közötti összehasonlító kísérletek azt mutatták, hogy a merev lemezes felépítmény fekvésében nem jelentkezett változás, míg az ágyazatos felépítményt csak ismételt szabályozás után lehetett e fekvésen megtartani. Így a DB a jövőben valamennyi nagysebességű vonalon a lemezes felépítményt fogja bevezetni.

Több érdekes előadás hangzott el a pálya fenntartásának gazdasági kérdéseiről, a tervezésről, a végrehajtás szervezéséről, a minőség biztosításáról. Érdekes statisztikai adatokat közölt előadásában Dipl. Ing. Rainer Rahm, a DB hálózat fenntartását koordináló vezetője, a DB hálózati adatairól:

75.000 km vágány  
 41.000 km vonal  
 130.000 csop. kitérő  
 32.000 db híd  
 53.000 db átereszt  
 28.000 db útátjáró  
 800 db alagút

A meglévő vonalhálózat

97%-a földműveken,  
 3%-a műtárgyakon fekszik.

Az új vonalak

56%-a földműveken,  
 46%-a műtárgyakon halad.

Az előadó egészen részletesen foglalkozik a hálózati vonali fenntartási tervezéssel, figyelemmel és szoros összefüggésben a költségvetési előirányzatokkal. (A többi előadás ismertetésére lapunkban még visszatérünk.)

A konferencia kapcsán a hannoveri kiállítási központ területén nagyszabású nemzetközi vasútépítési gép- és eszközkiállítást rendeztek. Ezen résztvett és kiállított valamennyi ismert világ-cég. A résztvevő cégek száma 128 volt, beleértve a vasút-építőipar, kereskedelem, műszaki dokumentáció, stb. vállalkozóit.

A kiállítás összefoglaló elemzését Dipl. Ing. Klaus Riebold állította össze, a DB-Rt. Hálózati Üzletág vasútépítő gépekkel foglalkozó szervezési egységének vezetője. Megfogalmazása szerint - a mai adottságok és a gazdasági kényszerek

miatt - a legtöbb vasútnál a teljesítőképes, kevés fenntartást igénylő, költségkímélő pálya előfeltétele a piacorientált szállítási időknél és minőségi szállításnak.

Ezek alapján a következők a követelmények a gépesített fenntartással szemben:

- költségcsökkentés (nagyfokú gépesítéssel),
- a legjobb munkaminőség elérése (a legkisebb ráfordítással),
- a pálya üzemképességének növelése (az építési munkákkal járó üzemi akadályoztatások csökkentésével),
- a munkabiztonság növelése (csökkenő biztonsági ráfordításokkal),
- a környezetvédelem növelése (a zajártalom, a kipufogógáz kibocsátás, a porképződés és a rezgések csökkentésével).

Mindezen követelmények megvalósulása az új építési és fenntartási technológiákban és elsődlegesen az új gépekben jelenik meg.

A gépek összefoglalása a felhasználási célok szerint:

#### **Altalajjavító gépek:**

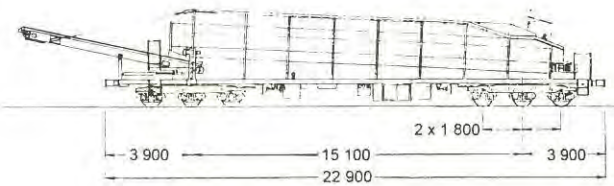
Az utóbbi időben, - főleg a nagyobb sebességek és tengelyterhelések bevezetésével - egyre nagyobb az igény az olyan talajjavító gépsorokra, amelyek talajjavító réteget építenek be. A hagyományos földmunkás módszerek után tért hódítottak azok a gépsorok, melyek a réteg beépítéséhez szükséges ágyazat-kiemelést, a réteg beépítését, tömörítését, a réteg anyagának (homokos kavics) beszállítását, majd esetleg az ágyazat visszatermelését és a vágány durva szabályozását egyetlen egységen belül végzik el.

Ennek a módszernek jellemző géptípusa a DB igényeinek megfelelően kifejlesztett Plasser PM-200. Egy továbbfejlesztett változat a Plasser WVV-100, mely két egységből áll. Az első egység a hagyományos ágyazatrostálást végzi, míg a második a talajjavító réteg beépítését. A Blankenburg-i Kutatási és Fejlesztési Üzem (a DR volt üzeme) KSEM típusú berendezése a homokos-kavics beépítésére szolgál. A svájci Scheuchzer cég Pusalca típusú gépegysége kombinált rostálást és vágányfelújítást végez.

#### **Anyagszállító siló-egységek:**

A talajjavításnál és ágyazatrostálásnál kiemelt anyagoknak a vágányon való elszállítására, valamint a javító anyagnak, zúzottkőnek a helyszínre

szállítására szolgálnak az MFS szállítókoscsik. A Blankenburg-i üzem az ehhez hasonló BSG-60 szállítóegységet fejlesztette ki. A Plasser cég a két típus kombinációjából alakította ki az MFS-60-as típust (2. ábra) 120 km/h sebességre 85 t teherbírással.



2. ábra MFS-60 anyagszállító siló

További fejlesztés az MFS-100-as típus, 94 tonna teherbírással, ágyazatelosztáshoz nagy kényűlőségű, kifordítható szállítószalaggal.

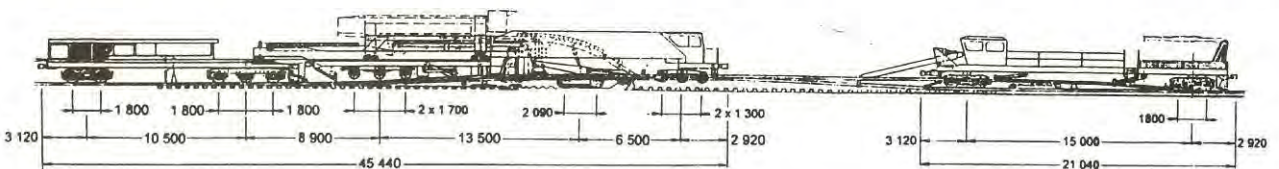
### Ágyazatredezőgépek:

Feladatuk az építési munkák után a vágány beagyazása, a szabályozás után az ágyazat elosztása, és a szabványos ágyazati keresztmetszet előállítása. A hagyományos Plasser SPP-110 típusú gép továbbfejlesztése az SPP-110 SW, mely kiterőkben is alkalmazható, kiegészítő silóval.



3. ábra SSP 110 D ágyazatredezőgép

Egy másik változat az SSP-110 D (3. ábra), mely 10.000 mm tengelytávolságával aránylag kevesebb túlnyúlásával (3500 mm) vonatba besorozható.



4. ábra UVP-2002 vágányátépítő szerelvény

A gépen több cserélhető seprőszerkezet van, melyekkel az eltérő aljtípusokhoz lehet igazodni. A porképződést vízpermetező csökkenti. A MATISA cég több típusú ágyazatredezőgépe közül az R20/R21 LT az 5 köbméteres silón kívül egy kiegészítő szállítószalaggal van ellátva, mely a tárolt zúzottkő anyag rakodására szolgál.

Az ágyazatredezők gépcsaládjában szerepeltek az ágyazatfelszívó berendezések is, melyek közül legérdekesebb a VMB-VEST gépgyártó cég gépe. Ez a szennyezett ágyazati anyagot felszívja, a gépen belül megtisztítja és ismét visszaszórja.

### Vágányátépítő, vágányfektető berendezések

Ezen a területen az utóbbi években valóságos gépóriások alakultak ki, melyek a futószalag elv alapján, a legkisebb vágányfoglaltság mellett egyre növekvő óraterjesztményekkel szabatos munkát végeznek.

A vágányátépítő korszerű berendezések - általában - a haladási irányban, elől még a régi vágányon gurulnak, ugyanakkor a gép vége már az új, átépített vágányon halad. Az új síneket a vágányzat két oldalán előre behúzzák, és azok a munka során helyet cserélnek a kibontott sínszalakkal.

A cserénél a sínszalak hajlítási igénybevételnek vannak kitéve. Görgős karok emelik ki és feszítik szét a síneket, hogy megfelelő szabad hely legyen a használt aljak felszedésére, az ágyazat elterítésére, és az új aljak elhelyezésére. A sínek túligénybevételének megelőzésére igen hosszú ívekben kell azokat megfeszíteni, ami 30-40 m hosszú ívhosszakat tesz szükségessé. Ezért a több forgóvázon nyugvó gépeknek - általában - a középső forgóvázat kiemelik, az alj nélküli ágyazaton a gépet lánctalpas forgóváz támasztja alá a hosszabb munkatér érdekében.

Igen nagy terjedelmük miatt ezek a gépek nem kerültek bemutatásra, azonban működésüket számos tablón ismertették.

A legutóbb kifejlesztett Plasser UVP-2002 típus (4. ábra) a fentiekben leírtaktól lényegében annyiban korszerűbb, hogy az új sínek befűzését a cserélő egység mögött egy külön gépegység vég-

zi. A szint és arány biztosítására a tükör szabatos kialakítására lézervezrlés szolgál. A kész vágány jellemzőit a második gépegységen lévő mérő-, és írásszerkezet rögzíti.

**Kitérőfektető daruk és gépcsoportok:**

A daruk sorában figyelmet érdemel a lipcsei Kirov Művek KRC-810 típusú, max. 125 teherbírású daruja, melynél 30 t terhelés esetén, vízszintes gémnél a legnagyobb kinyúlás az ütközőtől 15 m. A cég be rendezkedett a korábban ugyanott gyártott EDK daruk korszerű, hidraulikus üzemre való átépítésére.

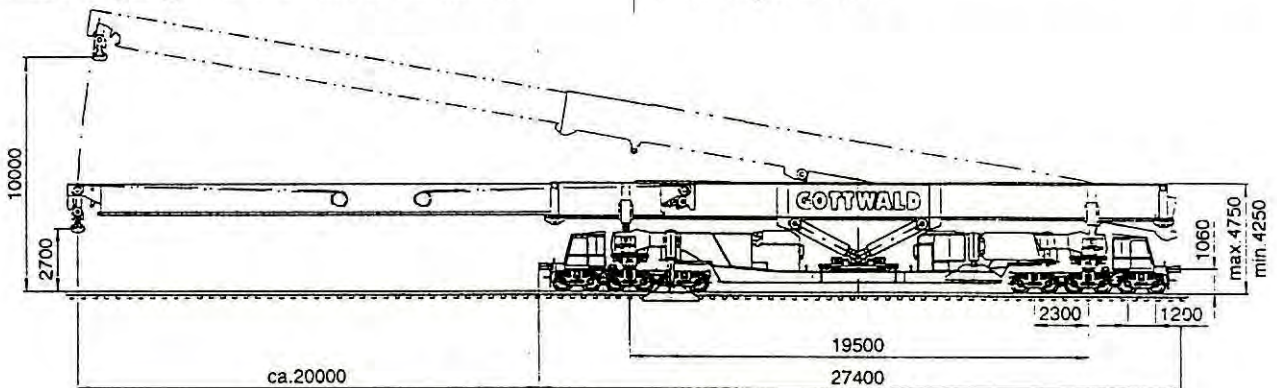
A Mannesmann Demag cég GS 150 14 TR daruja (5. ábra), mint 12 tengelyes, 210 tonna súlyú, legnagyobb teherbírása 150 tonna.

négy portáldaru segítségével lehet a cserét lebonyolítani. A szállító kocsi a vágány nélküli ágyazaton lánctalpakon mozognak.

**Vágány- és kitérőaláverőgépek:**

A nagyteljesítményű aláverőgépek kategóriájában az utóbbi években már olyan gépek használatosak, ahol a folyamatosan haladó gép váza alatt egy ciklusosan mozgó szerszámszekrény működik. A ma használatos Plasser 09-32 CSM és MATISA B 50 D típusú gépek már majdnem minden nagyteljesítményű gépláncon szerepelnek.

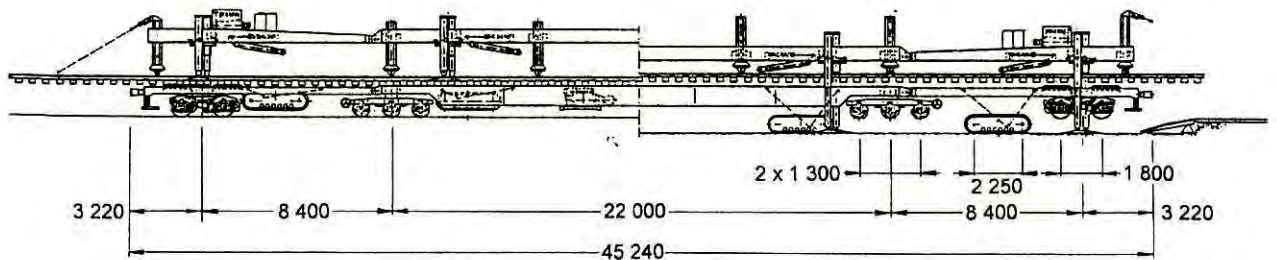
Tovább lépés a Plasser 09-3X, három alját aláverő gép (7. ábra), melyet a 09-16/49, illetve 09-32/49 típusok felhasználásával alakítottak ki, aláverő- expressznek.



5. ábra GS 150, 14 R vasútépítő daru

Régi törekvés, hogy a kitérőket egy tagban szállítsák a beépítés helyére, és úgy fektessék a vágányba. A - MÁV-nál is használatos - Geismar VWG portáldarus és - a több európai vasútnál is használatos - DESEC ugyancsak portáldarus rendszer mellett figyelemre méltó a Plasser WM-500 kitérőátépítő rendszer (6. ábra).

A kitérőkben a legnehezebb az aláverés, mivel a DB előírásai szerint a betonljas kitérőkben a kitérőágot a főággal egyidejűen kell aláverni. A Matisa B 66 U aláverőgéphez (8. ábra) pótkocsira épített seprőszerkezet tartozik. A Plasser 08-475 4 S gép ugyancsak egyidejűen emeli és veri alá a főágot és kitérőágot. A gépen még seprőszerkezet, szállító szalag és ágyazatsiló is van.



6. ábra WM 500 kitérőfektető berendezés

A gyártóműben összeszerelt, lekötött kitérő vagy kitérőrész, max. 40 m hosszban két kétengelyes és két háromtengelyes forgóvázon nyugvó csuklás, három tagból álló szállító kocsin kerül a beépítés helyére. Ott az ágyazatra támaszkodó

A nagyteljesítményű gépek mellett legalább olyan fontosak az alárendeltebb pályaszakaszok, az egyes hibahelyek megszüntetését szolgáló aláverőgépek. Ezekből is nagy a választék a piacon.



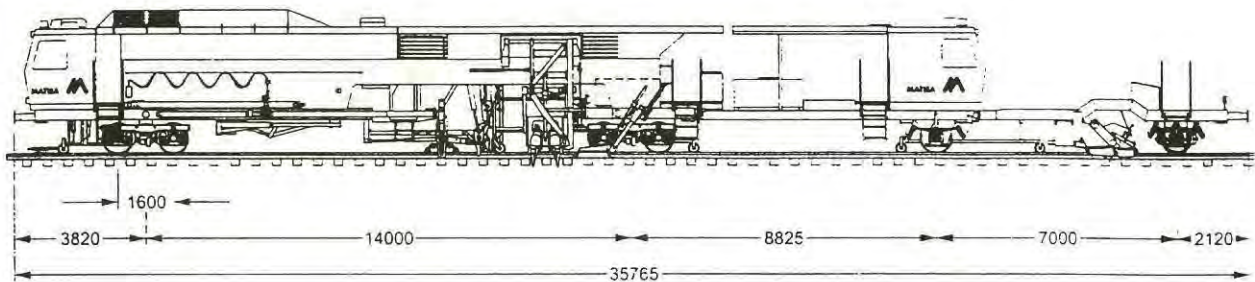
7. ábra O9-3X aláverőexpressz

A Plasser Unimat Junior aláver, emel, irányít, ezen felül - mint több feladatú gép - oldal-, és középekével és seprőszerkezettel van felszerelve. A Geismar BRM 2 saját erővel tud feljárni a vágányra. Emelő- és irányító rendszerrel van felszerelve, mérő és vezérlőkészülékkel is kiegészíthető.

ahol még - kiegészítésként az aláverés minősége érdekében - a kalapácsok összehúzási idejét is feljegyzik. Ezért hat vagy két háromcsatornás, vagy egy hatcsatornás írásszerkezetet használnak.

Előíranyozták, hogy a gép üzemeltetői (mint vállalkozók) a munkáért és az adatok feljegyzéséért teljes felelősséggel tartoznak, így egy második diagrammot is kell készíteni, ami a megbízónál marad. Így az írószerkezetek új generációja alakult ki, ami a diagramm mellett a digitális feldolgozást és tárolást is biztosítja. A nyolccsatornás Sparc 200 ipari írószerkezet valamennyi műveletét digitálisan software-n lehet vezérelni, majd számítógépes módszerekkel bármilyen célra feldolgozni, kinyomtatni, stb. A berendezés összekapcsolható az aláverőgépek vezérlőkomputerével.

A rostológépeknél és talajjavító gépsoroknál is az alépítményi tükör, valamint a vágány paramétereinek feldolgozásánál ez az ipari többcsatornás íróberendezés alkalmazható.



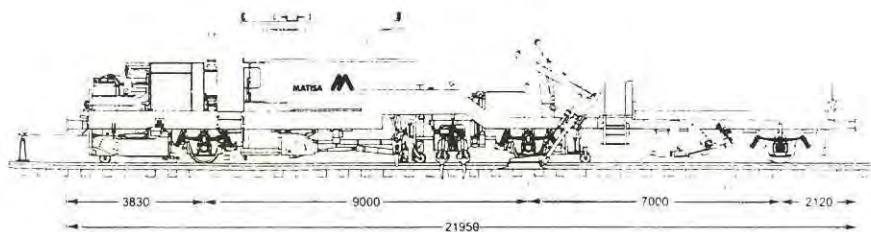
8. ábra B 66 UD kitérőaláverőgép

### Többcsatornás mérő-, és írószerkezetek:

A DB-nél dolgozó, majdnem valamennyi aláverőgépet felszerelték többcsatornás mérő- és írószerkezettel, a vágány geometriai állapotának dokumentálására.

Kezdetben ez a berendezés csak az üzembiztonsághoz, illetve az üzembelyezéshez szükséges tényadatokat, - mint az irány ívmagasságát, a síktorzulást, valamint a kiemelési értékeket - rögzítette háromcsatornás írásszerkezettel. Később ezt a berendezést a V (200 km/h nagysebességű pályák üzembelyezéséhez hatcsatornás váltotta fel, a túlemelés és a sínszálak magassági helyzetének mérésére. A további lépés az aláverési, emelési és irány szabályozási munkák átvételi méréseihez vezetett,

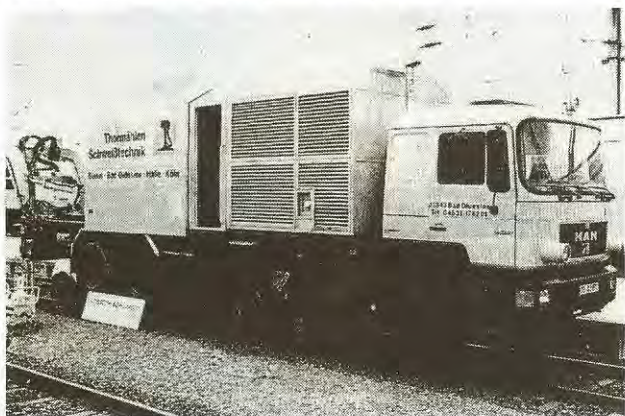
Vágánygépkocsikat majd valamennyi gépgyártással foglalkozó cég (Robel, Geismar/Cemofor, Plasser) gyárt. Ezek közül érdekes egy univerzális célú jármű, és egyben gép is a MATISA Combi 40 típus (9. ábra), mely vontatójárműként, emelőgépként, vonali és kitérőaláverőként, mérőgépként, ágyazatrendezőként, és főleg egyedi hibák megszüntetésére alkalmazható. Vonali sebessége 100 km/h.



9. ábra Combi 40 kombinált feladatú gép

**Mozgó sínmegmunkálógépek:**

Ebben a csoportban szerepelnek a síncsiszoló és ultrahangos sínvizsgáló járművek és a mozgó sínhegesztőgépek. A Speno SM-775 sínprofilellenőrző jármű a csiszolási munkákat megelőzően lézeres módszerrel hasonlítja össze a tényleges sínszelvényt a kívánt szelvényvel. Az RR 32 M 3 síncsiszológép ugyancsak lézeres módszerrel folyamatosan ellenőrzi a csiszolási munkát és annak ellenőrzését dokumentálja is.

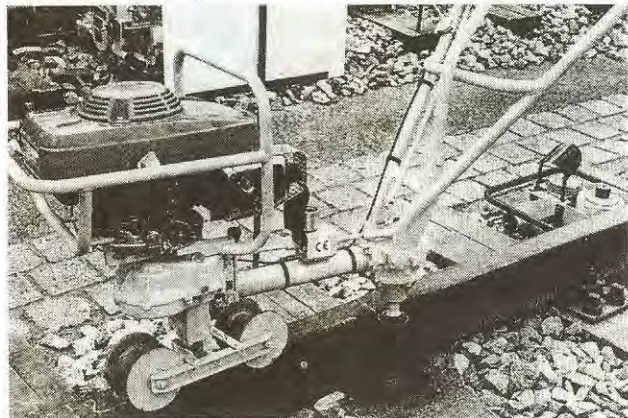


10. ábra Kaiser sínhegesztő

A Loram amerikai cég SPML csiszolószerelvénye most kerül használati engedélyezésre a DB vonalaira. Ultrahangos sínvizsgáló vonatokat mutatott be a Plasser cég (SPE 140 sínvizsgáló-expressz), valamint a Speno cég (US6-1). - A mozgó ellenállásos sínhegesztőgépek közül a Plasser APT 500-L, valamint a vasúton és közúton mozgó Schlatter hegesztőfejjel felszerelt Kaiser sínhegesztő (10. ábra) szerepelt.

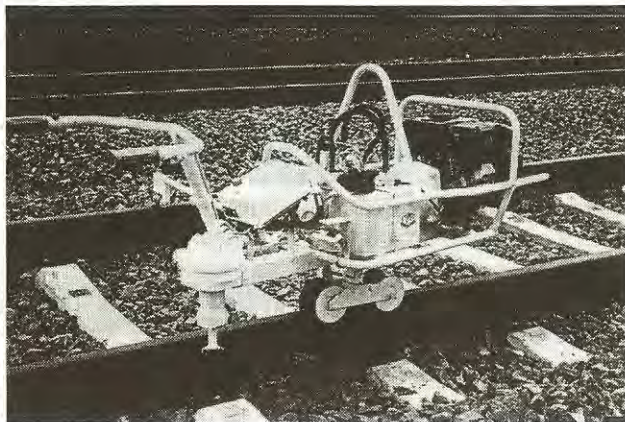
**Kisgépek és eszközök:**

A kisgépek sorában említésre méltó a Geismar legújabban kifejlesztett két sebességű MINI csavarozógépe, a motortól függően 35-40 kg súllyal. (11. ábra) A nyomatékbeállítás pneumatikus. A géphez nem tartozik támasztókar.



11. ábra MINI sínscavarozógép

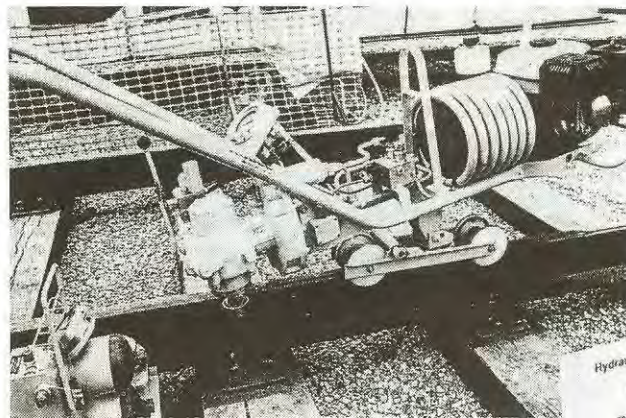
Egy további hidraulikus csavarozógép a T 2000. A nyomatékot elektronikusan állítja be, és az előre beállított értékkel összehasonlítja. Az alacsonyabb fordulatra automatikusan kapcsol át, az értéktéréseket optikailag kijelzi, majd az értékeket egy 6000 férőhelyes tárolóban ellenőrzési célokra tárolja (12. ábra).



12. ábra T 2000 sínscavarozógép

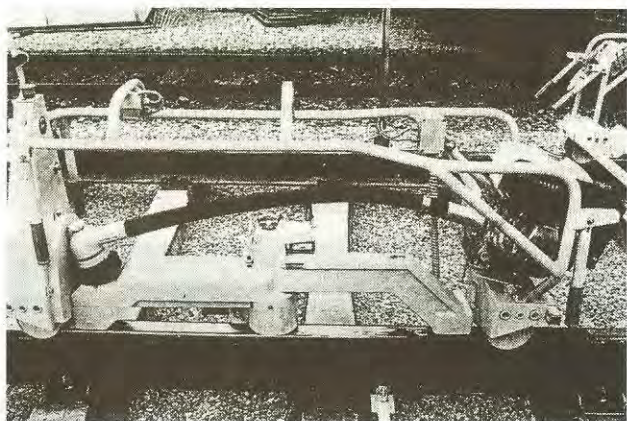
A Robel cég is új 30.82 Hy univerzális csavarozógépet fejlesztett ki hidraulikus nyomatékvezérléssel. A csavarozás első fordulatát mechanikusan magasabb fordulatszámú végzi, majd az utolsó feszítő fordulatokat hidraulikusan. Így pontos a leerősítő nyomaték, ami a nagysebességű pályákon előírás.

Ugyancsak továbbfejlesztés a Robel 30.71 típusú hidraulikus csavarozógép, mely 78 kg önsúly mellett 700 Nm nyomatékot tud kifejteni elektrohidraulikus vezérléssel. (13. ábra)



13. ábra 30.71 sínscavarozógép

Ugyancsak figyelemreméltó fejlesztés a Robel 13.47 sínprofilköszörűgép, melynél a gép kerete, motorja a munka közben a sínen álló helyzetben marad, csupán a köszörűrészt billen a sínfej körvonalára mentén (14. ábra).



14. ábra 13.47 sínprofilkösörűgép

A felépítményi munkagépek, földmunkagépek mellett szinte valamennyi vasútépítéssel foglalkozó cég, gyártómű bemutatta felszereléseit, műszereit, mérő- és ellenőrző berendezéseit. Továbbá képviselték magukat a felépítményi anyagok, szerkezetek (sínek, kitérők) gyártói, fejlesztői. Igy jelen volt az osztrák VOEST-ALPINE cég és magyarországi vállalkozása, a VAMAV gyöngyösi Kitérőgyártó Kft., valamint az ELEKTROTHERMIT cég és magyarországi vállalkozása, az érdi MÁV-THERMIT Hegesztő Kft.

## HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

Egy éve, hogy a nürnbergi vasúti hegesztőüzemben a Matisa cég mérőberendezésével vizsgálják a sínhegesztéseket. Ez az első lehetőség, hogy kifogástalan ellenőrzési módszerrel vizsgálják a hegesztéseket és a mérésekről dokumentációt készítsenek. A sínhegesztések egyenességvizsgálatáról immár egyéves tapasztalatok állnak rendelkezésre. A mérőberendezés alkalmas más egyéb sínhibák minősítésére is.

(Eisenb. ing. 1996. 9. sz.)

A Német Vasúti Mérnökök Egyesületének 21. Vágányépítő gépek és berendezések nemzetközi kiállítását 1996. június 12-14. között rendezték meg Hannoverben. A szabadtéri vágánycsoportokon és a kiállítópavilonban 13 európai és tengeren túli ország 140 cége mutatta be az utóbbi évek technikai újdonságait a felépítmény-építés és vizsgálat területéről. Az építőgépek és szerszámok mellett vágánszerkezetek, mérő és kiértékelő berendezések és speciális járművek szerepeltek a kiállításon. Az olvasó gazdagon illusztrált áttekintést kaphat a felvonultatott újdonságokról.

(Eisenb. ing. 1996. 9. sz.)

A hamburgi kikötői vasút átfogó modernizációs programjának kulcsprojektje az új kikötői pályaudvar nem egészen 2 és fél éves kiépítése volt. A munkát Hamburg város, a DB AG és a kikötő rendelte meg és a 110 millió DM értékű beruházást 1995. szeptemberében adták át. Ez a maga nemében Európa egyik legmodernebb rendező pályaudvara. Az infrastruktúrát az FHH (Hamburg város) tartja fenn. A kikötő kezeli a csatlakozó vágányokat mintegy 650 km hosszon és a közel 1000 rakodóhelyet. A DB naponta kb. 4500 kocsi kezelésére kap megbízást. A három partner kereskedő felei a kikötői rakodó-gazdálkodó vállalatok. Kulcsrakész projektként a pályaudvart egy konzorcium építette ki, melynek tagjai a Philipp Holzmann AG, a SIEMENS AG és a Hugo Ehlers GmbH és CoKG vállalatok voltak. Ahhoz, hogy a teljes funkciójú pályaudvart vállalási áron, funkció- és határidőgaranciával 2 és fél év alatt fel lehetett építeni a kivitelezőnek új rendszerű projektvezetési módszereket kellett alkalmazni mind a megbízói, mind pedig a vállalkozói oldalon, mint pl. a részleges párhuzamos tervező munka a kivitelezési és a minőségellenőrzési területen.

(Signal Draht. 1996. 4. sz.)



**Johannes Butschek**  
a DSV Szigetelőanyagok  
Vállalat  
pályaszakértője

## Vasútvonalak javítása, figyelemmel a költségekre, építési időre és élettartamra

**A KTE Pályaépítési Konferenciáján Debrecenben, 1996. május 8-án elhangzott előadás**

(Fordította: Keller Pál)

A szerző megrendelte lapunknál a KTE Debreceni Pályaépítési Konferenciáján 1996. május 8-án elhangzott előadásának közlését, melyben az ún. "szendvics" eljárással való javítás mellett foglal állást, a STYRODUR lemezek felhasználásával.

A vasúti pályákat olyan problémák terhelik, melyek részben a Monarchia idejéből erednek. Azokat a pályákat az akkori ismeretek alapján, - esetenként időzavarban, - mindenesetre nem a modern időknek megfelelő sebességekre és tengelyterhelésekre építették.

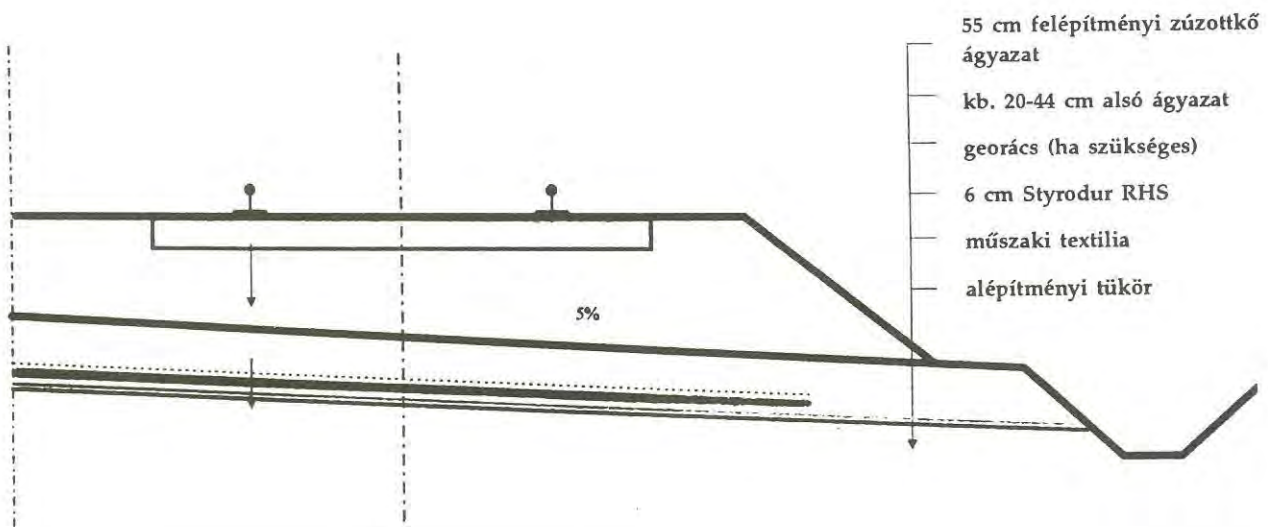
A talajviszonyok többnyire rosszak. A víz, és a talaj teherbírása együttesen rengeteg talajcserét tesz szükségessé, aminek a mélysége eléri az 1,8 m-t. Ezt tetézi a mi évtizedünk problémája: "nincs pénz-nincs idő", és a javításnak örök időig kell tartani!

Egy problémamegoldás a fent említett gondokra: a szendvicseljárással történő javítás.

A korszerű vasútépítő gépek alkalmazása, a geoműanyagok és a szokványos ásványi feltöltő anyagok a megoldás eszközei.

Emellett figyelembe kell venni, hogy az egyes rétegek a lehetőségek szerint több funkciót látnak el. Ez egyben olcsóbbá teszi a rendszer és rövidíti az építési időt.

Az alépítmény teherbírásának növelése a meglévő szerkezeteknél többréteges beépítéssel Styrodurral, homok-kavics keverékkel, georáccsal és műanyag textíliával.



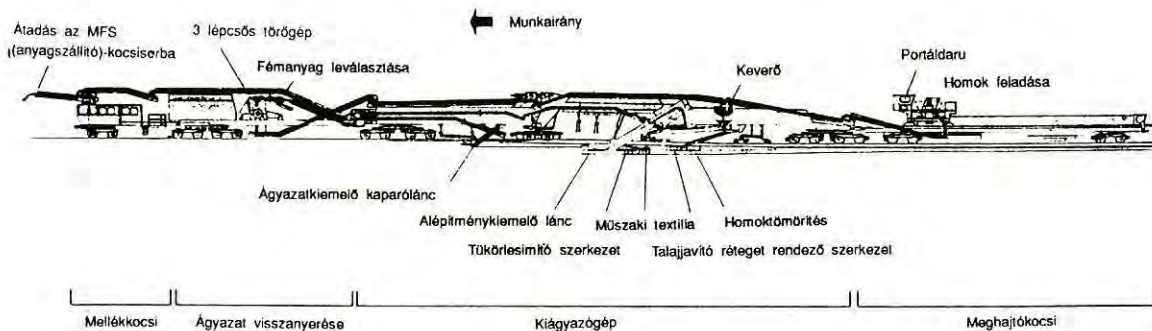
Bebizonyosodott, hogy egyetlen rendszer sem olyan gazdaságos és költségtakarékos, mint a mi régi zúzottkő felépítményünk. Egy olyan rendszer, amely - szemben a merev pályaszerkezettel - lehetővé teszi, hogy mind a hibákat, mind a sérüléseket (kisiklások) és a talaj alakváltozásait kijavítsák.

A költségeket egy ésszerű kereten belül kell vizsgálni. Egy folyóméternyi merev pályaszerkezetért kereken két folyóméter zúzottkő-ágyazatos felépítményt kapunk. Ha ezt a megtakarítást bankba helyezzük, abból az ágyazatos vágányt évtizedekig javíthatjuk.

A mai modern "high tech" vasútépítő gépekkel végzett munkáról (pl. az AHM 800 R, a Plasser cégtől) csak elragadtatással mondhatjuk: 'Nincs más egyéb építési módszer, ami ilyen jó minőséget nyújt.' 2. ábra.

# AHM 800 R

## Kiágyazógép integrált zúzottkő felújító berendezéssel



2. ábra

### Az "AHM 800 R" munkafázisai és jellemzői

1. Minden munkát egyetlen átmenetben végez.
2. Az első kaparólánc eltávolítja a felépítményi ágyazatot. A gépben megtisztított (megtört) és új zúzottkővel kiegészített ágyazati anyagot ismételtelen beépíti. A hasznosítható kiszemcséjű tört anyagot a tükör javítására beépíti.
3. A második kaparószalag eltávolítja a cserélendő alépítményi anyagot. A kiemelt anyag "MFS" szállító szerelvényrel depóniába kerül.
4. A szükséges alépítményi anyagot szállítótartályokkal juttatják a gépre, síneken juttatják

a munkatartályba, nedvesítik (Proktorérték) - bejuttatják - elterítik - tömörítik.

5. A szendvics építési módnál - minden további munka előkészítés nélkül, - a lehetséges geoműanyagokat a teherbírás növelésére vagy fagyvédelemre, a vonal hosszán beépíteni, mint pl. Styrodur-műszaki textília-rács-szövet.
6. Abszolút pontosság a rétegsíkoknál és a lejtéseknél.
7. Üzemanyag fogyasztás kisebb mint a szokványos környezetvédelmi eljárásoknál (kilométerenként mintegy 1000 teherautó menetel kevesebb).
8. A felépítményi tükrön nem közlekednek, így nincs teknőképződés és vizesedési károk.

9. Rövid és sekély munkagödrök.
10. Biztonság az üzemi vágányon (szomszéd vágányon).

Csak fele annyi munkaidőre van szükség, mint amennyire a szokványos útépítő gépeknél, és ez pénzt jelent.

Biztosított a legteljesebb környezetvédelem, miután a vasútépítőgépek, (mint pl. az "AHM 800 R" a Plasser cégtől,) csak egy töredékét fogyasztják annak az energiának, amit a számtalan útépítőgép és tehergk., (amelyek az alternatív rendszerekhez szükségesek), és amelyek ezen túlmenően a helyi községek útjait is károsítják.



Erre a magyarázat a legegyszerűbb: minden - és valóban minden - amivel dolgozni kell és amit szállítani kell, a síneken és a gépben zajlik le.

A hiányzó anyag vagy az a csekély hulladék, amit már nem lehet feldolgozni, 95%-ban a vágányon kerül szállításra.

### A szendvicsrendszerrel

Egy kombinációja a rétegsoroknak, melyeknek feladata még a legkisebb vastagságnál is, hogy erősítsen - szűrjön - elvezesse a vizet - ezáltal a fagyás ellen biztosítson - a hanghullámokat csökkentse és a talajnyomást nagymértékben csökkentse.

Minél nagyobb mértékben tudjuk egyetlen réteggel az előző funkciókat elérni, költség szempontjából annál gazdaságosabb a rendszer.

Egyidejűleg azonban a vasútépítőgépek nagy teljesítőképességét átállították a nagy kaparási mélységről a nagy előrehaladási sebességre.

Célunk most az, hogy a vasútépítő gépek hatalmas teljesítményét ne a mélység felé irányítsuk, hanem hogy a legnagyobb előrehaladási sebességgel dolgozzanak, és a rövid vágányzáraknál a legnagyobb órateljesítményeket ériék el.

Például: RHS 6 dm-es Styrodurlemez. Tökéletes a fagyállósága és a talajnyomás csökkentése, 30 cm alépítményvédő réteget vált ki. Beépítése 60 folyóméter óránkénti teljesítménnyel történik. Normál üzemre alkalmas.

Ez pénzt takarít meg, a fizető fuvart a vasútra vonzza. Mi pedig a bevételből élünk.

### Mi az amit megtakarítunk a fagyproblémáknál?

Az 54 cm fagyvédőréteget + az 54 cm kiemelését, 54 cm / 8 (tömörítés)  $\times$  10 = 67 cm tömörítetlen kiemelés. Feltételezve 5 m beépítési szélességet: kb. 6.6 köbméterrel kevesebb szállítási mennyiséget vagy 12.00 t vágány-folyóméternyi súlyt.

### Mi az amit megtakarítunk a nem teherbíró talajnál?

24 cm talajcserét + 24 cm kiemelését, 24 cm / 8 (tömörítés)  $\times$  10 = 30 tömörítetlen kiemelés. Feltételezve 5 m beépítési szélességet, kb. 3.0 köbméterrel kevesebb szállítási mennyiséget, vagy 3.4 t. vágány-folyóméterenként.

Az alépítményi tükörnek 5% esése kell hogy legyen. Egy kapillaritást gátló réteget kell beépíteni, ami a körülményektől függően egy műszaki textília, vagy/és egy ásványi szűrőréteg lehet,

amelynek a rostagörbéje megfelel az UIC irányelveknek.

### Gondoljuk arra, hogy a vizet távol kell tartani az építményektől, különösen a földművektől!

Melyek azok a geoműanyagok, amelyeket a gépi munka során fel lehet használni, be lehet építeni és mit eredményeznek?

#### STYRODUR - RHS

6 cm-es lapok, 5 m hosszúságig (20 cm vastagság lehetséges)

Tökéletes fagyvédelem (60 cm fagyvédő anyagot helyettesít) csökkenti a talajnyomást, a terhelési csúcsoknál 40%-ig. Helyettesít 30 cm talajcserét (a teherbírás növelésére).

Szigetel a csapadék ellen.

Rugalmas pálya (mint a faaljaknál).

Testrengés csökkentése - 5 dB (rázkódások). Csekély beépítési mélység.

A Styrodur lemezek jellemzőit az 1., 2. és 3. táblázat tartalmazza.

#### Műszaki textíliák, "Geotess"

130 g/nm-től 400 g/nm-ig

Tekercsek 75 m hosszban egészen 8 m szélességig.

Csökkenti a talajnyomást, helyettesíti mintegy 30%-át a talajcserének. A vizet elvezeti. Megakadályozza a talajszemcsék vándorlását a talajcserénél. Növeli a talaj teherbírását.

#### Georács, "Arter"

Tekercsek 75 m hosszban, 21,65 m szélességben.

Szakítószilárdság egészen 120 kN/m-ig.

Erősíti az ásványi ömlesztett anyagot és ezáltal csökkenti a szükséges talajcserét. Ugyanakkor még meg is akadályozza a dinamikus terhelés alatti szétfolyást. (Tolóerőhatás ívekben)

Csökkenti a nyomcsatornaképződést az altalajban.

#### Kötőszövetek, "Macritt"

Tekercsek 100 m hosszban, szélessége 5,6 m. Húzószilárdság egészen 100 kN/m-ig

Ezek a műszaki textília és a rács kombinációi. Egyesítik mindkét gyártmány teherbíró erejét és hasznosságát ott, ahol mindkettőre szükség van,

## ADATOK ÉS TÉNYEK

1. táblázat

**A táblázat a STYRODUR NAGY SZAKÍTÓSZILÁRDSÁGÁT mutatja be.**

| A szigetelő anyagra előírt követelmények                  |                         | Keréknnyomás kN - ban |           |          |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------|----------|
|   |                         | < 200                 | 200 - 220 | > 220    |
| Testsűrűség légszár az állapotban ( kg / m <sup>3</sup> ) |                         | 30 -35                | 35 -40    | 40 - 50  |
| Megengedett deformáció (%)                                |                         | ≥ 5                   |           |          |
| Szakítószilárdság   | ( kPa )                 | ≥ 250                 | ≥ 350     | ≥ 450    |
|   | ( N / mm <sup>2</sup> ) | ≥ 0,25                | ≥ 0,35    | ≥ 0,45   |
| STYRODUR - típus  |                         | RL ; RLS              | R ; RS    | RH ; RHS |

**A táblázat bemutatja a SOKKAL JOBB NYOMÁSELOSZLÁST és az ALÉPÍTMÉNY NAGYOBB TERHELHETŐSÉGÉT**

2. táblázat

| Sintehelés ( kN ) | Szigetelő lemez alkalmazása mellett ( N / cm <sup>2</sup> ) |                 | Szigetelő lemez alkalmazása nélkül ( N / cm <sup>2</sup> ) |                 |
|-------------------|---|-----------------|--|-----------------|
|                   | Megterhelés   | Tehermentesítés | Megterhelés  | Tehermentesítés |
| 50                | 23,30   | 44,80           | 27,90  | 32,80           |
| 100               | 64,00   | 89,80           | 47,90  | 54,20           |
| 150               | 102,70  | 116,00          | 66,80  | 69,60           |
| 200               | 133,20  |                 | .81,80   |                 |

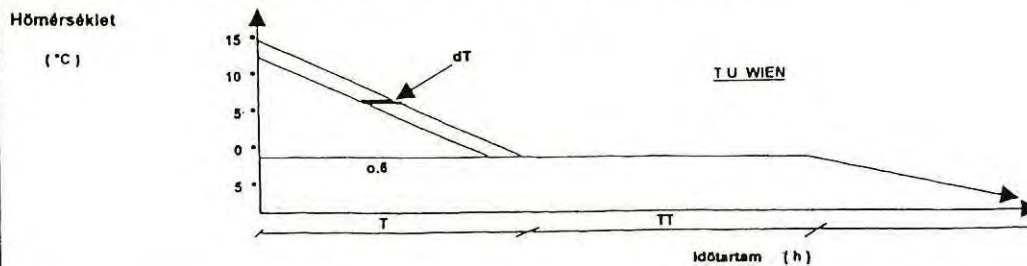
Egy 6 cm vastagságú STYRODUR lemez alkalmazásával A TALAJ NYOMÁSA AZ ALÉPÍTMÉNYRE kb. 40 % - al CSÖKKEN.

**Kiértékelés 10 cm mélyen a hézag alatt (1. ill. 9 szonda)**

3. táblázat

| Felépítés | Lemezvastagság ( cm ) | A lemez pereme                     | A hézag $\gamma_{cs}$ szélessége ( mm ) |      | G ( C / h ) | T ( h ) | dT ( h ) | TT ( h ) |
|-----------|-----------------------|------------------------------------|---|------|-------------|---------|----------|----------|
|           |                       |                                    | 0                                       | 2,5  | 5           | 10      | 0        | 1,1      |
| Vasút     | 3                     | egyenes                            | 0                                       | 0,47 | 31,7        | 0       | 19       |          |
|           |                       |                                    | 2,5                                     | 0,46 | 32,8        | 1,1     | 0        |          |
|           |                       |                                    | 5                                       | 0,51 | 29,0        | 2,4     | 13       |          |
|           |                       |                                    | 10                                      | 0,48 | 31,1        | 0,6     | 9        |          |
|           | 5                     | egyenes                            | 0                                       | 0,35 | 42,7        | 0       | > 15     |          |
|           |                       |                                    | 2,5                                     | 0,37 | 40,6        | 2,1     | > 18     |          |
|           |                       |                                    | 5                                       | 0,37 | 40,3        | 2,4     | > 16     |          |
|           |                       |                                    | 10                                      | 0,39 | 38,6        | 4,1     | > 15     |          |
|           | 6                     | egyenes lapolás gömbölyített éllel | 0                                       | 0,36 | 41,4        | 0,0     | > 24     |          |
|           |                       |                                    | 2,5                                     | 0,32 | 43,9        | 2,5     | > 24     |          |
|           |                       |                                    | 5                                       | 0,36 | 41,6        | 0,2     | > 24     |          |
|           |                       |                                    | 10                                      | 0,35 | 43          | 1,6     | > 23     |          |
| 10        | egyenes lapolás       | 0                                  | 0,2                                     | 73,2 | 0,0         | 52      |          |          |
|           |                       | 2,5                                | 0,2                                     | 73,2 | 0,0         | 52      |          |          |
|           |                       | 5                                  | 0,2                                     | 75,8 | 2,8         | 52      |          |          |
|           |                       | 10                                 | 0,2                                     | 73,2 | 0,0         | 54      |          |          |
| Út        | 5                     | egyenes                            | 0                                       | 0,34 | 43,5        | 0       | 0        |          |
|           |                       |                                    | 5                                       | 0,33 | 44,8        | 1,3     | 0        |          |
|           |                       |                                    | 10                                      | 0,33 | 45,8        | 2,3     | 0        |          |
|           |                       |                                    | 0                                       | 0,28 | 53,1        | 0       | 74       |          |
|           | 5                     | egyenes                            | 5                                       | 0,28 | 53,1        | 0       | 74       |          |
|           |                       |                                    | 10                                      | 0,29 | 52,6        | 0,6     | 0        |          |
|           |                       |                                    | 0                                       | 0,23 | 65,0        | 0       | 77       |          |
|           |                       |                                    | 5                                       | 0,23 | 65,0        | 0       | 78       |          |
|           | 6                     | egyenes lapolás gömbölyített éllel | 10                                      | 0,23 | 64,4        | 0,6     | 76       |          |

A hőmérséklet alakulása a STYRODUR szigetelő lemez alatt



de csak egyszer kell befektetni - költségkímélés céljából.

A felsorolt anyagokat többnyire együtt viszik a gépekkel, és váltakozva - a szükséglet és a talaj tulajdonságainak megfelelően, a gép külön átépítése nélkül - beépítik. Nagymérvű alkalmazás esetén a pálya mentén előre lerakják a beépítendő tekerceket.

A nálunk szokásos ömlesztett anyagoknál, (mint a felépítményi zúzottkőnél) az alsó ágyazat és a szűrőrétegek az összekapcsolásával lehetséges igen vékony rétegvastagsággal ugyanazt a hatást elérni, mint a régi, (igen mély) talajjavító eljárással, amely idő- és költségigényes. Mi csak egy sor réteget építünk be, (melyek a kivitelezhetőségtől függően több funkciót kell hogy ellássanak és gazdaságosnak is kell lenniük), amely annyiban segíti a talajt, hogy több terhet tudjon viselni.

Mindazonáltal a szendvicseljárásnál nem lehetséges a finom szemcséknek a rétegek közötti elvándorlása, és az egyes rétegek - helyes kivitelezés esetén - évtizedekig megmaradnak. A beépített szűrőrétegek útján, és a rendszer által közvetített nyomás hatására az évek során a talaj teherbírása is növekszik. A felsorolt tényezők eredményeként igen alacsonyak lesznek a fenntartási költségek.

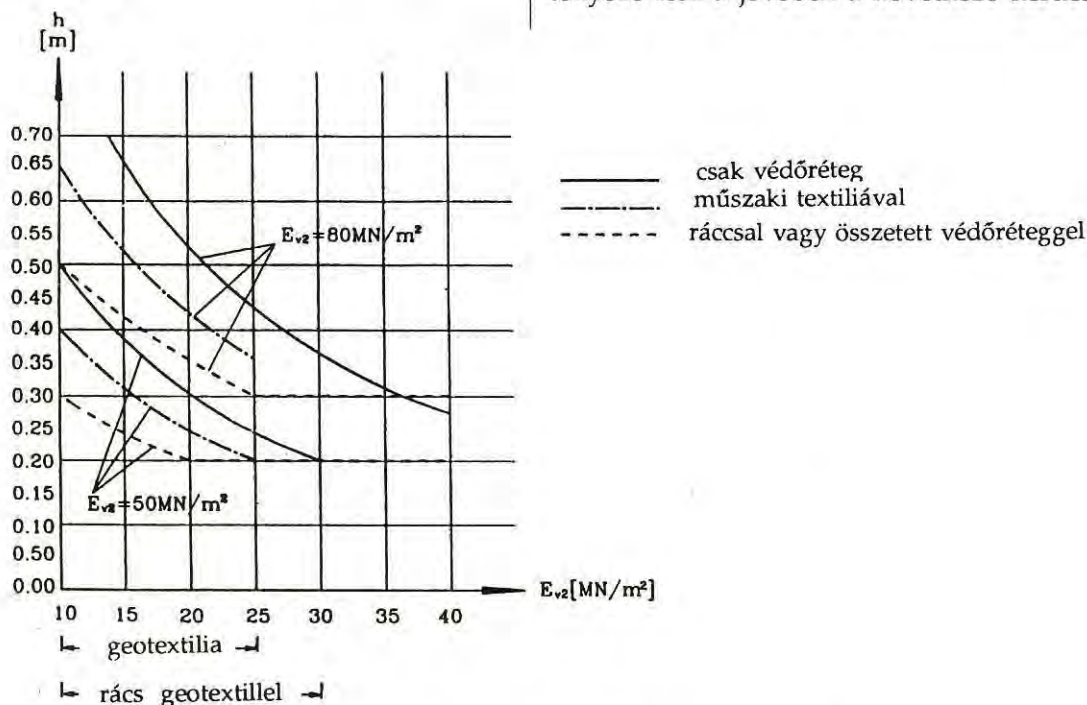
A rendszernek van azonban egy hátránya. Ha nem volt szabályszerű a kivitelezés, akkor a szerkezet tönkremegy és talajtörés következhet be. A pálya felbontása után a hiba tisztán kimutatható, mert jó kivitelezés esetén a rétegek nem keveredhetnek össze. (Ahol hátrány van, ott előny is van.) Ez a felismerés még pontosabb kivitelezésre kényszerít, és így a rendszert a legbiztonságosabbá teszi. Mindezt nem csupán a munka-átvételi eljárás szemüvegén keresztül nézve tapasztaltuk.

A különlegesen karcsú (vékony) beépítési magasság következtében válik lehetségessé, hogy a pályaszerkezet struktúrája megmaradjon. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a pályában meglévő szerkezeteket (mint kábelaknák, vízvezetők és minden egyéb, amit a biztonság és az üzem fenntartása érdekében elhelyeztek vagy szükségesek), nem kell átépíteni. Milliókat lehet ezzel megtakarítani!

Miként az előadottakból kitűnik, a szendvicsrendszer megfontolt és célirányos alkalmazásával anyagok, időt, pénzt és szállítások tömegét lehet megtakarítani.

A 3. ábra felvilágosítást nyújt a védőréteg vastagságának tervezéséhez.

A fenntartásnál, az új építéseknél kalkulációs tényező lesz a jövőben a következő kérdés: épí-



### A védőréteg szükséges vastagsága

3. ábra

tési idő vagy vágányzár = milyen gyorsan juttatom el a kifizetett teherárumat az eladandó termékemhez. Ez egy része az amortizációnak és biztosítja a béreket!

De másik kérdés is felmerül: megmarad-e a talajjavítás után az infrastruktúra, vagy várható-e a többi szolgálati helyeken további rejtett költségek? (pl. biztosítóberendezési szolgáltatnál új építések, a víztelenítő berendezések süllyesztése, stb.)

Szeretnék arra emlékeztetni "Nekünk olyan jól kell építeni, ahogy az szükséges, és nem olyan jól, amennyire lehetséges". Különben egy évben átépítünk egy kilométer vágányt kiváló minőségben, de abból mindenkinek haszna van.

Végül egy táblázat, mely igazolja és megmagyarázza a lehetséges rétegvastagság csökkentést az ömlesztett anyagból, a geoműanyagok alkalmazása esetén, anélkül, hogy a rendszer teherbírását befolyásolnák.

Tervezett talajjavító réteg és a szükséges alakváltozási tényező Ee(MN/nm) a tervezett talajjavító rétegen.

4. táblázat:

| Típus | Változat   | A teherhorod réteg szerkezete |                                    | A homokos réteg vastagsága H (m) | Szükséges alakváltozási tényező a tervezett aléptényezőknél (Ee(MN/nm)) | Szükséges alakváltozási tényező a tervezett aléptényezőknél (Ee(MN/nm)) |      |      |      |      |    |    |  |  |  |  |  |
|-------|--|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|---|------|------|------|------|----|----|--|--|--|--|--|
|       |  | 1                             | 2                                  |                                  |   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9  | 10 |  |  |  |  |  |
| 1     | Talajjavító réteg homokos kavicsból                      |                               | Késsand                            | 0,00                             | 7,5   | 10,0  | 12,5 | 15,0 | 20,0 | 25,0 |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,10                             | 8,9   | 12,4  | 14,9 | 19,9 | 24,9 | 30,0 |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,15                             | 19  | 25  | 30   | 35   | 45   | 54   |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,20                             | 21  | 27  | 33   | 38   | 48   | 57   |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,25                             | 23  | 29  | 35   | 41   | 51   | 60   |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,30                             | 24  | 31  | 37   | 43   | 54   | 63   |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,30                             | 24  | 31  | 37   | 43   | 54   | 63   |    |    |  |  |  |  |  |
| 2     | Talajjavító réteg homokos kavicsból és műszaki textilből |                               | Késsand<br>Geotextil               | 0,10                             |   | 0,10  | 21   | 27   | 33   | 38   | 48 | 57 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,15                             |   | 0,15  | 23   | 29   | 35   | 41   | 51 | 60 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,20                             |   | 0,20  | 24   | 31   | 37   | 43   | 54 | 63 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,25                             |   | 0,25  | 26   | 33   | 40   | 46   | 56 | 65 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,30                             |   | 0,30  | 28   | 36   | 42   | 49   | 60 | 68 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,30                             |   | 0,30  | 23   | 29   | 35   | 41   | 51 | 60 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,15                             |   | 0,15  | 24   | 31   | 38   | 43   | 54 | 63 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,20                             |   | 0,20  | 26   | 34   | 40   | 46   | 57 | 66 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,25                             |   | 0,25  | 28   | 36   | 43   | 49   | 59 | 69 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,30                             |   | 0,30  | 30   | 38   | 45   | 51   | 62 | 71 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,10                             |   | 0,10  | 25   | 31   | 38   | 43   | 54 | 63 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,15                             |   | 0,15  | 26   | 34   | 40   | 46   | 57 | 66 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,20                             |   | 0,20  | 28   | 36   | 43   | 49   | 59 | 69 |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,25                             |   | 0,25  | 30   | 38   | 45   | 51   | 62 | 71 |  |  |  |  |  |
| 0,30  |  | 0,30                          | 32                                 | 40                               | 48  | 54  | 65   | 74   |      |      |    |    |  |  |  |  |  |
| 3     | Talajjavító réteg aszfaltból                             |                               | Aszfaltotekni 12 cm dck<br>Késsand | 0,00                             |   | 0,00  | 28   | 36   | 45   | 53   | 66 |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,20                             |   | 0,20  | 38   | 50   | 60   |      |    |    |  |  |  |  |  |
|       |  |                               |                                    | 0,30                             |   | 0,30  | 45   | 57   | 68   |      |    |    |  |  |  |  |  |

A 4. táblázat áttekintést nyújt a homokos kavics, geotextília és az aszfaltréteg alkalmazásából eredő kedvező változásokról.

### A KÜLÖNBSÉG

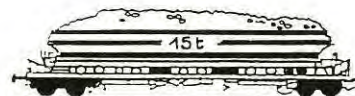
76 Kg STYRODUR®



meg felel



3400 Kg fagyálló anyagnak



A 4. ábrán érzékeltetjük, hogy a STYRODUR geoműanyag alkalmazásával mekkora a (súly)különbség.

A jelen anyag az alant felsorolt szervezetek kísérleti és kutatási dokumentációinak felhasználásával készült.

UIC-719-E

SGS-Linz

Műszaki Egyetem, Wien, Fagyvédelem Styrodurral

Műszaki Egyetem, Wien, Terheléscsökkentés Styrodurral



**Pammer László**

ny. mérnök főtanácsos  
a Szombathely Ig. műsz.  
osztályának ny. vezetője

## 125 éves a Győr-Celldömölk-Szombathelyi vasútvonal

**A magyar Nyugati Vasút Rt. 1871. október 1 – 1988. december 31-ig működött. Vonalai közül a Győr-Szombathely vasútvonal 1996-ban, a Székesfehérvár-Celldömölk és a Szombathely-Graz szakasz 1997-98-ban lesz 125 éves. Ez a vasút több megyényi, viszonylagosan fejlett területet kapcsolt be a gazdaság vérkeringésébe.**

A XIX. században - a vasutak századában - elsöprő lendülettel kialakuló vasúti hálózat egy elemének értékeléséhez elengedhetetlen pillantást vetnünk a vasút előtti közlekedés környékbeli történetére. Mind a hálózat teljességét, mind az építés - ma úgy mondanánk - technológiájának időtállóságát tekintve, a múlt század vasúti hálózatának egyetlen méltó előzménye van: a *rómaiak úthálózata*. A hálózat teljességét tekintve elég, ha arra utalunk, hogy a római birodalom századai-ban Itáliában mintegy 13 000 km, Hispániában 11 000 km, Európa egyéb, a birodalomhoz tartozó területein és Ázsiában további, több mint 25 000 km út épült. Ezek - ismét csak mai kifejezéssel - legalább stabilizált felületű, de a városokban és a fontosabb hadiutak szakaszain kőburkolatú, műszerekkel kitűzött, jelzésekkel ellátott, feltérképezett vonalvezetésű utak voltak. Minőségükkel a mi vidékünkön a múlt századig sem tudták felvenni a versenyt.

A Győr-Celldömölk-Sárvár-Szombathely irányt az Arrabona-Savaria közti út közelítette meg. Győr előtt 20 római mérfölddel Mursallával, (a mai Kisárpással) a Rába mentén és Bassianával a mai Sárvát térségében. Innen ágazott ki az út - és vezetett Gorsium, Tác felé. Azután - megáll az idő. A magyarországi közutak történetének XIV-XV. századi úttérképe a Győr-Pápa-Sárvár - Szombathely vonalon "bizonytalan főt" -at jelez.

Az idő pedig állt továbbra is, mert a Győri Közlöny 1863. április 23-án - tehát vagy három-négyszáz évvel később, - így ír: "A Győr-pápai társaskocsi tulajdonosát figyelmeztetjük, hogy szigorúbb felügyelettel őrködjék, mert vigyázat-

lanságból veszélyes bajok történhetnek. E hó 26-án is Téth és Győr között a társaskocsi feldőlt..." . Vagy ugyancsak a Győri Közlönyben 1869. december 30-án még konkrétan: "A napokban Győrből Pápara hozott a sors. Mint hallám, hogy postakocsin szállítatik az utas a két város közti útvonalon... Győrben a postakocsi elé fogott pegazusok... a kocsit alig voltak elindítani képesek... hozzá még a járhatatlan út, mely Győrtől Téthig nem utasok, vagy málfaszállításra, inkább arra volna használható, hogy súlyos börtönnép nagyobb büntetést érdem lett elítélt szállíttassék rajt..." Szerencsére már csak nem egészen két év volt hátra a vasút megnyitásáig...

De - a cikk megjelenése előtt 40 évvel - 1829. október 6-án Stephenson már bemutatta mozdonyát, a Rakétát, amivel 4 nap múlva megnyerte a rainhilli versenyt az Újság, a Páratlan és az Állhatatosság nevű mozdonyok előtt. Saját súlyának háromszorosát (20 t tömeget) óránként 10 mérföld (kb. 16 km) sebességgel továbbított, és ezzel a lendülettel elindult a vasút csodálatra méltó, világhódító útjára. Nem egészen egy évvel később megnyílt a világ első gőzerejű, közforgalmi vasútja Liverpool és Manchester között.

A magyar országgyűlés 1836-ban megalkotta a XXV. Törvényt "az ország közjavát és kereskedését gyarapító magányos vállalatokról". A tiszavirág életű Pest és Kőbánya közti függővasút után, 1840-ben megnyílt a Pozsony és Nagyszombat közti lóvasút. A reformországgyűlés fellelkesült hangulatában mindenki vasútépítéssel foglalkozott. Széchenyi klasszikussá váló szavai: "fényes csillag jött fel Magyarországon egén, fénye a Dunántúl épülő vasútvonalait ragyogja be" - az első

dunántúli vasútvonal társasági alakuló közgyűlésén hangzottak el Sopronban. Így az országban másodikként, de a Dunántúlon elsőként 1847. augusztus 20-án megnyílt a Sopron-Német-újhegyi Vasúttársaság 27 km-es vonala

A következő évek-évtizedek azután szinte bekeretezték vasútvonallal az Észak-Dunántúlt. Bécsből Sopronba 1847-ben, Bruckból Győrbe 1855-ben, Győrből Újszönybe (Komáromba) 1856-ban, Újszönyből Székesfehérvárra 1860-ban, Budáról Kanizsára 1861-ben, Sopronból Kanizsára 1865-ben nyílt meg a vasút. A vonalak közti hatalmas térség vasút nélkül maradt.

1867. július 28-án a Király szentesítette a Kiegyezésről szóló XII. törvénycikket. A kinevezett kormány közmunka és közlekedési minisztere. gr. Mikó Imre elkészítette nagy tanulmányát "Emlékirat a magyarországi vasútról" címmel, és augusztus 20-i leiratával minden megyét véleményadásra szólított fel. A Győri Közlöny június 6-i száma szerint már kiszivárgott, hogy a győr-pápa-molnári (ma: Püspökmolnári)-grazi vonalat felveszik az országos hálózatba.

A két végpont és a grazi végcél, valamint a győr-pápai szakasz tekintetében nem volt vita az érdekelt megyék és városok között, annál több a közbeni szakaszokról. Így Veszprém megye a koncepcióban nem is szereplő székesfehérvár-veszprém-pápa-molnári-grazi nyomvonalat, Vas megye - némi belső viták után - a végül is megépült Győr-Pápa-Kiscell-Sárvár-Szombathely-Graz útvonal mellett tette le a garast, és a szombathelyi lakosság által 24 órán belül aláírt és a kötvény első részleteként befizetett 33600 forintot.

A vita rengeteg ülésen, gyűlésen, petíción és - mai szóval élve - Deák Ferencig terjedő lobbyszáson át vezetett el az országgyűlés 1868. szeptember 29-i üléséig. Itt Hollán Ernő államtitkár - Szombathely szülőtte - a képviselőház elé terjesztette a kompromisszumos javaslatot, ami végül az 1869. évi V. törvényeik elfogadásához vezetett. Az ennek alapján kiadott engedély alapozta meg - állami kamatgarancia mellett - a Magyar Nyugati Vasút Rt. 1870. május 18-i megalakulását.

A vonal építéstörténetének pillanatfelvételeit villantsuk fel a korabeli újságok lapjairól:

*Győri Közlöny 1869. dec. 19.*

"A magyar nyugati vaspálya építésének megkezdése legközelebbi kilátásban van. Mint biztos forrásból értesülünk, Weikersheim fővállalkozó az összes munkálatok iránt Győrtől Czellig Jerfy Antal és Lengerer János vállalkozókkal végleg

megszerződött, kik a vonalon minden földépitkezési és sínrakási munkát teljesítenek s a pályát úgy adják át, hogy rajta a próbamenet megtarthassék. Nem mulaszthatjuk el örömünket kifejezni afelett, hogy ily nevezetes vállalatot, melyet majd mindig idegenek ragadtak magukhoz, hazánkfiak különösen győri polgárok nyertek el, kik a várható megtakarítást idegen földre nem viszik."

*Győri Közlöny 1870. március 10.*

"A Győr-pápai vasútvonal földmunkáit Ménfő mellett megkezdték. 2-300 munkás tereprendezést végez, épületet állít."

*Győri Közlöny 1870. április 3.*

"Szemeréig kész a gráci vasút töltése. A 7 és fél millió értékben aláírásra kitűzött részvényekből Bécsben egy millió forintot aláírtak."

*Győri Közlöny 1870. június 19.*

"Jórészt készen vannak a földmunkák Czellig."

*Vasmegeyei Lapok 1870. augusztus 14.*

"Augusztus közepére a síneket végig lerakták."

*Győri Közlöny 1870. november 20.*

"A Győr Gratzi vaspálya vonalon az első állomásig Ménfő-ig a sínek már lerakva lévén. Jerfi Antal és Lengerer János vállalkozó urak múlt csütörtökön (17-én) próbamenetet rendeztek, melyre a közvetlen érdekelteket meghívni szíveskedtek. Az elindulás délelőtt 10 órakor a budai országút mellett levő első őrházról történt, hol a meghívottakon kívül még számos városi lakos is megjelent, kiket a rendező urak, miután a kocsikon még elegendő hely volt, a kirándulásra felszólítottak, kik is a felhívásnak örömmel engedtek s a vonat mintegy száz tagból álló társasággal indult meg. A mozdony, valamint a hozzá kapcsolt waggonok koszorúkkal, virágfüzérékkel és zöld fenyőgallyakkal feldíszítve robogott egész Ménfőig. Utjában több helyütt összesereglett népcsoport örömrivalgásokkal üdvözölte azt, Ménfőn pedig nagyszámú falusi lakosság várakozott az első mozdonyra, hol örömrriadással, mozsárlövésekkel és cigányzenével fogadtatott. Itt leszállván a kocsikról a vendégek habzó pezsgővel lőnek megkínálva. Legelőször is Lengerer János úr, mint egyik vállalkozó társ felköszönté a vállalat szellemi létesítőit, a mérnöki kart, mire Drexler Arthur főmérnök úr a vállalkozókat üdvözölte."

*Győri Közlöny 1871. január 5.*

"Hirdetmény.

Magyar Nyugati Vasút

Az 1871-ben megnyitandó Győr-szombathelyi vonalszakaszain állomásokra begyakorolt üzleti

hivatalnokok vétetnek fel. Magyar születésűek, kik a magyar nyelven beszélni és írni tudnak, s a vasúti üzletszabályzatban jártasságukat kimutatni képesek, mások fölött előnyt nyernek. Kellően felszerelt saját kezűleg írt kérvények a magyar nyugati vasút igazgatóságánál Budán (Klausmann féle házban) mutandók be.

Az igazgatóság."

*Győri Közlöny 1891. január 8.*

"Dicsérettel felemlítenünk a magyar nyugati vaspálya igazgatóság ama intézkedését, miszerint a Győr-grátzi vonalon betöltendő tisztségek-nél magyar ifjak előnybe részesülnek."

*Vasmegeyi Lapok 1871. május 4.*

"Eddig a Győr-szombathelyi vonalszakaszon 2900 munkás, 400 kézműves, 470 lóval, 60 szekérel és 3 mozdollyal 800 méter sínút segélyével dolgozott. Az alépitmény 64, a felépitmény 95, az épületek 70%-a elkészült május elejére.

*Vasmegeyi Lapok 1871. június 29. (7)*

Kiscell környékén 1871. június végére, július elejére serényen dolgoztak. Július 1-ig az alépitmény 94, a felépitmény 96, az épületek 76%-a készült el. A napszámok magasra rúgtak. Egy szorgalmas munkás naponta 7 forintot is megkeresett, amikor 89 font, azaz 50 kg búza 5 forint volt.

A sárvári "Szatmár" erdőben épült két Rába híd terhelés próbáját 1871. június 30-án tartották. "Egy 10 rakott kocsiból, mozdonyból és "tenderből" (szerkocsiból álló összesen 3800 q, azaz 380 tonna súlyú szerelvény állt a hidakra és azok a próbát a legszebb sikerrel állták ki."

A próbaterhelésnél jelen volt a modenai főherceg is. Utána zene mellett nagy mulatságot rendeztek.

*Győri Közlöny 1871. augusztus 6.*

"Az építési munkálatok befejezésükhöz közelednek. Múlt kedden egy próbamenet indult el Szombathelyről reggel 9 órakor, mely délután 5 óra tájban városunkba érkezett." "A menet meggyőződést szerzett magának arról, hogy a Győr-szombathelyi vasútvonal a közlekedésre már teljesen készen áll mi végből a hivatalos bejárás f. hó 25-én meg fog történni október 1-én pedig a közforgalomnak okvetlenül át fog adatni." Az újság a következő két oldalon közli a "Hirdetményt" a vonal megnyitásáról és az első menetrendet.

*Győri Közlöny 1871. szeptember 14.*

"Az építési munkálatok befejezésükhöz közelednek. A Győr-pápai vonalrész f. hó 5-én nyitotta

tott meg a teherszállításra. A személyszállítás közbejött akadályok miatt egyelőre függőbe maradt. A Sárvár-szombathelyi vonalrész, melyen a kavicsvonatok járnak, szintén nemsokára át fog adatni a forgalomnak. A Pápa-Kiscell-sárvári vonalrész a hidak kivételével kész."

"A megnyitásra Celldömölkön hat, Pápán négy, Sárváron három vágány készült el." "A megnyitás fényes ünnepség keretében történt, de sok fenntartással az érzelmekben. Szinte kellett az az egy esztendő, mire 1872. október 3-án a Székesfehérvár-Kis-czell vonalszakasz is elkészült... ahhoz, hogy megbarátkozhassanak a vasúti állomás jelentőségével a település polgárai. A felismerés gyorsan következett, szinte földből nőttek ki az állomás előtti térről majdnem sugárszerűen nyíló utcák házai. Újból csak a vendéglátás fellendülése, a kézműves szakmák szaporodása és a kereskedők települése jelezte az utat."

A vasutat váró Kiscellnek a XVIII. században még nincs postaállomása, a postát Pápáról "alkalmilag" hozzák. Csak az apátság tart egy konvenció s gyalogpostást - egyébként Pannonhalmáról valót - aki a gyér levélforgalmat elsősorban a főapátsági székhellyel közvetítette. Őt alkalom adtán a helyi lakosok is igénybe vették. Postaállomás és kocsi postajarat csak XIX. század 20-as éveitől működött. A leveleket a század elején a város zsellér lakói, mindennap más, kézbesítették. Ezzel az adózás számba menő kötelezettséggel a nemes emberek is tartoztak, ha nem voltak háztulajdonosok. Csak 1870-ben gyulladtak ki az első közvilágítási petróleumlámpák is, szám szerint négy, a megyebál jövedelméből. Mivel a Győri Közlöny 1865. szeptember 24-én közli a győr-pápai távírvonal megnyitását, feltételezhető, hogy a vasútállomásokat magántávirat kezelésére is felhatalmazták."

Porkoláb István: Celldömölk története c. művében 1927-ben így ír:

"A mai nemzedéknek dajkamese szerű már az az idő, amikor vasút híján postakocsin, "delizsáncon" és "gyorsparaszttal" utaztak az ősök. Igaz, régen volt, ám mégsem olyan régen, hogy az apáktól ne hallottunk volna a diákkori kocsiutazás emlékeit. A Kemenesalját 1871. október 1-én nyargalta az első vasparipa, ekkor nyílt meg a Magyar Nyugati Vasút Győr-szombathelyi szakasza. S ezzel és a távíróval bekapcsolódott a világforgalomba Kiscell, melynek ahogyan a múltban a búcsújárás, az újabb időkben a vasút adta meg fejlődése különös jellegét. Az a vasúti gócpont, amiért Pápa város versengett s ami hogy végül is Kiscellnek jutott, elsőben Pick Zsigmond és Henrik, azután Fack Károly vas-

útigazgató és Horváth Elek akkori képviselő érdeme. Mi volna ma ez a helység, ha ők nem követnek el minden azért, hogy ne Páparól, hanem Cellból induljanak ki a tervezett szárnyvonalak?! Bizony jelentéktelen kis falu maradt volna."

Nemcsak Kiscellben, de a Győr-Pápa-Kiscell-Szombathely vonal kitűzése után valamennyi környező községben megpezdült az élet. A közeli falvak lakosságának állásfoglalása többnyire aszerint alakult, hogy a terület földesura vagy éppen a község vezetősége miként viszonyult a vasút fogadásához. Akadtak, akik egyenesen megtiltották a vasútépítésben való munkavállalást.

Ökrös szekerek hordták a talpfákat, síneket, kubikusok fordultak serényen a földmunkánál. Az idegenből hozott szakmunkásokat a falukban szállásolták el, ami önmagában élénkítést, változást hozott az abszolutizmus éveiből éppen csak ébredő lakosság körében. Az olasz hídépítők magukkal hozták egy fejlettebb társadalmú nacionalista forradalmi Olaszország eszméit. (Róma éppen 1870-ben lett a francia csapatok kivonása után Olaszország része.) Vass József említi a celli csomópont 100 évéről írt könyvében, hogy egy csoport a Marcal híd cölöpözésén dolgozó, Mersevát lakó olasz munkás a munka során borjúbőrbe varrt aranypéncz-leletet talált. Állítólag éjjel elszöktek a munkából, árkon-bokron át vitték haza az aranyat.

Milyen volt tehát az a vasút, amely jelentős méreténél, a több megyényi, viszonylagosan fejlett területnek a gazdaság vérkeringésébe kapcsolása révén méltó a részletesebb bemutatásra? Kötelez bennünket erre a Társaság emlékezete is, amelynek 1874. május 31-i közgyűlésére készült az az üzletjelentés, melynek összeállítási módja, színvonala egyaránt alkalmas a méretek és a részletek érzékeltetésére. Azért, hogy a mai évfordulóhoz is kötődjünk, idézzük a Vasvármegyei Lapok 1871. október 8-i, tehát éppen 125 évvel ezelőtti számát: "eddig az időpontig 331572 db talpfát és 73635 db sínt használtak fel." Az adat természetesen nemcsak a Győr-szombathelyi, hanem az ekkor még építés alatt álló Székesfehérvár-kiscelli és a Szombathely-gyanafalvai vonalszakaszokra is vonatkozik.

Az üzletjelentés a Magyar Nyugati Vasút egész területéről ad számot, ez kereken 373 km nyílt pályát és 46 km mellékvágányt, 32 saját és 4 közös állomást, 244 csoport kitérőt, 15 derékszögű keresztezést, 8 nagy és 32 kis fordítókorongot jelent. Az alkalmazott sínrendszer "b 1" jelű 6.5 és 5.5 m hosszú acélsín, ami a folyamatos sínce-

rék során mintegy 20 éven belül már nagy hosszban a MÁV fővonalain akkor kiterjedten alkalmazott 34.5 kp/fm súlyú "c" rendszerre cserélődött. A cserét elősegítette, hogy több, akkor alkalmazott rendszerű sín talpszélessége is 104 mm volt, így a sínkerék nem jelentettek szükségszerűen egyidejű alj- és kapcsolószer cserét is. Részletezi az üzletjelentés felépítményi fejezete az alkalmazott kapcsolószerkezetek fajtankénti súlyát is. A beépített aljakról annyit közöl, hogy nagyobb részt "kemény tölgy és csak igen csekély része puha vörösfenyő" fából épült be. Az alépítményi fejezet a győr-szombathelyi szakaszon a Vinár-Kiscell közti marcalvölgyi és az Ostffyasszonyfa-Sárvár közti töltést és utóbbi helyen a bevágást emeli ki.

A Magyar Nyugati Vasút hídépítési feladatainak nagyságrendjét jól érzékelteti, hogy a hidak és átvezetők száma a teljes két vonalon, 372 km-en 662 db és hosszuk együttesen 2559,85 m. A kisebb műtárgyak nagy többsége boltozott híd, csőátvezető és fatartós nyílt átvezető. A vonal leírása tételesen a tósokberéndi Torna patak hídját (2x75 m nyílású vashíd), majd a sárvári Rába ártéri (2x14 és 2x16 m nyílású "oszlopszatos" "farács" híd), a gyöngyöshermáni Perint hidat (3x10 m ny. fagerenda híd), a magyarnádaljai Pinka hidat (25 m nyílású "farács" híd), a rábaszentmihályi Kis-és Lahm patak hídját (2x65 m és 15,25 m nyílású fagerenda híd) és végül a szentgotthárdi Lapincsi hidat (37,4 m.ny. "farács" híd) említi a fővonal magyar szakaszán. A győr-kiscelli mellékvonalon csak a Mersevát melletti Marcal, illetve Marcal csatorna hidat (2x21 m "farács" híd) sorolja tételesen.

A korabeli anyagfajták és technológiák adott színvonalából egyértelműen következett, hogy a nagyobb nyílású hidak fenntartása folyamatosan gondokat okozott. Így a sárvári Rába hidaknál igen korán - a forgalomba helyezés után alig 12 esztendővel - elhatározták, hogy kőpillérek nyugvó vas hidakra cserélik ki a faszervezeteket. A munkára több mint 260 ezer forintot irányoztak elő, és - a minisztérium felülvizsgálati jegyzőkönyve szerint - csak a pneumatikus alapozású falazatokra közel 63 ezer forintot fordítottak. Az alsópályás rácsos szerkezet azonban a nagy költség ellenére túligénybevételű mutatott. Így a 327 sorozatú mozdonyokra sebességkorlátozást kellett bevezetni, a 328 sorozatúak közlekedését pedig nem is engedélyezték. Ekkor változott egyébként a hídnyílás a nagy Rába hídon 32,63+42,30+32,61 m-re. Újabb felszerkezet cseréje 1927-29-ben, majd az időközi, 1945-ös provizórium kiváltására 1948-ban került sor. A pályába végül 1993-ban három nyílású, folytatólagos



szimmetrikus rácsoszású párhuzamos övű rács-tartó került. E műtárgy 125 éves sorsa szimbóluma lehet valamennyi, a hálózatban fekvő mérnöki létesítmény történetének.

Amikor az 1860-as évek végén és a '70-es évek elején a Magyar Nyugati Vasút felvételi és egyéb üzemi épületeinek títustervét kidolgozták, a Szombathelyi üzletvezetőség majdani területén már jó 20 éve álltak a DSA vasút épületei Katzelsdorf és Sopron között. A Déli Vasút az 1860-as években építette ki további magyarországi vonalait ezek mentén 52 állomással. A Nyugati Vasút títusterveinek előzményét tehát ilyen tekintetben a Déli Vasúti títusterv gyűjtemény jelentette. Ha azonban az első osztályú felvételi épületek DSA és Nyugati Vasúti títusterveit összehasonlítjuk, látjuk, hogy az elrendezés és az épületben megoldott funkciók tartalma is teljesen különböző. A Magyar Nyugati Vasútnál a felvételi épületeket 5 osztályba sorolták. Győr és Szombathely között két első osztályú (Pápa és Kis Cell), egy másodosztályú (Sárvár), két III/a osztályú (Gyömöre és Mezölak), két IV. osztályú (Szemere és Vaszar), és egy V. osztályú (Ostffyasszonyfa) létesült. Többet és a felvételi épületként is működő őrházakat időközben természetesen átalakítottak. A títusterveket - helyesen - nem kezelték mereven, hanem a helyben előnyösen beszerezhető építőanyagokhoz igazították. Így készült a pápai állomás épület nyerstéglából, a kis-celli és a sárvári sítkői kőből. A Magyar Vasúti Évkönyv 1878. évi első évfolyama szerint - és a tekintélyt parancsoló adatok jól jellemzik a Magyar Nyugati Vasút jelentőségét - 31 indóház, 8 "földezt emelvény" (tehát: nyílt rakodó), 22 áruraktár, 6 fűtőház, 12 vízállomás, 5 szénfészer, 5 szertári raktár, 25 árnyékszék, 74 kút, 59 váltóórház, 1 jégverem, 24 tisztítógödör, 22 rakodópark, 1 műhelyépület, 159 őrház épült. Az adatok a Vasúttársaság teljes területére vonatkoznak.

A távközlő és biztosítóberendezés jellemzésére idézzük az 1874. évi üzletjelentés szavait: "A távírdai levelezés közvetítésére felállított 41 készülék Morsée-féle rendszer szerint van szerkesztve." "A Morsée-féle vezeték a nyugvó villanyáram elvei szerint van bekapcsolva." "Az állomások előírt fedezése mindenütt villamos ellenőrzési harangjelzőkkel ellátott gépészeti távjelzők állítása által eszközöltetik, melyekből az egész vonalon 71 db van felállítva." "A magyar Nyugati Vasút mind három vezetékének ... összes hossza 872 344 méter, vagyis 115 mérföldet tesz."

A MNyV. 1871-72-ben Kis-Czellben I. osztályú vízállomást és fűtőházat, Szombathelyen három vágányú 12 álláshelyes mozdonyosztályt, 12 m-es

fordítókorongot, szénraktárt és ugyancsak I. osztályú vízállomást létesített a DV. meglévő állomásán. Celldömölkön kettős víztorony és két hozzáépített szivattyúóri lakás, 3 m átmérőjű, Kossuth nevű kút létesült, és normál vízállomási állókázán által termelt gőzzel Worthington rendszerű szivattyú szolgáltatotta a vizet a két, 55 m<sup>3</sup>-es vízmedencébe. A mozdonyosztály 4 állásos volt, műhellyel, laktanyával, széntárolóval és 12 m átmérőjű fordítókoronggal. A fűtőház első személyzete valószínűleg német nyelvterületről érkezett, vagy kiképzésük Ausztriában, Bécsűjhegyen az első mozdonyokat szállító Sigl György-féle mozdonygyárban történt. Ugyanakkor tény, hogy 1872-ben már két nyelvűek voltak a szolgálati menetrendkönyvek, és 1874-ben külön szolgálati Rendszabály függelékben rendelkeztek el a magyar nyelv hivatalos használatát.

1871. július 5-én szállította a gyár az első II. osztályú mozdonyt. Minden bizonnyal ezt használták fel az építés során anyag, illetve munkavonatok továbbítására. Ugyanebben az évben 7 db másod-, 3 db harmadosztályú mozdonyt kaptak még. A mozdonyok hasonlóak voltak a MÁV és a többi vasúttársaság mozdonyaihoz, bár a Vas megyei lapok munkatársa szerint "helyesebbek, de mindazonáltal mégis tömörebbek, mint a Déli Vasút mozdonyai". Kifogásolta azt is, hogy a mozdonyon van a német és a "szenes szekéren" (szerkocsin) a magyar felírás.

Ahogy nőtt a vonalhossz, úgy nőtt a járművek száma is. 1880. június 30-án már 7 személyvonati, 22 tehervonati mozdonya, 29 szerkocsija, 51 db I-III. osztályú, 17 IV. osztályú személykocsija, és összesen 544 teherkocsija volt a M.Ny. Vasútnak. Az első mozdonyok változatos sorsot élhettek meg: a II. osztályúak főleg Eszékre és Gyimesre, a III. osztályúak Kolozsvárra és Nagyváradra kerültek. A kalandos sors oka volt, hogy egészen az 1889. évi államosításig kevés volt a II. osztályú mozdony, így cseréket kezdeményeztek a MÁV-val. A megnyitás utáni egy pár személyvonat 4-4 1/2 óra alatt tette meg az utat Győr és Szombathely között. Ellenirányban - az ugyancsak egy pár - vegyesvonatnak erre 5-6 órára volt szüksége. A II. osztályú mozdonyok engedélyezett sebessége egyébként 55, a III. osztályúaké 45 km/óra volt. A Győr-Kiscell közötti vonalszakaszon - mivel a székesfehérvár-gyanafalvai vonalat tekintették fővonalnak - a személyvonatokat is III. osztályú mozdonyokkal közlekedtették. A személy- és teherforgalmat 1884-ben már szétválasztották.

Az 1873. év és a követő évek pénzügyi válsága jelentősen és folyamatosan rontotta a Magyar

Nyugati Vasút anyagi helyzetét. Az éves során egyre inkább irreálissá vált az az elképzelés, hogy részt vegyen egy Győr-Buda vonalépítésben, és részesüljön azokban az előnyökben, amelyet a MÁV egységes díjszabási rendszere nyújthat. A kormány 1881-ben úgy döntött, hogy a vonalat maga fogja megépíteni, de - mintegy kárpótlásul - felhatalmazást adott a MNYV-nak arra, hogy a körzetében épített, vagy épülő helyi érdekű vasutakat kezelésbe vehesse. Később azt ajánlotta az állam, hogy nem él az 1883. évi XXIV. Törvényből származó jogával - nem államosítja a vasutat - csupán üzemét veszi át. A MNYV. azonban üzletjövendelmei feleslegeiből elsőbbségi kölcsönei évi járadékát fedezni nem volt képes. A pénzügyi helyzet áttekintésére alakult bizottság úgy találta, hogy állami beváltással jobban elérhető a részvénytőke kamatozása és törlesztése, mint az üzem átvételével.

A magyar államot képviselő közmunka- és közlekedésügyi és pénzügyminiszter, valamint a részvénytársaság 1888. december 22-én szerződést kötött a vonalak, az ingó és ingatlan vagyon, a forgalmi eszközök átvételéről, a részvények teljes beváltásáról és az egész személyzet átvételéről. Ugyanezen napon hasonló szerződést kötöttek az ausztriai vonalrészeket illetően az osztrák minisztériumokkal is.

A Nyugati Vasút volt vonalai - időközben 1872. augusztus 9-én megnyílt a Székesfehérvár-veszprémi, szeptember 1-én Szombathely-gyanafalvai - és október 3-án a Veszprém-kiscelli vonalszakasz és velük együtt a celli csomópont bekerültek a MÁV központi irányításába.

Az államosításkor a Kis-Celli fűtőházat időlegesen megszüntették, járműveit felosztották a MÁV és az Osztrák Államvasút (K.K.St.B.) között. A megszüntetés azonban nem volt teljes, annyira nem, hogy 1895-ben, - 6 évvel később - a MÁV Szombathelyi Üzletvezetősége megalakulásakor, már a legjelentősebb telepállomása volt az üzletvezetőségnek. Egyébként mindjárt 1895-ben a vontatási szolgálat részére is nagy erőpróbát jelentett a Kemenesháton tartott hadgyakorlat, melyen I. Ferenc József császár és király is részt vett szeptember 15.-17. között.

A Szombathelyi Üzletvezetőség felállításával a változatlanul fontos celli csomópont fejlesztése folytatódik. 1897. december 19-én megnyílik a Fertővidéki HÉV Répcelak-Eszterháza, Pándorfalu irányába vezető vonala, és ezzel bekapogtat a csomóponttra a GYSEV. Igaz, mintegy versenytársként további HÉV-ek építésével Pápa is cso-

móponttá válik: 1896. augusztus 1-én megnyílik a Pápa-csornai és 1902. szeptember 12-én a Pápa-bánhidai vonal. Bővítik Kiscell vágányhálózatát, megszüntetik a régi pápai út átjáróját, kialakítják az újat a két temető körzetében. Befejezik a fűtőház építését, 1898-ban fordítókorongot építenek. Ezekben az években készül el a gyalogfelüljáró - a raktár és a felvételi épület között - hogy megszüntesse a fűtőház területére igyekvők bal-esetveszélyét. A századfordulóra az állomás felvételi épülete felvette azóta ismert arculatát. 1900-ban új épületbe költözik a Mérnökosztály, mely 1889. január 1-től átvette az akkor megszünt győri, nyugati vasúti mérnökosztály feladatait is. Néhány évvel később kiemelkedő értékű, városképi jelentőségű épületet kap Pápa is. 1907-ben Dömölk és Kis-Czell egyesüléséből (az 1920-as évektől nem "cz"-vel, hanem "c"-vel) Celldömölk nevét viseli a csomópont. 1912-től építik a rendező pályaudvart és az osztószertárt.

Akik ismerik (az idősebb kollegák, ill. az apák elbeszéléseiből, vagy saját életük tapasztalatából) a csomópont és a környező vonalak elmúlt 80 évi történéseit, tudják, hogy nemcsak értékelhetetlenül, de felsorolhatatlanul is sok történet addig, míg máig jutunk el. Így - bármily méltatlan is az ügyszó, mindenkire, aki munkáját, tehetségét, eredményeit e kis országdarab alakításához, fejlesztéséhez, mindennapjaihoz kötötte - arra kényszerülünk, hogy fellapozzuk dr. Kövér István másfél száz évet sorba állító igazgatósági kronológiáját.

Jól tudom, hogy az írásmű, amit az olvasó most letesz a kezéből, két alapvető szempontból sem teljes. Nem teljes, mivel az ünnepségen, melynek alkalmából készült, csak a Győr-szombathelyi vasútvonal 125. éves fennállását köszöntjük. A Magyar Nyugati Vasút egykori hálózata azonban ennek közel háromszorosa. A Székesfehérvár-celldömölki és a Szombathely-gráci szakasz "csak" 1997-98-ban lesz 125 éves. Ez a kettősség az anyag megírásánál nehézséget okozott, a teljes hálózatra vonatkozó utalásokat többször nem lehetett elkerülni. Ugyanakkor e vonalrészek történetének be nem vonása a megemlékezésbe könnyebbséget is jelentett: eredményesebben lehetett tartalmi korlátok között tartani az anyagot. Mindez előre vetíti egy jövő évi kiegészítő írásmű igényét. Ebben indokolt volna néhány, a vonal történetében meghatározó személyiség arcélét is megrajzolni, kiegészítve a műszaki-közgazdasági történetet az emberével. És - különösen a második részben - hordozza az anyag, úgy remélem, a jobb kibontás, a részletek továbbírása igényét, lehetőségét is.



**Kiss Zsuzsanna**  
mérnök tanácsos  
PHMSZ Magaséptményi  
Divízió mb. divízióvezető-h.

## A budapesti pályaudvarok fejlesztésének elvei

**Az elkövetkező évtizedben feltétlenül szükséges budapesti fejlesztéseket három kategóriába sorolva ismerteti a szerző: nagy fejjállomások, jelentős utasforgalmú állomások és megállóhely jellegű állomások kategóriájában.**

### Jelenlegi helyzet

Építészeti szempontból a fővárosban a mintegy 100 éves pályaudvarok jelenleg a 60-as évek színvonalán vannak. A háborús károk helyreállításán kívül jelentős fejlesztés - egy-két kivételtől eltekintve - nem történt.

Az állomások városszerte lepusztultak, nem alakult ki a megfelelő infrastruktúra a kulturált utaskiszolgáláshoz. A környékükön, ill. a területükön elszaporodott igénytelen, s ezért viszonylag olcsó "kocsmabódék" vonzzák a lumpen elemeket. A sok és sötét "búvóhely" következtében - különösen a téli időszakban - erősen hajléktalan-szállás jellegűvé válnak. Emiatt a pályaudvarok rosszul szervezett belső utasforgalma és a csúcsforgalmi zsúfoltság nagy lehetőség a zsebtolvajoknak a tevékenységük gyakorlására.

Mindezek miatt ma a pályaudvarok területe és közvetlen környéke nem vonzza, hanem taszítja az utazóközönséget!

Egyes - főleg a nagy - pályaudvarokon igen sok a kihasználatlan vagy értékénél alacsonyabb szinten kihasznált beépített- és szabad terület. Ez részben a jelentős forgalomcsökkenésből, részben a MÁV Rt. utóbbi években végrehajtott létszámcsökkentéséből, illetve az utazási szokások megváltozásából (pl. csökkenő poggyászforgalom, rövidebb idejű pályaudvari tartózkodás) következett.

A pályaudvarok által elfoglalt jelentős zárt terület gátja az egyes körzetek városfejlesztésének.

Megoldatlan - egyes pályaudvarok, állomások esetében - a városszerkezethez, a városi közle-

déshez történő szerves illeszkedés. Ezt az egyes városrészek ill. városi közlekedési struktúra önálló (a vasúttal nem egyeztetett) fejlesztése, vagy esetenként - az egyeztetett fejlesztési koncepció ellenére - a vasúti fejlesztés (elsősorban beruházási forráshiányra visszavezethető) elmaradása okozza.

### A fejlesztések célja:

- > A pályaudvarok fejlesztésével el kell érni
  - a városi közlekedéshez,
  - a városszerkezethez,
  - a városi kereskedelmi hálózathoz,
  - a városi infrastruktúrához (közművek) és
  - az idegenforgalmi és hivatásforgalmi igényekhez történő strukturális illeszkedést.

Javítani kell az utaskiszolgálás színvonalát.

Építészeti, környezeti és biztonsági szempontból az utazóközönség számára vonzóvá kell tenni a pályaudvarokat.

A terület- és épülethasználat racionalizálásával a hasznosítás számára felszabaduló területeket elsősorban az utaskiszolgálás piaci alapú korszerűsítésére kell felhasználni

### A fejlesztések alapelvei

A fejlesztések alapelveit a vasúti épületek alapvető céljai szerint kell meghatározni, melyek:

- a vasúti forgalom biztonságos lebonyolításához szükséges korszerű, kulturált körülmények biztosítása,

- az utasok és fuvaroztatók folyamatosan változó igényeinek megfelelő magas színvonalú kiszolgálás környezeti feltételeinek megteremtése

Ennek alapján a fejlesztéseknek az alábbi elveket kell követniük:

- illeszkedni kell a kormány által elfogadott közlekedési koncepcióhoz,
- a vasút egyéb (forgalmi, gépészeti, kereskedelmi) fejlesztéseit figyelembe kell venni,
- gazdaságosabb üzemeltetést kell eredményezni,
- meg kell teremteni a vasútüzemi funkciók racionális elhelyezésének lehetőségét, a munkavégzés korszerű feltételeit,
- áttekinthető funkciójú utastereket kell kialakítani,
- magasabb színvonalú kiszolgálást kell elérni,
- egységesíteni kell az épületek arculatát,
- javítani és egyformává kell tenni az utastájékoztatót,
- törekedni kell a városi infrastruktúrához történő integrálódásra,
- az állomások területén meg kell szüntetni a lakásokat,
- a felszabaduló területek hasznosításából hosszútávon jelentős bevételt kell realizálni a vasút számára.

## A fejlesztések előkészítése

- > Pontos felmérések alapján meg kell határozni valamennyi pályaudvaron és állomáson:
  - a vasúti forgalom lebonyolításához szükséges alapterületet (beleértve a vasúti technológiát, a vasúti dolgozók elhelyezését, a munkavégzéshez szükséges infrastruktúrát),
  - az utasforgalmat, a gyorsabb és biztonságos utasáramláshoz szükséges alapterületet, utasáramlási terveket kell készíteni.
- > A Fővárostól, ill. a kerületi önkormányzatoktól meg kell kérni a rendelkezésre álló rendezési terveket. Azokra a területekre, ahol nincs, el kell azt készíttetni.
- > A BKV-val egyeztetni kell a pályaudvarok körzetét érintő fejlesztési terveket

- > Ki kell dolgozni a MÁV Rt-nél az egyes forgalmi kategóriájú állomásokra a MÁV által ill. külső vállalkozások által nyújtandó, nyújtható ill. nem kívánt szolgáltatások listáját

Fentiek alapján meghatározható

- a vasútüzemi használat alól felszabadítható terület,
- a területfejlesztés ill. visszafejlesztés iránya.

A megszerzett adatok birtokában el kell készíteni

- az állomások fejlesztési koncepcióterveit,
- a telekmegosztási terveket,
- a földnyilvántartási átvezetéseket.

Ezt követően lehet meghatározni a lehetséges külső befektetők körét, ill. lehet dönteni az eladásra kerülő területekről.

## Az elkövetkező évtizedben feltétlenül szükséges budapesti fejlesztések:

A fejlesztéseket három kategóriába célszerű sorolni:

- nagy pályaudvarok,
- jelentős utasforgalmú állomások,
- megállóhely jellegű állomások fejlesztése.

### 1.) Nagy budapesti fejpályaudvarok:

1. Bp. Keleti pályaudvar
2. Bp. Nyugati pályaudvar
3. Bp. Déli pályaudvar

Mindhárom nagy fejállomás fejlesztési koncepciójának a közös adottságokból kell kiindulnia:

A.) területük a város központjába van beékelve

Ez annak a következménye, hogy az építésük idején a város szélén lévő pályaudvarokat mintegy körbenötte a város. Mivel ezek a pályaudvarok, ill. a hozzájuk csatlakozó pályatest utcaszinten épültek, jelenleg a vasúti pálya kettévágja az egyes városrészeket, csak néhány felül- vagy aluljáró biztosít közúti kapcsolatot köztük.

Ezt a kettéosztottságot oldhatja a fejállomások felvételi épületéhez csatlakozó pályatest lefedése. Ez több funkciót láthat el:

- betölti a csarnok szerepét, az utasoknak és a vonatkiszolgálásnak nagyobb védelmet nyújtva, mint a perontetők,
- összeköti a két városrész közlekedését,

- a város szívében igen nagy, kereskedelmileg értékes alapterület nyerhető vele,
- a lefedett területen jelentős zöld terület is kialakítható,

*B.) jelentős volumenű, városépítési és kereskedelmi szempontból igen értékes területet foglal el nemcsak a vasúti pályatest, hanem a felvételi épület, és a vasúti területen lévő számtalan egyéb alárendeltebb funkciójú létesítmény*

A funkciójukat veszített, rossz műszaki állapotú, gazdaságtalanul üzemeltethető épületek kiürítésével, az elszórtan működő funkciók koncentrálásával jelentős alapterületű épülettömeg, ill. a hozzájuk tartozó terület szabadítható fel. Ezek az épületek, területek elhelyezkedésüknél fogva többféleképpen hasznosíthatóak:

- külső befektetők bevonásával közös beruházásként,
- hosszú távú bérbeadással,
- eladás útján.

*C.) mindhárom pályaudvar átszálló csomópontja a városi közlekedésnek is*

Fel kell adni azt a régi alapelvet, hogy a vasútállomásra csak a vasút utasai menjenek be, hiszen a nagyobb forgalom a területeink kereskedelmi értékét növeli. Ki kell használni a csomópont adta lehetőségeket, ami ráadásul utasokat is szerezhet a vasútnak, amennyiben megfelelő kultúrált környezettel találkoznak. Ennek érdekében - a meglévő pincék, aluljárók felhasználásával, szükség szerint azok bővítésével - "ki kell nyitni a pályaudvarokat" a városi közlekedésben résztvevők számára.

*D.) nagy nemzetközi, belföldi és elővárosi forgalmat bonyolítanak le*

Több vonat közel egyidejű beérkezésekor mindhárom pályaudvaron elviselhetetlen zsúfoltság van. Ennek oldására, valamint a nemzetközi követelmények kielégítése céljából:

- bővíteni kell az utastereknek azon részeit, ahol a legnagyobb az utasáramlás,
- a jelenlegi lépcsők mellett mozgólépcsőket, személyfelvonókat kell beépíteni,
- lehetőség szerint szét kell választani a személy- és a targoncaforgalmat,
- a jelenlegi pavilonokat mindenütt meg kell szüntetni, helyettük - a felszabaduló épület-

részekbe telepített - kultúrált üzleteket kell építeni.

*E.) városképi szempontból meghatározó szerepet töltenek be*

Egyrészt elhelyezkedésüknél fogva, másrészt műemlék voltukból eredően ezeket az épületeket kiemelten kell kezelni. Fejlesztésük során mindig szem előtt kell tartani a műemléki, ill. környezetük építészeti szempontjait is.

## 2.) Jelentős utasforgalmú budapesti állomások:

1. Bp. Kelenföld pu.
2. Bp. Józsefváros pu.
3. Kőbánya felső
4. Rákos
5. Rákospalota-Újpest
6. Rákosrendező
7. Bp. Ferencváros szpu.
8. Kőbánya-Kispest

A jelentős forgalmú állomásoknak elsősorban az elővárosi- és hivatásforgalom lebonyolításában van kiemelt szerepük.

Éppen ezért funkciójuk különbözik a nagy pályaudvarokétól. Ezek az állomásokon az épületeknek elsősorban a nagy átbocsátóképességet, a gyors utaskiszolgálást kell biztosítani. Ez meghatározója a konkrét fejlesztési szempontoknak is.

Meg kell oldani a vonatok balesetmentes, vágánykeresztezés nélküli megközelítését aluljárókkal, melyek a kettévágott városrészek összekötését is biztosítják.

Gondoskodni kell az utasok időjárás elleni védelméről perontetők, esőbeállók építésével.

A fejlesztési koncepciók kidolgozásánál mindenképpen figyelembe kell venni az elővárosi közlekedés fejlesztési koncepcióját, ami jelentősen befolyásolhatja majd ezeknek az állomásoknak a forgalmát.

Fentiekén túl az 1.) A, B, C pontokban leírtak ebben a kategóriában is meghatározóak.

## 3.) Megállóhely jellegű állomások, megállók:

Elsősorban az elővárosi és hivatásforgalomban van jelentős szerepük.

A fejlesztésekkel el kell érni egy meghatározott minimális utaskiszolgálási szintet.

Mindenütt meg kell oldani a vágány keresztezése nélküli utasközlekedést aluljárókkal, felüljárókkal.

Perontetők, esőbeállók építésével gondoskodni kell az utasok időjárás elleni védelméről.

Az üzemi és utasforgalmi szempontból fölös területeket, épületeket hasznosítani kell.

## Összefoglalás

Annak érdekében, hogy a fővárosi pályaudvarok jövőbeni fejlesztése egy meghatározott koncepció szerint - mind a vasút, mind a főváros, valamint utazóközönség érdekeit érvényesítve - történjék, biztosítani kell a fejlesztési koncepciótervek kidolgozásához szükséges fedezetet.

Alábbiakban részletesen ismertetjük a budapesti állomások egyedi fejlesztési elképzeléseit:

### 1./ Nagy fejpályaudvarok:

#### 1.1./ Bp. Keleti pályaudvar

Az 1996 október 1-jén megkezdett rekonstrukció a műszakilag igen rossz állapotban lévő vágánycsarnokra terjed ki.

A két oldalsó épületszárny, a pinceszint valamint az előterek rendezése, felújítása későbbi - esetleg egymással párhuzamosan futó - ütemekben valósítható meg.

Ennek keretében - a korábban elkészített funkcionális koncepció tervnek megfelelően - a csarnokból kikerülnek az árusító bódék.

A rekonstrukció további ütemei során

- az oldalszárnyakban lévő alárendelt, ipari funkciójú helyiségeket fel kell szabadítani, és az utaskiszolgálás számára - külső befektetők bevonásával - át kell alakítani,
- az épület pinceszintjét ki kell üríteni, a betömött részeket ki kell bontani, az indulási és érkezési csarnok közé építendő alúljáróval összekötve kereskedelmi és kiszolgáló területté kell alakítani, ugyancsak külső befektetők bevonásával.

Fenti fejlesztéseket a vasút vezetése által már jóváhagyott funkcionális koncepció terv alapján lehet végrehajtani, szigorúan ügyelve az épület műemlék voltából adódó hatósági előírások betartására.

Ezen túlmenően

- meg kell oldani az érkezési és indulási oldalon a gépkocsi parkolást térszint alatti vagy magas parkolóház építésével,
- rendezni kell a Kerepesi úti és a Thököly úti oldalon az előteret, át kell helyezni a Baross szobrot (mivel nem MÁV területről

van szó, elsősorban a Főváros beruházásában),

- a területrendezési tervvel összhangban hasznosítási tervet kell készíteni a Verseny utcai területre (egészen a Kerepesi úti betorkollásig),
- az üzemi területen lévő "Z" kocsijavító bázis épületeit fel kell újítani.

Mindez a fejlesztés a már megkezdett rekonstrukción felül - nem számítva a fővárosi ill. az idegen tőkét, - cca. 3 milliárd Ft.

#### 1.2./ Bp. Nyugati pályaudvar

A műemlék épületegyüttes teljes műszaki rekonstrukciója még nem fejeződött be. (Ehhez még mintegy 800 MFt-ra van szükség)

A pályaudvar ma funkcionálisan teljesen rendezetlen. Az üzemi célra nem használt területek ötletszerű, koncepciótlan hasznosítása az utasforgalom számára annyira kuszává, bonyolulttá tette, hogy csúcsforgalmi időszakokban veszélyes torlódások keletkeznek, sötétedés után pedig nem biztonságos az állomás területén tartózkodni!

A fejlesztés során

- a vasút területén folytatott nem kívánatos funkciókat (játéktermek, kocsmák), meg kell szüntetni, a felállított pavilonokat minél előbb el kell távolítani,
- el kell készíteni - a Keleti pu. mintájára - a funkcionális fejlesztési tervet, melynek alapján a felszabaduló területeken meg lehet oldani a megfelelő színvonalú utaskiszolgálást,
- A pályaudvarhoz tartozó Váci úti terület hasznosítására, ill. beépítésére - a rendezési tervvel összhangban - végleges tervet kell készíteni, befektetőket kell keresni.

Ez a terület alkalmas lehet egy központi MÁV irodaház felépítésére, ami lehetővé tenné a műszakilag elavult, gazdaságtalanul üzemeltethető irodaházak más célú hasznosítását.

- a 62. sz. Posta épületének hasznosítása érdekében a Postával meg kell egyezni az alábbiakban:
- a területen meg kell szüntetni az expediálást, azt ki kell helyezni vagy Józsefvárosba, vagy más, a Posta fejlesztési tervében szereplő területre,

— a postavágányok megszüntetésével, valamint a Podmaniczky utcában lévő épületek szanálásával felszabadítható terület (a postai épülettel együtt) hasznosítható, a fejlesztésre befektetést és funkciót kell keresni,

- a pályaudvar mindkét oldalán meg kell oldani a gépkocsi parkolást mély vagy magas garázsok építésével,
- a Váci úti oldalról indítva meg kell kezdeni a felvételi épület és a Ferdinánd híd közötti terület lefedéssel történő beépítését.

•

A vágányok feletti terület lefedésével lehetővé válik

- a jelenleg kettévágott két városrész (VI. és XIII. kerület) közötti és gyalogos forgalmi összekötése,
- laza és könnyűszerkezetes beépítéssel, parkosítással a város zöld felülethez juthat,
- jelentős, nagy értékű terület nyerhető kereskedelmi hasznosítás, ill. pihenő terület céljára.

(Szanálendő kb. 100.000 lm<sup>3</sup> épület, selejtezési költsége kb. 100 MFt)

### 1.3./ Bp. Déli pályaudvar

Az Alkotás utcai oldalon lévő erős, - részben a vasútra, részben a METRÓ-ra történő - ráhordás miatt át kell alakítani a forgalmi rendet, ami érinti a targoncalejárót, és az utcaszintre érkező, - jelenleg szűk keresztmetszetet jelentő - lépcsőkart.

A METRÓ kijárat szint közlekedési átalakításával együtt az itt lévő funkciók felülvizsgálatát el kell végezni, a felszabadítható területeken kiszolgáló és kereskedelmi célú területet lehet kialakítani, külső befektetők bevonásával (raktárak, tárolók helyén)

A gazdaságtalanul üzemeltethető utasforgalmi épületet fel kell újítani, (kb. 800 MFt).

Meg kell oldani a peronok lefedését, amely a kerület által is szorgalmazott térlefedési terv megvalósításával érhető el.

Ennek feltételei:

- a vágányhálózat végleges átépítése,
- az Alkotás utcai oldalon lévő épületek, telephelyek szanálása (kb. 600 MFt).

## 2./ Jelentős utasforgalmú állomások

### 2.1./ Bp. Kelenföld pu.

A jelenlegi felvételi épület alá van dúcolva, nagy részét ki kellett üríteni műszaki állapota miatt. Vagy ennek felújításával, vagy új felvételi épület építésével meg kell oldani a mintegy 15 éve húzódó gondot. (kb. 500 MFt).

A Vasút utcában lévő - szintén igen rossz állapotú - lakóépületeket ki kell üríteni, le kell bontani (16 lakás kb. 50 MFt).

A Fővárossal közösen meg kell oldani az előtér rendezését (METRÓ, villamos, autóbusz, távolsági busz, elővárosi MÁV végállomás).

### 2.2./ Bp. Józsefváros pu.

Szükség van az alábbi döntésekre:

- a logisztikai központ megépül-e, és ebben az esetben teljes egészében megszüntethető-e a konténer pályaudvar,
- a Posta igényt tart-e a pályaudvar déli oldalán lévő területre,

A konténer pályaudvar megszüntetése esetén annak területe értékesíthető, ugyanígy a Posta részére fenntartott terület is.

A felvételi épületet - amely eredeti állapotában áll - fel kell újítani, a benne lévő lakásokat meg kell szüntetni (kb. 200 MFt).

### 2.3./ Kőbánya felső

Új felvételi épületre van szükség, mivel a régít életveszélyes süllyedése miatt le kellett bontani. Ez befogadhatja az új biztosítóberendezést is és az egyéb állomási funkciókat, ellátó szolgálati helyiségek, melyek szétszórtnak, elavult épületekben vannak jelenleg. Lebonthatóvá válik a két váltóállító torony is. (Építés Kb. 100 MFt, selejtezés kb. 10 MFt)

Ezzel egyidőben célszerű az állomás területén lévő 8 db elavult lakás megszüntetése (kb. 30 MFt) is.

### 2.4./ Rákosszentimre

Nincs felvételi épülete, az üzemi funkciók és az utasforgalmi terek is konténerekben vannak elhelyezve cca. 10 éve. (A konténerek élettartama kb. 12-15 év)

Új felvételi épületre van szükség (kb. 100 MFt, selejtezések kb. 10 MFt)

### 2.5./ Rákospalota-Újpest

Az állomásra új biztosítóberendezés kerül, ezért célszerű

a felvételi épületben lévő - 5 lakás megszüntetésével - felszabaduló épületrészt a biztosítóberendezés elhelyezésére átalakítani, az épület teljes belső felújításával, ugyanis idén csak külső tatarozást kapott (kb. 130 MFt).

Az állomás területén lévő egyéb megürülő épületek (tornyok, PFT épület, lakások) selejtezése (kb. 25 MFt)

### 2.6./ Rákosrendező

Az állomás egész területére ki kell építeni a víz- és tüzvíz hálózatot, különös tekintettel a területre tervezett műszaki bázisra (kb. 170 MFt).

A jelenleg aládúcolt felvételi épület felújítása után, vagy ha az állomás geometriája úgy kíván-

ja, egy új felvételi épületben kell elhelyezni az üzemi és utasforgalmi funkciókat (Kb. 200 MFt)

A területen lévő igen rossz állapotú épületeket, és az ott lévő lakásokat szanálni kell ( kb. 60 MFt)

A delta háromszögben lévő területet - melyen jelenleg a Kvassay szakközépiskola tanműhelye, valamint lakások vannak - rendezni kell. (Szánálási költség pótlással kb. 200 MFt.)

### 2.7./ Ferencváros személypályaudvar

A felvételi épület felújítását sürgősen el kell végezni (150 MFt), kisebb épületeket selejtezni kell (kb. 10 MFt).

A budapesti állomások területén jelenleg mintegy 200 lakás található. Ezeket meg kell szüntetni. Pótlásukra cca 600 MFt-ra van szükség.

## HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK •

1995-ben *Portugáliában* új szocialista kormányt választottak. A választások után az Infrastruktúra, Tervezési és Földfelhasználási Minisztérium vezetője világossá tette azt, hogy a jövőben nagyarányú beruházásokat kell végezni az ország vasúthálózatán. Pl. a Lisszabon-Porto között közlekedő vonatok 220 km/h sebességgel fognak közlekedni, és a menetidő a 340 km hosszú vonalon két óránál kevesebb lesz. A vonatokat érkezőkocsival, telefonnal és videoberendezésekkel szerelik fel.

(*Pass. rail. manag.* 1996. 4. k. 1. sz.)

A *Transrapid* elektromágneses gyorsvasút különleges gyors és modern közlekedési eszköz a társadalom személyszállítási igényeinek teljesítésére. A járművek csúcsebessége 500 km/h, ami a vasút és a repülő sebessége között van. A relatív csekély energiaigény, a járművezető nélkül való közlekedés lehetőségei és a teljes automatizálás mellett a rendszer igen gazdaságosnak mutatkozik. Mindezek mellett sűrű közlekedés (kb. 10 perces ütemekben) valósítható meg. A forgalomtervezéshez és a konfliktus nélküli, biztonságos üzemvitelhez nagy teljesítményű forgalomirányító rendszer szükséges. Ennek egyik lényeges funkciója a járművek helymeghatározása. d) a mágneses lebegtetés, mágneses vasút, *Transrapid*, forgalomirányító rendszer.

(*Signal Draht* 1996. 4. sz.)

A vasúti berendezések gyártói tökéletesítik rendszereiket a vasút igényeinek minél magasabb szinten történő kielégítése céljából. Ismeretes, hogy vasúti sínek élettartamát több mint 1 milliárd bruttó tonnára növelték néhány fővonalon Észak-Amerikában. Ezzel egyidőben a fenntartás céljából engedélyezett, illetve beütemezett vágányzárak száma és időtartama minimumra csökkent az érintett fővonalakon. Ez azt jelenti, hogy a sínhibák megbízható detektálása fontosabb mint valaha. A probléma jelentőségét az is fokozza, hogy a felfedezett sínhibákat az észleléstől számítva 2-4 órán belül meg is kell szüntetni.

(*Railw. track. struct.* 1996. 8. sz.)

1990 májusában egy konferencián, *Franciaországban* elhangzott, hogy az új TGV Atlantique vonalon a 325. sz. vonat 515,3 km/h max. sebességet ért el. A pályára merőleges irányban 25 km-re a zajszintet és 500 km/h-nál 97 dB(A)-t, 400 km/h-nál pedig 90 dB(A)-t regisztráltak. Az említett zajszintek gyakorlatilag már nem engedhetők meg környezetvédelmi szempontból. Németországban először 1935-ben épített meg működő mágneses lebegtetésű modellt egy mérnök. A teljesítményelektronika és számítástechnika fejlődése a nagy, szabályozható áramok megvalósíthatósága révén óriási lökést adott a témakör műveléséhez.

(*Mod. railw.* 1996. 576. sz.)



# MÁV Vasútépítő- Gépellátó és Szolgáltató Kft.

1103 Budapest, Kőér u. 2/D.

Postacím: 1475 Budapest, Pf. 107.

Telefon: 260-0423

MÁV: 01-64-71

Telefax: 260-8281

## ÜZEMELTETÉSI ÜZLETÁG

### VASÚTI FELÉPÍTMÉNYI MUNKAGÉPEK

Mozgó ellenálláshegesztőgép PRSZM - 3  
Sínáthelyezőgép DGKU - 5



PRSZM-3 tip. Sínhegesztőgép

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Ágyazat rostáló gépek     | RM 76 UHRS              |
| Vágánykiemelő gépek       | HRG 230                 |
| Rostaalj felhordó kocsi   | MPD-ből kialakítva      |
| Rostaalj szállító kocsi   | átalakított FAL - kocsi |
| Vágányszabályozógép       | BEAWER 79-800           |
| Ágyazatredezőgép          | USP 3000C               |
| Aljköztömörítőgép         | MÁV                     |
| Aljcsereológép            | UDJ alapgépen           |
| Síncsavar behajtógép      | MZ-S                    |
| Univerzális pft. munkagép | SVP 74                  |
| Vágányirányítógép         | R 1-L                   |
| Vendégsín felszedő szer.  | MÁV                     |
| Gyomirtó szerelvény       | MÁV                     |



RM 76 UHRS tip. Ágyazatrostálógép



UVG 151 tip. Kitérőcserélő berendezés



PLATOV Sínmező bontó-fektető daru

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Kitérőcserélő berendezés   | UVG 151   |
| Kitérőszabályozógép        | 08-275 SP |
| Kételtű forgó-rakodó kotró | LIEBHERR  |
| Tömörítőlap robbanó mot.   | DELMAG    |
| Sínmező bontó-fektető daru | PLATOV    |
| Motoros pórekocsi          | MDP       |
| Sínmező szállító kocsi     | GSMSZ     |
| Kötőállomási darucsoport   | MÁV       |

Várjuk szíves érdeklődését és megrendelését!

# MÁV Vasútépítő- Gépellátó és Szolgáltató Kft.

1103 Budapest, Kőér u. 2/D.

Postacím: 1475 Budapest, Pf. 107.

Telefon: 260-0423

MÁV: 01-64-71

Telefax: 260-8281

## ÜZEMELTETÉSI ÜZLETÁG



Vasúti vontató és szállító járművek

Univerzális Darus Jármű (UDJ)

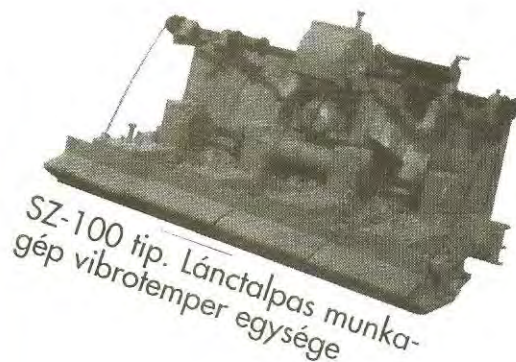
|  |        |
|--|--------|
| Univerzális Darus Jármű                                | UDJ    |
| Önjáró motoros darus jármű                             | DGKU-5 |
| Munkagépszállító kocsi                                 | TW 90  |
| Betonalj szállító szerelvény                           | MÁV    |
| Kitérőcserélő berendezéseket szállító darus szerelvény | MÁV    |



Földmunkagépek

SKB-1000 tip. Homlokrakodó és árokásó

|                       |           |                    |                |
|-----------------------|-----------|--------------------|----------------|
| Láncalpas toló        | T 130 M   | Hidraulikus rakodó | EO 3322/b      |
| Láncalpas vibrotemper | SZ-100    | Hidraulikus        |                |
| Önjáró földgyalu      | SHM 4-120 | rakodó             | WEIMAR T-174-2 |



SZ-100 tip. Láncalpas munkagép vibrotemper egysége

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Homlokrakodó         | L-20             |
| Homlokrakodó árokásó | SCHAEFF SKB-1000 |
| Univerzális munkagép | MTZ EO-2621/A    |
| Homlokrakodó         | Volvo LM-621     |
| Homlokrakodó         | Volvo LM-642     |

## Közúti szállítójárművek

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Személy:           | - Fiat Ducato                      |
|                    | - Volkswagen Syncro                |
| Téher:             | - IVECO tartály                    |
|                    | - IFA KCR 3000                     |
| Pótkocsis vontató: | - RÁBA nyerges pótkocsival         |
|                    | - RÁBA nyerges üzemanyagtartállyal |



7000 literes IVECO tartálykocsi

Várjuk szíves érdeklődését és megrendelését!

# MÁV Vasútépítő- Gépellátó és Szolgáltató Kft.

1103 Budapest, Kőér u. 2/D.

Postacím: 1475 Budapest, Pf. 107.

Telefon: 260-0423

MÁV: 01-64-71

Telefax: 260-8281

## GÉPJAVÍTÓ ÉS GYÁRTÓ ÜZLETÁG

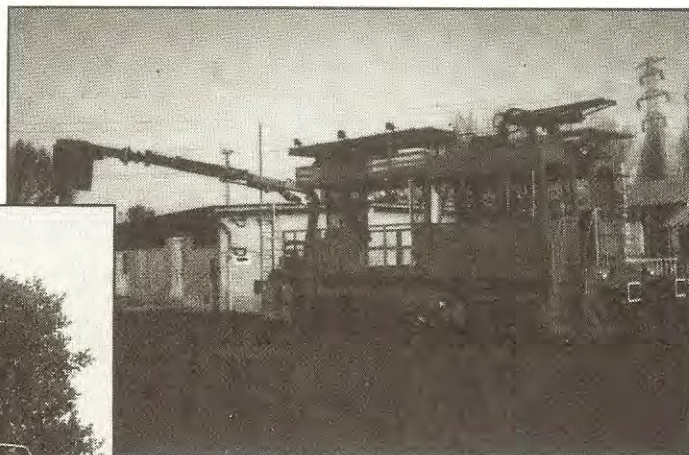


Univerzális Darus Jármű (UDJ)

A jármű energialánca az alváz felső síkja alatti térbe a két futómű közé van beépítve. A járművel mindkét irányba azonos sebességgel lehet közlekedni. A járművön kettő fő gépkezelőn kívül nyolc fő utas részére van ülés és csomagtartó hely kialakítva.

A **Felsővezetékszerelő Járműre** a munkák ellátása céljából a járművön emelhető és forgatható szerelőkosár nyert elhelyezést. A szerelő kosár emelése, süllyesztése és forgatása elektromos távvezérléssel a szerelőkosárból vagy a vezető állvány mellől történhet.

Az **Univerzális Darus Jármű** platója billenhető változatban is készül.



Felsővezetékszerelő jármű (FJ)

Ezen termékek kifejlesztése 1975-ben kezdődött el és napjainkig 12 db FJ-t és 46 db UDJ-t gyártottunk.

**Referenciák:** Magyar Államvasutak  
Budapesti Közlekedési Vállalat

### Műszaki adatok:

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| teljes hossza         | 10040 mm                |
| szélessége            | 2700 mm                 |
| magassága             | UDJ 4010 mm             |
|                       | FJ 4500 mm              |
| tengelytávolság       | 5100 mm                 |
| futó kerék átmérője   | 920 mm                  |
| önsúly                | UDJ 18000 kg            |
|                       | FJ 22800 kg             |
| meghajtó motor típusa | RÁBA MANN D 2156 HM 6 U |
| teljesítménye         | 140 kW                  |
| max. nyomaték         | 710 Nm                  |
| max. fordulatszám     | 2100 ford./perc         |

### funkció:

|   |   |
|---|---|
| FJ: szerelő kosár   |   |
| hossza  | 4000 mm                                   |
| szélessége  | 1500 mm                                   |
| max. kinyúlása  | 2800 mm forgástengelytől<br>jobbra-balra  |
| szögelfordulása   | 135° vont. középtől<br>jobbra-balra       |
| teherbírása   | 500 dAN                                   |
| UDJ vontatás:   |   |
| vontatható elegy tömeg                                      | 60t                                       |
| tolatáskor 5%-es emelkedőig, legfeljebb 15 kocsis vonóereje | 36,6 kN-tól 6 kN-ig sebesség függvényében |
| UDJ rakodó daru   |   |
| típusa:   | igénytől függően KCR ill. Palfinger       |
| nyomatéka:  | 30 kN - 60 kN                             |

Várjuk szíves érdeklődését és megrendelését!

Ára: 50,- Ft



Kitérőcserélőgép

