XXXVII. évfolyam 145. szám

SÍNEK VILÁGA

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

Nosztalgia és valóság • A Budapest-Hegyeshalom vasútvonal korszerűsítése • A vasút helyzete Németországban • A kelet-nyugati tranzit vasútvonal Budapest északi elkerülésével • Az Államvasutak első vasútvonal építkezései • Sínhegesztés • A Transrapid • Közlekedésbiztonság és környezetvédelem • A szintetikus motorolajoké a jövő? • Felsőfokú energetikusi előkészítő tanfolyam a Tisztképzőn • Száz évvel ezelőtt történt . . . • Rövid hírek • Éves tartalomjegyzék



Nosztalgia a síneken
Nostalgie auf Schienen

1994 MÁV 4

Sínek Világa

A Magyar Államvasutak Rt. építési és pályafenntartási szakmai folyóirata.

Kiadja a MÁV Rt. Vezérigazgatóság Pálya,- Híd- és Magasépítményi Főosztálya
Budapest VI., Andrássy út 73-75.
Telefon: 122-0660. Telex: 224342 MÁV VIGH.
Postacím: 1940 Budapest
Bankszámlaszám: MÁV Központi Számviteli Hivatal 215-96485
Szerkeszti a szerkesztő bizottság
Főszerkesztő: Tóth András Felelős szerkesztő: Ambrus Zoltán
Készült: 900 példányban a MÁV Vezérigazgatóság nyomdaüzemében
Felelős vezető: Szabó László Munkaszám: 94.348
Megjelenik évente négy alkalommal. Egy példány ára: 30,–Ft.
Évi előfizetési díj: 120,- Ft.
Terjeszti a MÁV, saját szervei útján.
Az előfizetési és hirdetési díj átutalható és befizethető
a MÁV bankszámlájára és ezen belül a Sínek Világa jogcím megjelölésével.
Külföldi átutalás a MÁV bankszámlájáról a Magyar Nemzeti Bank
Budapest 1850 útján történhet a jogcím megjelölésével.
Engedély száma: III/ÜHB/305/1987.

HU ISSN 0139-3618

Sínek Világa
Welt der Schienen

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

Verleger: die Hauptabteilung für Strecken, Brücken und Hochbauten
der MÁV - Ag
H-1940 Budapest VI., Andrássy út 73-75
Telefon: 1220-660
Telex: 224-342 MÁV-VIG H
Telefax: 1425-189
Postanschrift: 1940 Budapest
Bankkonto: MÁV Központi Számviteli Hivatal
215-96485
Redaktionskomitè:
Chefredakteur: Tóth András
Verantw. Redakteur: Ambrus Zoiltán
Annahme von Inseraten beim Verleger.

HU-ISSN 0139-3618

1994. 4. szám XXXVII. évf. 145. szám

Tartalomjegyzék

oldal

1. **Nosztalgia és valóság** 147
2. *Hollósi László:*

   A Budapest - Hegyeshalom vasútvonal korszerűsítási munkái 148

   A Budapest - Hegyeshalom Projekt Iroda 1993. szeptemberi megalakulásától eltelt 10 hónap alatt elvégeztetett munkáit ismerteti, melynek ÁFA nélküli költsége 2,2 milliárd Ft. Ezek elsősorban azok a vágányfelújítások voltak, amelyek a pálya rossz állapota miatti lassújelet szüntették meg.
3. *Keller Pál:*

   A vasút helyzete Németországban

   I. A vasút gazdasági újraindulása Németországban. II. A vasutak reformjának jogi problémái. (Verkehr und Umwelt és az Internationales Verkehrswesen cikke nyomán)

   Egy évi vita után Németországban megszavazták a vasúti reformot. 1994. január 1-jén indul a Német Vasút Részvénytársaság. Mi változik az ügyfél és a vasutak szempontjából, és milyen jogi problémák merülnek fel? Erre válaszolnak a szerzők. 154
4. *Nagy Alfréd:*

   Kelet-nyugati tranzit vasútvonal Budapest északi elkerülésével. 167

   A tranzit-vasúti fővonalakkal Budapesti déli elkerülését indokolatlannak és gazdaságtalannak tartja, helyette északi országrészünkön áthaladó megoldást javasol.
5. *Dr.Horváth Ferenc:*

   Az Államvasutak első vasútvonal ápítkezései 172

   A MÁV első vasútvonal építkezései közül hármat mutat be a szerző. A MÁV vasútépítési munkája párhuzamosan folyt a magántársaságok építkezéseivel.
6. *Dr.Kuster:*

   A P.C.Wagner Elektrothermit cég szerepe a termithegesztésekben. 181

   Az első aluminotermikus sínhegesztést a cég 1902-ben a MÁV-nál végezte. Ma már az Elektro-Thermit vállati csoport évente mintegy 1,4 millió termithegesztést végez, mintegy 65% a piaci részesedése.
7. *Károlyi János:*

   A Transrapid 186

   Helyszíni tapasztalatai alapján mutatja be a szerző a német mágnesvasutat, melynek jelentősége - megítélése szerint - a kerék feltalásához mérhető.
8. *Varga Zoltán:*

   Közlekedésbiztonság és környezetvédelem 189

   A vasúti közlekedés zavartalan lebonyolításához a gyommentes pálya is szükséges. A gyomtalanításnak sokféle módja van, a legeredményesebb megoldás a különféle vegyszerek alkalmazása. A vegyszerek felhasználásánál azonban a környezetre maximálisan figyelemmel kell lenni.
9. *Rádóczy István:*

   A szintetikus motorolajoké a jövő? 195

   A szerző véleménye az, hogy a motorolaj gyártók közötti verseny egyik szép eredményéről van szó, amikor is nem a tucatnyi adalék különböző részarányokban történő összekeverése történik, hanem olyan molekula szerkezetű anyagok előállítása, amelyek a hagyományos tulajdonságokat, minőséget messze felülmúlják.
10. *Kiss István:*

    Energetikusi tanfolyam a Tisztképzőn 198

    A Tisztképző eddigi legnagyobb létszámú tanfolyamának beindításáról számol be a szerző.
11. **Száz évvel ezelőtt történt...** 201

Rövid hírek

Éves tartalomjegyzék

Címlapon: A MÁV nosztalgiavonata.

Hátlapon: A Transrapid.

1994. Nr. 4. Jahrgang XXXVII. Nr.145.

Welt der Schienen Inhaltsverzeichnis

1. **Nostalgie und Wahrheit** 147

2. *Hollósi, László:*
Die Ausbauarbeiten der Strecke Budapest - Hegyeshalom 148
Die Arbeiten werden besprochen, die seit den 10 Monaten nach der Organisierung des Projektbüros Budapest - Hegyeshalom durchgeführt wurden. Der Wert der Arbeiten - ohne Steuer - beträgt 2.2 milliarden Ft. In erster Reihe waren Gleiserneuerungen, die die Langsamfahrtstellen der mangelhoften Abschnitten ausgelöst haben.

3. *Keller, Pál:*
Die Lage der Eisenbahn in Deutschland. 154
I. Wirtschaftlicher Neubeginn der Eisenbahn in Deutschaland.
II. Juristische Probleme des Eisenbahnreformes
(Auf Grund der Artikel der Zeitschriften Verkehr und Umwelt und Internationales Verkehrswesen)
Nach einer langjährlichen Debatte wurde in Deutschland das Eisenbahnreform gebilligt. Die DB-ÁG lauft ab. 1.1.94.an. Was verändert sich vom Gesichtspunkt der Kunden und der Eisenbahner und welche juristische Probleme heben empor? Auf diese Fragen finden wir Antworten.

4. *Nagy, Alfréd:*
Ost-West Trasitlinie mit Umgehung von Budapest, Richtung Nord 167
Die diskutierte Haupttransitlinie südlich von Budapest wird vom Verfasser als unbegründet und unwirtschaftlich bezeichnet und wird eine Lösung in Nordregionen des Landes empfohlen.

5. *Dr.Horváth, Ferenc:*
Die ersten Eisenbahnbauvorhaben der Staatsbahnen. 172
Aus den ersten Eisenbahnbauvorhaben werden drei von dem Verfasser vorgestellt. Die Bauvorhaben der Staatsbahnen und der Privatbahnen sind parallel gelaufen.

6. *Dr.Kuster:*
Die Rolle der Fa.P.C.Wagner-Elektrothermit in der Thermitschweissung. 181
Die erste aluminothermische Schienenschweissung hat die Fa. im 1902 bei der MÁV durchgeführt. Heute macht die Firmengruppe Elektro-Thermit jährlich rund 1.4 millionen Thermitschweissung und hat ca. 65% Auteil auf der Markt.

7. *Károlyi, János:*
Transrapid 186
Auf Grund örtlicher Erfahrungen stellt der Verfasser die deutsche Magnetbahn vor, deren Bedeutung ist nach seiner Meinung, gleich mit der Erfindung des Rades zu messen.

8. *Varga, Zoltán:*
Verkehrssicherheit und Umweltschutz 189
Für die reibungslose Abwicklung des Eisenbahnverkehrs ist das aufwuchsfreie Gleis unbedingt notwendig. Es gibt mehrere Methoden der Aufwuchsbekämpfung, aber die beste Lösung ist die Verwendung der Chemikalien. Bei der Verwendung der chemischen Mitteln muss man sehr vorsichtig vorgehen.

9. *Rádóczy, István:*
Die synthetischen Motoröle sind die Zukunft? 195
Der Verfasser ist der Meinung, dass ein schöner Erfolg des Wettbewerbes der Hersteller der Motoröle, wenn es nicht um die Mischung der dutzenten Anteile der Zuschlagstoffe geht, sondern um die Herstellung der Molekularmaterialien, deren Eigenschaften und Qualität die der herrkömlichen Materialien weit übertreffen.

10 *Kiss, István:*
Lehrgang für Energetiker an der Bildungsinstitut der Eisenbahner. 198
Der Verfasser berichtet über die Eröffnung des bisher grössten Lehrganges der Bildungsinstitut.

11. **Die Ereignisse vor hundert Jahren.** 201

Kurznachrichten

Jahres-Inhaltsverzeichnis Titelbild: Nostalgiezug der MÁV

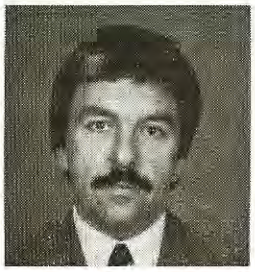
Rückseite: Transrapid

Nosztalgia és valóság

A nosztalgiát, a múltba tekintést "Az Államvasutak első vasútvonal építkezései", a mai valóságot "A Budapest - Hegyeshalom vasútvonal korszerűsítése" című cikkeink jelentik. Ennél tovább mehetünk az összehasonlításban. A Sínek Világa 1993. évi 4. számában is olvasható az a megállapítás, mely szerint a múlt század nyolcvanas éveiben a MÁV a vasutak állami tulajdonba vételével a német vasutak egyletébe tartozó összes pályaintézet között a harmadik helyen állt. Ugy gondolom, ezt tanulságos összevetni azzal a megállapítással, amelyet "A vasutak reformjának jogi kérdései" című cikkünkben lehet megtalálni a jelenre vonatkozóan. Eszerint "a közlekedéspolitika Nagybritanniában, Japánban, Svédországban és legújabban Magyarországon példaértékű a tekintetben, hogy a vasút a lehető legnagyobb mértékig távol legyen az államtól." Ezt az Internationales Verkehrswesen 1994. évi márciusi számában egy német szerzőtől olvashatjuk. A fentiekkel nem állítjuk azt, hogy a MÁV Rt. helyzete jó, vagy hogy nincs elmaradásunk más vasutakhoz képest. Csupán olyan következtetés vonható le, hogy Magyarországon van akarat a felemelkedésre, és tanulnunk kell a más országokban folyó küzdelemből, amelyet a vasútért, jobban mondva a vasútnak más közlekedési ágakkal való esélyegyenlőségéért vívnak. Különben nemcsak a vasutaktól maradunk le, hanem Európától is. Mivel támasztható ez alá? Elsősorban "A vasút gazdasági újraindulása Németországban" című cikkünkkel, melyet a Verkehr und Umwelt-ből vettük át. Többek között megállapítja, hogy a vasúti reform sikere érdekében véget kell vetni a közlekedési ágak masszív támogatásának a ki nem terhelhető pálya-, baleseti-, és környezeti költségek útján. Mondja ezt azután, hogy a Német Szövetségi Gyűlés és a Szövetségi Tanács megszavazta a vasúti reformot szolgáló törvényt, mely 1994. január 1-jével hatályba lépett, és kielégíti az Európai Közösség 1991. júliusi irányelveit. Az irányelvek a következők: - Az infrastruktúrát és a vasútüzemet szét kell választani. Ez lehetséges szervezetileg egymástól független vállakozási formában vagy külön szervezetben. - Az állami beavatkozást csökkenteni kell. Eszerint a vasutat a kereskedelmi társaságok alapelvei szerint kell igazgatni. Ez vonatkozik az állam által kiszabott közszolgálati kötelezettségekre is. Az infrastruktúra igazgatásának megváltozása magával hozza a pályahasználati díj bevezetését, mely megváltoztatja az eddigi közlekedéspolitikát, a közlekedési ágazatok közötti versenypolitikát és az állami hozzájárulás rendszerét is. - A vasúti adósságokat az állam rendezze, mely pénzügyi szanálást jelent. - A vasúti pályát hozzáférhetővé kell tenni más vasutak számára.

A felsoroltakon tovább megy a Sínek Világa múlt évi 4.számában közölt "A közlekedési ágak versenyében az infrastruktúra a döntő" című cikkünk. Megállapításai a következők: a vasút infrastruktúrájának versenyképessé való kialakítását teljesen elhanyagolták. A közúti közlekedés egyoldalú szubvencionálásával csupán az infrastruktúra területén az állam saját maga döntően alááknázta saját vasútja gazdasági létezését. A vasút esélyegyenlőségét a versenyhez igazodó infrastruktúrális intézkedésekkel lehet helyreállítani. Ehhez nem elég a számítógépvezérlésű irányítási rendszer vagy a kombinált fuvarozás bevezetése. Ezáltal még fennmaradnak az irányonkénti egyvágányú vasútvonalak, a lassú és gyors forgalom szétválasztása sem történik meg. Lehetne még példákat felsorolni, a vasutat terhelő, a versenyben további, el nem hárított hátrányokra. A versenyfeltételek harmonizálása a közlekedési ágak között csak a verseny keretfeltételeit teremti meg. Ha mindezek ellenére a piaci versenyben a vasút nem állja meg a helyét, akkor sem lehet lemondani a vasútról, mint a leginkább környezetbarát közlekedési eszközről. Hasonló megállapításokat lehetne idézni a francia, svájci, az osztrák, a svéd, a brit, a holland vasutakról megjelent cikkeinkből is. Most itt csak a múlt évi negyedik számunk címlapjára utalnék, mely a vasút energiafelhasználási, baleseti és környezetvédelmi előnyeit mutatja be. Mindezeket "aprópénzre kellene váltani", amely pl. Németországban nem kis összegre rúg: a közlekedés társadalmi szintű költségeiből a vasút költsége 14 milliárd DM/év, a közúti közlekedése pedig 68-77 milliárd DM/év. Ez mind szép dolog, de ez a piaci versenyben nem jelenik meg. Az utazni vagy szállítani szándékozó ezekkel elvben egyet is ért, de gyakorlatilag azt a közlekedési eszközt fogja választani, amelyik hasonló teljesítmény mellett számára olcsóbb. Még akkor is, ha tudja, hogy a különbözetet adózás útján megfogja fizetni.

Ambrus Zoltán



HOLLÓSI LÁSZLÓ
mérnök-főintéző
igazgatóhelyettes
Budapest-Hegyeshalom
Projekt Iroda

A Budapest - Hegyeshalom vasútvonal korszerűsítése

A Budapest-Hegyeshalom Projekt Iroda 1993. szeptemberi megalakulásától eltelt 10 hónap alatt elvégeztetett munkáit ismerteti, melynek ÁFA nélküli költsége 2,2 milliárd Ft. Ezek elsősorban azok a vágányfelújítások voltak, amelyek a pálya rossz állapota miatti lassújelet szüntették meg.

A Budapest-Hegyeshalom Projekt Iroda 1993. szeptemberi megalakulását követően néhány nappal már megkezdődtek a kivitelezési munkák. Ezek elsősorban azok a vágány felújítások voltak, amelyek a *pálya rossz állapota miatti ideiglenes lassújeleket szüntették* meg. A kivitelezés előkészítését még részben a MÁV Rt. Budapesti Üzletigazgatóság Pálya,- Híd és Magasépítményi Osztálya, valamint a hegyeshalmi vonali beruházás lebonyolítását eddig végző Beruházási és Felújítási Osztály végezte. Jellegükből adódóan ezek a feladatok jóval egyszerűbb előkészítést igényeltek, mint a nemzetközi tender keretében versenyeztetett biztosítóberendezés vagy energiaellátási munkák, amelyek kivitelezése csak 1994-től indult. A feladatok ütemezésénél az a szempont volt meghatározó, hogy a vonalon "felhalmozódott" lassújeleket mielőbb meg lehessen szüntetni, s a nagyobb forgalmi akadályoztatással járó állomási és teljes nyíltvonali átépítések idejére a forgalom, a vonali sebességet mindenütt használva, könnyebb helyzetbe kerüljön. Természetesen az esetleges ideiglenes sebességkorlátozásokat /mert mindegyik nem volt megszüntethető néhány hónap alatt/ a Győri Főiskola Logisztikai Tanszéke által kifejlesztett program figyelembe veszi, és a forgalom lebonyolítását segítő operativ menetrendek ennek megfelelően készülnek.

Az első feladat a Bicske-Tatabánya vonalrész ágyazatfelújítási munkáinak elvégzése volt, melyet a MÁV-ÉP Kft. végzett. A munkák során közel 9000 vm rostálógépes ágyazattisztítás és 1100 vm hosszban földmunkás technológiával végzett 54 rendszerű vágány építés történt. Ezen a vonalszakaszon 8000 tonna új zúzottkövet épített be a kivitelező a munkába vett vágányokba. A vágányrostálás kezdetben éjszakai vágányzárakban történt, de a folyamatosan változó munkaterület megvilágításának nehézségei, a heteken át folyó éjszakai munkáltatás ergonomiai tapasztalatai és az elvégzett munka sötétség okozta vizuális kontrolljának hiánya miatt az üzemeltető, a forgalmi szakszolgálat, a kivitelező és az építtető szakemberei a nappali munkavégzés bevezetése mellett döntöttek. A novemberi tél próbára tette a munkások kitartását, teherbíróképességét. Napokon át hóeltakarítást végeztek a több

mint 1 km hosszban munkába vett alépítményen. Emberfeletti munkájuknak köszönhetően a folyamatos vágányzárat minimális csúszással be tudták fejezni, s nem kellett megvárni a december elején jött enyhülést a forgalom megindulásához.

Ugyancsak a MÁV-ÉP Kft. Dombóvár végezte Lébény - Mosonszentmiklós állomás páratlan oldalán a kitérőcserét, a kapcsolódó sín-, és vágánycserével, útátjáró átépítéssel. 6 csoport B.XI.60.r kitérőt építettek be, elkészült 530 m hosszban a teljes ágyazatcserével végzett 60.r. vágány átépítés és a kitérőkörzetekhez kapcsolódó vágányrészeken 220 m hosszban 60.r. síncsere. Közel 2000 t új zúzottkövet építettek be a vágányokba. A BODAN rendszerű útátjárót Lébény - Mosonszentmiklóson is STRAIL tipusú átjárórendszer váltotta fel. Itt említeném meg, hogy a Budapest - Hegyeshalom vonalon minden olyan útátjáróban, ahol a téli jégmentesítés érdekében az út üzemeltető részéről burkolat sózás várható, a biztosítóberendezés üzemképességének megőrzése érdekében a meglévő burkolatrendszereket STRAIL burkolat váltja fel. Ezek a gumi elemek kizárják a sózáskor létrejövő elektrolit keltette zárlatot, mely a hagyományos BODAN elemek szögvas kerete miatt igen gyakori volt.

1993. októberében megkezdődtek a Bp. Déli pu. T1,T2.sz. vágányainak átépítési munkálatai is. A generálkivitelező a MÁV HAVÉP Kft. volt. A tároló vágányoknál és a Márvány utcai "torok"-nál már évtizedes problémát okozott a vizesedés, a vágányok sárosodása. A MÁVTI Kft. tervezői, a MÁV alépítményi és pályás szakemberei állandó, operativ egyeztetésének, konzultációjának köszönhetően, jóváhagyott tervek alapján folyhatott a kivitelezés. Az ágyazat bontását követően 50-80 cm mélységben talajcserét hajtott végre a kivitelező. Ez a támfal előtti rész kivételével gyakorlatilag a márga rétegig való földmű megnyitást eredményezte. A vizesedés okára is fény derült, hiszen a budai hegyek felöl jövő rétegvizek, a támfal alatt átbukva okozták az állandó problémát e szakaszon. Más részeken ideiglenes szennyvízbekötést, állandósult csőtöréseket szüntettek meg. A talajcsere anyagát használt zúzottkővel, bányameddővel pótolta a kivitelező és az így kialakított földműkoronára került rá a MÁV-nál elsőként itt alkalmazva egy geomembrán réteg. Ez a Németországban gyártott, hegesztéssel folyamatossá tett, 2,5 mm vastag CARBOFOL réteg teszi vízzáróvá az alépítményi koronát, megakadályozva a víz esetleges alulról történő felemelkedését is. A talajjavító réteg fölé szabványosan kialakított, hézagnélküli, 48.r. vágány került. A két vágány fölé, néhány új oszlop állításával kiegészülve, új felsővezeték került. Jelentősen nehezítette a kivitelező feladatát, hogy a lezárt és elbontott vágányokat keresztező váltóállító vonóvezetékeket üzemképes állapotban kellett hagyni, azok szétkapcsolására csak az éjszakai vonatmentes időszakban kerülhetett sor. Az ideiglenes biztosítóberendezés kialakításán túl a kábel áthelyezési és kábelkiváltási munkák is feladatát képezték az alvállalkozó MÁV TBÉSZ Kft. munkatársainak. Sajnos elég gyakran kerültek elő üzemelő kábelek a vágányzónában közvetlenül az aljak alatt, de az igazán nagy riadalmat a vágánybontásnál előkerült II. világháborús bombák okozták, melyeket a tűzszerészek hatástalanítást követően elszállítottak. A munkák tervszerinti végzésébe a korai tél itt is beleszólt. Napokon át havat markolt a kotrógép, s jeget szállított a szerelvény, de a kivitelezőnk nem hagyott cserben bennünket. Nagy létszámot koncentrálva, a zord körülményekkel dacolva végezte az építést, s így a karácsonyi forgalom már az átépített, új vágányokon közlekedhetett.

A munkák keretében a Déli pályaudvaron átépült 1230 m vágány, beépítésre került 8300 m2 geomembrán, elkészült 1000 fm szivárgó és cserélésre került 5 csoport kitérő. A T1,T2 vágányok átépítéséhez 2000 t bányameddőt és közel 10 000 t zúzottkövet használt fel a kivitelező.

Késő ősszel, október második felében indult Kimle állomás kitérőcserélési munkája, a tendernyertes MÁVÉPCELL Kft. generál vállalkozásában. Ezen az állomáson is STRAIL rendszerűre cserélték az útátjárót, s B.60.XI. kitérőket építettek be. A páros oldali kitérőcserék tervszerint elkészültek, de a november második felére tervezett páratlan oldali mun-

kákat az építtető és a kivitelező szakemberei - a már sejthetően kedvezőtlen időjárás miatt - 1994-re halasztották. A hosszan tartó, jelentékeny hótakaró a döntés helyességét igazolta. Az elhalasztott munkákat a kivitelező 1994. márciusában sikeresen elvégezte és teljes egészében üzembe helyezésre került az átépített 14 csoport B.XI.60. típusú kitérő a csatlakozó vágányátépítésekkel, síncserével, útátjáró átépítéssel. Kimle állomáson és a többi kitérőcserével egyetemben a váltóállító hajtóműveket korszerű ALCATEL típusúra cseréljük.

Ezek a készülékek már megfelelnek a nagyobb sebességű közlekedés biztonsági feltételeinek is. Az átépített pályarészeket, kitérőket egyenlőre természetesen csak a pályára eddig engedélyezett sebességgel adták át, de a közeljövőben várható, hogy megteremtődnek a 120 km/h-nál magasabb sebességű vonatközlekedés feltételei, s Magyarországon először, itt a hegyeshalmi fővonalon indul meg a 140-160 km/h-ás vonatközlekedés.

Decemberben került aláírásra a MÁV HIDÉPITÖ Kft.-vel az a szerződés, melynek keretében 80 km/h sebesség alkalmazását lehetővé tevő hídprovizóriumokat gyártanak. Ezen szerkezetek alkalmazásával jelentősen csökkenhet a közlekedő vonatok menetidő többlete. A provizóriumok alkalmazására először 1994. második felében, a vonali műtárgytenderek megkezdésénél számítunk, melynek keretében megkezdődnek az állomási gyalogos aluljárók, jelentősebb nyíltvonali hidak, átereszek átépítési munkái.

A januári szerződés aláírást követően elkezdődtek a vonal teljes hosszában létesülő optikai kábellétesítés munkái is. A tendernyertes SIEMENS Telefongyár Kft. megkezdte a kábelek ausztriai gyártását, a rendszer tervezését, a telepítés előkészületeit. Megkezdődtek a szerződéskötést megelőző egyeztetések a vonali telefonközpontok átalakítását végző SCHRACK Telekom Kft.-vel is.

1994. januárja, februárja pályaépítési munkákat tekintve is az előkészítés, a tenderezés jegyében telt. Ennek eredményeként kezdődhetett márciusban a Bp. Déli pu. - Kelenföld vonalszakasz vágányfelújítása a kapcsolódó felsővezetéki, távközlő és híd munkákkal együtt. A Bocskai úti iparvágány kiágazásnál földmunkás technológiát, a többi vágányrészen rostálógépes ágyazattisztítást, majd nagygépes vágánybontást, fektetést alkalmazott a tendernyertes kivitelezőnk, a MÁV HAVÉP Kft. A munkavégzés folyamatos vágányzárban történt, s a forgalomba helyezésig tervszerint elkészült mindkét vágány. Befejeződött az alagút előtti vágányrészek vízelvezető rendszerének építése, elkészültek a hézagnélküli felépítmény kialakításának munkái, megtörtént a rekultiváció, a tereprendezés.

A Bp.Déli pu. - Bp. Kelenföld vonalszakasz átépítésénél 2800 vm hosszban vágányátépítés, 350 m hosszban szivárgó építés történt. A vonali kiágazásnál kitérőcsere történt, felhasználva 3200 m2 geomembránt, s a teljes átépítésnél 5000 tonna zúzottkövet. Átépült a Bocskai útnál lévő gyalogos átjáró, és elkészült a Villányi úti műtárgy átépítésének I. üteme, melyet szintén a MÁV HAJDU Kft. munkatársai végeztek.

Januári versenyfelhívásunkra jelentkezett a Bicske-Szárliget-Tatabánya vonalszakasz II. ütem munkáinak kivitelezésére a MÁV-ÉP Kft. Dombóvár. E szerződés keretében készültek el Szárliget állomáson a kitérőcserék /B.60.XI. /, Szárliget és Felsőgalla elágazásban a kitérő vasanyagcsere, ahol is a B.54.XI. típusú kitérőknél, melyek csak néhány évesek, alépítményi és ágyazati szempontból még kifogástalanok voltak, csupán a kitérő vasanyagát tették rá a betonaljakra, melyekről leszerelték az 54.r. szerkezetet. A kitérő átépítések mellett vágányrostálást végzett a kivitelező Bicske-Szárliget, Szárliget - Szárliget elágazás, Felsőgalla elágazás - Tatabánya vonalszakaszokon, valamint Szárliget állomás átmenő fővágányaiban. Az íves pályarészeken az ágyazattisztítás mellett síncserét is végeztek kiegészítve az aljjavítási, aljrendezési munkákkal. Természetesen ezen vágányzárakban készítette a VASUTVILL Kft. alvállalkozóként a felsővezeték korszerűsítését, felújítását. Többszöri vágányszabályozás eredményeként geometriailag ismét tökéletes lett a vágány, hiszen a másfél évtized fenntartási vágányszabályozásainak eredményeként esetenként 25-30 cm-

rel is eltolódott a vágánytengely. Ezek a tapasztalatok mindenképpen a tervszerinti vízszintes geometria kitűzésének és megtartásának fontosságára hívják fel az üzemeltető szakemberek figyelmét az emelt sebességű fenntartás feltételrendszerének kidolgozásánál.

A Komárom - Ács -Nagyszentjános vonalszakasz kitérő- és síncserélési munkáit a MÁVÉPCELL Kft. nyerte el. A feladat része volt Ács állomás 54.r. kitérőinek átlemezelése 60 rendszerűvé. A vonalszakasz jelentős hosszában hajtottak végre síncserét. Természetesen elkészült az átépítéssel érintett átjárók burkolatának átépítése is. A síncserével együtt a vonalszakaszon a GEO leerősítést Skl-3 rendszer váltotta fel.



1. kép Vágányépítés a korrekciós részen

A lecserélt hosszúsín minősítést követően természetesen a MÁV más vonalain beépítésre kerül. 1994. áprilisában kezdődtek meg a Tata - Almásfüzítő állomásköz vágányátépítési munkái a kapcsolódó hidász, felsővezetéki és távközlési munkákkal. Ezen a szakaszon a tervezési sebesség már 160 km/h volt. Ennek következtében közel 1 km hosszban nyomvonal korrekciót is tartalmazott a MÁVTI Kft. kiviteli terve.

A jobb vágány mellett a meglévő felsővezetéki oszlopok korossága és az előírásnál kisebb vágánytengelytől mért távolsága miatt új oszlopsor létesült. Tata és Almásfüzitő állomások között sajnos az alépítmény sem felelt meg mindenütt az emelt pályasebesség geotechnikai előírásainak. Az alkalmassá tétel feltételeit kidolgozta a MÁVTI Kft. és ennek megfelelően került átalakításra a XIX. században épült töltés. A földmű felső 30 cm-es rétege kihordásra került. Tükörképzést, tömörítést követően erre a meglehetősen egyenletes szemszerkezetű homokra került egy 5 méter széles georács réteg. Ez az Angliában gyártott, s külföldön a nagysebességű vasútépítéseknél már sok helyen eredményesen használt, speciálisan kialakított műanyag javítja a földmű teherbíró képességét, felvéve a vízszintes erők okozta húzó-igénybevételeket.

Az anyag 30 m hosszú tekercsekben érkezik, s átfedéssel kerül leterítésre a földműkoronán. Erre a hálóval borított talajra kerül rá 30 cm vastagságban a lábatlani kőbányából való, 0-50-es szemnagyságú mészkő. Ez az anyag szerkezetéből adódóan nagyon jól tömöríthető, s kialakítható az UIC előírásoknak megfelelő 80%-os vízzáróság. A kőréteg benyomódva a műanyag rács hézagaiba, biztosítja a megbízható együttdolgozást, a megfelelő teherelosztást. Elterítést követően természetesen járműkerekek közvetlenül már nem érintik a georácsot. A lábatlani követ FAL típusú kocsikból, a másik vágányról oldalra billentve juttatják a helyszínre. Ez az anyagolás a vonal teljes lezárásával jár, de köszönhetően a forgalmi szolgálat nagyon jó együttműködésének, ezek a koordinációs intézkedési tervben megfogalmazott technológiák az átépítés során rendre megvalósulnak, s a kivitelezés ütemét anyagolási problémák nem hátráltatják. A munkák generálkivitelezője a MÁV VHM Kft. Szentes , amely a bal vágány

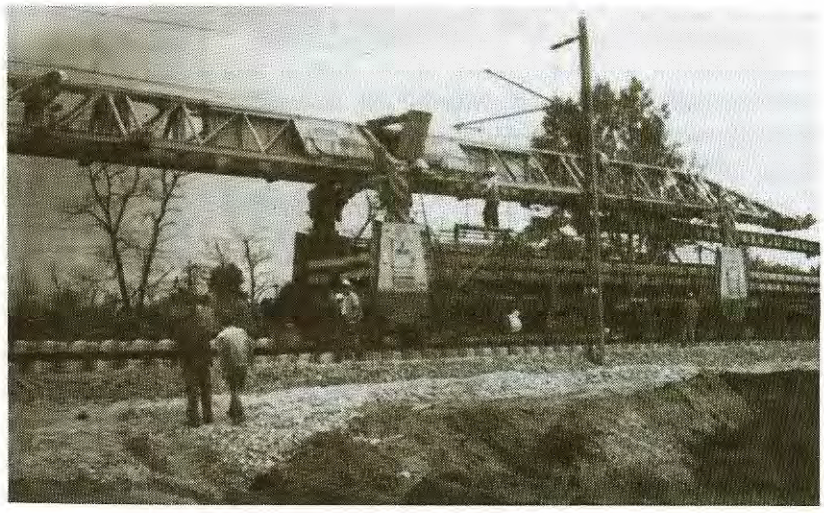


2. kép FINALY rostagép

átépítésével, közel 6 km hosszban határidőre elkészült. A régi vágány elbontásakor a használt zúzottkövet nem lerakóhelyre vitettük, jobb esetben földút javításra használtuk, hanem alvállalkozóként a PARALEL Kft. által Németországból lízingelt mobil rostálógépekkel három frakcióra bontva, újrahasznosítottuk. Ezen FINALY típusú gépek által készített anyagot használták alsóágyazatnak és a korrekciós részeken a 0-20-as frakciót talajjavítónak. Ezzel a zúzottkő újrahasznosítással jelentős költségeket takarítottunk meg a bazalt bányákból ideszállított zúzottkő költségeivel szemben.

A későbbi átépítések folyamán a Vezérigazgatóság Pálya,- Híd és Magasépítményi Főosztályával közösen olyan - szintén német gép - használatát tervezzük, amely a teljes ágyazatot újrahasznosítja. Mivel ez a gép már érdesíti is a felületet, ezáltal felsőágyazat készítésére is alkalmas zúzottkő minőséget kaphatunk. A szennyező anyagok kiválasztásával és a "hulladék frakciók" tetszőleges keverésével ez a gép a talajjavító réteg is biztosítani fogja és így reményeink szerint nem kényszerülünk azt messziről a helyszínre szállítani. Németországban ezeket a gépeket rendszeresen használják a vasútépítéseknél, hiszen a nagyon szigorú környezetvédelmi előírások vágányátépítéseknél kötelezővé teszik a régi ágyazat teljes felhasználását a kőbányák tájrombolásának csökkentése érdekében. A Tata - Almásfüzitő vonalszakasz bal vágányának átépítésekor az alsóágyazat egy részét és a korrekció talajjavító rétegét ezekből az anyagokból készítette a földmunkás alvállalkozó BETONUTÉPITŐ Rt.

A korrekciós részen megtörtént a kábelfektetés a MÁV TBÉSZ Kft. kivitelezésében. 1994 július elején már a jobb vágány átépítése folyik, s a MÁV VASUTVILL Kft. munkájának köszönhetően több mint 120 db új felsővezetéki oszlopot állítottak fel. Ehhez a vonali munkához kapcsolódik közvetlenül Tata állomást követően a MÁV HIDÉPITÖ Kft. munkája, ahol az Árendás patak felett épül új,



3. kép Platov-os vágányfektetés



4. kép Győr, Újlak utcai átjáró

ágyazatátvezetéses beton híd. A kivitelezésnél provizóriumok betétele mellett elkészítették a hídfőket és a pályás vágányzárakban, 6 db egyenként 40-60 tonnás betonelem behelyezésével készült el a híd felszerkezete, melyet az együttdolgozás érdekében oldalirányból, "összefeszítettek". Májusban kezdődtek meg a Nagyszentjános - Győrszentiván - Győr vonalszakasz átépítési munkái a MÁVÉPCELL Kft. kivitelezésében. A kivitelezés kiterjed Nagyszentjános - Győrszentiván közötti síncserére és rostálásra, Nagyszentjános állomáson földmunkás technológiával végzett vágányépítésre, Győr ipartelepeken 7 csoport B.XI.60. kitérő cseréjére, Győrszentiván és Győr közötti síncserére. Ennek a szerződésnek keretében épült át Győrben az Ujlak utcai átjáró STRAIL rendszerűre.

A generálkivitelező főbb alvállalkozói a munkáknál a MÁV Dunántúli Biztosítóberendezési Kft, és a győri VASUTÉPITÖK Kft. volt. A munkák folyamatosan haladnak, befejezésük 1994. augusztus végére várható.

Természetesen nem szabad megfeledkeznem a generálkivitelezők munkáját szintén alvállalkozóként segítő MÁV-os üzemeltetőkről, a pálya, a biztber., a távközlés és a felsővezeték vonatkozásában egyaránt. Nekik köszönhetően zökkenőmentesen folyik az üzemelő berendezések, vágányrészek munkába vétele és forgalomba helyezése. Folyamatosan, a munkaterületeken tartózkodva tanácsaikkal, észrevételeikkel segítik a műszaki ellenőrök munkáját, felhívják a kivitelező és a lebonyolító figyelmét az esetlegesen előforduló hibákra. Szintén nagynagy köszönetemet fejezem ki a forgalmi szolgálat dolgozóinak, akikkel közösen dolgozva kivitelezőink megpróbálják a forgalmi zavartatást a tervezett keretek között tartani, lehetővé tenni az optimálisra tervezett vonatforgalmat.

Végül szeretnék ismertetni néhány adatot, amely az eddigi 10 hónap munkáját szemlélteti.

60.r. vágányépítés	7 600 vm
54.r. vágányépítés	1 100 vm
48.r. vágányépítés	4 000 vm
60.r. kitérő építés	52 csop.
egyéb kitérő építés	6 csop.
60.r. síncsere	800 vm
54.r. síncsere	80 000 vm
vágányrostálás	25 000 vm
zúzottkő beépítés	80 000

Az elmúlt 10 hónap alatt elvégzett munkák bekerülési költsége ÁFA nélkül: 2,5 milliárd Ft.



KELLER PÁL
ny. mérn. főtanácsos
a PHM Főosztály
nyug. főmunkatársa

A VASÚT NÉMETORSZÁGBAN

Egy évi vita után Németországban megszavazták a vasúti reformot. 1994. január 1-jén indult a Német Vasút Részvénytársaság. Mi változik az ügyfél és a vasutak szempontjából, és milyen jogi problémák merülnek fel? Erre válaszolnak a szerzők.

I. A vasút gazdasági újraindulása Németországban

1993. december 2-án a Német Szövetségi Gyűlés, majd 1993. december 17-én a Szövetségi Tanács, a szövetségi államok képviselőiből álló második kamara nagy többséggel megszavazta a vasúti reformot szolgáló törvényeket. Igy 1994. január 1-jével rögzítették az új vasút indításának időpontját.

Egészen röviden, a "DB" mégsem fog semmit változni. A jövőben a "Német Vasút Részvénytársaságot" fogja jelenteni. 1994. január 1-jével benne olvad eggyé a DB és a DR. E mellett felállítják a "Szövetségi Vasúti Hivatalt", melynek feladata, mint állami hatóságnak, a vasúti forgalom biztonságát felügyelni, továbbá a "Szövetségi Vasút Tulajdonkezelő"-séget, mely mint lebonyolító hivatal átveszi a tartozásokat, a személyzeti kötelezettségeket, az ingatlanok egy részét a DB és a DR elkülönített vagyonából. Ez utóbbi mintegy 10 év után feloszlik, miután feladatait teljesítette.

A vasúti reform szükségességét évek óta senki nem vitatta. Valamennyi politikai indíttatású kísérlet, hogy a vasút a gondjait saját erejéből oldja meg, meghiúsult. A vasút közlekedés-, és pénzügyi politikai határfeltételei megváltoztatásának hiányában meg is kellett hiúsulnia. Ugyanúgy, mint 1982-ben, az akkori vasúti főnök, Gohlke által felállított "DB 90" vállalkozási koncepciójának.

Az ügyfelek terhére ugyan keményen racionalizáltak, de az egyidejűen előirányzott forgalomnövekedés a megszüntetett vonatok, a felhagyott pályaudvarok, az elmaradt beruházások miatt nem következett be. Az eladósodás és az éves veszteségek növekedtek. A DB és a DR kerek 70 milliárd DM adósághegyet hordott össze. A szövetségi kormány által három évvel ezelőtt létrehozott "Vasúti Kormánybizottság" modellszámítása kimutatta, hogy a jelenlegi szerkezet megtartása esetén a DB-nél és a DR-nél az éves veszteségnövekedés az 1991. évi 11.8 milliárd DM-ről 2000-re 42 milliárd DM-re fog növekedni.

A vasúti reform tényleges kialakításáról élénk viták voltak és kellett is lenniök. Legyene a vasút a jövőben is hatóság, vagy pedig, mint minden más vállalkozás a közlekedés területén, magánjogi társaság, melyet részvénytársaság formájában vezetnek? Milyen le-

gyen a jövőben az államszövetség és a tartományok átvett felelőssége? Mi lesz a helyi forgalommal, bekerül-e az illetékesség és a finanszírozás malomkövei közé? Ki fogja építeni és finanszírozni a jövőben a vágányhálózatot? Legyen-e erre előírás az alaptörvényben? Lehet-e a vasúti reformot elkülönítetten megvalósítani, vagy nem kell-e egyidejűen az egész közlekedéspolitika irányát megváltoztatni?

A vita fő pontjai voltak: az államszövetség jövendő felelőssége a vasúti infrastruktúra fenntartásáért és kiépítésért, a vasúti helyi személyforgalom jövője, a vasúti reform beágyazása a teljes közlekedési politikába. Már kezdettől fogva mindenki üdvözölte és támogatta a vasúti reform keretében végrehajtandó mérlegrendezést, vagyis, hogy az államszövetség vegye át a DB és a DR adósságait, valamennyi fennálló nyugdíjkötelezettséget, valamint a DR korszerűsítésével járó beruházási és személyzeti költségeket. Ugyancsak széleskörű egyetértésre talált - a hivatalnokok szövetségének kivételével -, hogy a vállalkozási szerkezet az eddigi "hatósági" szerepkörből menjen át részvénytársaságba.

A kormányelőterjesztés sok hiányosságát, amit a szövetségi gyűlésben az ellenzék, a szövetségi tartományok, a szakszervezetek, az érdekképviseletek, valamint a környezetvédelmi és utasellátó szervezetek felvetettek, sikerült a törvényelőkészítési eljárás során a szövetségi gyűlés és a tartományi gyűlések frakcióiban felszámolni, illetve elfogadható kompromisszumokat találni. A többi változatlanul nyitva maradt, és részben a szövetség, részben a tartományok szintjén még rendezni kell, illetve az élet majd megoldja.

A vasúti reform, ahogyan most a parlament határozott, a lényeges területeken a következő rendezést irányozza elő:

A vasút beágyazása az alaptörvénybe

A szövetségi kormánynak az volt a célja, hogy elkerüljön minden alapvető szabályozást. Az új alaptörvény 87/e paragrafusának döntő fejezeteként az alábbi szöveg volt előirányozva:

"A szövetségi állam vasútjait, mint gazdasági vállalatokat, magánjogi formák között vezetik. A továbbiakat szövetségi törvény szabályozza majd."

Ezt azonban sem a szövetségi államok, sem az SPD-frakció nem tudta elfogadni.

Az alaptörvényben most egyértelmű leírás van a szövetségnek a vasút területét érintő kötelezettségeiről, különös tekintettel az infrastruktúrára (1.csomag). A szövetségnek a vasúthálózatot üzemelő és kiépítő társaság többségi tulajdonosának kell maradnia. Először kizárólagos tulajdonos marad: a hálózati társaság résztulajdonainak eladása csak a szövetségi tanács, tehát a szövetségi tartományok többségének hozzájárulásával. történhet. Ez, bár kevesebb, mint a szövetségi tartományok által követelt közvetlen felelősség az építési terhekért, de a "vasútért" beállítású szövetségi kormány számára befolyásolási lehetőségeket jelent. Ilyeneket valamennyi német város alkalmaz, amikor a helyi közlekedési vállalatait részvénytársaságként vagy korlátolt felelősségű társaságként üzemelteti, és a felmerülő deficitek ellenére a tulajdonos szolgáltatásai révén jó kínálatot biztosít.

Ezen kívül a szövetségi államot törvényben kötelezik, hogy a vasúthálózat kiépítésével és fenntartásával a közösség javát vegyék figyelembe. Ez több, mint amennyi a közutaknál és a víziutaknál érvényes, de mégsem ad garanciát arra, hogy a vasúthálózat kiépítését előnyben kell részesíteni. Mint ahogyan más alaptörvényi fejezeteknél, itt is fennáll, hogy a gyakorlat az évi költségvetési határozatoktól függ.

Az alapgondolatot illetően, vagyis hogy a vasúti reformmal együtt a vasúti személyforgalom terjedelméért és a finanszírozásért való felelősséget átruházzák a tartományokra, kezdettől fogva egyetértés volt a kormány és az ellenzék, valamint az államszövetség és a tartományok között. Eltérő felfogások voltak azonban, hogy ennek kapcsán milyen legyen a szövetségi állam és a tartományok között az eszközök terjedelme és elosztása.

A szövetségi kormány törvénytervezetében előirányozta, hogy a személyforgalom teljesítmény-kiegyenlítésére a DB-nek és DR-nek eddig is kifizetett összegeket juttatja a szövetségi tartományoknak. Ez olyan formában jönne létre, hogy a tartományok nagyobb részben ré-

szesülnek a többletértékadó növekedéséből. Igy a tartományoknak szabad lehetőségük lenne ezt a pénzt más tartományi feladatokra fordítani.

E területen is alapvető változások adódtak a szövetségi kormány törvénytervezetében. A szövetségi kormányt az új, (106.a. fejezetben) alaptörvények kötelezték, hogy a tartományoknak az adóbevételből eszközöket bocsásson rendelkezésre a nyílvános személyforgalom és különösen a vasút rendelkezésére. Ezeket az eszközöket a tartományok személyszállítási teljesítmények megrendelésére fordíthatják mind a vasút, mind az autóbuszvállalatok felé, figyelemmel az össztársadalmi közlekedési teljesítményeket szabályozó EG-VO. 1191/69., EG-VO 1893/91. előírásokra. Az eszközöket ezen kívül a helyi forgalom pálya-, és járműberuházásaira is fordíthatják. Ennek az évről-évre növekedő eszközátadásnak a nagyságát törvény fogja szabályozni, mely a teljes törvénycsomag része. Az államszövetség és a tartományok hosszú huzavona után megegyeztek a rögzítendő összegekben. Ezeket még kiegészíti az államszövetségnek az a már 20 éve fizetett kiegészítése, amit a tartományoknak és községeknek fizet a közhasznú helyi személyforgalom javítására, valamint a községi úthálózat kiépítésére, a községi közlekedési hálózat finanszírozásáról szóló törvény alapján (GV FG).

Az államszövetség ezen túlmenően kötelezte magát, hogy az elkövetkező 9 évben, a saját rendelkezésre álló és a vasúthálózat új építkezéseire, a kiépítésekre és felújításra betervezett eszközökből 20 százalékot a helyi vasúti személyforgalomra tartalékol. Ez az összeg a mostani költségvetési terv szerint évi 1,5 milliárd DM. Ehhez jön még egy 30 százalékos hányada a DR pályáinak és berendezéseinek szanálására előirányzott szövetségi eszközöknek - ami évenként 1,2 milliárd DM-nek felel meg - amely összeget az új tartományok helyi vasúti személyforgalmi projektek részére tartalékolnak. Összességében tehát a jelenlegi állapot szerint a költségvetési tervezetből évente kereken 2,7 milliárd DM-et bocsájtanak a szövetségi államban a vasúti helyi személyforgalom céljaira.

Ezáltal az elkövetkezendő években *lehetséges* lesz nem csupán a *vasúti helyi forgalom jelenlegi terjedelmét fenntartani, hanem fontos fejlesztéseket is végezni.* A vidék évek óta elhanyagolt helyi forgalmának szanálására és szükség szerinti kiépítésére ugyan lényegesen nagyobb összegekre lett volna szükség, azonban figyelemmel a szövetségi állam akut pénzügyi problémáira, az elért eredményeket joggal sikerként kell értékelni. A regionalizálás, vagyis a helyi közlekedés felelősségének és pénzügyi eszközeinek átadása a szövetségtől a tartományok kezébe, csak 1996-ban fog kezdődni. Addig változatlanul a szövetség az illetékes. A tartományok addig nem látnak lehetőséget arra, hogy ezt a feladatot átvegyék, mert ki kell építeniök az ahhoz szükséges struktúrákat. Ezen túlmenően a tartományok szintjén meg kell hozni a helyi közlekedési törvényeket, melyeket időzavar nélkül kell kidolgozni és megvitatni.

A kormány törvénytervezete előirányozta, hogy a szövetség a szövetségi vasúti hálózat beruházásaiban résztvehet. Ez azonban elfogadhatatlan volt abból a szempontból, hogy a szövetség egyértelműen felelős a szövetségi közúti főútvonalak és a víziutak építési költségeinek viselésére. A szövetségi gyűlés és a tartományok itt is elértek egy lényeges változtatást. A jövendő vasúthálózati építési törvényben egyértelműen rögzítik:

"A szövetség finanszírozza a szövetségi vasúthálózat pályahálózatának beruházásait. A beruházások kiterjednek szövetségi vasúthálózat pályahálózatán az új építésre, a kiépítésekre, a pótlólagos beruházásokra, ennek a törvénynek a mértéke szerint, a rendelkezésre álló költségvetési keretek között".

A pénzügyi támogatás a szövetség részéről a következő formákban lehetséges: juttatások, kamatmentes kölcsönök, vagy a két forma kombinációja. Minden egyes témára egyedi szerződést köt az állam és a Vasút-Rt., melyben a juttatás formáját és terjedelmét rögzítik.

A jövőben az általános vasúti törvényben szabályozott, és minden vasútra érvényes vasútmegszüntetési eljárás lesz érvényben. A tartományoknak és a községeknek lehetőségük lesz a megszüntetést kérő vasúttól a vonalakat a saját felelősségi.körükbe átvenni vagy egyes vonalak fennmaradására az ehhez szükséges költségek viselésére szerződéseket kötni. Igy

egyszerűbbé vált a megoldások utáni keresés. A megszüntetés azonban a jövőben is lehetséges. Itt is csak a gyakorlat fogja megmutatni, hogy a most megtalált szabályozás hogyan fog beválni.

Igen lényees és minden EG szabályozáson túlmutató újítás, hogy harmadik felek részére lehetséges az államszövetség vasútjai vágányhálózatának szabad igénybevétele. A jövőben alapvetően minden vállalkozó, aki a biztos üzemeltetésért felelősséget vállal, díj fizetése ellenében használhatja az államszövetség vasúthálózatát. Ezt a használati lehetőséget diszkriminációktól mentesen kell biztosítani. Amennyiben az egyik kívánt viszonylatban nincs elegendő szabad pályakapacitás, akkor a forgalmi szakterületnek, a későbbi Pálya-Rt.-nek, megfelelő árképzéssel a bevételeit maximálnia kell.

Azoknak, valamint minden más vasúti infrastruktúra-vállalatnak, a törvény előírásai szerint, a pályakapacitások kiadásánál:

"megfelelően figyelembe kell venni az ütemszerű vagy a hálózathoz kötődő forgalmat".

A hálózat használatának lehetőségével, a legközelebbi években, előreláthatóan a németországi helyi és körzeti vasutak, a nagy gyárak és kikötők vasútjai, valamint a szomszédos országok vasútjai fognak a gyakorlatban élni. Ennek mindenkori feltétele, hogy ezek a vasutak is megnyitják hálózatukat a harmadik felek felé. Alapvetően azonban az is lehetséges, hogy új vasúttársaságokat alapítanak saját hálózat nélkül és a meglévő vasutak vonalhálózatán bonyolítanak le forgalmat.

Ma még nagyon nehéz megmondani, hogy fog a vasúti rendszeren belül, az általános használati lehetőségből fakadó, vasúttársaságok közötti verseny a jövőben kihatni. Biztos, hogy különösen a rövid távolságokon belüli tömegáruszállításban, mint ami pl. a Ruhr-vidéken egyes üzemek között bonyolódik le, nagyobb változások lesznek. Ezeket a szállításokat a jövőben a legtöbb esetben csak egy vasúttársaság fogja lebonyolítani, függetlenül attól, hogy ki a mindenkor használt vonalszakasz tulajdonosa. Hogy vajon a Német Vasút-Rt. vagy egyike a meglévő gyári vagy helyi vasutaknak lesz a legjobb ajánlattevő, az ma még nyitott kérdés? A Vasút-Rt. teherforgalmi szakterülete gazdasági jövője szempontjából ez nagy kihívást jelent.

A szövetségi kormány törvénytervezete előirányozta, hogy legkésőbb 3 évvel a Német Vasúti-Rt. alapítása után a "Személyforgalom", "Teherforgalom" és "Pálya" ágazatokat önálló részvénytársasággá fogják alakítani. További 5 év után az időközben holdingként továbbfennálló Német Vasút Rt.-t teljesen fel kell oszlatni. Igy azután három egymástól teljesen független részvénytársaság jönne létre. A vasútnak, mint átfogó vállalatnak a teljes szétverését, különösen a szakszervezeti oldalról, mint a vasút szempontjából hátrányos lépést elutasították.

A megszavazott törvényszöveg már nem irányozza elő kötelezően a holding feloszlatását. Ezen túlmenően az első fázis időtartamát meghosszabbították. Most az van előirányozva, hogy a Vasút Rt. alapítása után legkorábban három év múlva és legkésőbb öt év múlva a helyi személyforgalmat, a távolsági személyforgalmat, a teherforgalmat és a pályát újonnan alakítandó részvénytársaságokba formálja. A Német Vasút Rt. maga, mint ezeknek a vállalatoknak a holdingja, megmarad. Ezt csak a tartományok többsége által megszavazott törvénnyel lehet feloszlatni. Igy - belátható időtartamra - a vasútnak önálló egyedi vállalatokra való szétesését elkerülték.

A vasúti reform következtében a DB-nél és DR-nél 1994. január 1-jén foglalkoztatott kereken 355 000 vasutasból senki sem veszíti el munkahelyét. Kivéve azokat, akik az újonnan alapított hatóságokhoz a "vasúti szövetségi hivatal"- hoz vagy a "szövetségi vasúti vagyonügynökség"-hez váltanak át, minden vasutak a Vasút Rt.-nél a munkahelyét megtartja. A legtöbb esetben ez megegyezik a jelenlegi munkahelyével.

Az, hogy milyen formában kerül át a vasutas az új Vasút Rt.-hez, az minden egyes személynek a jelenlegi státusától függ. A Bundesbahn és a Reichsbahn munkásai és alkalmazottai minden joggal és kötelezettséggel együtt közvetlenül átmennek a Vasút Rt.-hez. Az őket érintő eddigi munkabérszerződések az új szerződések érvénybe lépéséig továbbra is érvényben vannak. Munkabér biztosítási szerződés ad biztosítékot arra, hogy nem szenvednek jövedelemkiesést, ha a fizetésük az újonnan

tárgyalásra kerülő tarifaszerződéseknél az eddigieknél alacsonyabb lenne. Az eddigi üzemi nyugdíjkiegészítés, mely a szövetségi vasútnál, mint közszolgálati támogatás létezett, a jövőben a szövetségi vasúti vagyonügynökség útján, vagyis a szövetségi állam és nem a Vasút Rt. terhére, a régi feltételeknek megfelelően, továbbra is folyósításra kerül.

A tisztviselők esetében, akik státusok alapján nem válthatnak át közvetlenül egy magánjogi társasághoz, más megoldást választottak. Ők tisztviselők maradnak minden eddigi jogokkal és kötelességekkel. Szolgálati elöljárójuk a szövetségi vasút vagyonügynökség, aki őket az eddigi besorolásoknak megfelelően tovább fizeti. A vasúti reform törvényi előírásainak megfelelően a Vasút Rt. alapításának napján kerülnek a vagyonügynökség állományába. Ők ott, ugyanúgy mint a Vasút Rt.-hez került munkások és alkalmazottak, az üzemi tanácsban választásra jogosultak és választhatók, és a kifejezetten tisztviselői jogi kérdések kivételével, közvetlenül a társaság illetékessége alá vannak rendelve. Emellett azonban a tisztviselőknek megvan a lehetősége, hogy tartósan szabadságolják magukat és a Vasút Rt.-hez vagy annak leányvállalatához szerződjenek. Ez esetben a tisztviselői viszony fel van függesztve, és a Vasút Rt.-vel közvetlen munkaszerződést kötnek. A megszerzett nyugdíjjogosultság e megoldás esetén nemcsak érintetlen marad, hanem ugyanúgy növekszik, mintha megmaradt volna a tisztviselői viszony.

Miután az átirányított tisztviselők bérét a vasúti vagyonügynökség és nem a Vasút Rt. fizeti, ez utóbbi köteles ezeket a személyi költségeket a vasúti vagyonügynökségnek megtéríteni. A kifizetések mértéke igazodik azokhoz a személyi költségekhez, melyek nála is, az új beszerzések alapján amúgy is felmerülnének.

A Vasút Rt. megalapítása után valamennyi újonnan alkalmazott vasutas már - miként a DR-nél eddig is és a DB-nél már két éve - vagy munkás vagy alkalmazott státusba kerül. Számukra, kivétel nélkül, a Vasút Rt. és a Német Vasutak Szakszervezete között megkötött bérszerződések előírásai érvényesek. Miután a DB és a DR összeolvasztása során, valamint az új vállakozási szabályzatból folyó racionalizálása következtében nem zárható ki, hogy személyzetleépítés történjen, a vasúti törvénybe felvették a korkedvezményes nyugdíjazás szabályozását, a Vasút Rt.-hez került vasúti tisztviselők részére. Fennálló személyzeti többlet esetén ez lehetővé teszi, hogy a szakmai életből idő előtt kiváljanak. A nyugdíjkorhatár az egyszerű és középszinten (pl. mozdonyvezető, vonatkísérő, művezető, váltókezelő) 55 év, a magasabb szinten 60 év. A munkások és az alkalmazottak részére szó van megfelelő bérszerződéses szabályozásokról.

A vasút valamennyi üzemi szociális és önsegélyezési berendezését - a lakásoktól az üzemi konyhákig - az eddigi keretek között tovább működtetik. Ehhez a jogi formát részben változtatni kellett, de a lényegi tartalom változatlan maradt. A jövedelmeknek a bérszerződésekkel való biztosítása mellett ez is lényegesen hozzájárult, hogy a vasutasok elfogadják a vasúti reformot.

A vasúti reformnak kezdettől fogva az volt a célja, hogy egyrészt financiális újrakezdést jelentsen, másrészt a jövő igényeit kielégítő vállalati struktúrá alapozzon meg. Arról minden résztvevő meg volt győződve, hogy a vasút számára a trend változása csak akkor lehetséges, ha a változás mindkét eleme megvalósul. Az államszövetség kötelezettséget vállalt, hogy az elmúlt évtizedek mulasztásai révén felgyülemlett pénzügyi terheket átvállalja és - legalább a pálya vonatkozásában - a jövőben is pénzügyi támogatást nyújt. A gazdasági javulásnak a fő pontjai a következők:

1. A létesítményi vagyon jelenlegi mérleg szerinti értékének csökkentése a tényleges könyv szerinti értékre. Ez a mérlegrendezés 81 milliárd DM-et tesz ki.

2. A DB és DR felgyülemlett 70 milliárd DM-et kitevő adósságának átvétele az államszövetség részéről.

3. Valamennyi, a vasúti pályahálózat kiépítéséről szóló törvényben felsorolt új építések, kiépítések és pótberuházások finanszírozása a pályák vonatkozásában, az államszövetség által nyújtott kamatmentes hitellel vagy építési költséghozzájárulással. A vállalat köteles a kölcsönt kamatmentesen visszafizetni. A kiépítési törvényben nem szereplő intézkedéseket illetően fennáll a lehetőség, hogy azokat saját erőből valósítsák meg.

4. A DR-nél előállt valamennyi régi terhet, ami a technológiai és szervezeti elmaradásból származik, a szövetség finanszírozza. Ezekhez tartoznak a pályák és berendezések beruházásai, valamint a műszakilag szükséges kiegészítő javítási- és személyi költségek.

5. A DB-nél eddig felmerült szolgáltatási teljesítmények áthárulnak az államszövetségre.

Ezeknek a reformlépéseknek révén a Vasút Rt. a DB/DR status-quo-val szemben az 1994/2003 évtized alatt, a szövetségi kormány számításai szerint, 247 milliárd DM-el tehermentesítik.

A vasút új szervezeti formájával kitűzött költségcsökkentést és bevételnövekedést természetesen nehezebb számszerűsíteni, mint a vasúti törvénynek és a parlamenti költségvetési határozatok útján hosszútávra már megállapított szövetségi pénzügyi szolgáltatásokat. A szövetségi kormány modellszámításai szerint, a vasút új mozgástere révén az 1994-2003 közötti évtizedben elérendő "Rt.-Hatások" a következőket teszik lehetővé:- további 83 milliárd DM költségmegtakarítás, - további 18 milliárd bevételnövekedés.

Ezáltal a kormány számításai szerint a Vasút Rt. költségszerkezete kereken 46 százalékkal fog javulni, ebből 35 százalék a szövetségi állam közvetlen intézkedéseire, és 11 százalék a vasúti reform által a vállalatnál lehetővé tett racionalizálási intézkedésekre vezethető vissza.

Vajon ebben a jelentős terjedelemben valóban termelékenységi tartalékok rejlenek-e, az nem csupán csak a vasúttól függ, hanem nagymértékben a németországi konjuktúra alakulásától. Ez jelenleg a vasútnál, különösen a teherforgalomban igen kedvezőtlen. Ezt még tetézi 1994. január 1-től a közúti távolsági áruszállításnál bevezetett szabad tarifa, ami a vasút teherforgalmának bevételeire ugyancsak negatívan fog kihatni.

A Német Szociáldemokrata Párt és a környezetvédő szervezetek többször felhívták a figyelmet a vasúti reformnak ökológiai irányú közlekedéspolitikával való megtámogatására. Ez továbbra is teljes mértékben hiányzik és nem is tervezik. Ezzel ellentétben, pont a vasúti reform kezdetekor, a tehergépkocsi még jelentősebben olcsóbb lesz.

A jövő év január 1-től Németországban megszűnik a kötött szállítási tarifák eddigi kötelező jellege. Ez már előre veti árnyékát, hogy a teherszállításban jelentős lesz az árcsökkenés. Ezenkívül még a tehergépkocsikra eső hazai gépjárműadó az eddigi 10 000 DM évi összegről évi 2800-tól 5000 DM-re csökken. Ráadásul egyre több külföldi tehergépkocsi nyomakodik be a német hazai szállítási piacra.

Ennek következtében a vasút a jövőben, a vasúti reform ellenére, az edigieknél nehezebben fog a tehergépkocsival szemben előnyöket nyújtani.

A légiközlekedéssel szemben is változatlanul fennáll a vasút hátránya. Igy a Frankfurtból Párizsba utazó légi utasnak a repülőjegy árára nem kell értéktöbbletadót fizetnie, ezzel szemben a vasúton utazót a német szakaszon a német, a francia szakaszon a francia többletértékadó terheli.

Különleges gondot jelent a vasúti forgalomban - a nem villamosított hálózaton - az elfogyasztott dízelüzemanyag után fizetendő ásványolajadó, ami a légiforgalomban és a hazai hajóforgalomban nem merül fel. Amíg a közúton az ásványolajadóval az úthasználat meszsze meg van fizetve, a vasút használói a Vasút Rt. "Pálya" üzemága, illetve a későbbi Pálya Rt. felé használati díjat fizetnek. A vasutat terhelő további el nem hárított verseny hátrányaira lehet még példákat felsorolni.

Összességében azonban a vasúti reform lényeges előrelépést jelent. A vasút korszerű vállalati szervezeti szabályzatot kap, és a múlt terheitől megszabadulva, újra startolhat.

A terhektől, majd 70 milliárd DM nagyságban a vasút megszabadul. Továbbiakban a szövetségi állam átvesz minden nyugdíjkötelezettséget és a DR pályáinak és berendezéseinek szanálásával járó költségeket. Mindezek a kiadások a jövőben a szövetségi vasúti vagyonügynökséget, tehát a szövetségi államot fogják terhelni. Ezek hatalmas összegek, melyek azonban lassan-lassan csökkenni fognak, ahogy az eddigi adóssághegy leépül és ahogyan a nyugdíjkötelezettségek enyhülnek. Az 1994-2003, tízéves időtartamra kivetítve a kormány a vasutat így tehermentesítő költségeket 247 milliárd DM-re becsüli.

Az 1994. január 1-jével a benzin nyersolajadóját literenként 0.16 DM-el, a dízelolajét literenként 0.07 DM-el felemelték, aminek fedeznie kell ezeket a költségeket, melyek az utóbbi évtizedek politikájának mulasztásai miatt álltak elő.

Foglalkozáspolitikai szempontból is kedvező jelek várhatók a vasúti reformtól. Ellentétben Japánnal, ahol az ottani reform következtében a vasutasok egyharmada elvesztette a munkahelyét, Németországban nem kerül sor a vasutasok elbocsájtására. Mindazonáltal az utóbbi évek racionalizálása és az ehhez kapcsolódó munkahely megszüntetések tovább folytatódnak. A vasút elnöksége, a vállalati tervben az 1994. év eleji 355 000-es vasutas létszámról a tízéves időszak végéig 250 000 főre való csökkentést irányzott elő. Ez jelentős részben visszavezethető a kelet-németországi vasutak pálya-, és berendezésállagának a szövetségi forrásokból történő korszerűsítésére. Ennek keretében sok esetben a 20-as és 30-as évekből származó berendezéseket cserélnek ki korszerű technikára. A vasúti felszerelések és vasúti járművek ipara ezzel szemben az ottani munkahelyek biztosítására, a vasúttól növekvő megrendeléseket vár. A keletnémet vagongyártó ipar számára ennek különösen jelentősége van.

Az előttünk álló újrakezdés nagy lehetőség, amit a vasútnak elszántan ki kell használnia. A helyi közlekedésben betöltött részvételi aránya, valamint a feladat ellátásra a szövetségi államtól a tartományok részére juttatott eszközök szilárd alapot teremtenek, amivel vállalatpolitikai módon is sáfárkodni kell. Eddig mint "deficittermelő" a helyi forgalmat a sarokba állították, de a végrehajtott szerkezeti változásoknak köszönhetően most a Vasút-Rt. egyik legfontosabb üzleti ágazata. Az a fontos, hogy a tartományok is megragadják ezt a lehetőséget. A jövőben messzemenően az ő döntésüktől függ, hogy a rendelkezésükre álló helyi forgalom célját szolgáló eszközöket a vasúti forgalom "megvásárlására" és a vasúti helyi forgalom beruházásainak finanszírozására vagy a látszólagosan olcsóbb autóbuszforgalomra és a községi útépítésekre fordítják. Ezek a döntések a jövőben sokkal közelebbről fogják a polgárokat érinteni, mint eddig. Ezért sokkal könnyebben befolyásolhatják azokat maguk az érintettek.

A vasúti infrastruktúra kiépítésénél is fennáll a remény, hogy a jövőben többet tesznek, mint a múltban a vasúti hálózatért és különösen többet a regionális vasúthálózatért. A parlamentnek és a képviselőknek hamarosan vitát kell folytatniuk az ebben az évben először megszavazott vasúti hálózatkiépítési törvény továbbírásával. Majd (remélhetően) meg kell hozni annak megvalósítására a megfelelő költségvetési határozatokat

Kockázatok azonban mégis maradnak. Ez különösen a teherforgalomra vonatkozik. De itt is vitathatatlan, hogy a jövő fejlődése a vasúti reform nélkül még rosszabb lenne. Ökológiailag azonban ez nem jelent vigaszt.

A vasúti reform lehetőségeiről és kockázatairól csak a gyakorlati próba adhatja az utolsó tiszta képet. A reform sikerének előmozdítása nemcsak a vasútnak, hanem a politikának is a feladata. Véget kell vetni a közlekedés masszív támogatásának a ki nem terhelhető pálya-, baleseti-, és környezeti-költségek útján.

A vasút jövőbeni beillesztése az alaptörvénybe

87/e fejezet - Vasútközlekedési igazgatás

1. Az államszövetség vasútjainak vasútközlekedési igazgatását saját szövetségi igazgatási szervezete végzi. A vasútközlekedési igazgatás feladatai szövetségi törvénnyel, melyhez a szövetségi tanács hozzájárulása is szükséges, a tartományokra átruházhatók.

2. Az államszövetség felügyeletet gyakorol a vasútközlekedési igazgatás azon feladatai felett, melyek a szövetség vasútjainak területén kívül esnek, melyeket azonban a szövetségi törvény a szövetségi tanács jóváhagyásával átruházott.

3. A szövetség vasútjai, mint gazdasági társaságok, magánjogi formában működnek. Az államszövetség tulajdonát képezik, már ami a gazdasági társaságnak a vasút építésére, fenntartására és üzemeltetésére vonatkozó tevékenységét illeti. Az államszövetség tulajdoni hányadának vállalat felé való elidegenítése a 2. fejezet szerint törvény alapján történik, melyhez a szövetségi tanács jóváhagyása szükséges; a tulajdoni hányadok többsége e vállalatokban az államszövetségnél marad. A továbbiakat

szövetségi törvény fogja szabályozni, melyet a szövetségi tanácsnak kell jóváhagynia.

4. Az államszövetség biztosítja, hogy a köz érdekét, különösen a közlekedési szükségletek esetében, a szövetség vasútjai hálózatának kiépítésénél és fenntartásánál, valamint ezen vasúthálózat közlekedési kínálatánál, amennyiben ez nem a vasúti helyi forgalmat illeti, figyelembe veszik. A továbbiakat szövetségi törvény fogja szabályozni, melyhez a szövetségi tanács jóváhagyása szükséges.

(A *Verkehr und Umwelt* 1994.január-februári számában megjelent cikk alapján. Szerzője *Rainer Graichen* okl. mérnök, a német vasutasok szakszervezete közlekedéspolitikai osztályának és a parlamenti összekötőszerv vezetője Bonnban.)

II. A vasutak reformjának jogi kérdései

Alkotmányjog, vasúti jog, versenyjog

1. Az EWG 91/440.sz. irányelve

Az Európai Közösség Tanácsa (EG) az 1991. július 29-i irányelvével a Közösség vasútjainak fejlődésére (91/440 EWG) olyan irányt tűzött ki, mely idővel szinte fölöslegessé vált. Annak érdekében, hogy a közösség vasútjainak a belső piacokhoz való igazodását megkönnyítse és a teljesítőképeségét növelje - szól az irányelv - biztosítani kell a vasúttársaságok üzleti vezetésének önállóságát. El kell választani egymástól az infrastruktúra üzemeltetését és a vasúttársaság közlekedési teljesítményeinek termelését. A pénzügyi felépítését szanálni kell, végül a vasúttársaságok bizonyos csoportjai részére meg kell nyitni a hozzájutást a többi nemzeti vasúti hálózathoz. Más szavakkal, a vasutaknak önállóbbá kell válniuk, hogy a reájuk váró feladatoknak meg tudjanak felelni.

2. Az előtörténetről

Az, hogy ez a lépes "felesleges volt", azon alapszik, hogy az amit az irányelv tartalmaz - mutatis mutandis - mindig is a Bizottság filozófiája volt. Már a Tanács 1965. május 13-i határozatának 8. cikkelye döntött bizonyos előírások harmonizálásáról, melyek célja a vasúti-, közúti-, és belső hajózási közlekedés versenyképességét befolyásolni. A vasútvállalatok pénzügyi önállóságának elérésével lehet az előírásokat lépésről-lépésre harmonizálni, ami a vasúttársaságok és az államok közötti pénzügyi kapcsolatok szabályozásával érhető el. Erre épülve született meg a Tanács 1975. május 20-i határozata a vasútvállalatok szanálásáról, és a vasútvállalatok, valamint az államok közötti pénzügyi kapcsolatok előírásainak harmonizálásáról (ABI Nr. L-152, 1975. június 12. 3.old.).

Ajánlotta a tagállamoknak, gondoskodjanak arról, hogy a vasútvállalatokat gazdasági alapelvek szerint vezessék.

A rákövetkező időkben sem hiányoztak a Bizottság nyilatkozatai, melyek ebbe az irányba mutattak. E kezdeményezések azonban nem jártak tartós sikerrel.

Ugy tűnik, az elismerések nincsenek kellőképpen megalapozva és nem elég döntőek ahhoz, hogy valamit mozgásba hozzanak. Ehhez az szükséges, hogy amit Németországban a "politikai időjárás"-sal szokták jellemzni, az legyen kedvező. Másképpen is ki lehet fejezni: a nyomor megtanít imádkozni.

Valójában a Közösség vasúti vállalatainak gazdasági fejlődése szolgáltat okot a nagy aggodalomra. Ennek legjobb példája a valamikori két német vasút - Német Szövetségi Vasút (DB), és a Német Birodalmi Vasút (DR) - esete. A DB a vasúti távolsági személyforgalomban és a vasúti helyi személyforgalomban 1991-ről 1992-re az értékesítési bevételeit nem jelentős mértékben, de növelni tudta. Ezáltal ezen a részterületen a trendet a javulás irányába megváltoztatta. Ezzel szemben a teherforgalom szállítási teljesítményei utáni kereslet az eredeti elvárásokhoz képest 1992. tavaszán drámaian rosszabbodott. Csökkenő árak, a szállítási tömegekben fellépő veszteség, különösen az olyan tömegáruknál, mint az acél és a kőszén, nem kevesebb mint 11 százalékos forgalomveszteséget okoztak. Miután az anyagköltség és a személyi költségek továbbra is emelkedtek, az üzemi eredmény összességében több mint 43 százalékkal rosszabbodott. 1993-ban a konjuktura fejlődése továbbra is visszaesőben volt. Ezért további forgalomcsökkenéssel kell számolni. Ha az előző évekre visszatekintünk, megállapíthatjuk, hogy hosszútávú fejlődésről van szó.

Még kedvezőtlenebbül alakultak a dolgok a DR-nél. Ott a vasúti forgalomban a szállított személyek száma 30,6 százalékkal, a teherforgalom tonnamennyisége több mint 48%-kal esett vissza. Az éves bevételhiány pedig növekvőben van.

Mindenütt napirenden van a személyzetmegtakarítás. A DB az 1992/93. években kereken 50 700 munkahelyet fog megszüntetni.

Az olasz vasutaknál (FS) az 1993-95. években kb. 43 000 munkahelyet szabadítanak fel. A teljes képhez még hozzátartozik, hogy figyelembe kell venni a régi adósságok terheit. A német vasutak számára 1993. év végén ez az eladósodás kereken 70 milliárd DM-et tett ki. Itt a cselekvés ideje!

A történelem ismétli önmagát. Ebben a században, a huszas évek elején, akkor amikor először - hozzátehetjuk: már egyszer - a vasút kritikus gazdasági fázist élt át. Akkor szerkezeti változtatásra került sor. A magánvasutak közelebb zárkóztak az államhoz, ha ugyan nem lépésről lépésre államosították őket, miközben azonban fordítva gondosan ügyeltek, hogy az államvasutaknak az államhoz való közelségét feloldják. A politikai felügyelettől és kereskedelmi vezetéstől való elválasztás volt a cél, amire törekedtek és van ahol jobban, van ahol kevésbé meg is valósítottak. Meg akartak szabadulni attól, hogy a vasút a költségvetés egy tétele legyen. Kéz a kézben folyt a fáradozás azért, hogy a különböző vasutakat az egyes államokban "egy kalap alá" vonják. A tartományi vasutak "birodalmosítása" 1920-ban Németországban erre ugyanolyan példa, mint a különböző állami és magánvasutak összevonása 1937-ben, a későbbi ú.n. SNCF-be. A "regionalizálásról" vagyis a felelősségnek alsóbb szintre való átadásáról, amit ma úgy szoktak mondani, hogy annak kihelyezéséről, abban az időben - a jelennel ellentétben - keveset tartottak.

Eltekintve a "nagy egység" iránti tendenciától, most ennek a fejlődésnek az ismétlését érjük meg. Azt a tendenciát, hogy inkább az állam felé igazodjunk, ami ennek az évszázadnak a 40-es és 50-es éveit jellemezte, most felváltotta az a hang, hogy a vasút a lehető legnagyobb mértékig távol legyen az államtól. A közlekedéspolitika Nagybritanniában, Japánban, Svédországban és - legújabban Magyarországon - e tekintetben - példaértékű. Ugyanígy a Német Vasutak szerkezeti reformja, amiről még beszélni kell.

3. Az EWG 91/440. sz. irányelveinek lényeges megállapításai

A vasutak önállóságának döntő előfeltételeit a Tanács 1991. július 29-i irányelveinek II. szakasza tartalmazza. E tekintetben különös jelentősége van az 5. cikkelynek, mely a tagországok feladatává teszi, hogy megfelelő intézkedéseket tegyenek. A vasúti vállalatoknak tevékenységüket a piachoz kell igazítani és az üzleteiket a saját vezető szerveiknek kell irányítani, hogy hatékony és megfelelő teljesítményt tudjanak ajánlani a kívánt minőségben, a lehető legkisebb költséggel. A vasúti vállalatokat olyan alapelvek alapján kell vezetni - mondja tovább az 1. fejezet 2. alfejezete - melyek a kereskedelmi társaságokra érvényesek; ez érvényes az állam által előírt közszolgálati kötelezettségekre, melyek a vállalatra vonatkoznak, valamint a közszolgálati kötelezettség alapján a közlekedési szolgáltatásokra kötött szerződésekre, melyeket a vállalatok a tagországok illetékes hatóságaival kötöttek.

4. Összefüggés az 1893/91. sz. (EWG) előírással

Igy helyreállt a kapcsolat az 1991. június 20-i 1893/91.(EWG) sz. előírással, mely módosítja az 1191/69.(EWG) sz. előírást a tagállamok által követendő eljárásáról a közszolgálatokhoz kötődő kötelezettségek fogalmáról, a vasutak, a közúti és belső hajózási forgalom területén (L 169/1 sz. hivatalos lap, 1991. június 29.). Ez közösségi jogi norma, mely közvetlenül érvényes tételes jog. Igy szabaddá vált az út a közszolgálati, vagy ahogyan a német nyelvterületen mondják, az össztársadalmi szolgáltatások kötelezettségének feloldására, amit bármikor igényelhetnek a vasúti vállalatoktól. Ennek lényeges indítéka, mint az a meggondolásokból adódott, a közlekedési vállalatok gazdasági önállóságának elve. Nem kevésbé fontos, hogy a tervelőírások mostantól csak a személyszállítási forgalomban megengedettek, de a teherforgalomban már nem. Azonban a személyforgalomban is alapvetően elsőbbséget kell biztosítani a szerződéses szabályozásoknak, a tervelőírásokkal szemben. Tehát amennyire csak lehetséges, a nyílt jogi

szerződéseknek kell előnyt biztosítani. A nyílt jogi szerződés a felek egyenrangúságán alapszik - a mi esetünkben az állam és a vasút között.

5. Az államvasút, mint részvénytársaság - az önállóság legjobb formája

Az 5. cikkelyben foglalt rendelkezés a vállalati önállóságról - minden kétséget kizáróan - azáltal valósul meg, hogy a vasútvállalatot magánjogi formában, célszerűen részvénytársaságként vezetik.

Ezt az utat akarják járni Németországban, miközben belátható időn belül, lényegében formai privatizációra is gondoltak - szemben az anyagi privatizációval, ami annyit jelentene, hogy a tulajdonrészek teljesen vagy mindenesetre döntő mértékben magánkézbe mennek át. Az 1994. január 1-jén létrejött kiválás a szövetségi vasúti vagyon vállalkozói területére vonatkozik, melynek üzleti tevékenysége egyrészt a vasúti közlekedési teljesítmények kitermeléséből, másrészt a vasúti infrastruktúra üzemeltetéséből áll. Ezen túlmenően a következő lépésekre kerül sor:

- A Szövetségi Vasúti Vagyonügynökség hivatalnokait, akik nem kívánnak kiválni vagy szabadságoltatni magukat, törvény útján a Német Vasút Rt.-hez (DB AG) helyezik át.

- A visszamaradó igazgatási feladatokra az Államszövetség a Vasúti Szövetségi Hivatalt hozta létre, mely azokat a felügyeleti feladatokat látja el, melyeket eddig a Vagyonügynökség látott el, mindezideig míg a Szövetségi Vasúti Vagyonügynökség maradványának illetékessége fennáll. A Vasúti Szövetségi Hivatal az Államszövetség vasútjainak (DB AG és a kivált társaságok) felügyeleti és jóváhagyást gyakorló hatósága, beleértve azoknak a vasútközlekedési társaságoknak is a Német Szövetségi Köztársaságban való működését, melyeknek székhelye más országban van. Hatáskörébe tartozik az Államszövetség vasúti hálózati tervének rögzítése, valamint a szükséges engedélyezések kiadása és visszavonása.

- A Szövetségi Vasúti Vagyonügynökség, mint fennmaradó, de nem jogképes szövetségi Vagyonügynökségnél marad az üzem szempontjából nem szükséges ingatlanok igazgatása és értékesítése, és elsősorban a DB AG-hez átirányított hivatalnokok ellátása.

- Az infrastruktúra igazgatását új alapokra helyezték. A hálózat építése és fenntartása, az üzemirányítási és biztonsági rendszerek irányítása a vasúti infrastruktúra vállalkozás ügyköre. A hálózat tulajdonát neki adják át. Az infrastruktúra igénybevétele, ami valamennyi vasúti közlekedési vállalkozás számára nyitva van, használati díj ellenében történik. A német szabályozás e téren túlmegy az 1991. július 29-i irányelveken. A vasúti hálózat építésének előfeltétele, hogy a hálózat kiépítését, a szövetségi vasúti hálózatok kiépítéséről szóló szövetségi törvény előírásai szerint vegyék fel az igényeket tartalmazó tervbe (Szövetségi Vasúthálózati Kiépítési Törvény).

- A vasúti hálózatok infrastruktúrája finanszírozási kötelezettségét, a szövetség vasútjai számára, az Államszövetség vette át, ugyancsak ezen törvény előírásai szerint.

- Végül - ami a németországi vasúti szerkezeti reform lényege - a vasúti helyi személyforgalom feladataiért, a kiadásaiért való felelősséget 1996. január 1-jei hatállyal a tartományokhoz utalták (regionalizálás). Ezt a feladatot ők tovább utalhatják. E téren különösen a kommunális területi testületekre gondoltak. Ezek az új feladat-vállalók azután megtalálhatják a módját annak, hogy a közlekedési teljesítményeket vagy az DB AG-től megvásárolják, vagy saját rezsiben elvégzik.

A vasút szerkezeti reformjának, mely a legutóbbi időkig vitás volt az Államszövetség és a tartományok között, több szempontból előfeltétele volt az alaptörvény módosítása. Ez érvényes volt egyszer magára a szervezeti reformra, mert az egyoldalú alkotmányos előírás, 87. cikk, 1. fejezet GG arra irányult, hogy az államszövetség vasútjainak jogi önállósága nem engedhető meg. Ez érvényes volt éppen úgy arra az alkotmányos előírásra, mely a hivatalnokok jogállására irányul.

A vasúti szerkezeti reformmal Németország olyan útra lép, amelyet Hollandia már 1938-

ban, majd 1992. decemberében az FS is megtett. A SJ is, a svéd vasutak üzemi társasága, előreláthatóan a jövő évben magánjogi státust fog felvenni - ugyanúgy, mint a magyar vasutak.

6. Az államvasutak, mint a közjog jogképes intézménye - út az önállósághoz

A vasúti vállalat üzletvezetésének önállósága, mint erre már utaltunk, nem előfeltételezi kötelezően az önálló jogi személyiséget. De mindenképpen egyenértékű önállósági státussal kell bírnia, ami számára lehetővé teszi, hogy az állam ellen panaszt emeljen, ha az tőle olyan szolgálatásokat követel, melyeket az EWG 1191/69.sz. határozatának 1969. június 29-i fogalmazásának 2. cikk, 1. fejezete szerint: "a közlekedési vállalat a saját gazdasági érdekében nem, vagy nem azonos terjedelemben és azonos feltételekkel vállalnia."

Erre jó példa, hogy a közjog lehetőségei is kínálnak lehetőségeket az államvasutak nagymérvű önállóságára: nevezetesen a Német Birodalmi Vasúttársaság esetében, melyet az 1924. augusztus 30. (RGBI II.S.272) törvény alapján hoztak létre és 1937-ig állt fenn. Ez teljeskörű jogképes intézmény volt a biradalom felügyelete alatt. Megvalósult benne a politikai felügyelet szétválasztásának elve a kereskedelmi vezetéstől, annak klasszikus formájában.

A társaságnak részvénytársasági felügyelő bizottsága, megfelelő igazgatótanácsa és elnöksége volt, mely az üzletvezetés felelősségét viselte. A szolgálati helyek nem voltak a birodalom hatóságai, azonban viselték a nyilvános jogi felhatalmazásokat és kötelezettségeket. A hivatalnoki jogállásokat ugyan megtartották, de a vállakozási, magángazdasági behatásoknak megfelelően rugalmasan alakítottak ki. A vasúti vagyon a birodalomnál maradt, és azt a társaság mint "idegen tulajdont", az üzem jogai alapján kezelte. A Német Birodalmi Vasúttársaság tehát üzemi társaság volt.

A gazdasági önállóságának határát a birodalmi kormány felügyeleti joga képezte, mely mellesleg egy sor engedélyezési előfeltétellel a tarifapolitikára messzemenő befolyást gyakorolt. Az önállóságot azonban messzemenően biztosították azáltal, hogy a birodalmi kormány és a társaság közötti véleményeltérés esetén különleges bíróságot, a birdalmi vasúti bíróságot lehetett megkeresni. Ezzel a szerkezeti felállással kitűzött siker azonban hamarosan megszűnt. A birodalmi vasúttársaság képes volt üzemi többleteket kigazdálkodni, míg korábban a birodalmi költségvetésből kellett juttatásokat nyújtani, hogy életben tartsák. A birodalmi vasúti bíróság rugalmasnak bizonyult; csak ritkán keresték meg és döntőbírának tekintették.

Ezt az önállóságot szolgáló, közjogi utat járták az államvasutak Franciaországban, Dániában, Spanyolországban, Svájcban és Ausztriában. Itt azonban egy nem elhanyagolható megszorítást kell tenni: ma már senki nem gondol arra, hogy egy vasút, legyen bár akár formailag privatizált, vagy közjogilag önálló, az állami tervelőírásokat jogi úton megkérdőjelezné. Elismerik lényegében a jogát ahhoz, hogy a "tűrj és számold fel" alapelvét érvényre juttassa.

7. Az üzem és az infrstruktúra leválasztása

Az EWG 440/91. irányelveinek másik lényeges kívánalma abból áll, hogy szét kell választani egyrészről az üzemet és infrastruktúrát, másrészről a közlekedési teljesítmények létrehozását. Ezzel szoros összhangban van a vasúti infrastruktúrához való hozzájutás kérdése. Az európai belső piacra vetett pillantás alapján el lehet mondani, hogy a vasúti infrastruktúrához való hozzáállás motiválta az üzem és a kereskedelem szétválasztását. Ezen a módon akarták a vasúton fennálló pályahasználati monopoliumot fellazítani. A bizottság előtt a közúti közlekedéssel való párhuzamosság elve lebegett. Ott a használók számára a közpénzekből finanszírozott úthálózat - díjazásért vagy anélkül - rendelkezésre áll.

Hogy valamit előrebocsássunk: a pályahasználati monopolium megtörésére, jogi szempontból nem szükséges az infrastruktúra üzemének a közlekedési teljesítmények létrehozásától való leválasztása. Ezt támasztja alá egy pillantás az 1898. november 3-i porosz vasúti törvény 26. paragrafusára. E szerint a vasúti koncesszió birtokosának csak az első három évben volt joga konkurens nélkül a vasúti üzemet egyedül lebonyolítani. Ennek leteltével - a 27. paragrafus rendelkezése szerint - a vasúti üzem használatára, térítés elle-

nében, mások is illetékességet igényelhettek, amennyiben az illetékes minisztérium megfelelőnek tartotta, hogy részükre koncessziót adjon ki. Ennek a gondolatnak a megfogalmazásával a porosz törvényalkotó jóval megelőzte korát. A vasúti fejlődés azonban arra irányult, hogy nem adtak ki koncessziókat közös üzemeltetésre.

A legutóbbi tárgyalások mutatják, hogy a szállítási tevékenységnek és az infrastruktúra igazgatásának a szétválasztása egyáltalán nem problémamentes. Különösen a vasutak látják aggályosnak a két terület valódi intézményes szétválasztását. Nemcsak attól félnek, hogy ezáltal elvesztik az integrációból fakadó energiaszintézis hatásait, hanem abból indulnak ki, hogy az ezután szükségessé váló új átfedési pontok kialakítása a munkamódszert megnehezíti és többlet költségeket okoz. Ezen túlmenően a szállítási tevékenységnek és az infrastruktúra igazgatásának intézményes szétválasztásában veszély is rejlik, mégpedig az, hogy az infrastruktúra üzemeltetőinek és az üzem vezetőinek az érdekei összeütközhetnek. A közösség irányelve ezért, és az általános vélemény alapján, szervezeti elhatárolást kíván az infrastruktúra és a közlekedés üzeme között. Az intézményes szétválasztást nem tekintik kényszerítőnek.

Hogy melyik út mellett döntenek, - a jogi kérdések itt is garmadával felmerülnek. Ez már magában a vasúti infrastruktúra fogalmi meghatározásával kezdődik. Mind a mai napig nincs egyeztetve, hogyan kell egymástól elhatárolni a közlekedést és az infrastruktúrát, és ugyanúgy ez a helyzet a költségek elosztásánál. Ez hasonló a pályaköltségek kiterhelésének témájához, valamint a szolgáltatások költség-haszon vizsgálatának ésszerűségéhez. Mindezek az ügyek egyoldalú értékelésének természetéből fakadnak, olyan problémák, melyek a közgazdászok több generációját is foglalkoztatták, anélkül, hogy egyértelmű választ adtak volna. Maga Scidenfüs, aki meggyőződéses híve az elkülönített elszámolásnak, bevallja, a svájci tapasztalatok csak arra adtak felvilágosítást, hogy miként szabad ezt megtenni. Ez nem éppen biztató. Amennyiben a területek elhatárolásánál csak "igazságos" megoldást igyekeznek célul kitűzni, a káoszt már előre programozzák. A jogász itt csak - durva - átlagolást tud javasolni.

8. A harmadik felek hozzájutásának problémája az infrastruktúrához

A további kérdés, ami felmerül, a diszkriminációmentes hozzájutás biztosítása az egyes vasúti hálózatokhoz. Németországban a tartományok követelésére úgy határoztak, hogy ezt a feladatot a vasúti felügyeleti hatóságoknak kell átadni, tehát elsődlegesen a Szövetségi Vasúti Hivatalnak. Más oldalról úgy gondolják, - ez az ügy szempontjából bizonnyal meggyőző - hogy a feladat inkább a kartell-hatóságnál kell hogy jó helyen legyen.

9. Infrastruktúra megbízás az állam számára?

Mikor az állam az infrastruktúra és a közlekedési üzem szétválasztása mellett dönt, felmerült az alkotmányjoginak is mondható kérdés, nincs-e szükség arra, hogy az (állami) közösséget bízzák meg az infrastruktúrával, vagyis azzal, hogy az infrastruktúra minimális kínálatát biztosítsa, amit e fogalom alatt mindenkor érteni kell? Ez a kívánalom érdemes arra, hogy kérdésként felvessék. Végül is az ilyen biztosítási kötelezettség poltikai programmondatba torkoll, melyet jogi norma formájába öntenek. Ezáltal várakozásokat ébresztenek, melyek realisztikus szemléletmódnál nem megvalósultaknak kell maradniuk. Ezzel, eközben senkinek nem használtak.

Összefoglalás

A tanács 1991. július 29-i irányelve, a közösség vasúti vállalatainak fejlesztéséről különösen azt kívánja a tagállamoktól, hogy biztosítsák a vasúti vállalataik üzleti vezetésének önállóságát.

Továbbá válasszák el a vasúti infrastruktúra üzemeltetését a vasúti vállalatok közlekedési teljesítményeinek termelésétől és bizonyos vasúti vállalatoknak biztosítsanak hozzájutási jogokat a tagállamok vasútjaihoz. A vasúti vállalatok üzleti vezetése önállóságának előfeltétele a politikai felügyelet és a kereskedelmi tevékenység szétválasztása. Ezt legjobban úgy lehet megvalósítani, hogy az állami vasutakat legalább formailag privatizálják, vagyis a kereskedelmi jog szerinti társasági formába, mint jogállásába vezessék át. Ezt az utat járta idő-

közben egy sor tagállam, közöttük Németország is. Közelítően azonos eredményt lehet a közjog segítségével is elérni. Ennek klasszikus példája még mindig a Német Birodalmi Vasúttársaság, melyet 1924-ben hoztak létre és 1937-ig állt fenn. Eredményesen tudott gazdálkodni. A vasúti infrastruktúra és a közlekedési teljesítmények termelésének szétválasztását időközben számos országban megkezdték. Ez számos nehézséget vet fel, különösen az elhatárolás terén. A harmadik felek részére a vasúthálózatokhoz való hozzájutást megnyitni, nem új gondolat. A porosz vasúti törvény már 1838-ban látta ezt a lehetőséget, mely azonban a gyakorlatban soha nem nyert jelentőséget. Ki kell várni, hogy a fejlődés a jövőben másként alakul. A használati jogok kiadását nem lehet majd egyszerűen szabályozni.

(Az *Internationales Verkehrswesen* 1994. márciusi számában megjelent cikk alapján. Szerzője *Dr.jur. Günter Fromm*, ügyvéd.)

RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK

Az Indiai Vasutak (IR) több mint 62 000 km vonalhosszával egyike a legnagyobb olyan vasutaknak, amelyik egyetlen irányító apparátus alá tartozik. A pályák főleg 1676 mm széles és 1000 mm keskeny nyomtávúak. A széles nyomtávú vonalak 35 000 km hosszúak, de a teljes forgalom 90%-a ezeken a vonalakon bonyolódik le. Az utóbbi időben növekszik a közúti szállítások okozta konkurencia hatása, s ezért az IR alacsony szinten tartja a szállítási költségeket, különböző költségkedvezményeket nyújt a tömegáruk feladói és a nagy távolságra fuvaroztatók számára.

(Rail eng.int. 1993.4.sz.)

♣

Fontos stratégiai döntés született a Párizs környéki közlekedéssel kapcsolatban. A döntés a tömegközlekedés számára a maximális elsőbbséget biztosítja. A döntés számszerűen 66%-ot biztosít a tömegközlekedés és 33%-ot a főútvonalak számára. A kitűzött célok között alapvető helyen szerepel a zsúfoltság csökkentése a regionális közlekedési hálózat csomópontjaiban. A járműparkot kétszintes Eole kocsikkal bővítik, amelyek oldalanként három ajtóval rendelkeznek. Pl. egy 10 kocsiból álló Eole-vonat 2564 utas szállítására használható, amelyen belül 1100 ülőhely áll rendelkezésre.

(Int.railw.j.rapid transit rev. 1994.4.sz.)

♣

Svédország déli része viszonylag sűrűn lakott és nagyok a nagyvárosok közötti közlekedési igények. A vasút a versenyhelyzetben vagy új nagysebességű vonalakat épít és új típusú vonatokat közlekedtet, vagy megtartva a régi vonalvezetést, alkalmazza az X2 sorozatjelű, ívtől függően bedőlő kocsiszekrényekkel kialakított szelvényeket. Ez utóbbi jóval kisebb költséggel jár. Az első ilyen szerelvény - X2000 jelzéssel - 1990-óta közlekedett A Stockholm-Göteborg vonalon, majd a szállítás üteme szerint növekedett ezek száma. Kedvezőkényelem mellett a menetidő jelentősen csökkent. Az átlagos sebesség 153 km/h, de helyenként 200 km/h-t is elérnek. Németországban és az USA-ban is végeznek ezzel a szerelvénnyel bemutató meneteket szép sikerrel. Ma már a legfontosabb irányokban ezek a szerelvények futnak.

(ZEV+DET Glas.Ann.Eisenb.tech. 1994.2-3.sz.)

♣

Az európai nagysebességű vonatok fokozott sikerei nyomán a japán vasutak is új nagysebességű szerelvény kialakításán dolgoznak. Két típust is elkészítettek STAR 21, illetve WIN 350 jelöléssel. A STAR 21 sebessége 300 km/h, 500 személyt szállíthat. A műszaki megoldások a futás nyugodságát, az önsúly csökkentését, a légellenállás további mérséklését, a zajártalom elfogadható szinten tartását, nagyteljesítményű forgóvázak (meghajtott és futó) fejlesztését célozzák. A prototípussal több kísérleti menetet végeztek az új megoldások vizsgálatára.

(Schienen Welt 1994.4.sz.)

♣

Egy évvel ezelőtt az amerikai közlekedési miniszter bejelentette, hogy 1,3 milliárd dollárt biztosít a szövetségi keretből a nagysebességű, szárazföldi közlekedés (HSGT) fejlesztésére. A szövetségi keretből támogatják a Washington, New York és Boston között kialakítandó 240 km/h sebességű vonatok közlekedésére szolgáló vasút építését is. A Szövetségi Vasúti Hivatal lehetőséget ad a francia TGV-hez hasonló vasutak, a mágneses lebegtetésű vasutak stb. kialakítására is. A különböző, nagysebességű vasúti közlekedési fajták mindegyikével szemben követelményként írják elő, hogy piacorientáltak legyenek, és vegyék figyelembe a rendelkezésre álló közszolgálati és magán pénzügyi lehetőségeket.

(Railw.gaz.int. 1994.5.sz.)



NAGY ALFRÉD
mérnök főtanácsos
a Miskolci Pft. Főnökség
vezetőmérnöke

A kelet - nyugati tranzit vasútvonal - Budapest északi elkerülésével -

(Lehetőség a Bodrogköz vasútjának újjáépítésére)

A tranzit vasúti fővonalakkal Budapest déli elkerülését indokolatlannak és gazdaságtalannak tartja, helyette északi országrészünkön áthaladó megoldást javasol a szerző

A pályavasút mindennapi gondjaival küzdő szakembernek nem csak a felvetődő nehézségek megoldásával kell foglalkoznia!

Aki hisz a vasút és szakterületünk jövőjében, annak e jövő alakításában szintén részt kell vállalnia. Segítenie kell a tervezést, a gazdasági fellendülés majdani igényeit kielégítő vasúthálózat létrehozásában.

E témáról a KTE Borsod-Abaúj-Zemplén megyei szervezete által rendezett ankéton előadást tartottam, s miután úgy érzem, az ország szakmai közvéleményének érdeklődésére számíthatok, jelen cikkben javaslatomat publikálom.

A megyei képviselőcsoport jóvoltából lehetőségem nyílt az új Magyar Közlekedéspolitika irányelveinek tanulmányozására. Örömmel konstatáltam, hogy több olyan célkitűzést tartalmaz ez a tervezet - amit a vasutasság és a közlekedéstudománnyal foglalkozó szakemberek régen hangoztatnak -, miszerint a vasúti közlekedés helyzetét európai mércével mérve is elfogadhatóan rendezni kell. A vasutat érintő fejezetekben megfogalmazott célok többsége helyeslére méltó:

- A romlási folyamat megállítása.
- Az infrastruktúrális szervezet létrehozása és állami pénzforrásokból történő (részbeni) finanszírozása.
- A vasúthálózat csökkentésére vonatkozó korábbi törekvések és az előző "Közlekedéspolitikai Koncepció" gyakorlatának elvetése.

Vitathatónak tartom viszont az úgynevezett "privatizáció" túlzott erőltetését az egyes szakterületeken. A vasút sajátos üzem, ezért pl. a vasútépítő kapacitás leépítése, szervezetének visszafejlesztése jóvátehetetlen károkat okozhat. Ennek részletes indoklása nem tárgya a jelen cikknek.

Észrevételezem továbbá, hogy a közlekedési ágazatok közötti versenyt nem determinálja a nemzetgazdasági érdekek szerint. A piac ugyanis, egyrészt nem tiszta eszközöket alkalmaz a fuvarteljesítmények megszerzésénél. Másrészt viszont arra kellene irányítani - kényszerrel is - a fuvaroztatókat, hogy a célra leginkább alkalmas, gazdaságos, környezetkímélő, stb. fuvarozási módokat válasszák. Meggyőződésem szerint a vasút klasszikus szerepe a nagy távolságú, nagytömegű árúk és személyek biztonságos, gyors és fajlagosan olcsó, energiatakarékos elszállítása. A közúté pedig a rá- és elfuvarozás. Nem fejtegetem a vízi, légi és csővezetékes szállítási formák összefüggéseit, de azokon a területeken, ahol ezek előnyei kerülnek megállapításra, övék legyen az uralkodó pozíció.

Szeretném viszont hangsúlyozni azt a történelmi igazságot, hogy a vasút megjelenése, létezése, az adott régióban mindíg fejlődést, gazdagságot, kultúrát jelentett. Megszüntetése, tönkretétele pedig ezek ellenkezőjét, bizonyos területek,nagy földrajzi egységek halódását indította el. Ilyen pl. a Bodrogköz, a kisvasútjának felszedése óta.

Itt magyarázatképpen kell tennem egy kis kitérőt, miképpen kapcsolódik az északi tranzit útvonal és a Bodrogköz vasútjának ügye egymáshoz.

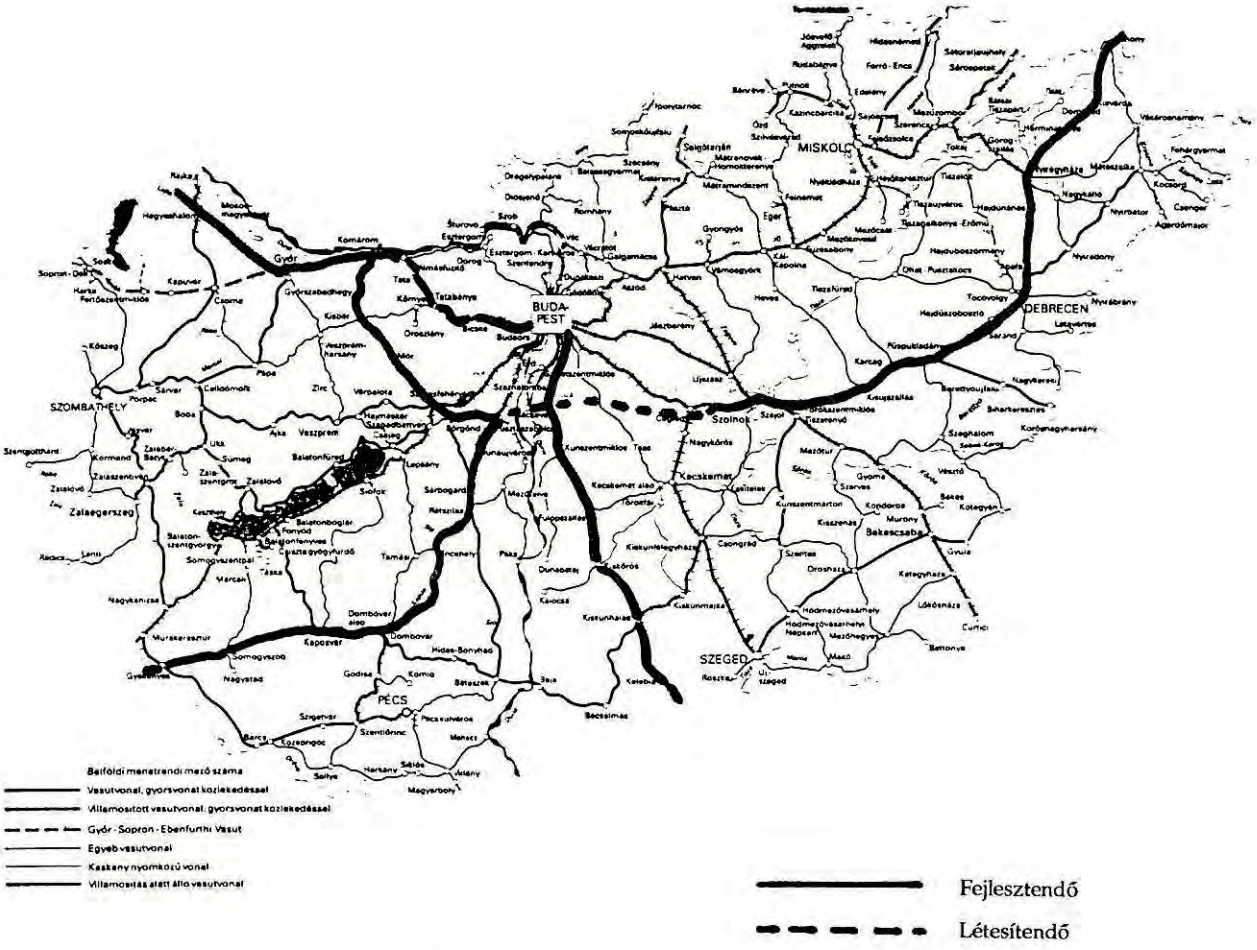
Szinte a kisvasút felszámolásának pillanatától kezdve siratják azt az ott élők és a korábban ott szolgáló vasutasok. Érzékelik az autóbuszról lemaradók, a hófúváskor otthon maradni kényszerülők, a szállítani akarók, az életvitelben süllyedők a vasút hiányát.

De megindult a harc az új, normál nyomtávú vasútvonal megépítéséért a Bodrogközben.

A téma sokszor kapott sajtónyílvánosságot, de országgyűlési felszólalások, kihelyezett kormányülés, miniszteri levelezés szintén folyt róla a megyei vezetéssel.

Kuratórium alakult, melynek a KHVM egyik államtitkára szintén tagja volt. Csak három dolog hiányzott mindig: a pénz, pénz, pénz.

A kelet-nyugati tranzit irány általam javasolt egyik szakasza (Mezőzombor - Nyíregyháza) egyvágányú, ezért a "második" vágány vagy ellenirányú forgalom felvételére alkalmas vonal lehetne a bodrogközi vasút. Ez Szegi térségében ágazna ki a Szerencs-Sátoraljaújhely vonalból és Záhonyig mintegy 6O km új vasútépítéssel járna. Mintegy 1O-15 km-enként



1. Ábra: Kiemelt jelentőségű tranzit vasútvonalak

célszerű 2-3 vágányos állomást létesíteni. Vonzáskörzete 27 települést érinte 17 800 lakossal.

Látható tehát, hogy ez önálló témaként érdekes és fontos, de szervesen kapcsolatba hozható a fő tárgykörrel, az északon vezető tranzit útvonal ügyével, míg amaz, természetesen ettől függetlenül is tárgyalható.

A bevezetőben hivatkozott előterjesztésben - a vasútvonalak fejlesztésével foglalkozó fejezetben - konkrétan megnevezésre kerülnek az úgynevezett magisztrális fővonalak vagy tranzitvonalak, úgymint:

- Bécs - Belgrád
- Murakeresztúr - Záhony
- Budapest ***déli*** elkerülése, mindkét főirány tranzitforgalmának felvételére.

Ezt az *1.sz. ábra* szemlélteti, a hivatkozott előterjesztésből kiemelt térkép szerint. Érdekes, hogy hiányzik a Bécs - Záhony! Pedig ez a tranzitviszonylat lesz - miként volt is - a meghatározó volumenű és jelentőségű. Ez fog bizonyosan a leggyorsabban jelentkező igényeket támasztani a MÁV-val szemben. Ezt a lehetőséget elejteni, vagy a szlovák, illetve a lengyel vasútnak, mint vetélytársnak átengedni vétkes könnyelműség lenne! Nem beszélve arról, hogy a Záhony sokéves fejlesztésébe invesztált milliárdok szintén veszendőbe mennének.

Az ország jelenlegi helyzetét, gazdasági lehetőségeit ismerve, jogosan vetődik fel a kérdés, vajon az 1.ábrán elképzelt fejlesztés költségei mikor fognak rendelkezésre állni? Van-e esély a nagyléptékű, viszonylag rövid átfutási idővel történő megvalósulásukra, vagy csak fokozatosan, fontossági sorrendben épülhetnek ezek a kapcsolatok?

Koncessziós alapon talán elképzelhető, de ez némi egyszerűsítéssel további eleladósodásunkat jelentené! Bár tudomásom szerint pillanatnyilag az osztrák állam szívesen finanszírozna egy - a jelenleginél korszerűbb - kelet-nyugati tranzitútvonalat.

Lényegi mondanivalómhoz most érkeztem el, amikor előző szónoki kérdéseimet megválaszolandó, konkrét javaslatomat ismertetem. Hangsúlyozom, hogy tisztelet és elismerés mindazoknak, akik az eredeti elgondolást kidolgozták.

Bizonyára megfontolt, szakmailag igazolható és jószándékú volt minden következtetésük, amire jutottak.

Mint közlekedési szakember és bevallottan elkötelezett lokálpatrióta - ha úgy tetszik, elfogultan észak-magyarországi polgár -, a déli autópálya vonalvezetését közömbösen szemlélem, de a tranzit-vasúti fővonalak Budapesti déli elkerülését már indokolatlannak és gazdaságtalannak tartom.

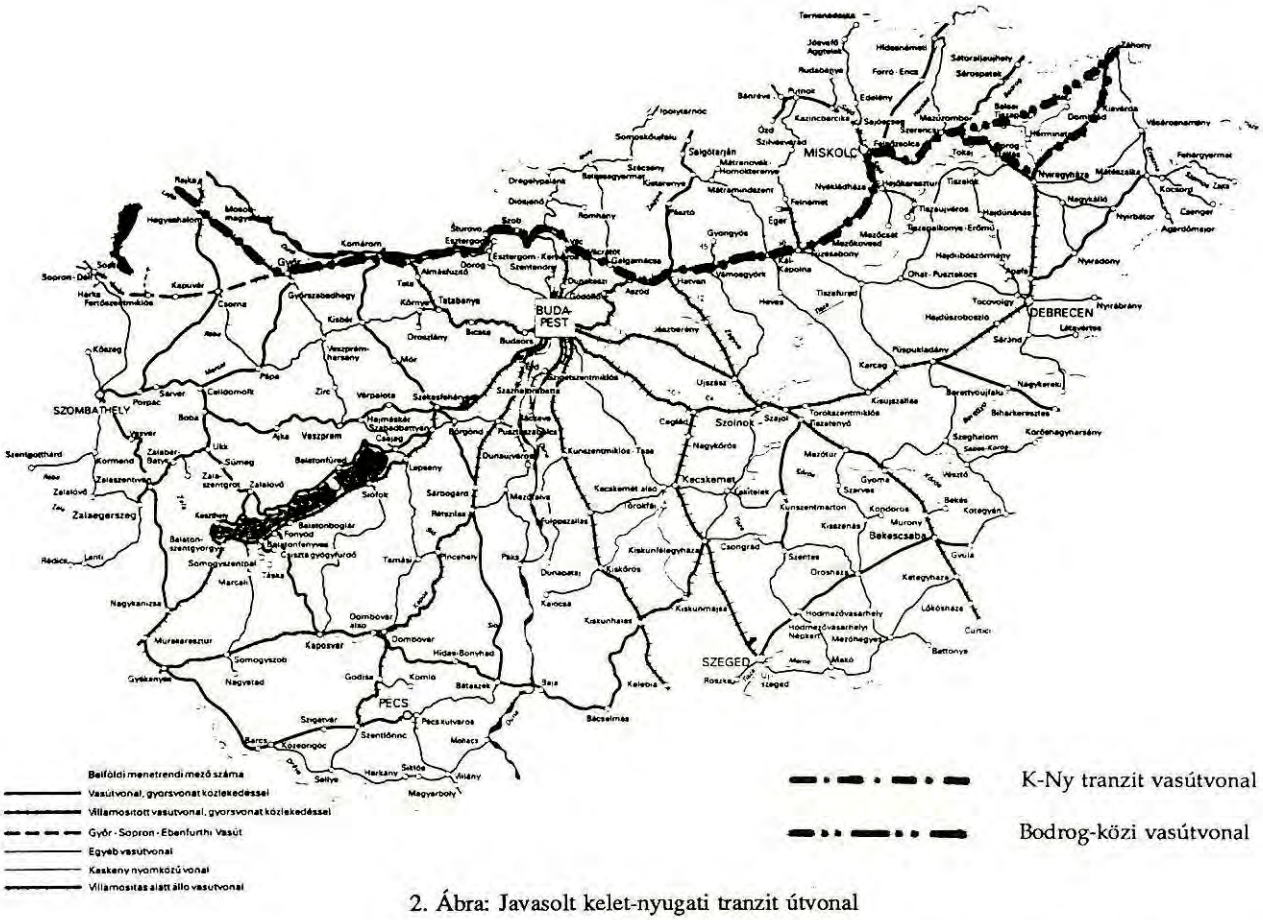
Helyette északi országrészünkön áthaladó megoldást javaslok *(2.sz.ábra)*. Budapestet ez is elkerüli, és miután felveszi a kelet-nyugati tranzit forgalmát, megszűnik Budapest trombotikus állapota. Az észak-déli és az esetleges olasz-ukrán forgalom ezt követően már könnyedén átgördülhet Budapesten, és akár a miskolci, akár a debreceni fővonalon elérheti Záhonyt.

A térkép-mellékleten berajzolt útvonal:

- Hegyeshalom OH – Komárom (97 km)
- Komárom – Almásfüzítő (12 km)

(Benne fekszik a Bécs - Budapest fővonalban, külön tárgyalást nem igényel.)

- Almásfüzítő – Esztergom (42 km) (Jelenleg 48 kg/fm sínrendszerrel, 60 km/h engedélyezett sebességű vonal, kissugarú ívekkel is rendelkezik.) Átépítésre, villamosításra, ívkorrekcióra van szükség főrangúsításához. Korszerű biztosítóberendezés létesítése és villamosítás esetén kapacitása négyszeresére növelhető.
- Esztergom – Szob, ami légvonalban 13 km. Itt új vasútvonalakat kell létesíteni a legjobban megválasztott terepalakulatok kiválasztásával. Kb. 15-16 km lenne az építési hossz. Szükséges egy Duna-híd építése. Lehetnek környezetvédői ellenvetések: a Dunakanyar szépsége és egy vasúti híd hogyan jön össze? Erre azt mondom, hogy a világ sok részén a hidak jelentik a legnagyszerűbb látványosságot. Műszaki alkotásként egyben esztétikai élményt, lenyűgöző panorámát, maradandó emlékképet is hagynak az



2. Ábra: Javasolt kelet-nyugati tranzit útvonal

emberekben (pl: Boszporusz-híd, Aranyhíd, stb.).

- Szob – Vác (15 km)
(Fejlesztést nem igényel, korszerű, villamosított 2 vágányú pálya.)
- Vác – Aszód (34 km)
(Korszerű, villamosított 1 vágányú pálya, de megvan a második vágány alépítménye és műtárgyai. Néhány ívkorrekcióval nagy sebességre alkalmassá tehető, olcsón kétvágányúsítható.)
- Aszód – Nyíregyháza – Záhony (285 km)
(Korszerű, villamosított kétvágányú pálya. Mezőzombor - Nyíregyháza 1 vágányú.)

A Bodrogközi vasút újjáépítése esetén:

- Aszód – Bodrogolaszi – Záhony (278 km)
(Korszerűsíteni kell Mezőzombor - Bodrogolaszi között villamosítással, és új vonalat kiépíteni Bodrogközben.)

Javaslatom indoklása, a teljesség igénye nélkül:

- Felhasználja a meglévő adottságokat, a ma is forgalom alatt lévő pályákat, nem kell hatalmas kisajátítást végezni. Ez a privatizált földtulajdon mellett nagyságrendekkel több gondot okozna, mint korábban.
- Nem vesz el termőföldet több mint 100 km hosszon, 20-25 m szélességben, nem számítva az új állomások területi igényét.
- Nem keresztez annyi folyót, közutat, csatornát, közművet, illetve nem kell gondoskodni ezek megvédéséről vagy kiváltásáról.
- Sokkal hamarabb elkészíthető, üzembe helyezhető.
- Megvalósulása után csaknem 80 km-rel rövidebb az országon való áthaladás Kelet-Nyugat irányban, ami személyforgalom szempontjából sem közömbös, de pl. élőállat vagy romlandó áru fuvarozása esetében óriási előny.
- Idegenforgalmi vonzerőt gyakorolhat az ország legszebb tájain átfutó korszerű vasútvonal.

- Meglévő biztosítóberendezések, kábelhálózatok, menetirányító rendszerek, távközlési eszközök - némi bővítéssel, átalakítással megfelelnek az új követelményeknek is.
- A villamos alállomások adottak, betáplálás az ajánlott vonalszakaszra lehetséges. (Szerencsről, Záhony felől, stb.)
- Meglévő felvételi épületek, raktárak, hozzájáró utak működnek.
- Csak egy Duna-híd szükséges a kettővel szemben, sőt ártéri hidak sem kellenek. A Bodrogközben szükségessé váló Bodrog-híd és a Tiszabezdédénél elképzelt Tisza-híd közösen használt vasúti-közúti hidakként építhetők, így a közúti kapcsolatok is javulnak.
- A hidak bekerülési költsége a javaslatom szerinti megoldásnál 1/3-dal kevesebb az eredeti tervezetben szereplő alternatíva pénzigényéhez képest.
- A vágányépítések, korszerűsítések költségei ez évi árszinten számolva is több, mint 5,5 Mrd Ft-tal alacsonyabbak lennének az északi útvonal kiépítése esetén, beleértve természetesen az új bodrogközi vonal megépítését is. Itt nem számoltam azokkal a vonalakkal, melyek korszerűsítése a két változat bármelyikének elfogadása esetén is szükségessé válik. Fontos megjegyzésem, hogy kizárólag az itt megtakarítható pénzekből tartom megépíthetőnek a bodrogközi vasutat.
- A meglévő vonalakon a felügyeleti és fenntartási szervezet személyi és tárgyi feltételrendszerével együtt létezik, míg a teljesen új Pusztaszabolcs - Szolnok vonalon ezeket létre kell hozni. Lehetne még sorolni az érveket, de úgy érzem, gondolatébresztéshez ennyi is elég.

Hangsúlyozom azonban azt a tényt, hogy az északi vonalvezetés Észak-Magyarországot - amelyet most millió gond sújt - megindíthatná a kibontakozás útján.

A gondok közismertek, de hadd említsek néhányat:

- Megyénkben legmagasabb a munkanélküliségi ráta.
- Válságsújtotta iparágak zsúfolódtak itt össze, mint a kohászat, bányászat, de lassan a mezőgazdaság szintén kritikus ágazattá válik.
- Idegenforgalmi lehetőségeink messze alatta vannak a kihasználtság azok fokának, amit a táj szépsége és a kulturális adottságok nyújtanának.
- Az infrastruktúra fejlettsége összességében is az országos átlag alatt van. Azt hiszem ezek után teljesen érthető, miért kívánjuk, hogy az a jelentős hangsúly-áthelyezés, amit az északon haladó tranzitvasútvonal térségünknek jelentene, tényleges esélyt kapjon a megvalósulásra.
- Világossá válik mindenki számára, miért harcolunk több mint egy évtizede különböző fórumokon, médiákon keresztül és a KTE lehetőségeit is kihasználva a Bodrogköz vasútjának megépítéséért. Hiszen ez feltámasztaná a Bodrogköz halódó gazdaságát, újra bekapcsolná népességét és gazdag kultúráját az ország vérkeringésébe.
- A javasolt építési munkák megalapozott műszaki becslésem szerint mintegy 3000 embernek 3 évi munkalehetőséget biztosítanának. Úgy érzem ez sem lehet közömbös azoknak, akiknek kötelességszerűen fel kell lépniük a munkanélküliség ellen.

Kérem a Tisztelt Olvasók támogatását az ügyhöz. Amennyiben meggyőzőnek találják érveimet, életképesnek tartják javaslatomat, ki-ki lehetőségeihez mérten tegyen ennek érdekében. Mert bár a világon a vasút reneszánszát éli - ezzel szemben Magyarországon eddig ennek nem sok jelét láttuk -, engedtessék meg kimondanom itt is: a vasutasság, ezen belül a pályás szakemberek közössége hisz a jövőben, akar és tud is tenni érte.

Bizonyítjuk ezt jövőt formáló törekvéseinkkel ugyanúgy, mint mindennapi munkánkkal, helytállásunkkal.



Dr. HORVÁTH FERENC
ny. mérnök főtanácos
a Pályagazdálkodási Osztály
ny. vezetője

Az Államvasutak első vasútvonal építkezései

A MÁV első vasútvonal építkezései közül hármat mutat be a szerző. A MÁV vasútépítési munkája párhuzamosan folyt a magántársaságok építkezéseivel

A Magyar Államvasutak fennállását 1868. június 30.-ától számítják, amikor a magyar kormány az Északi Vasúttársasággal kötött szerződés alapján állami tulajdonba vette a társaság 125 km hosszú Pest - Hatvan - Salgótarján közötti vonalát. A kormány ezzel az államosítással rakta le a MÁV vonalhálózatának alapját.

Az első államosított vasútvonal építési munkáját a "Pest - losonci Vasút és Kőszénbánya Társaság" kezdte meg 1863. októberében, majd miután a társaság csődbe jutott, 1866. novemberében az újonnan megalakult Magyar Északi Vasút folytatta az építkezést. A társaság a Pest - Hatvan szakaszt 1867. áprilisában, a Hatvan - Salgótarján szakaszt pedig ugyanezen év májusában helyezte forgalomba. A társaság pénzügyi helyzete a vasútépítés befejezte után 1867 év végén azonban kritikussá vált, emiatt kénytelen volt eladni az államnak a már üzemben lévő és az építés alatt lévő Salgótarján - Losonc vonalat.

A MÁV megalakulásának napján, 1868. június 30-án hat vasúttársaságnak (Osztrák Államvasút, Tiszavidéki, Déli, Északi, Mohács-Pécsi és Pécs-Barcsi Vasút) 2346 km hosszú vasútvonala volt Magyarországon üzemben. Ebben az évben már vonat közlekedett Pozsony-Pest-Szeged-Báziás, Cegléd-Szolnok-Arad, Szajol-Debrecen-Miskolc-Kassa, Püspökladány-Nagyvárad, Mohács-Pécs, Bruck-Újszőny, Újszőny-Székesfehérvár, Buda-Nagykanizsa-Országhatár, Katzelsdorf-Sopron-Nagykanizsa, Zágráb-Károlyváros-Sziszek-Országhatár, Pest-Hatvan-Salgótarján és Üszög-Barcs vonalakon *(1.ábra)*. Ugyanakkor megkezdte vasútépítési munkáját 1866-1868 évek között megalakult Kassa-Oderbergi, Első Erdélyi, Magyar Keleti, Első magyar bácsországi, Észak-keleti, Alföld-Fiumei és Arad-Temesvári Vasúttársaság.



1. Ábra: Magyarország vasúthálózata a MÁV megalakulásakor

A MÁV a vasútépítési munkák megindításához 1868-ban 60 millió Ft kölcsönt vett fel, és

ebből az államosított vonal rendbehozásán kívül Felvidéken és a Dráva-Száva közén Horvátországban épített vasútvonalakat. Folytatta a Salgótarján-Ruttka fővonal építését, megkezdve a Hatvan-Miskolc, a Hatvan - Szolnok és délen a Károlyváros - Fiume vonalak építését.

Ezek voltak a MÁV első vasútvonal építkezései. A MÁV vasútépítési munkája párhuzamosan folyt a magántársaságok építkezéseivel, és célja egy egységes, az ország egész területére kiterjedő vasúthálózat létrehozása volt. Igy építési tevékenysége elsősorban azokra a területekre terjedt ki, ahol a nemzetközi kötelezettségek vagy hadászati szempontok ezt előírták, illetve ahol a vasúttársaságok nem építkeztek, mert a terepadottságok miatt túlságosan költségesnek tartották a vasútvonal létesítését, vagy várhatóan nem lehetett nagyobb forgalomra számítani.

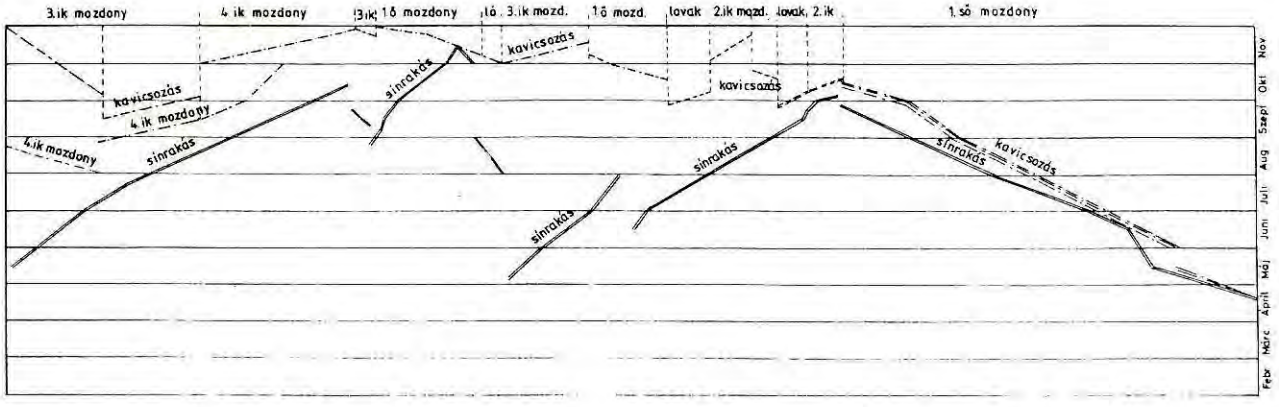
A MÁV az első világháború végéig összesen 3048 km vasútvonalat épített. Építkezései kiterjedtek az ország valamennyi tájára. Építési programjának megvalósítása keretében Észak-Magyarországon 752 km, Kárpátalján 201 km, Erdélyben 322 km, Alföldön 565 km, Dunántúlon 283 km, a tengerpartban 846 km, a fővárosban 79 km vasútat hozott létre.

Ugyanezen időszakban (1867-1919) a vasúttársaságok összesen 4142 km vasutat helyeztek üzembe, a helyiérdekű vasúttársaságok pedig ugyancsak 1919 év végéig mintegy 13 ezer km vasutat nyitottak meg.

A MÁV a kormányzat közlekedéspolitikai elveinek megvalósítása érdekében nemcsak épített és üzemeltetett vasutakat, hanem a vasutak államosításával jelentős mértékben növelte vasútvonalainak hosszát. 1868 és 1891 évek között az államosítások révén MÁV tulajdonba került összesen 4957 km hosszúságú vasútvonal. Igy alakult ki Magyarország vasúthálózata, mely 1919-ben, az első világháború végén 22 869 km-t tett ki, amiből a MÁV üzemeltetett 84%-ot, 19 153 km hosszúságú vonalat.

A MÁV által épített több mint 3 ezer km vasútvonal üzembe helyezéséhez számos nagy állomást, sok millió m3 földmunkát, mintegy 70 nagyobb folyami hidat, 25 viaduktot, 46 alagutat és több millió légköbméter épületet kellett létrehozni.

A magyar vasútépítők az építkezések által támasztott feladatoknak pontosan, határidőre, a megszabott költségkereteket megtartva tettek eleget. A MÁV vasútépítéseinek történetében elvétve akadt egy-egy határidő- vagy költségtúllépés, de azok is nagyobb részt indokolhatók voltak az építkezések közben bekövetkezett akadályokkal (rendkívüli időjárás, árvíz, járvány, ismeretlen talajviszonyok). A vasútépítkezésekhez az eszközök kezdetlegesek voltak, gépesítésről még alig lehetett beszélni, a nagy földmunkát, magas töltések építését, mély bevágások kiképzését kéziszerszámokkal végezték. A szállításhoz emberi vagy állati erőt vehettek igénybe, legfeljebb keskenynyomközű vágányt és csillekocsikat. Az alagutak szelvényének kivájásához kezdetleges eszközök álltak rendelkezésre, legfeljebb kisteherbírású kézi vagy gőzdaruk segítették a hídépítők munkáját. Sokszor megnehezítették a munkát az elemi események, járványok. Rendelkezésre állt viszont nagyszámú munkás, akiknek irányítása körültekintő szervezést igényelt. A MÁV már a múlt században minden munkájá-



2. Ábra: Hatvan-Miskolc vonal felépítmény fektetési ütemterv

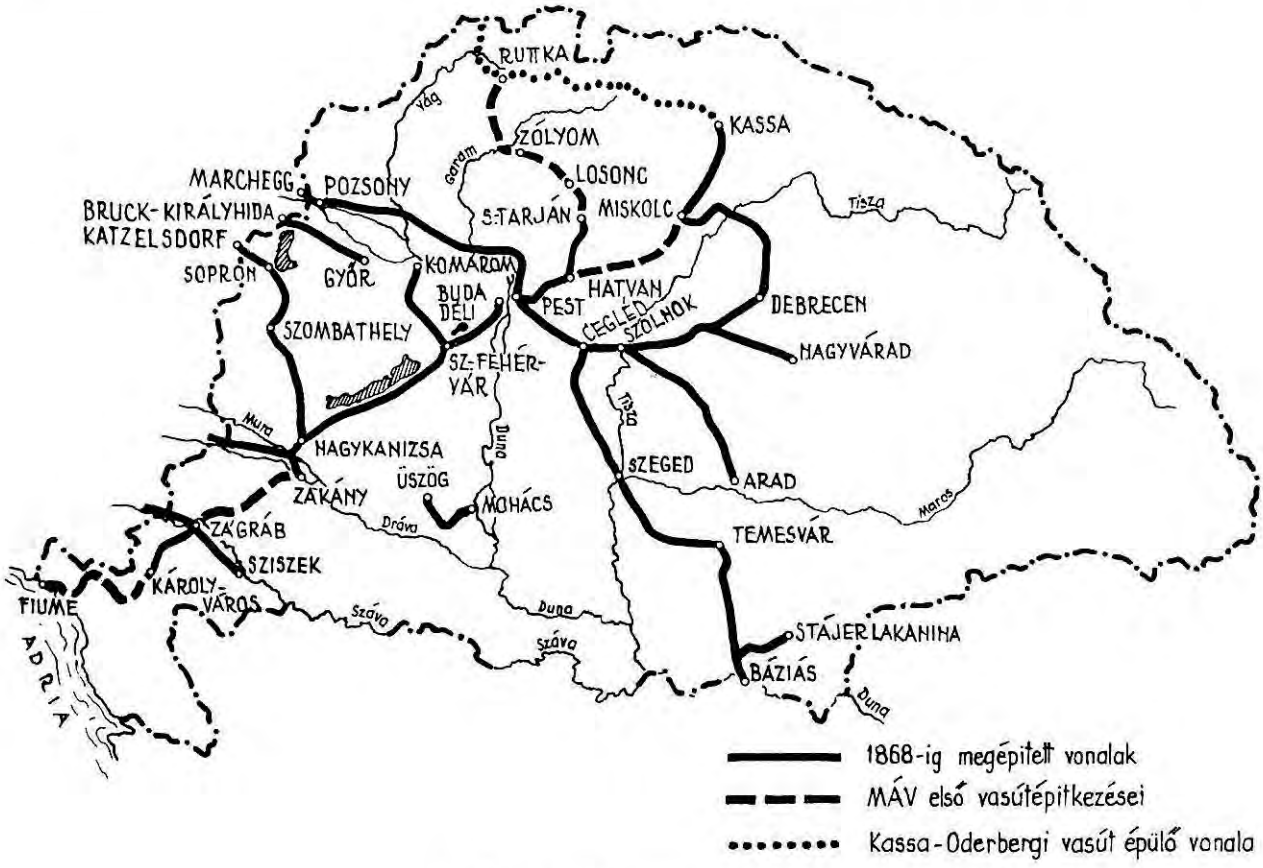
hoz nagyon pontos ütemtervet készített, mely tartalmazta az elvégzendő főbb munkanemeket, a szükséges létszámot, anyagot, szerszámot, és az időbeni ütemezést. Az első MÁV által megkezdett Hatvan-Miskolc vonalhoz is készült haladási ütemterv *(2.ábra)*. Ma a számítógép és a hálótervezés világában elismerést érdemelnek ezek a pontos munkatervek, melyeknek meg volt az az előnyös tulajdonságuk, hogy azokat napnyi pontossággal betartották.

A MÁV első években végrehajtott vasútvonal építkezései közül hármat lehet kiemelni *(3.ábra)*. Ezek:

A Salgótarján - Losonc - Zólyom - Ruttka vasútvonal építése

A csődbejutott Magyar Északi Vasúttársaság Pest - Hatvan - Salgótarján vasútvonalának államosításakor, 1868-ban a MÁV megvásárolta a társaságtól a vonal folytatását képező Salgótarján-Losonc-Besztercebánya vonal építési terveit, és folytatta a vasút építését.

A Salgótarján-Zólyom közötti vonalrész közigazgatási bejárását 1869. február 21-25. között tartották meg. Ekkor módosították az eredeti terveket, és a vonalat nem Besztercebánya felé



3. Ábra: A MÁV első három vonalának rajza

- a Salgótarján - Losonc - Zólyom - Ruttka vonal 186 km, üzembe helyezték 1871 és 1872. években,
- a Hatvan - Miskolc vonal 115 km, üzembe helyezték 1870 évben,
- a Zákány - Zágráb, Károlyváros - Fiume vonal 279 km, üzembe helyezték 1870 és 1873 években.

vitték, hanem Körmöcbánya-Ruttka irányába a Kassa-Oderbergi Vasúthoz való csatlakozás érdekében. Ez volt a MÁV első nagyszabású építkezése, melyhez új építési szervezetet alakítottak ki. A vonal építését a MÁV újonnan megszervezett építési felügyelőségei és az alájuk tartozó építési osztályok irányították erőteljes megvalósítási ütemet diktálva. A II.sz. Felügyelőség Körmöcbányán működött, két

felépítményi Építési Osztály Losoncon és Körmöcbányán (XV és XVI.sz.), és egy "Épületek vezénylő Osztály" ugyancsak Körmöcbányán, mely a magasépítési munkákra felügyelt.

Az építkezések jól haladtak és 1871. május 3-án megnyitották a Salgótarján - Losonc (37 km), 1871. június 18-án a Losonc - Zólyom (52 km), 1872. augusztus 12-én pedig a Zólyom - Ruttka (97 km) közötti szakaszt. Az 1869. februári közigazgatási bejárástól számítva alig 3 év fél év alatt fejezték be a 189 km nyíltvonali vágánnyal, 12 nagyobb és sok kisebb állomással, megállóhelyekkel rendelkező vonalak kivitelezését. Az üzembe helyezéséhez nagytömegű földmunkát, víztelenítő berendezéseket, 12 alagutat, több mint 500 műtárgyat, 756 épületet és egyéb létesítményeket kellett elkészíteni.

A vonal Ruttkáig való meghosszabbításával megvalósult az összeköttetés a Kassa - Oderbergi vasúttal, ezen keresztül pedig Csehországon és Németországon át megnyílt az út a Keleti tengerig, ami óriási lehetőségeket jelentett a magyar kereskedelem számára.

A vasútvonalat geometriai vonalvezetése, műtárgyai, a környező táj adottságai miatt a MÁV legszebb pályái között tartották számon. A már üzemben lévő szakasza Pesttől Salgótarjánig részben sík, részen dombvidéken vezetett, a Ruttkáig tartó része azonban már hegyvidéki jellegű volt. A vonal nagyrészt Galga, Zagyva, Ipoly, Garam és a Túróc folyók völgyében haladt, közben azonban több vízválasztón ment át, és keresztezte az Osztrovszki és a Nagy Fátra hegységeket.

A vasúton a hegyvidéki jelleg miatt sok az íves és emelkedő pályarész, több helyen vonalkifejtést kellett alkalmazni és hosszú alagutakat építeni. A 634 m magasságban fekvő Körmöcbánya állomást csak 1000 m sugarú ívben lehetett elhelyezni 70 m-rel magasabban a város felett. A vonal legmagasabb pontját Berg állomásnál 775 m-en a tengerszint felett érte el.

A vasút 31,9%-a emelkedőben fekszik, a legkisebb ívsugara 275 m, a legnagyobb emelkedője 16,1‰. A leghosszabb vonalkifejtéseket a Nagy Fátra hegységben és a Túróc völgyében kellett alkalmazni ahhoz, hogy a vasútvonalat el lehessen vezetni az engedélyezett legnagyobb emelkedőkkel a hegyek között. A vasút hegyi szakaszát nagy földmunkával építették, magas töltések és mély bevágások készültek. Az alépítményt 4,9 m koronaszélességgel képezték ki.

A Salgótarján - Losonc - Zólyom vonalszakaszon az építéskor 6,5 m hosszú, 35,5 kg-os "a" jelű vassíneket fektettek, sínmezőnként 7 db talpfával, szilárd illesztéssel, 93 cm-es legnagyobb aljtávolsággal. A Zólyom - Ruttka közötti szakaszba az építéskor 6,5 m hosszú, 31,125 kg-os "d" jelű acélsínek kerültek. A síneket 2,5 m-es tölgytalpfák támasztották alá. Később a felépítmény "J" sínekre való cserélésekor 2,70 m hosszú talpfákat alkalmaztak. A vágányokat kavics és tört kő ágyazatba fektették.

A vasútvonalon épült műtárgyak összes hossza 1433 m, ezeknek nagyrésze (345 db) azonban 2,0 m-nél kisebb nyílású volt. 10,0 m-nél nagyobb híd mindössze 26 készült. A 2,0 m-nél kisebb áteresztők falazott kivitelben, a 2,0 - 10,0 m közöttiek közül kettő fából épült, a többi részben vas, részben falazott volt. A 10,0 m-nél nagyobb műtárgyakat vasszerkezettel képezték ki. Ezek közül nagyobb méretű volt a 70,0 m-es három nyílású Garam, a 30,0 m-es Ipoly, illetve a Szalatna-híd és a Túrócon két 15,0 m-es és a Zagyván egy 25,7 m-es híd.

A vasútvonal Hatvan - Ruttka közötti szakaszán nem kevesebb mint 12 alagutat fúrtak, összes hosszuk meghaladta a 3,2 km-t. Az alagutak trachit, agyag, agyagpala rétegekben angol építési módszer szerint készültek. Az alagutakat végig kifalazták, a boltozatot a vállban 0,50 - 0,70 m, a zárókőnél 0,40 - 0,60 m vastagságúra képezték ki.

A Salgótarján - Ruttka vasútvonal épületei típustervek alapján készültek. A vasútvonalon 33 felvételi épület épült, 7 mozdonyszínt, 2 kocsiszínt, 8 műhelyt, 83 őrhelyet az állomásokon, 152 őrházat a nyíltvonalon és 25 lakóházat létesítettek.

A vonalon nagyobb, többvágányos állomás épült Somoskőújfalun, Füleken, Losoncon, Lónyabányán, Végles-Nagyszalatnán, Zólyomon, Garamberzenczén, Körmöcbányán, Stubnyafürdőn, Nagyrákó-Pribóczon, Túrócszentmártonban és Ruttkán. Ez utóbbi állomáson létesítették 1879-ben a MÁV első kertészetét a hazai vasútállomások virágosításához.

Hatvan - Miskolc vasútvonal

A vasút a MÁV első vonala, melynek építését is a MÁV kezdte el.

A Hatvan - Miskolc vasútvonal létrehozása szerepelt már Széchenyi István 1848. évi vasúthálózati javaslatában, a Tiszavidéki Vasút 1856. évi tervezetében és a kiegyezés után gróf Mikó Imre hálózatfejlesztési programjában. A második felelős magyar kormány által vasútépítési célokra felvett kölcsönének egyik legnagyobb tétele a Hatvan - Miskolc vonal építési kiadásainak fedezetét szolgálta. A vasút hazai és nemzetközi szempontból is jelentőséggel bírt. Az építési szerződést a MÁV a Weikersheim M.H. és társa bécsi bankházzal 1868.január 18-án kötötte meg mérföldenként 339,5 ezer osztrák értékű Ft (44,5 ezer Ft km-enként) kivitelezési költséggel.

Az építkezés a Magyar Királyi Vasútépítészeti Igazgatóság irányításával folyt. A 115 km hosszúságú vonalat 1870. január 9-én adták át a forgalomnak. Az építkezés kevesebb mint két esztendőt vett igénye.

A vasútépítés jó példája a múlt századbeli jól szervezett munkáknak. A kivitelezéshez pontos ütemterv készült, mely tartalmazta a felépítményi és biztosítóberendezés szerelési munkák fontosabb részleteinek időbeli tervezett haladását *(4.ábra)*.

györknél, Ludasnál és Mezőnyárádnál fordult elő.

A vasút sík területen vezetett a Mátra és a Bükk hegységek lábánál, ennek megfelelően vonalvezetése is síkvidéki jellegű. A vonal 90%-a egyenesben, 45%-a vízszintesben haladt. A legkisebb ívsugár az építéskor viszonylag nagy (500 m), a legnagyobb emelkedő 5%o volt. A vonal építésekor 6,5 m hosszú, 32,5 kg-os "b" jelű vassíneket használtak.

A vasútvonalon 126 kisebb és egyetlen nagyobb műtárgy épült a Zagyván. A Zagyva-híd 25,0 m nyílású, párhuzamos övű, többszörös szimmetrikus rácsozású vasszerkezet. A kisebb műtárgyak falazott átereszek, fa- és vasszerkezetű hidak voltak.

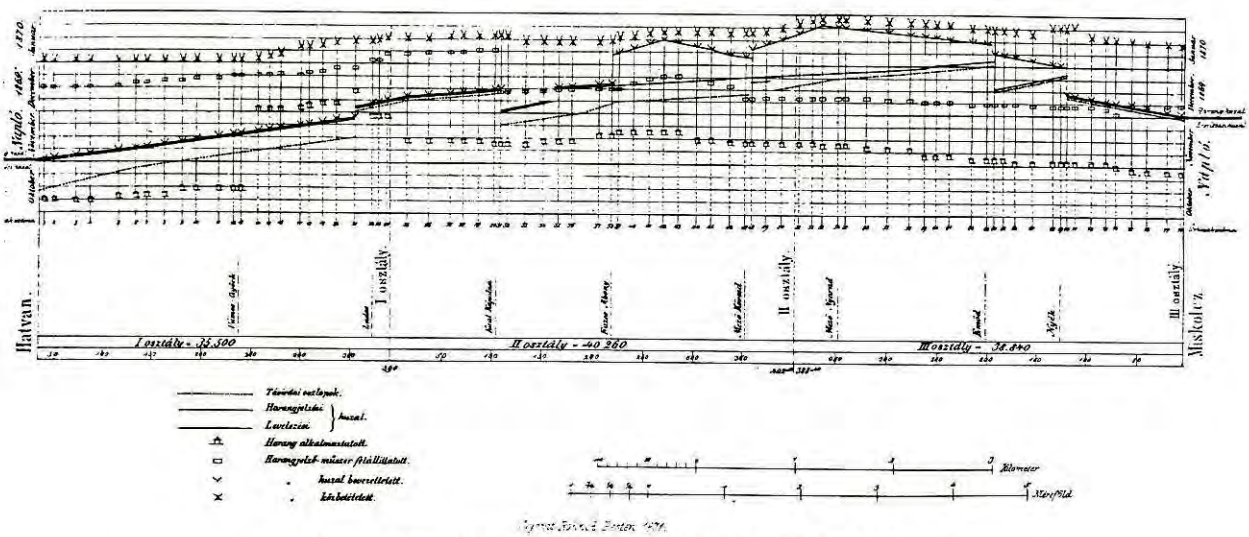
A vasútvonalon 11 felvételi épületet építettek, 7-nél fedett peron is létesült. Ezen kívül 15 áruraktár, 3 mozdonyszín, 19 állomási és 59 nyíltvonali őrház készült.

A vonal Miskolcon csatlakozott a TVV állomásához. Állomásai az építkezéskor Vámos-Györk, Ludas, Kápolna, Füzes-Abony, Emőd, Nyék voltak.

Zákány - Zágráb - Károlyváros - Fiume vasútvonal építése

Az adriai magyar tengerparthoz vezető vas-

A hatvan-miskolczi vonal távirdai és harangjelzői munkáinak haladási hoszszelvénye.



4. Ábra: A Hatvan-Miskolc vonal jelző- és biztosítóberendezés építési ütemterve

Az építkezéshez a talajviszonyok kedvezőek voltak, nagyobb töltés és bevágás csak Vámos-

útvonal építésének gondolata már 1843-ban felmerült a magyar országgyűlésben, ahol az

akkori dalmát kormányzó javasolta a vasút kiépítését. Szerepelt a Vukovár - Fiume vasút Kossuth Lajos tervében és a Buda - Nagykanizsa - Zágráb - Fiume vasút Széchenyi István 1848-évi javaslatában. Az 1848-as országgyűlés törvénybe iktatta a vasútvonal létrehozását, de 1867-ig a tervezett vonalból csak a Déli Vasút által elkészített Zágráb - Károlyváros szakaszt (52 km) helyezték üzembe 1865. június 1-jén.

A kiegyezés után gróf Mikó Imre közlekedésügyi miniszter által összeállított hálózatfejlesztési programban az első helyen szerepelt, és a kormány által felvett 60 millió Ft-os kölcsönből meg is kezdték Fiuméhez vezető vasútvonal építését. A vonalat két részben nyitották meg. A Zákány - Zágráb (113 km) közötti szakaszát 1870. júniua 5-én, a Károlyváros - Fiume (176 km) szakaszát pedig 1873. október 23-án. A Déli Vasút által korábban (1865) üzembe helyezett közbenső Zágráb - Károlyváros (52 km) szakasz állami kezelésbe vétel útján került a MÁV birtokába, 1880. július 1-jén.

A Zákány - Fiume vasútvonal nyomjelzési munkáit 1867. szeptemberében kezdték el és 1868. év közepére készültek el a tervek. Az építkezés pénzügyi okokból azonban csak az első szakaszon, Zákány és Zágráb között indulhatott meg 1868. év nyarán.

A kivitelezésre 7,5 millió Ft-ot irányoztak elő.

A tervezett vasút a Déli Vasút Zákány állomásából indult ki és Dernje - Kapronca - Kőrös - Verbovácz - Dugosello - Sesvetén át vezetett Zágrábig.

Az I.sz. Felügyelőség Károlyvárosban székelt, az V.sz. Építési Osztály Károlyvárosban, a VI.sz. Ogulinban, a VIII. és XXV.sz. Fiumében (ez utóbbi a kikötői vasúti berendezések építését irányította) és az Épületeket vezénylő Osztály szintén Fiumében volt.

Építését két szakaszra osztva adták vállalatba. A rövidebb Zákány - Dernje közötti rész (8 km) építését - amelyben a 455 m hosszú Dráva-híd is szerepelt -, a Gregersen és társa cég kapta meg, km-ként 72,4 ezer Ft összegért vállalták a kivitelezést.

A Dernje - Zágráb közötti szakasz (97 km) építését a bécsi Weikersheim és társa cég nyerte el km-ként 44,7 ezer Ft összegű árajánlata alapján.

Az építkezés ezen szakaszán különösebb nehézség nem állt elő. A síkvidéki pályán nagyobb földmunkára nem volt szükség, kivéve a Dráva-hídhoz vezető töltést.

A vasútvonalat 1870.január 5-én nyitották meg, de már ebben az évben alépítményi hibák keletkeztek a pályán. Az 1870. évi őszi esőzések hatására Lepavina és Kőrös közötti töltésben és bevágásban egyaránt jelentékeny földcsúszások következtek be a hiányos víztelenítés miatt.

Jóval nagyobb feladatot jelentett a második szakasz, a Károlyváros - Fiume közötti vasút létrehozása, mely hosszabb volt (176 km), és nagyobb része olyan hegyes terepen, több völgyet és folyót átszelve vezetett, ahol nagy föld- és sziklamunkát, sok műtárgyat, több alagutat kellett építeni.

A vasút építésére a szerződést 1869. július 24-én kötötték meg. A munkát a Francia - Magyar, a Francia - Olasz Banknak és Dr.Pongrácz Oszkárnak adták ki 19,9 millió Ft átalányösszeg fejében. A vállalkozók a munkát az eredeti 22,1 millió Ft-os költség-előirányzathoz képest 2,2 millió Ft-tal olcsóbban vállalták. A befejezési határidőt 1873. augusztus 13-ában állapították meg. A tényleges megnyitás két hónapos késéssel, 1973. október 23-án történt meg.

Károlyvárosig terjedő szakasza síkvidéki jellegű, alig található benne nagyobb emelkedés. A Károlyvárost követő első szakaszon azonban már 6 és 7 %o, majd ezután 10-16 %o emelkedővel vezetett a pálya. Legmagasabb pontját, az 1225 m Adria feletti magasságot a Kupják alagútban érte el. Innen kezdve folyamatosan, 25 %o-es lejtővel ment lefelé a vasút a tengerpartig, Fiume kikötőjéig.

A 332 km teljes hosszúságú vonal 39%-a ívben és 70%-a emelkedőben vezet. A vonal második felének, a 176 km-es Károlyváros - Fiume vonalrészben azonban több mint 40%-a 8-25 %o-es emelkedőben, illetve lejtőben halad és csaknem ugyanilyen hosszú része kissugarú, 275-300 m ívben.

A Zákány - Zágráb részen a legkisebb sugár 400 m, a legnagyobb emelkedő 6,67%o, a Ká-

rolyváros - Fiume szakaszon a legkisebb sugár 250 m, a legnagyobb emelkedő 25 ‰ volt.

A pálya alépítménye egyvágányra készült, koronaszélessége 4,40 m, de a hét alagutat, a leghosszabb Kulpa hidat és még több kisebb műtárgyat is kétvágányra alakították ki.

Földmunka szempontjából a legnehezebb építési munkahelyek: a tuincicai völgyben 30 m magas töltés, ennek folytatásaként sziklabevágás, a Slame alagút után 39 m magas töltés, majd ismét sziklabevágás, Lic állomás után 25 m magas töltés készült. Különösen nagy tömegű földmunkát kellett végezni a bisztricai 20 m magas töltés építésénél, melynek anyagát faállványról, síneken mozgatott pályakocsikkal szállították a beépítés helyére. Ogulin előtt 53 m mély, 98 m széles bevágás készült.

A földből létesített töltéseket 1:1,5 rézsűvel, a kőből készülteket 1:1 rézsűvel képezték ki.

A vasútvonal egyik újfajta építménye volt a bóra viharos széljárása ellen létesített védőfal, melyet 1,7 km hosszban, 3,7 m magassággal, 0,5-1,5 m szélességgel építettek.

A közúti közlekedés biztosításához 311 szintbeni útátjáró és 93 felüljáró készült.

A Zákány - Zágráb közötti pálya építésekor 6,5 m hosszú, 32,5 kg-os "b" jelű vassíneket használtak. Egy-egy sínmezőt 7 db tölgytalpfa támasztott alá, a sínvégeknél szilárd illesztést alkalmaztak, a legnagyobb aljtáv 93 cm volt. A vágányokat bányakavics ágyazatba helyezték.

A három évvel később létesített Károlyváros - Fiume szakaszon az építéskor kétfajta sínt fektettek: 32,5 kg-os "a" jelű és 35,5 kg-os "b" jelű síneket. Mindkét típus hossza 6,5 m, sínmezőnként 7 db tölgy- és bükk talpfával alátámasztva. Minden sínszálnál egyenesben egy, az ívekben két talpfán használtak alátétlemezt. A vasútvonal építésekor mészkőből tört zúzottkő ágyazatot alkalmaztak, melynek anyagát a helyszínen nyerték a sziklabevágások kibontásánál. A talpfák anyagát is a környéken található tölgy és bükk erdőségekből termelték ki és a bükkfát helyben, Kupjákon és Vicnicelon ideiglenes telítő telepeken telítették.

A Zákány - Zágráb vonalon 7331 tonna vassínt és 121 803 db tölgy talpfát, a Károlyváros - Fiume vonalon 13 575 tonna vassínt és 215 591 db tölgy és bükk talpfát használtak fel.

A beépített felépítményi anyagokkal nagyon sok nehézség adódott. A Belgiumból szállított sínek minősége nem volt megfelelő, gyorsan koptak, és a Károlyváros - Fiume vonalon már a három éves jótállási idő alatt a sínek 11,5%-át ki kellett cserélni. Az utána következő években is nagyarányú síncseréket hajtottak végre, 1881-ben például 40 km vágányhosszban.

A sínekéhez hasonló helyzet állott elő az elhasználódást illetően a bükk talpfáknál is. A telítés ellenére a bükk talpfák tartóssága csekély volt, és nagyrészüket már az első három évben ki kellett cserélni.

A vágánykapcsolásokhoz a zákányi vonalon 51 csoport kitérőt és 9 db fordítókorongot, a fiumein 123 csoport kitérőt és 21 db fordítókorongot fektettek. A váltókat és a fordítókorongokat a krajnai Hof gyár, a keresztezéseket a budai Ganz és társa gyár szállította.

A vasútvonalban 581 db műtárgy épült, összes hosszuk 2315,8 m volt. Ezekből 404 db 2 m-nél kisebb, 152 db 2 és 10 m, 19 db 10 és 30 m közötti és 6 db 30 m-nél hosszabb nyílású.

A műtárgyak közül 516 db boltozott hídként 32 vas- és 2 fa-falszerkezettel kőpilléreken, 31 teljesen fából készült.

A vasútvonal nevezetesebb műtárgyai: A Dráván először fahíd készült, melyet 1891-ben építették át vasszerkezetre.

A Kupján egy 103 m hosszú, a Dobra folyón 4 db 27-29 m-es vashíd épült.

Három völgyhidat kellett létesíteni. A Globornicza völgyében 73 m, a Licanka völgyében 72 m, a Recina völgyében 124,0 m hosszú boltozott és vasszerkezetből álló viadukt készült.

A vasútvonalon 15 alagút épült, összesen 4239 m hosszúsággal, a leghosszabb volt a Kupják alagút (1222,8 m). Az alagutakat kettő kivételével karszt mészkőben (egyet dolomitban, egyet vörös homokkő rétegben), az angol építési rendszer szerint képezték ki. Négy rövidebb alagútban nem kellett falazatot készíteni, a többit végig kifalazták.

1898-1900-ban épült egy újabb, 1837 m hosszú alagút Fiume előtt, Barajdica állomásnál. Az



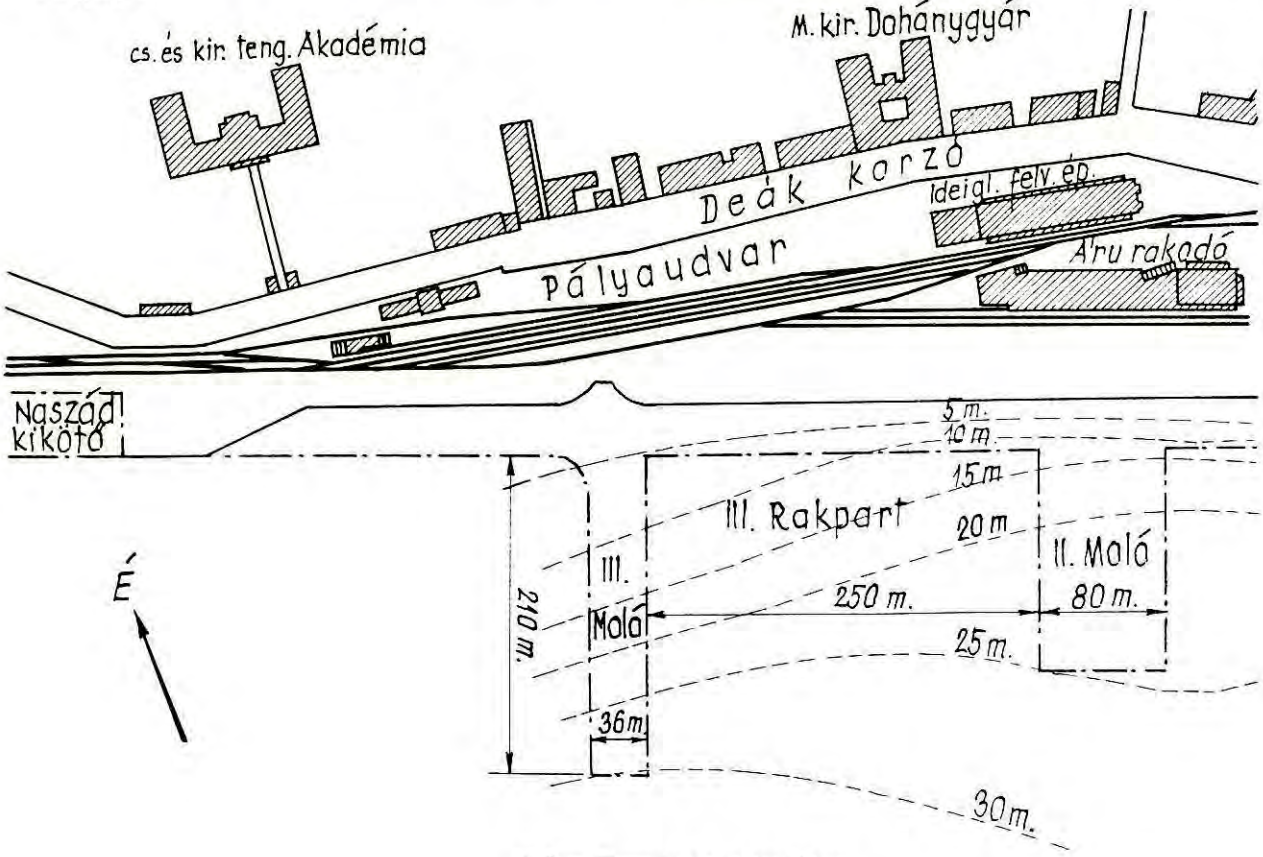
5. Ábra: A barajdicai köralakú alagút vonalvezetése

alagút lehetővé tette, hogy tengerparti farakodót Károlyváros - Fiume vonalból Fiume állomás érintése nélkül lehessen elérni. Az alagút vonalvezetésének különlegessége, hogy teljes kört ír le, és 25 ‰-es lejtőben vezet, a be- és a kijárata között a magasságkülönbség 48,0 m *(5.ábra)*. Ez volt akkor az ország leghosszabb alagútja.

A vasútvonalon 35 állomást és megállóhelyet létesítettek. A vasút Zákány, Zágráb, Károlyváros állomásokon és a később épített Fiume - Szentpéter vonalon keresztül Fiumében csatlakozott a Déli Vasút vonalaihoz. A vasútvonal nagyobb állomásai: Kapronca, Kőrös, Verbovác, Dugosello, Károlyváros, Ogulin, Kamerál-Moravica, Delnice, Fuzine. A legnagyobb az 1200 m hosszú Fiume állomás volt (6.ábra), melynek vágányait a tengerben épített feltöltésen alakították ki. Az állomást rakodóhelyekkel és átrakóberendezésekkel szerelték fel.

A vasútvonalon sok épület készült az utazóközönség és az üzem céljaira. Ezek közül a legnevezetesebb volt a zágrábi és fiumei felvételi épület, melyet a MÁV neves építésze, Pfaff Ferenc tervezett.

Nagy gondot jelentett a vasúton a gőzvontatáshoz szükséges víz beszerzése. A vizet részben ciszternákban gyűjtötték össze, több helyen pedig patakokból, forrásokból nyerték és szivattyúkkal emelték a tartályokba. Fuzine, Generalski-Stol és Ogulin állomásokon vízemelő berendezéseket állítottak üzembe, és a vízszállításhoz 6150 m csővezetéket készítettek.



6. Ábra: Fiume kikötő vágányhálózata

A vasútvonal építési költsége a nehéz terepviszonyok és a sok előre nem látott akadály miatt magasabb lett az előirányzottnál. A zákányi szakasz km-ként 72,3 ezer Ft-ba, a fiumei 168 ezer Ft-ba került.

A MÁV első nagy vasútépítéseinek időszakában alakult ki az az építési és pályafenntartási rendszer és szervezet, mely a mai napig kisebb-nagyobb módosításokkal, változtatásokkal ellátta a rá háruló építési és fenntartási feladatokat.

Az építési munkákat gazdaságosan megosztva részben vállakozók végezték, részben az Államvasút saját kezelésében oldotta meg. Általában vállalatok készítették el a földmunkát, a műtárgyakat (hidakat, alagutakat), az épületek nagyobb részét. Jó néhány vasútvonalon azonban a vágányokat is vállalatok fektették.

A MÁV Építőfelügyelőség irányításával önkezelési munkában történt többségében a vágányok, kitérők fektetése, a kisebb épületek létrehozása.

A pályafenntartási munkákhoz először szakasz-, majd osztálymérnökségeket, ezek alá tartozó pályafelvigyázói szakaszokat szerveztek, melynek alapjait minden vasútvonalon az építkezés befejezte után visszamaradt építési felügyelőség szakemberei alkották.

Ez a szervezet képezi ma is az alapját az új nagy feladatok megoldásához a MÁV építési és pályafenntartási szakszolgálatunknak.

RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK

Műtárgyak az SNCF (Francia Vasutak Nemzeti Társasága) nagysebességű vonalain. A 70-es években megnyitott TGV-Sud-Est-en csak hét völgyhíd volt 1800 m hosszal. A későbbiekben épített vonalakon a völgyhidak száma és átlagos hossza is növekedett, ami a geográfiai adottságok következménye. Az első előfeszített betonból készült völgyhidak helyett fém- vagy acél és fém kombinációjú völgyhidakat építettek.

(Rev.gén.chem.fer 1994.3.sz.)

♣

A TGV Atlantique építésével új korszak kezdődött a pályaudvarok építésében is. Az SNCF építészei merész, új formákat, vonalakat alkalmaznak. Az új pályaudvarok már nem csak vasúti csomópontok, hanem több közlekedési ág gyűjtőpontjai. Az alumínium és üveg dominál az új építészeti irányvonalnál.

(Vie rail 1994.06.22.)

♣

A Csatorna-alagút megnyitása után Európában folyamatban lévő és tervezett tíz legnagyobb közlekedési építkezés: alagútépítések Svájcban, Ausztriában, Franciaország és Olaszország között. Összeköttetések építése a tengerszorosoknál alagúttal vagy híddal: a Nagy-Beltnél, Dánia és Svédország között, Gibraltárnál, metróépítés terve a Boszporusnál.

(Vie rail 1994.05.04.)

A járművek sínen való haladásakor gyakran jelentkezik a szokottnál erősebb zaj, ami a sínen lévő 2-2,5 m-re kiterjedő hullámos kopás-sorozatok következménye. A zajártalom mellett a sínkárosodása is fennáll, ezért a jelenséget a Német Vasút Rt. vizsgálta. A kopás főleg a mozdonyok gyors indításának helyén keletkezik, amit a fenntartás köszörülésnek nevez. A hullámos kopás foltjai lehetnek mindkét sínen azonos helyen vagy kis eltolással. A vizsgálatok kimutatták az összefüggést a forgóváz kerékpárjainak távolsága, az indítási sebesség és az AT hegesztések helyei között. Az új ismeretek a sínprofil karbantartásához nyújtanak segítséget.

(ZEV+DET Glas.Ann.Eisenb.tech. 1994.4.sz.)

♣

A német kormány végső hozzájárulását adta a tervezett Berlin-Hamburg mágneses lebegtetésű vasút megépítéséhez. A felszínből kiemelkedő betonpálya miatt a környezetvédők elégedetlenek, ugyanakkor a szinte zajtalan forgalom ezt ellensúlyozza. A vonat 10 cm-rel "lebeg" a mágnespálya felett és 500 km/h sebességre képes, így az eddig 3 órás menetidőt 1 óra alá csökkenti. A 2005-re elkészülő "Transrapid" vonal nem illik bele az egységes európai gyorsvasúti hálózatba, de sikeres üzem esetén folytatják a hálózat kiépítését. Erre biztat a széles nyomtávú közegben megépített Madrid-Sevilla normánynyomtávú gyorsvasút sikere is.

(El.Railw.Soc.j. 1994.07-08.)



Dr. FRANK KUSTER
okl.kohómérnök,
az Elektro-Thermit GmbH, Essen
Műszaki Osztályának
vezetője

SÍNHEGESZTÉS

Az első aluminotermikus sínhegesztést a cég 1902-ben a MÁV-nál végezte. Ma már az Elektro-Thermit vállalati csoport évente mintegy 1,4 millió termithegesztést végez, mintegy 65% a piaci részesedése

Bevezetés

/Irta: Ihász Lajos/

A P.C.Wagner Elektrothermit osztrák vállalat 1993. december 6-10 között Szombathelyen továbbképző tanfolyamot tartott magyar hegesztők részére az Elektrothermit szabadalmát képező sínhegesztési eljárások végzése céljából.

A tanfolyam ideje alatt szélesebb körű szakmai részvétellel hegesztési ankétra is sor került a Szombathelyi Vasútigazgatóság (akkor Üzletvezetőség) szervezésében. A ankénton résztvevő külföldi előadók közül a P.C.Wagner részéről Michael Martin (okl.mérnök, cégvezető) összefoglalta vállalata tevékenységét, hangsúlyozva a magyarországi kapcsolatait. Az ÖBB részéről Alfred Wöhnhart (okl.mérnök) a Vezérigazgatóság hegesztési és hézagnélküli referense beszámolt a szomszéd vasút pályafenntartási szervezetéről és tevékenységéről, a hézagnélküli pályák fenntartásról a hegesztések kiemelésével.

A P.C.Wagner cég anyavállalatát dr.Frank Kuster képviselte. Előadásának magyar fordítását a következőkben adjuk közre.

A szerző 1946-ban született, a Berlini Műszaki Egyetem Fémkohászati Szakán szerzett diplomát, doktori disszertációját a Max Planck Intézetben védte meg. Jelenleg az Elektro-Thermit GmbH, Essen Műszaki Osztályának vezetője..

*

A P.C.Wagner Elektrothermit céget 1924-ben alapították Bécsben, és valamivel régebbi az Elektro-Thermit Essenben. Az Elektro-Thermit cég keletkezése *Goldschmidt* Hans egyetemi tanár, a Th. Goldschmidt Rt. igazgatóságának elnöke által feltalált aluminotermitnek köszönhető. Ez a századforduló táján történt, és 1899. évben végezték el az első aluminotermikus hegesztést egy vályus sínen. Az első sínhegesztést Vignol-sínen ezt követően Budapesten hajtották végre a Magyar Államvasutaknál, 1902-ben.

A sínhegesztés ezután világszerte elterjedt és a Th. Goldschmidt vállalat 1919-ben különleges mérnöki cég alapítását határozta el, Elektro-Thermit néven.

Az első alapítás Berlinben, az akkori fővárosban történt. A második világháború után került sor azután a második alapításra Essenben, ahol a cég még ma is a Goldschmidt anyavállalat üzemi területén tevékenykedik. Az ötves és a hatvanas éveket az Elektro-Thermit cég nemzetközi fellépése jellemezte. Ebben az időben több fiók holding-társaságot alapítottak világszerte, mindenekelőtt Bécsben, a P.C.Wagnernél.

Az európai térségben azonkívül Milánóban és Londonban, azután az Usa-beli New Jerseyben, Rio de Janeiroban és Buenos Airesben, a dél-afrikai Johannesburgban, Sidneyben (Ausztrália), Ujzélandban és Indiában.

E nemzetközi tevékenység révén az Elektro-Thermit rendkívül sok ismeretre és tapasztalatra is szert tesz a legkülönbözőbb feltételek mellett. Igy például tevékenykedünk az európai nagysebességű forgalomban (250 km/h fölötti), úgyszintén a nagyterhelésű forgalomban Amerikában és Ausztráliában. Itt 45 tonnával, de alacsonyabb sebességgel közlekednek.

A P.C.Wagner napjainkban mintegy 120 munkatárssal rendelkezik. Az esseni Elektro-Thermit anyavállalatnak hozzávetőleg 350 dolgozója van. Világszerte mintegy 1400 munkatárs dolgozik. Alaptevékenységünk természetesen a termithegesztés, de - amint azt az Elektro-Thermit kettős név is kifejezi - a második tevékenységünk az elektromos feltöltő hegesztés, amit javítási hegesztésként túlnyomórészt váltóalkatrészek javításánál alkalmaznak. Emellett kifejlesztettünk eljárásokat és különleges elektródákat is, melyeket a városi közlekedésben használnak, hogy a kerekek csikorgását az ívekben elkerüljék, és a sínek hullámos kopását mérsékeljék.

Az Elektro-Thermit vállalati csoport leányvállalataival évente mintegy 1,4 millió termithegesztést végez, és ezzel mintegy 65% a piaci részesedése.

Három főbb eljárás bevezetése van napirenden a MÁV-nál és egyben a megfelelőség vizsgálata. Azokról a fő hegesztési eljárásokról van itt szó, amelyeket világszerte alkalmaznak. Meg kell említeni az úgynevezett SOWOS-hegesztést, normál előmelegítési idővel, a hegesztést széles hézaggal, ami változtatható módon állítható be 60 és 75 mm között. Megkülönböztetünk Vignol-síneket, vályus síneket és darupályasíneket. Mindezekhez az eltérő súlyú sínféleségekhez, az eltérő keresztmetszettel és geometriákkal, öntőminták állnak rendelkezésünkre. Igy vannak természetesen a három hegesztési eljáráshoz átmeneti formáink is az UIC 60 és UIC 54 sínprofilok között. Megteremtjük annak feltételét is, hogy rendelkezésre álljanak átmenetek a MÁV 48 profiltól az UIC 54-hez.

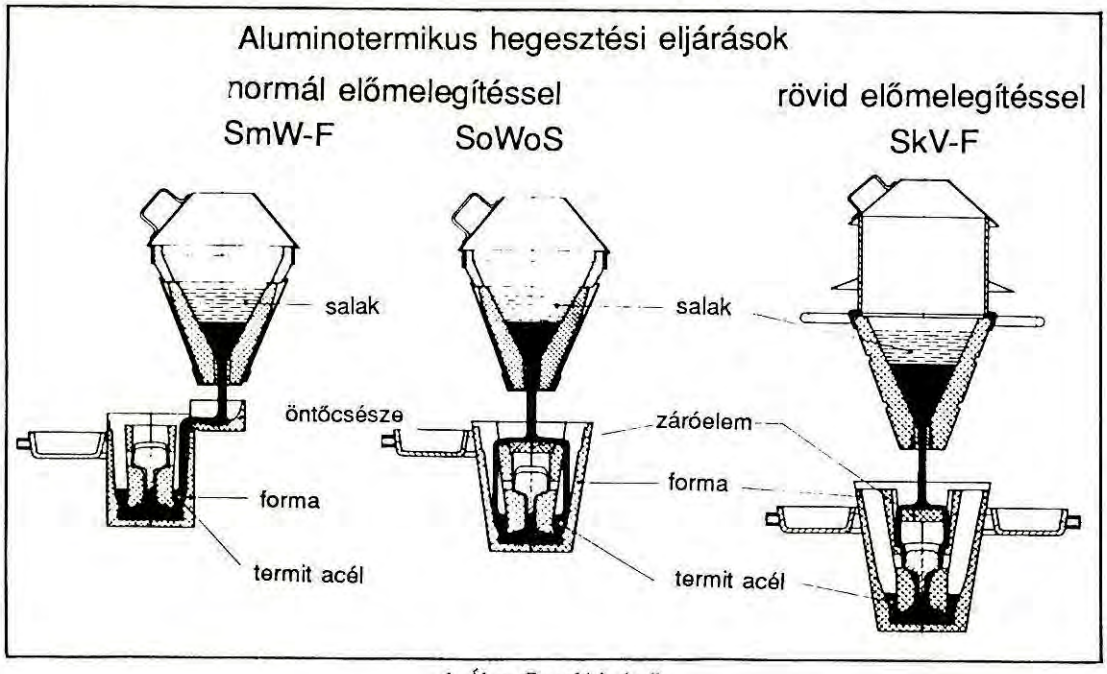
A sínminőségnél meg kell nevezni az általánosságban ismert UIC A minőséget a 900 N/mm2-rel, azután a különleges minőséget (króm-mangánnal ötvözött sínek), és azt a finoman perlitezett minőséget, amelyik vegyi összetételében az UIC A minőségnek felel meg, de a hengerlést követően hőkezelésnek vetik alá. Mindezekhez a sínekhez különleges adagok állnak rendelkezésre, minek folytán szavatolt, hogy a hegesztési varrat kopása a sínek kopásával azonos.

A hegesztési adagok jelölése Z 70/80, Z 90, Z 100 és a finoman perlitezett minőségnél Z 120. A hegesztési eljárások közül elsőként az úgynevezett SOWOS-eljárást ismertetem: A reakció lefolyása után a folyékony termitacél a forma záróelemébe ömlik, ezt követően a két oldalon egyenletesen eloszlik és befolyik az öntőminta talprészébe. Középen az acél felemelkedik, vagyis úgynevezett emelkedő öntésről van szó. Az öntési hézag a SOWOS-eljárásnál 24-26 mm, és ehhez kétrészes öntőmintákat használunk. Módunk van háromrészes öntőminták rendelkezésre bocsátására is. Ebben az esetben az öntőmintát a talp térségében levágnák, és úgynevezett szegélylécet alkalmaznának. Mi felkínáljuk ezt az alternatívát, de ügyfeleink világszerte a kétrészes öntőminta mellett maradnak meg és ahhoz ragaszkodnak. Meg vannak győződve arról, hogy a kétrészes minták előnyösebbek a lehetséges gyorsabb munkamód miatt.

Az SKV- és a SOWOS-eljárásánál az előmelegítés a sínvégeken felülről történik. Mind a SOWOS-eljárásnál, mindpedig az SKV-eljárásnál propán-oxigénb égőt alkalmaznak. Az előmelegítési idő a SOWOS-eljárásnál hozzávetőleg 5 perc a 48-as sínszelvénynél és 7-8 perc az UIC 60-as szelvénynél. A hegesztés mintegy 20-22 percig tart, ami azt jelenti, hogy a hézag előállításának kezdetétől az úgynevezett nagyolócsiszolás elkészítésének pillanatáig 500 °C hőmérséklet mellett mintegy 20-22 perc telik el. Közvetlenül azután, még a finomcsiszolás elkészültéig a hegesztésre a vonat rájárhat. A SOWOS-hegesztés a Német Szövetségi Vasútnál és az egész észak-amerikai kontinensen vált általánossá. Ezeknél az ügyfeleknél 5-10 évvel ezelőtt - a szövetségi vasútnál valamivel korábban - felváltotta az ismertetendő SKV-eljárás. A szövetségi vasút és az észak-

amerikai vasutak vágányaiban azonban ma is milliószámra vannak SOWOS-hegesztések. Azt ma még alkalmazzák és be nem látható ideig alkalmazni is fogják a skandináviai vasutak és a Lengyel Államvasutak (PKP), úgyszintén Németországban a kommunális közlekedési vállalatoknál.

a vonat a hegesztés fölött elhaladhat. Feltétel emellett, hogy az ékek a síntalp alatt a sín kiegyenlítéséhez a hegesztésnél megmaradjanak, amíg azok a környezeti levegő hőmérsékletére lehűlnek. A készrecsiszolást mindkét hegesztésnél akkor végzik el, amikor a hegesztési hőmérséklet 50 °C alá esett.



1. Ábra: Csapolási sémák

A lényeges különbség az SKV és a SOWOS-eljárás között abban rejlik, hogy a cseppfolyós acél egy elosztó záróelembe ömlik és onnan közvetlenül központosan a hézagba folyik bele. Az SKV-eljárásnál tehát eső öntésről van szó. Az öntőhézag, miként a SOWOS-eljárásnál, 24-26 mm nagyságú.

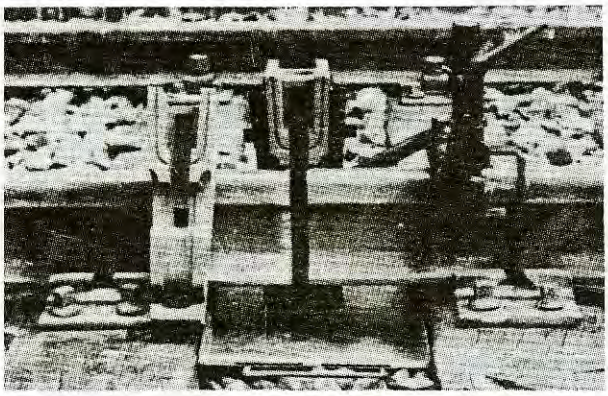
Az előmelegítési idő az SKV-eljárásnál 1,5-2 perc, függően a sínszelvénytől és az időjárási feltételektől. A gáznyomás: 5 bar oxigén és 1,5 bar propán. Az égő igen nagyteljesítményű, óránként mintegy 45 000 l oxigén áthaladással. Ezzel az égővel és az általunk rendelkezésre bocsátott nyomáscsökkentő szelepekkel a gázpalackokon a hegesztések fagypont alatt nehézség nélkül végezhetők, mivel adott az elégséges nagy biztonsági köz a magas teljesítményi adatok miatti teljesítménycsökkenéssel szemben. A mindössze 1,5-2 perc rövid előmelegítési időre tekintettel a hegesztés 14-15 perc alatt kivitelezhető. Ez az időköz megint a munkálatok kezdetére vonatkozik a durva köszörülés végéig, azaz addig az időpontig, amikor

Az SKV-eljárást napjainkban világszerte alkalmazzák, ez a leginkább adaptált rendszer. Kizárólagos eljárásnak minősül a Német Szövetségi Köztársaságban, a British Rail-nál, az Olasz Államvasutaknál, Svédországban és Dániában.

Az észak-amerikai vasutak kizárólag az SKV-eljárás szerint hegesztenek. Ugyanez érvényes Ausztrália nagy vasútjaira és a japán vasutakra is, közülük heten kizárólag az SKV hegesztést alkalmazzák.

Mindkét eljárásra részletes munkavégzési útmutató készült, amelyben lépésről-lépésre ismertetik, mely fogásokat kell végezni.

Technológiai tekintetben a SOWOS- és az SKV-hegesztés egymással egyenértékű, a SOWOS-hegesztés nem rosszabb az SKV-hegesztésnél. Amennyiben ezt laboratóriumban megvizsgálják, nem találnak eltéréseket. Csupán két előnye van az SKV-eljárásnak, éspedig a kivitelezésnek gyorsabb módja, és ennek volt leginkább szerepe a szóban lévő eljárás meg-



2. Ábra: SkV formák felhelyezése

választásában. Továbbá leghathatósabban automatizált eljárás, minthogy az SKV-eljárásnál nem szükséges a vizuális sínvég vizsgálat az előmelegítésnél.

Egy különleges hegesztés az SKV-L75 megnevezést viseli. "L" = "Lücke" ("hézag" a német nyelvhasználatban.- a fordító). A hézag változó módon állítható be 60 és 75 mm között. Megfelelően nagyok természetesen azok az öntőminták és termit-hegesztési adag is, amely alkalmazásra kerül. A hegesztést csak különleges esetben alkalmazzák, például síntörésnél, mely nem vertikálisan fut, hanem ferdén, avagy a termit hegesztések szükséges kivágásának esetében, váltóalkatrészek kicserélésével összefüggésben. A kivitelezés tekintetében a hegesztőbrigád részéről nem megkövetelt a széleskörű ismeret. A kivitel gyakorlatilag teljesen megfelel a normál SKV-eljárásnak 24-26 mm hézaggal. Az egyedüli különbség a sínvég kiemelésében áll a hegesztési munkák kezdetén. Amíg a rendes SKV-eljárásnál a sínvégek mindkét oldalon 1 méteres vonalzóval mérve 1,2-1,4 mm-re túlemelődnek, a nagy hézag hegesztésénél kétszeres méret, nevezetesen 2,4-2,5 mm szükséges, mivel a nagyobb hézagban több forrónfolyós termitacél van és ezért a sínvégek zsugorodása fokozottabb. Ilyen hegesztés kivitelezéséhez 25 perc szükséges. Ez azzal függ össze, hogy a nagy hézag miatt hosszabb a dermedési idő.

A következőkben a minőségellenőrzésre hozunk fel néhány példát.

A tulajdon érdekünket tartva szem előtt, magas minőséget követelünk meg a hegesztésünktől, és ehhez két dolog szükséges. A magas minőség egyik feltétele kizárólag a szállítón múlik, vagyis a P.C.Wagner Elektrothermiten (Wien), illetve az Elektro-Thermit-en (Essen). A hegesztés magas minőségének másik előfeltétele a kivitelen múlik. Ez érinti közvetett módon az Elektro-Thermit-et vagy a P.C.Wagner-t, de közvetlenül a vágányépítő vállalatot és a nemzeti államvasutakat is.

A minőségfelügyeletet illetően a gyárban igen szigorú gyártásellenőrzést vezettünk be, amelyet nemrég a Norske Veritas az európai és világméretű ISO 9000 szabvány fölöttinek tanusított. A másik oldalon áll - amint már említettem - a termithegesztés kivitelezése, amit vagy a mi munkáscsoportunk, vagy a mindenkori államvasutak hegesztőbrigádja végez el.

Az Elektro-Thermit-Csoport nagymértékben érdekelt abban, hogy a hegesztőbrigád kiképzési szintje magas legyen. Eszköznek tekintjük ennek az eszmének megvalósítása szempontjából egyfelől a külszolgálatunkat, másfelől azt a közvetlen érintkezést és befolyást, ami a pályaépítő vállalatok tekintetében nyilvánul meg. Az a törekvésünk, hogy a pályaépítő vállalatokkal csakis akkor egyezzünk meg, ha ezek a vállalatok hozzájárulnak ahhoz, hogy a hegesztő brigádjaik két évenként pótkiképzésen vegyenek részt. Ez a pótkiképzés vizsgával van összekötve, és csakis pozitív esetben állít ki az Elektro-Thermit engedélyt, ami a hegesztőnek lehetőséget nyújt eljárásaink alkalmazására.

Végezetül néhány szó azokról az eszközökről, amelyek a termithegesztés elvégzéséhez szükségesek.

A készülékeket, gépeket és a felszereléseket magunk állítjuk elő, mert csakis ez esetben szavatolt, hogy valamennyi eszköz és felhasznált anyag egymással optimálisan egyeztetett legyen. Például a reakciótégely, amely SKV-hegesztés esetén mintegy 45 hegesztést bír ki, SOWOS-hegesztések esetében hozzávetőleg 60 hegesztést. Bizonyára vannak más lehetőségek és rendszerek is, de úgy gondoljuk, hogy ilyen erős tégely, amit ennyiszer lehet használni, a gyakorlati feltételeknek és követelményeknek a leginkább megfelel.

A hidraulikus vágókészüléket illetően meggyőződésünk, hogy az a legkorszerűbb azok közül, amelyek a piacon találhatók. Több módozatban és változatban állnak rendelkezésre. Ezek a módozatok gyakorlatilag mindig a súly minimalizálását célozzák meg. A súly nagyfokú minimalizálásával a készülék természetesen veszít a hatékonyságából, azaz a hidraulikus nyomás ekkor visszaesik.

Rendelkezünk különféle csiszológépekkel is, hozzávetőleg négy csiszológép van használatban. A csiszológépeket általában belsőégésű motorral hajtjuk meg, de felszerelhetők villanymotorrral is. Ekkor generátorra van szükség. Elvben érvényes szabály, hogy a jobb csiszolatot a futófelületen eredményesebben biztosíthatjuk nehéz csiszológéppel, vagy másképpen kifejezve, könnyebben hozhatunk létre jó csiszolatot a futófelületen, ha a gép nehéz. A kezelőszemélyzet természetesen jobban kedveli a kisebb súlyú csiszolókat, így gyakori, hogy az ügyfelek könnyű gépeket igényelnek.

Végezetül röviden vázolom a termithegesztés átvételei feltételeit a Német Szövetségi Vasútnál.

Mindenekelőtt a szövetségi vasút tisztviselője vizuálisan ellenőrzi a termithegesztést. Külsőre látható hibák nem lehetnek. Ezt követően kerül sor a vezetési felület és a futófelület geometriai ellenőrzésére 1-méteres vonalzó és hézagmérő segítségével. A maximális eltérés a csiszolt menetfelületen + 0,3 és -0,2 mm tartományban helyezkedhet el. A csiszolási tűrés a vezetési felületnél ezzel szemben 0 - -0,3 mm. Az utolsó az ultrahangos vizsgálat, amit a pályákon 180 km/h alatti sebességeknél ultrahangos szerelvényekkel végeznek.

A rendkívüli nagysebességű szakaszokon 250 km/h mellett az ultrahangos vizsgálat ezzel szemben kézikészülékkel történik. Az eljárás a normál pályákon, amelyeket 160-180 km/h-ra méreteztek, igen bonyolult. Három hibacsoportot vesznek alapul. A 160 km/h fölötti sebességnél a hegesztéseket kivágják, amennyiben 5 mm-t meghaladó hibát mutatnak fel. Ha a sebesség alacsonyabb 160 km/h-nál - így szól a szabály -, a hegesztés a pályában marad, ha a hiba nem nagyobb 10 mm-nél. De a hegesztést figyelik és kb. 3-4 havi időközökben újból megvizsgálják ultrahanggal.

Egyszerű az eljárás a Német Szövetségi Vasútnál a szupersebességre, 250 km/h-ra és azt meghaladó sebességre épült szakaszokon. A hegesztést kivágják, ha a hiba meghaladja a 2 mm-t.

SZERZŐINK FIGYELMÉBE!

Szerkesztőségünk munkáját segíthetik, ha cikkeiket mágneslemezen (akár 5 1/4-es, akár 3 1/2-es méretűn) is beküldik. A szövegek készülhetnek Word Perfect, MS Word, Word Star, XY Write (Irnok) szövegszerkesztővel, bármilyen IBM PC-n, illetőleg ATARI ST-n.

Kérjük, hogy cikkeiket ellenőrzött, vírusmentes lemezen, formázóparancsok nélkül küldjék, és mellékeljék az írás 2-es sorközzel kinyomtatott változatát is. A kéziraton tüntessék fel az állomány nevét, és azt, hogy milyen szövegszerkesztőn végezték a munkát. A személyesen behozott lemezeket azonnal visszaadjuk, a postán érkezőket legkésőbb a cikk megjelenése után visszaküldjük.

Felhívjuk szerzőink figyelmét, hogy a nagyobb postahivatalokban mágneslemezek továbbítására szolgáló csomagolóeszközök kaphatók. Amennyiben borítékban adják föl, a küldeményre írják rá: Összehajtani tilos! (Címünk: MÁV Rt. Vezérigazgatóság, Pálya-, Híd és Magasépítményi Főosztály, 1062. Budapest, Andrássy út 73-75. Varga Zoltán)



KÁROLYI JÁNOS
mérnök főtanácsos
a Veszprémi Pályafenntartási
Főnökség vezetője

A TRANSRAPID

Helyszíni tapasztalatai alapján mutatja be a szerző a német mágnesvasutat, amelynek jelentősége – megítélése szerint – a kerék feltalálásához mérhető

1994. szeptember elején az NSZK-ban kivételes lehetőségben volt részem néhány vállakozó kedvű társammal: Alsó-Szászországban, az Ems vidékén megtekintettük a nagysebességű közlekedés próbapályáját Lathen és Dörpen között. Alkalmunk volt az ott közlekedő Transrapid 07. két egységből álló járműszerelvényt utazás közben is kipróbálni, és amire nem számított egyikünk sem, a próbapálya egyenes, gyorsító szakaszán a szerelvény sebessége elérte a 420 kilométert óránként!

A német televízióban hallottam a kormány elhatározását arról, hogy 2004-ig megépítik Hamburg és Berlin között a gyors összeköttetést biztosító mágnesvasutat.

A mágnesvasút az évszázad nagy technikai fejlesztései közé tartozik. Hermann Kemper 1934. évi szabadalma óta fejlesztése elérte az alkalmazásra kész állapotot. Ez az első olyan pályarendszer, amelyik kerekek nélkül halad, útja során semmivel sem érintkezik.

A német mágnesvasút kifejlesztését a Kutatási és Technológiai Szövetségi Minisztérium támogatásával a Német Vasút és a Lufthansa repülőtársaság finanszírozza. A rendszergazda és a fő szállító a német Thyssen Henschel cég.

A pálya

Az Ems-vidéki kísérleti pályát a 80-as évek közepén építették a Transrapid kipróbálására és bemutatására. A pálya hossza 31,5 km, északi végén egy 1690 m sugarú, déli oldalán egy 1000 m sugarú fordulóval, mindkét helyen nagysebességre alkalmas kitérőkkel. Ezen kívül a mintegy 12 km hosszú egyenes szakaszból ágazik ki egy kitérővel az irányítóközpontba vezető pálya.



1. Ábra: Áthaladás a kitérőn egyenes irányban



2. Ábra: A vezetőfülke

Jellemzően magasvezetésű, vb. oszlopon elhelyezett üreges vasbeton vagy acéltartókon létrehozott mágneses térben lebeg a jármű, de közlekedhet felszíni pályán és alagútban is. A kitérők lényegében acéltartók, amiket kitérő irányban az alátámasztásoknál a megadott geometriának megfelelően villamos motorokkal meghajlítanak. A 150 m hosszú kitérő végén az eltolás értéke 3,60 m, minden mozgási helyen a tartó reteszelve van, az átállítás időszükséglete 20 secundum.

A pálya megengedett legnagyobb oldalesése 12, a szabad oldalgyorsulás 0,8-1,5 m/s2 lehet, míg a magassági vonalvezetésnél nyílt vonalon a legnagyobb emelkedő értéke 100 ezrelék!

	400 km/h	500 km/h
A legkisebb ívsugár	4 250 m	6 650 m
A legkisebb domború lekerekítőív	24 700 m	38 600 m
A legkisebb homorú lekerekítőív	12 350 m	19 300 m

A vízszintes átmenetiívek geometriája színuszos, a függőleges lekerekítőíveknél klotoid. Kétnyomú pálya esetén a tengelytávolság 5,1 m (500 km/h), ahol a közbenső szabadtér szélessége 1,4 m.

Az állomások utáni gyorsító szakasz hosza 0-400 km/h esetén 15 000 m, a fékút 7200 m egy ötszekciós vonat esetén.

A jármű

A jármű hajlított végű, vezetőfülkével épített 27 m hosszú vagy közbenső 25 m hosszú, 3,7 m széles és 4,0 magas egységekből igény szerint állítható össze. Egy egység tömege 45 tonna, a komfortfokozattól függően 40-80, illetve 56-113 ülőhellyel. Áruszállítás esetén egy egység 14-17 tonna rakományt szállíthat.

Üzem közben a jármű - igényes kialakításának köszönhetően - kényelmes, a nagy üvegfelületen igen jó a kilátás. A vezetőfülke szélvédője kb. 15 cm-es páncélüveg. Rendkívül csendes, még nagy sebesség esetén is. Csupán a felszínhez közeli utazás esetén érzékelhető igazán a nagy sebesség, magas vonalvezetésnél az utazás élménye azonos a repülésével.

A környezet zajterhelését igen részletesen, más zajforrásokkal összehasonlítva vizsgálták. A Transrapid esetén 400 km/h sebességnél 25 m-es távolságban a maximális érték 93-95 dB (A) volt, míg ugyanez vasúti közlekedésnél:

- 50 - 100 km/h esetén		80 - 90 dB (A)
-150 - 200 km/h esetén,	IC -nél	88 - 98 dB (A)
- 200 - 300 km/h esetén,	ICE-nél	84 - 95 dB (A)
- 260 - 300 km/h esetén,	TGV-nél	94 - 105 dB (A)

A meghajtás

A mágnesvasút lényegében a lebegő rendszerek egyik fajtája. A pálya két oldalán alul elhelyezett tekercsekben létrehozott mágneses mező a járművet 10 mm-es távolságban lebegve tartja, majd vándorló mágnesmező a jármű-



3. Abra: A Transrapid belül

vet felgyorsítja vagy lefékezi. Áram csak a jármű alatti, változó hosszúságú (240 m - 2400 m) szakaszokban van. Elvében megegyezik egy villanymotor felhasított és a pályában kiterített állórészéről (sztátor), míg a járművön elhelyezett hordozó mágnesek a motor forgórészének, a rotornak felelnek meg.

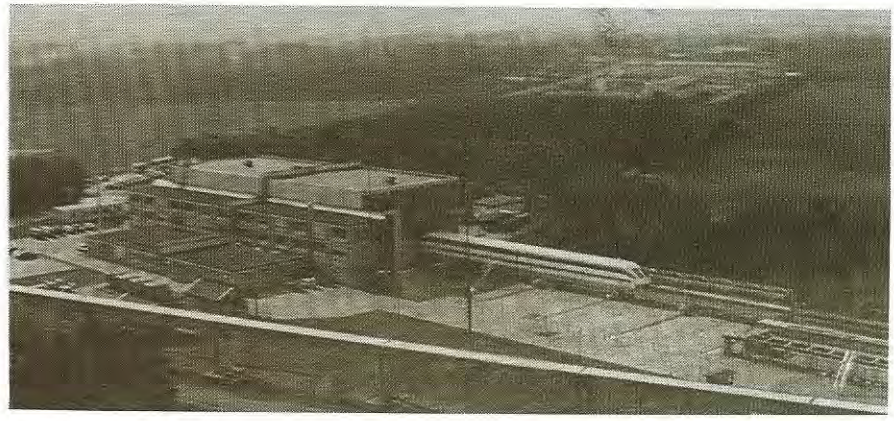
A meghajtás az igénybevételnek megfelelően a pályáról történik. Nincs szükség kerékre, tengelyre, hajtóműre, motorra, áramszedőre vagy fékre! A jármű iránytartását a járműben két oldalon elhelyezett elektromágnesek biztosítják. A szerelvény áramellátása 110 km/h sebességig akkumulátorról, efölött a fedélzeti lineárgenerátorral történik.

A jármű haladása közben kizárólag csak a levegővel érintkezik. Mozgó alkatrészeket nem tartalmaz, kopás nincs, így a karbantartási igénye is lényegesen kisebb. Az energiaigénye azonos sebességű modern vonatokhoz képest 30%-kal kevesebb. Hasonló szállítási teljesítményt tekintve a közúti közlekedés energiaigénye 3,5-szer, a rövidtávú légiközlekedésé 4-szer nagyobb, mint a Transrapidé 400 km/h esetén.

Gazdaságosság, biztonság

A mágnesgyorsvasút üzemirányítása a nagysebességű vasutaknál szokásos jeltechnikai szintnek megfelelően történik. Ez a rendszer irányítja és biztosítja a járműveket, állítja a váltókat és vezérli a más fontos alrendszereket. A jármű meghatározása a pályán elhelyezett újfejlesztésű digitális kódrendszerrel történik, ezen kívül folyamatos rádiós adattovábbítás szolgálja a nagyfokú biztonságot.

Egyáltalán nincs lehetőség szembemenesztésre vagy utolérésre, mert ezt a mágneses vándormező, illetve a szakaszos betáplálás teljességgel megakadályozza. A jármű nem tudja elhagyni a pályát, mert azt két oldalról mintegy "átöleli".



4. Ábra: Az irányítóközpont és a kísérleti állomás Lathenben

A tűzvédelem meghaladja a légiközlekedés igen magas biztonsági szintjét.

A Hamburg - Berlin közötti kb. 290 km-es szakaszon a menetidőt - a megállásokat is figyelembe véve - egy órára tervezik. A jelenlegi árszinten számított viteldíj személyenként kb. 100.- DM. Ugyanez a vasúton 150.- DM, repülőgéppel 300.- DM! A díjszámítás alapjául vett, tervezett éves személyforgalom 7 millió utas, de a trendértékek jóval nagyobb, 12 milliót is elérő számot prognosztizálnak.

Összefoglalva a mágneses gyorsvasút új fejezetet nyit a közlekedés történelmében. Szerény megítélésem szerint jelentősége a kerék feltalálásához mérhető.

Gyorsasága, megbízhatósága, gazdaságossága, környezetkímélő üzeme elsősorban a nagytömegű személyszállítási igények kielégítésére teszi igazán alkalmassá. Így a két német nagyváros tervezett összeköttetésére, vagy a Ruhr-vidék és a Rajna-vidék repülőterei közötti közlekedésre.

(Felhasznált irodalom: Thyssen Henschel: Magnetfahrtechnik, Magnetschnellbahn Transrapid



VARGA ZOLTÁN
mérnök főtanácsos
a PHMF főmunkatársa

Közlekedésbiztonság és környezetvédelem

A vasúti közlekedés zavartalan lebonyolításához a gyommentes pálya is szükséges. A gyomtalanításnak sokféle módja van, a legeredményesebb megoldás a különféle vegyszerek alkalmazása. A vegyszerek felhasználásánál azonban a környezetre maximálisan figyelemmel kell lenni.

Cikkünkben a címben szereplő két fogalomkörnek a növényzettel összefüggő kérdéseit tárgyaljuk. Tehát a vasúti területeken, elsősorban a pályán előforduló vegetáció szerepét, az eltávolítás módjait, valamint ennek a tevékenységnek az emberi környezetre kifejtett hatását vizsgáljuk.

BEVEZETÉS

A vasút létrejöttét követően egyre több ember kívánt azon utazni, egyre több árut kellett elszállítani. A közlekedésnek, a helyváltoztatásnak azonban ára van, ez a tevékenység egyaránt terheli az embert és a természetet. Igy van ez annak ellenére, hogy a vasúti közlekedés leginkább környezetbarát tömegközlekedési ág (a kérdéssel a Sínek Világa számos alkalommal foglalkozott, így legutóbb az 1993. 4. számban).

A forgalom lebonyolításához - a közúthoz hasonlóan - azonban a vasút is területet igényel, amelynek folyamatosan lehetővé kell tennie a biztonságos, szabad és ellenőrzött mozgást.

Közutaknál rendszeresen gondoskodnak a növényzet "ellenőrzéséről", a fák és bokrok visszavágásáról a szabad kilátás és a szükséges tér érdekében, továbbá a padka és az árok gyomtalanításáról, kaszálásáról. (A nyugat-európai országok többségében a gyomírtás, gyomtalanítás kifejezés helyett ma már a növényzet ellenőrzés - vegetáció kontroll, németül a Vegetationskontrolle szóhasználat terjed el. Ezt a fogalmat használja az UIC kiadványaiban, valamint az európai vasutak nagyrésze. A változás egyúttal szemléletváltást is jelent, mivel nem törekednek a növényzetnek minden áron való megsemmisítésére, csupán a szükséges mértékben szorítják vissza a vegetáció elterjedését. Tehát a gyomírtáshoz viszonyítva a módszerek szélesebb körét tartalmazza ez a kifejezés.)

A vasúti területeken is törekedni kell a forgalmat zavaró, vagy veszélyeztető növényzet eltávolítására. A kezeléseknél nemzetközileg elfogadott alapelv: annyiszor, ahányszor szükséges, és olyan keveset, amilyet lehetséges.

A növényzet-ellenőrzés célja

Sokakban felvetődhet a kérdés: a vasútüzemet egyáltalán veszélyeztetik a növények? Néhány csalántól kisiklik a vonat? Mi indokolja a gyomtalanítás szükségességét?

A vasútak kötelessége világszerte az üzem biztonságának szavatolása. Legtöbb országban ezt törvény is szabályozza. A vasúti törvényekben rögzítették a pálya biztonságáért fennálló törvényes felelősséget. Tartós, biztonságos pályaviszonyokat viszont csak akkor lehet fenntartani, ha beépített anyag jól van víztelenítve. Az ágyazat és a benne lévő hézagok folyamatosan elvezetik a csapadékvizet. Abban az esetben, ha a hézagokat növények vagy növényi maradványok eltömik, az ágyazat a vizet visszatartja. Ez például télen felfagyáshoz, váltakozó vágányszint-emelkedésekhez vezet, így veszélyezteti az üzemet.

A növényzet zavarhatja a biztosítóberendezések, továbbá egyéb mozgó alkatrészek működését. Korlátozza a rálátást a felépítményre (sín, alj, leerősítés), akadályozza az anyaghibák felismerését.

Munkavédelmi szempontból szintén kívánatos a növénymentesség. Megkönnyíti a munkafeltételeket, különösen esős időben és sötétben, mind a pályamunkások, mind a tolató- és vonatszemélyzet szempontjából.

A növényzet elősegíti a pályalkatrészek elhasználódását. A rövidebb fekvési időtartam következtében megnő a javítási és pótlási költség.

Az elszáradt növények elősegítik a tüzek keletkezését, mely vasúti területen a jelentős kár mellett balesetet idézhet elő *(1.ábra)*.



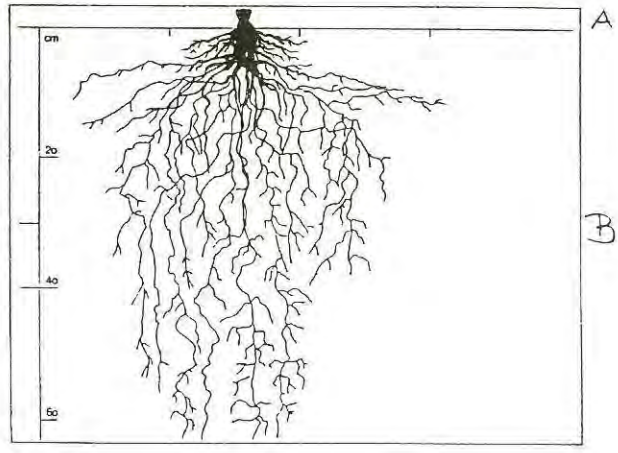
1. Ábra: A biztonságos közlekedés előfeltétele a gyommentes pálya

A mezőgazdasági növények védelmére a földtulajdonosokat gyomtalanítási kötelezettség terheli, hogy keletkező gyommagvak és gyökérrel terjedő gyomok ne veszélyeztessék a szántóföldi növényeket. Ebben a vonatkozásban a vasút is termelőnek minősül és terheli a védekezési kötelezettség a mezőgazdasági földterületek hatékonyabb védelme érdekében.

A felsorolt követelményeket csak a vegetációkontroll tudja maradéktalanul teljesíteni. A növényzet fejlődésének akadályozására szolgáló intézkedések összhangban vannak a környezet- és természetvédelmi intézkedésekkel, melyek ésszerű ok nélküli növényzet pusztítást korlátozzák. Az ésszerű ok fennáll: a balesti veszély elhárítása, munkavédelem, üzembiztonság, költségtakarékosság.

Növényzetkorlátozó módszerek

Amióta a vasút létezik, mindig szükséges volt a vágányokon a növényzet megszüntetése. Az elmúlt 150 évben sokféle módszert próbáltak ki, azonban ma a nagyobb sebesség és a sűrűbb forgalom fontosabbá teszi a növényzet ellenőrzését, mint eddig bármikor.



A.) Földfeletti szárazanyag 100%
B.) Földalatti szárazanyag 300%
2. Ábra: A növények szárazanyag megoszlása

A vasutak létrejöttét követően a kézi munka volt az egyetlen mód a növények korlátozására. (Kézi gyomlálás, kapálás, kaszálás.) A tisztán kézi, intenzív munka azonban sohasem vezetett a kívánt eredményre. Kézzel főleg a föld feletti részeket lehet eltávolítani, ezért a gyökérből rövid időn belül új növény fejlődik, gyakran erősebben, mint korábban. A felületi eltávolítás nem oldja meg a növényi maradvány kérdését. A száraz állomány több mint 50%-át a gyökerek képezik. Ezekből tekintélyes mennyiségű korhadék képződik és megköti a pályatestet veszélyeztető vizet *(2.ábra)*.

A géppel végzett kaszálás a kézi munka minden hátrányát magában foglalja: szintén felületi eltávolítás, korlátozott lehetőségekkel. Az eljárás nem alkalmazható mindenütt, bármilyen terepviszonyok mellett. (Megjegyezzük, hogy a töltések és bevágások rézsüjén megfelelő gépekkel végzett kaszálás *(3.ábra)* feltétlenül kedvező hatású, mert a rézsü stabilitását védő egyszikű fűféléket nem károsítja, viszont a kétszikű, nagynövésű gyomok terjedését visszaszorítja.)



3. Ábra: Rézsükaszálás géppel

A talaj egy négyzetméterén a különböző növények több ezer magja található. A magvak évtizedekig megőrizhetik csíraképességüket. A mechanikus talajművelés következtében csírázni kezdenek. Az évelő, gyökérrel terjedő gyomok (zsurló, tarack, csillagpázsit, sásfélék, gyalogszeder) gépi vagy kézi munkával egyáltalán nem szoríthatók vissza.

Kísérletek folytak a növények fejlődését akadályozó védőréteg beépítésével (pl. szénsalak). Megnyugtató hatást csak min. 15 cm vastag réteggel lehetett elérni, ha emellett az anyag növénykárosítókat is tartalmazott. A szükséges anyag csak korlátozottan állt rendelkezésre, emellett a környezetre fokozott veszélyt jelentett.

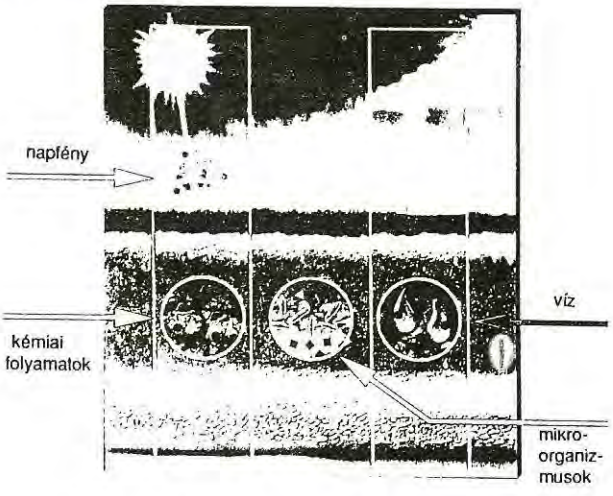
A gyomírtószerek (herbicidek) adják a jelenlegi körülmények között a leghatásosabb védelmet a növényzet ellen. Az elvi megoldás kezdetei az 1920-as évekre nyúlnak vissza. Tehát ezen a téren közel 7 évtizedes tapasztalat áll rendelkezésre, melyben mind a készítmények, mind az alkalmazási technika állandóan tökéletesedik.

A szerek kiválasztása, különböző hatásuk figyelembevételével, a felhasználási hely igényeihez igazodik. A gyomírtókkal írtani lehet a meglévő növényállományt (postemergens kezelés), de megelőző jelleggel meg lehet akadályozni, hogy a csírákból növények keletkezzenek (preemergens kezelés).

A herbicidek (gyomírtószerek) ma már a legtöbb esetben bonyolult szerves vegyületek, amelyek a növények anyagcseréjét, fotoszintézisét, lélegzését, sejtosztódását, stb. befolyásolják. A hatóanyagok felvétele a leveleken és/vagy a növény gyökerein keresztül történhet.

A *levélherbicideket* a föld feletti növényi részek veszik fel és általában ott alkalmazzák, ahol a növényzetet gyorsan el kell távolítani. A gyors hatás azáltal lehetséges, hogy a vegyszer közvetlenül befedi a növényi részeket, és rövid az útvonala a levél felületétől a hatás helyéig. A hatástartam korlátozott, a csírázó mag kifejlődését nem akadályozza.

A *gyökérherbicideket* a talajba juttatva, a növény gyökerei veszik fel. A hatóanyagok a szállítórendszer által a megfelelő helyre jutnak, ahol az anyagcserét befolyásolják. A vegyszer tartóssága a talajban - a lebomlási folyamatok miatt - korlátozott (4.ábra). Igy csak meghatározott ideig képesek a növények fejlődését akadályozni.



4. Ábra: A gyomírtószerek lebontását előidéző tényezők

Tartós biztonságot a *kombinált szerekkel* lehet elérni (levél- és gyökérherbicidek együttes alkalmazásával). Ez a megoldás az egész vegetációs időszakra tartós eredményt biztosít.

Engedélyezési eljárás

A vonatkozó törvény előírja, hogy a gyomírtószereket csak akkor szabad gyártani, forgalmazni és használni, ha az illetékes hatóságok arra engedélyt adtak. A vasúti területeken alkalmazott herbicidek is ezek alá a vizsgálati és engedélyezési eljárási feltételek alá esnek. A gyártónak kell az engedélyezést kérni pontos adatokkal (hatóanyag, készítmény, kísérleti eredmények). Meg kell felelniük a vasúti pályák által támasztott követelményeknek is, melyeket egyébként más anyaggal szemben nem támasztanak.

A vágányon használt herbicidek nem támadhatják meg a felépítményi anyagokat, mint a fa, beton, acél, szigetelőanyagok, biztosítóberendezések. A folyadék elektromos vezetőképessége nem lehet lényegesen magasabb, mint a vízé, hogy az automata biztosítóberendezést ne befolyásolja. Nem szabad éghetőnek vagy robbanásveszélyesnek lennie, amennyiben szerves anyaggal érintkezik vagy erősebb napsütésnek van kitéve.

Az engedélyezés során nemcsak a növényre gyakorolt hatást vizsgálják, hanem valamennyi hatásterületet is. Vizsgálják a talajra, élővizekre, a teljes állat- és növényvilágra kifejtett hatást *(5.ábra)*. Kiemelten értékelik a méhekre, halakra és madarakra gyakorolt befolyást.

A vizsgálati eredményekből állnak össze az engedélyező hatóság irányelvei a szer alkalmazására és terjesztésére. A használati utasítás és tájékoztató tartalmazza a kellő útmutatást az eljárás során fellépő esetleges veszélyeztetésekről.

Ezeknek az útmutatásoknak a betartása esetén a használat biztos és veszélymentes.

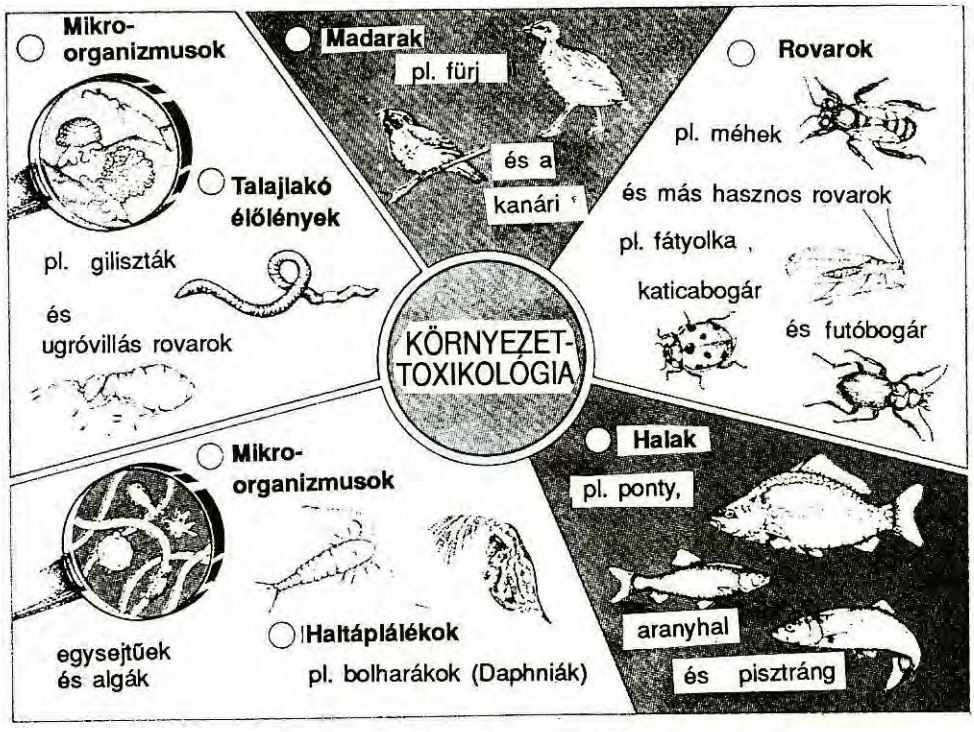
A herbicidek hatóanyaga a növényi felépítésre és növényi életfolyamatokra van beállítva. Olyan biológiai rendszerekre, amelyek az emberi és állati szervezettől alapvetően különböznek. Ebből következően hatásuk nem lehet azonos pl. a növénynél és embernél.

A növényvédelmi törvény szerint egyébként a szer engedélyét csak akkor adják ki, ha az

- a célnak megfelelő és szakszerű használat esetén nem káros az ember és állat egészségére;
- a tudományos ismeretek állása szerint nem káros a természet háztartására;
- kielégítően hatásos az alkalmazott vegetációra.

Miután az egyes szerek engedélyezéséről és vasúti területen történő alkalmazásáról szóló döntések állandóan változnak, módosulnak, ezért ismertetésünkben nem tárgyaljuk az egyes szereket.

A felhasználásra vonatkozó döntésnél a Földművelésügyi Minisztérium Agrárkörnyezetgazdálkodási és Növényvédelmi Főosztályának össze-



5. Ábra: A méreghatás vizsgálata az élő szervezetekre

állítása alapján készült, és évenként megjelenő *Növényvédő szerek, termésnövelő anyagok* című kiadványt használjuk fel.

Ebben valamennyi olyan készítmény szerepel, amelyre a Minisztérium engedélyokiratot adott ki, és az az alkalmazás időszakában még érvényben van.

Ez a jegyzék azonban tájékoztató jellegű, nem tekinthető hivatalos dokumentumnak. Nem szerepel benne az egyes készítményekre vonatkozó valamennyi, betartandó előírás. Tehát nem helyettesítheti a készítmények egyedül mérvadó, a minisztérium szakfőosztálya által kiadott engedélyokiratot. Ennek szövege kötelezően megjelenik a termékek csomagoló burkolatán is.

A gyomirtószerek alkalmazása

Követelmény: éles határvonallal, egyenletesen, szelektíven adagolni. A különböző kijuttatási módok - öntözés, szórás, permetezés, fecskendezés -, közül általában ma már az utolsót alkalmazzák. Az öntözés gazdaságtalan a felhasznált sok víz miatt, a szórással nem biztosítható az éles határvonal, nagy az elsodródás, ugyanúgy a permetezésnél is a légmozgás a könnyű részecskéket elsodorja. A pálya fecskendezésére használt szermennyiség négyzetméterenként 1,0 gr. Ezt a kis mennyiséget vízzel, mint hordozóanyaggal egyenletesen kell a felületre elosztani. A vízszükséglet 40-100 ml/m2. A nyugati vasutak a vonalakon és állomási vágányokon a nagy cseppméretű és elsodródásmentes fecskendezési eljárást alkalmazzák *(6.ábra)*.

A pályán 5-6 m szélességben szükséges kezelést végezni (attól függ a szélesség, hogy egy- vagy többvágányú pályáról van-e szó, és hogy ez töltésen, bevágásban vagy sík terepen halad). Lehetőleg az ágyazati rézsüt és a padkát is herbicidekkel kell kezelni, minden évben. A sínek és aljak sávjában (a vágánymezőn) a szükséglet szerint végzendő a vegyszerezés. Állomásokon különösen a szélső vágányok erős fertőzésnek vannak kitéve, így évente kezelendők *(7.ábra)*.



6. Ábra: Korszerű permetezővonat



7. ábra: Kezelt és kezeletlen állomási mellékvágány

Egyéb üzemi területeket (hozzájáró utak, pft. telepek, rakterületek, parkolók) szintén növényektől mentesen kell tartani és a pénzügyi, műszaki lehetőségektől függően saját vagy idegen kivitelezővel gyomtalanítani kell.

Ökológiai szigetek

A MÁV Rt. ingatlanainak jelentős részén vegyszeres kezelést nem végzünk. Esetleg szelektív hatású herbicidekkel a kétszikűek gyéríthetők, azonban anyagi és környezetvédelmi okok miatt erre ritkán került eddig is sor. A jövőben is inkább a gépi kaszálást tartjuk kivitelezhetőnek ezeken a területeken.

Jelentős, mintegy 10 000 hektár területről van szó, melyen a természetes növény- és állatvilág legtöbb helyen zavartalanul fejlődhet.

Kivitelezés

Nyugat-európában az ismertetett gyomtalanítási eljárásokat szakcégek végzik. (Lásd Sínek Világa 1991.4.szám.) Megbízható és tapasztalt szakvállalatok szakemberei irányítják a munkát. Ezek a cégek ismerik az összes alkalmazási technológiákat, fejlesztési, vizsgálati és használati eljárásokat. Általában hosszútávú, pl. 5 éves munkaszerződést kötnek a vasutak a cégekkel. A vállalatok az eredményt szavatolják (90-70%-os gyommentességet).

Az elmúlt és az idei évben a MÁV vonalain is dolgozott egy külföldi cég, melynek munkájáról a Sínek Világa beszámolt (1993.3.szám). A jövőre nézve ez a megoldás tűnik járhatónak, annál is inkább, mert saját gépparkunk elavult, lassan tönkre megy és felújítására ezideig nem látunk lehetőséget. A szakszerű alkalmazás, megfelelő herbicidekkel és technikával jelentős költségmegtakarítást eredményez.

Nem vegyszeres eljárások

A környezet terhelésének csökkentésére világszerte kísérletek folynak a vegyszer nélkül gyomtalanítási eljárásokkal.

Az *UIC 723 E jelű Kodexe* - mely a herbicidválasztékkal és alkalmazással foglalkozik a környezetvédelemre való tekintettel - szintén részletesen tárgyalja a nem vegyszeres módszereket. A kérdés jelentősége miatt részletes ismertetést készítünk, mely a Sínek Világa egy későbbi számában fog megjelenni. Ezúttal csupán a legfontosabb megoldásokat soroljuk fel.

Németországban jelentős összegeket fordítanak a termikus eljárásokra. A növényzetet magas hőmérséklettel semmisítik meg. A hidegkezelés elméletileg lehetséges, azonban a műszaki igényei miatt lehetetlen a vasúti alkalmazás, nem beszélve energiaigényéről. A mikrohullám szintén szóba került, mint használható eljárás, viszont gondot jelent a pálya elemeire gyakorolt hatása.

Az infravörös sugárzással üzemi kísérletek is történtek, azonban még sok megoldatlan kérdés nehezíti a széleskörű felhasználást.

A gőzöléssel Ausztriában kedvező eredményeket értek el - elsősorban állomási mellékvágányokon - azonban a berendezés további tökéletesítésre szorul. Környezetvédelmi szempontból ez a megoldás feltétlenül figyelmet érdemel pl. a vízvédelmi területeken *(8.ábra)*.



8. Ábra: Gőzzel végzett gyomtalanítás

Összefoglalás

A pályalétesítményeken a fejlődő növényzet eltávolítására mindig szükséges volt és ez ma is így van.

Csak a megbízható növényzetellenőrzés nyújt biztonságot az utas- és teherforgalom számára. A fejlődő növények és maradványaik fokozzák a pálya elhasználódását és a beépített anyagok károsodását.

A rendelkezésre álló módszerek közül évtizedek óta a kémiai növényzetellenőrzés az egyetlen módszer, amely messzemenően kielégíti a követelményeket. A termékeket (herbicideket) és az alkalmazás technikáját állandóan fejlesztik és javítják. Ezzel egyidejűleg a hatóanyagokat és a felhasznált mennyiségeket szigorúan ellenőrzik. Az eljárás során döntő szerepet játszanak a víz- és környezetvédelem szempontjai.

A jövő, az egészségesebb emberi környezet érdekében széleskörű kísérletek folynak az új megoldásokkal.



RÁDÓCZY ISTVÁN
nyugalmazott mérnök
főtanácsos

A szintetikus motorolajoké a jövő?

A szerző véleménye az, hogy a motorolaj gyártók közötti verseny egyik szép eredményéről van szó, amikor is nem a tucatnyi adalék különböző részarányokban történő összekeverése történik, hanem olyan molekula szerkezetű anyagok előállítása, amelyek a hagyományos tulajdonságokat, minőséget messze felülmúlják

Megjelent egy új motorolaj, mely bíborszínű, szintetikus, egyaránt alkalmas benzin- és dízelmotorokhoz. A szintetikus olajat 1994. június 7-10-ig mutatta be a magyar forgalmazó Kft. az AUTO DI &GA szakkiállításon Győrött, ahol "megmérkőzött" a műszeres bemutatón valamennyi motorkenőolajjal – és nagy figyelmet keltett –.

Az új szintetikus kenőolaj - a MAXOIL - Texasból, a világ olajiparának központjából, Houstonból, a Royale Purple cégtől származik, mely az USA-ban, Mexikóban és Távol-Keleten nagy forgalmat bonyolít le. A cég dinamikus fejlődését a kiváló minőségű olajainak köszönheti. Az USA-ban 40%-át forgalmazza készleteinek, míg más olajcégek forgalma 1-2%-ot visszaesett. A szintetikus olaj felülmúlja az eddigi ásványi és szintetikus olajok minőségét. Ezt a SYNERLEK nevű alkotórész biztosítja, mely megszünteti a súrlódó felületek mikroszkópikus érdességét. Csökkenti a kopást azáltal, hogy az érintkező felületek között vékony, de erős filmréteget képez, így a surlódás minimálisra csökken.

Az USA olajterhelési szabvány ASTM D-2782 9 kp-os terhelési előírása helyett a MAXOIL több mint ötszörösét, 48 kp-ot visel el. Ez az erős filmréteg a motor életartamát legalább kétszeresére emeli. Viszkozitását megtartja magas hőmérsékleten is. Az oxidációt az egyéb olajoknál a magas hőmérséklet elősegíti. A kialakult fekete sűrű iszapréteg rontja az olaj minőségét, tönkreteszi a motort.

Az USA szabvány előírja az oxidációs szennyeződés megengedett mértékét (ne törjön meg minimum 182 °C hőmérsékleten). A MAXOIL ebből a szempontból is túltesz a hagyományos ásványi és szintetikus olajokon. Az oxid szennyeződés ezen a hőfokon kb. tizede a más olajokénak. A hosszú élettartamú olaj kevesebb utántöltést, szűrőt igényel, így kevesebb a környezetszennyező hulladék, a karbantartási költségek csökkennek.

Korróziós védelmet nyújt. Hatása nagyságrenddel felülmúlja az USA ASTM D-130 szabvány előírásait. Fokozottan védi a motort működés és állás közben.

Üzemanyagot takarít meg, mivel csökkenti a surlódást és ugyanazt a teljesítményt kevesebb benzin, dízelolaj felhasználásával éri el.

Növeli a motor teljesítményét kb. 3%-kal, melyet a versenymotorok mérései bizonyítanak.

Tisztítja a motort, mivel olyan természetes alapú szintetikus olaj, mely a régi olajsarat, lerakódásokat megszünteti. A tiszta motor jobban, csendesebben, hatásosabban dolgozik.

Mikro fémfelület-nemesítő hatás jelentkezik a mozgó felületek között, így a motor maximális teljesítményt ad, és könnyebb indítást tesz lehetővé.

Az API (Amerikai Petroleum Intézmény) előírásainak megfelel az új és használt gépjárművek garanciális karbantartási, valamint kenési feltételeivel kapcsolatosan. Más olajokkal keverhető, de nem javasolja a cég, mert nem ad maximális kenési értéket.

A tömítéseket nem károsítja.

Környezetbarát, mivel a kipufogógázok 95%-ban nem tartalmaznak mérgező anyagokat.

A termék ára relatíve olcsó. Az azonos összegért vásárolható kenőolajok műszaki paraméterei lényegesen gyengébbek, 50 000 km tehető meg olajcsere nélkül.

A MAXOIL-t a következő helyeken vizsgálták műszeresen:

1. Széchenyi István Főiskola laboratóriumában Győrött.

A TOP SUPER Motorolaj SAE 15 W 40 alapolajjal hasonlították össze a MAXOIL SAE 15 W 40 szintetikus olajat. *(1. táblázat)*

Az "összefoglaló" jelentés a következőket tartalmazza:

- Az adott laboratóriumi körülmények között végzett, a két különböző olajban történő vizsgálat gyorsított kopásvizsgálatot jelentett, ami megközelítőleg összehasonlító volt.
- Az összehasonlított paraméterek mindegyikénél kitünt, hogy a vizsgált anyagpáros szintetikus olajban történő viselkedése sokkal kedvezőbb, mint az ásványolajban.
- A jelentős mértékű kopáscsökkenés a kent alkatrészek élettartamát átlagosan kétszeresére növeli.
- Az energiafelvétel csökkenése a motoroknál üzemanyag megtakarítást eredményez, mintegy 3%-ot.
- Az olajban lévő SYNERLEK alkotórész a határkenési állapotban fejti ki igazán hatását. Tudvalévő, hogy a motorok hidegindításakor a kopás értéke 3-4 órai üzemközbeni kopással egyenértékű. Ilyen esetekben a teherbíró vékony olajfilmréteg biztosíthatja az azonnali kent állapotot.
- A surlódási tényező csökkenéséből eredő 30°-os hőmérsékletcsökkenés az olajok oxidációs elhasználódását csökkenti.
- A felületi érdesség javulása szintén az élettartam növekedését eredményezi, ugyanis a fáradási jelenségeket a felületi egyenetlenségek károsan befolyásolják.
- Az API SH/CF-4 teljesítményszintű kategória csúcsminőséget jelöl a motorolajok csoportjában.

2. 1994. márciusában a MÁV Rt. Felépítményi és Gépkarbantartó, valamint a MÁV Rt. MÁVGÉP Kft-ben a kenőolajjal foglalkozó szakemberek részvételével bemutatták a MAXOIL-t. Az olaj télen-nyáron használható benzines és turbófeltöltős dízelmotorban. Közúti gépjárműben és munkagépekben történő felhasználását előnyösnek minősíti a MÁV Gépészeti Igazgatóság Olajvizsgáló Laboratóriumának a véleménye, amelyet a Gy.1332-515/1993.G.I. - 310. számú iratban írt le.

Összehasonlító méréseket végeztünk a következő olajfajtákkal: DS-2; D5-5; MSE 15 W-50; Maximol 99 és az AGIP 80-W90 olajjal, ahol a villamos motorral meghajtott keményfém tárcsa által a befogó készülékben rögzített 63 Rockwell keménységű csapágy görgőre gyakorolt súrlódó hatást vizsgáltuk különböző olajokkal és anélkül. A görgő és a keményfém tárcsa egymásra ható erejét karos áttéttel, nyomatékmérő segítségével lehetett indikálni. A nyomatékmérő végkitérése 20 Kp volt, illetve 20 egység. 1 egység nyomatéka 70 Kp-nak megfelelő összeszorító erőt jelentett. A próbák során a különböző olajokkal végzett vizsgálatok látványos különbségeket produkáltak.

Összességében egyértelművé vált, hogy a vizsgált olajok egészen más tulajdonságot képviselnek, mint a MAXOIL. A hatásmechanizmusuk a súrlódás és a kopás csökkentésére még a nagy EP adagolású AGIP 80 W 90 hajtómű olajnál is kevésbé hatásos, holott ez extra nagy terhelhetőségű, GL-5 minőségű olaj. Jelenleg gazdaságossági számításokat végzünk annak vizsgálatára, hogy az 50 000 km olajcsere-ciklus bevezetése milyen eredményeket jelenthet a MÁV részére akkor, ha 3-4 olajcsere elkerülhető. Igy az ehhez kapcsolódó olaj- és levegőszűrő csere, valamint a szervíz költség megtakarítható és a haszongépjármű jóval kevesebb napot esik ki a termelésből, kevesebb fáradtolaj elhelyezéséről kell gondoskodni. Az országban sok cégnél párhuzamosan történik a MAXOIL bevezetése. Befejeződött gyakorlati eredmények még itthonról nincsenek, az eddigi tapasztalatok azonban kedvezőek, negatív információt nem kaptunk. A szintetikus olaj nem ismeretlen a hazai felhasználásban se, elterjedésüket eddig az alacsonyabbra szabott igény és a magasabb árak határozták meg.

Véleményünk szerint a motorolaj gyártók közötti verseny egyik szép eredményéről van szó, amikor is nem tucatnyi adalék különböző részarányokban történő összekeverése történik, hanem olyan molekula szerkezetű anyagok előállítása, amelyek a hagyományos tulajdonságokat, minőséget messze felülmúlják. A motorgyártók és az olajtársaságok tiltakoznak az adalék használata ellen, mivel azok minősége és összetétele nem dokumentálható, és nemzetközi szabványosításuk nem történt meg.

Műszaki adatai:

MAXOIL SAE 15 W 40 MIL-L 2104 E, 46152 E

Viszkozitás : 100 °C-on	26
41 °C-on	246
Viszkozitási index:	140
Dermedéspont:	–36 °C
Lobbanáspont:	216 °C
Égési pont:	241 °C
Teljesítményszint:	API SH/CF 4

Kopáslap

Acél (forgó) - Acél (álló)

Kenőanyag	Terhelő erő (N)	Kopási időtartam (h)	Próbatest I. (forgó)		Próbatest II. (álló)		Felvett munkamennyiség	Súrlódástényező μ	Olajhőfok °C
			tömeg (g)	eltérés (g)	tömeg (g)	eltérés (g)			
TOP SUPER 15W-40	1500	10	79,5274 79,5233	0,0041	78,6155 78,6141	0,0014	4897	max.: 0,133	1 óra után 87 °C 5 óra után 95 °C
		10	79,5195	0,0038	78,6140	0,0011	4946	min.: 0,11	1 óra után 91 °C 5 óra után 97 °C
Maxoil szintetikus motorolaj	1500	20	79,4677 79,4662	0,0015	78,0788 78,0747	0,0041	5077 +4048	max. 0,12 min. 0,07	1 óra után 100 °C 5 óra után 89 °C 17 óra után 72 °C0
		10	79,4655	0,0007	78,0739	0,0008	3727	min. 0,063	67-74 °C



KISS ISTVÁN
intéző
a PHM Főosztály
főmunkatársa

Felsőfokú energetikusi előkészítő tanfolyam a Tisztképzőn

A Tisztképző eddigi legnagyobb létszámú tanfolyamának beindításáról számol be a szerző

Szakszolgálatunk területén az energiagazdálkodási ellenőrzések során alapvető hiányosságokra derült fény, többek között:

- mértékegységek használatánál átalakítási nehézségek vannak;
- egyes területeken az energiagazdálkodás csak az alapadatok megadását jelenti;
- az energiaköltségek iránt nem fogékonyak, illetve egyáltalán nem foglalkoztak a költséggel;
- az energiagazdálkodás szakmai feladataihoz kevésbé kötődnek;
- kettő-négy munkaköri feladatot látnak el;
- az energiagazdálkodási feladataikat az elvárható minimális szinten tudják teljesíteni – ez a mai gazdasági környezetben nem elegendő;
- döntő többségben állami iskolai végzettségük mellett alkalmasak lennének az energetikusi munkakör betöltésére, azonban semmilyen energetikusi képzésben nem részesültek, ilyen irányú ismereteik rendkívül hiányosak.

Ebből a helyzetből következik, hogy az energiához kötődő probléma felismerő és megoldó ismereteik (minimálisak) korlátozottak.

Szakszolgálatunk 1993. évi energiamérleg adatai:

546107 GJ és 403 726 E Ft.

Összesen egyetlen szolgálati helyen dolgozik felsőfokú energetikusi végzettségű munkatársunk. A szakszolgálat energiagazdálkodási gondjainak alapvető okát éppen ebben látjuk. A PHM szervezetének stabilizálása után a problémát felismerve, hozzáláttunk a szakszolgálat speciális feladatainak megfelelően az energiagazdálkodáshoz kapcsolódó feladatok egyértelmű meghatározásához, amelyet a PHM szakszolgálat Energiagazdálkodási Intézkedési Tervében foglaltunk össze.

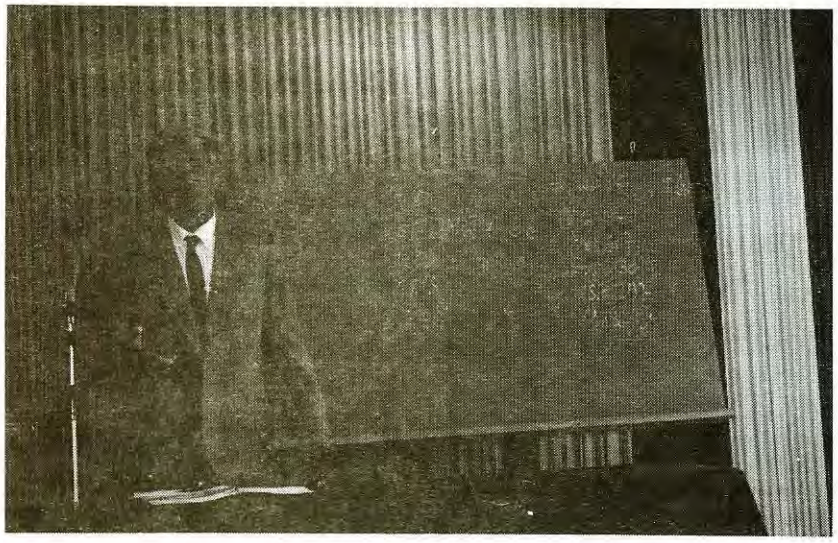
Az 1994. évi energiaköltség tervünk meghaladja a 400 millió forintot. Az eredményes gazdálkodás megvalósítását az intézkedési tervben foglaltak teljesítésével és ehhez kapcsolódóan az energetikusi munkakört ellátó munkatársaink továbbképzésével látjuk biztosítottnak.

Eredeti elképzelésünk szerint az energetikusaink a Digital-Power által szervezett felsőfokú energetikusi tanfolyamot végezték volna el. A Munkaügyi Főosztállyal történt egyeztetés során azonban felmerült annak a kérdése, hogy ugyanezekkel a gondokkal nemcsak a mi szakszolgálatunk küszködik, hanem a többi is. Az oktatás eredményesebb és költségkímélő lebonyolítása érdekében javasoltuk, hogy a MÁV Tisztképző az 1995. évtől kezdődően indítsa be a felsőfokú energetikusi tanfolyamot. A tanfolyam hallgatóit elsősorban speciális MÁV feladatokra képezi, országosan elismert bizonyítvánnyal, majd a MÁV-on kívüli területre is képezhetne szakembereket. Ezzel a MÁV-nál jelentkező kisebb létszámú képzési igény folyamatos lehetne a továbbiakban.

Az eredményesebb oktatás elősegítése érdekében a Munkaügyi Főosztály javaslatára beindítottuk május 19-én -majdnem 200 fő részvételével- a felsőfokú energetikusi előkészítő tanfolyamot, a Tisztképző eddigi legnagyobb létszámú tanfolyamát. Az előadók döntő többsége a MÁV kíváló szakembere.



1. kép
Baráth Ferenc, a MÁV Rt. Baross Gábor Tisztképző és Továbbképző Intézet igazgatója megnyitja az előkészítő tanfolyamot



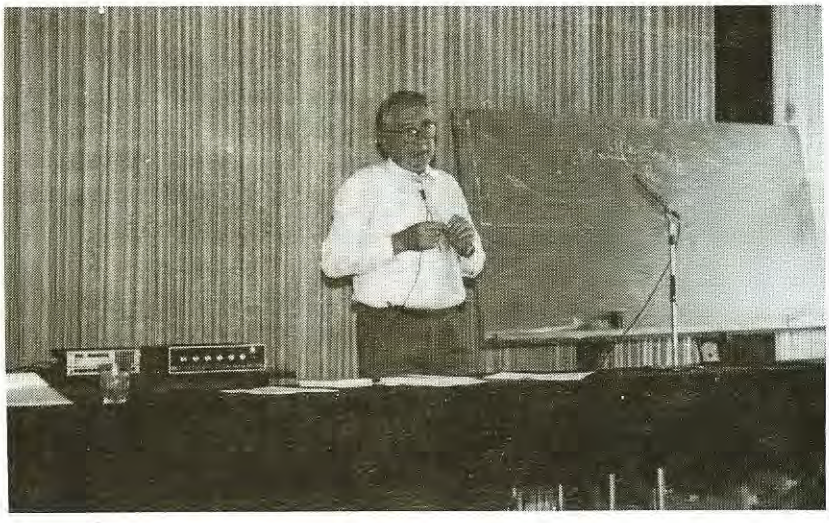
2. kép
Wiegand Győző, az Országos Atomenergia Bizottság vezetője megnyitó előadását tartja



3. kép
Az előkészítő tanfolyam hallgatói



4. kép
Földházi Pál
"Villamosságtan"-ból ad elő



5. kép
Dr. Lantos Tibor
"Világítástechniká"-ból tesz kísérletet a tisztánlátásra



6. kép
Az előkészítő tanfolyam hallgatói

A magyar vasút 100 évvel ezelőtt, 1894-ben

Az 1894-es esztendő a magyar vasút sikeres éve volt. Nagymértékben növekedett a vonalhálózat és a járműállomány, a személy- és teherforgalom, emelkedett a bevétel és a nyereség, a pályák jó állapotban voltak, nagy mennyiségű fenntartási munkát végeztek. Több száz km hosszban folyt a vasútépítés és több ezer km vasút építését készítették elő. Ebben az évben a MÁV 71 km, a HÉV társaságok 481 km vasútvonalat helyeztek üzembe. A fővasúti társaságok az előző években végrehajtott államosítások hatása alatt már nem építettek új vonalakat.

A MÁV építkezései közül a legjelentősebb volt az északkeleti Kárpátokon, a Tatár hágón átvezető Nagybocskó - Rahó - Kőrösmező közötti 62 km-es vonalszakasz, melyet két részletben, 1894-ben december 15-én és 21-én nyitottak meg. A vasút utolsó 14 km-es szakaszát, a Kőrösmező és az országhatár közötti részt azonban már csak a következő év augusztusában sikerült forgalomba helyezni.

A Máramarosszigetet Bukovinával összekötő Nagybocskó - Kőrösmező vasútvonal az építés szempontjából a MÁV egyik legtöbb munkával járó vonala volt. A kivitelezést nemcsak a nehéz hegyi terep, a talajviszonyok és a vízfolyások, a sok földmunka, a 13 nagy híd és öt alagút építése nehezítettek meg, hanem a kedvezőtlen időjárás, a nagy hideg, sok havazás és az esőzés is. A legtöbb bajt azonban a kétszer is pusztító kolera járvány okozta, melyben a több mint 10 ezer építő munkásból 1847-en megbetegedtek és 226-an meghaltak. A járvány hatására a munkás létszám szétszéledt. A járvány megszünte után szinte újra kellett kezdeni az építkezést, a szállásokat fel kellett égetni, a munkahelyeket fertőtleníteni. Emiatt toborzást hírdettek a munkahelyre.

Ennek ellenére a vasút építését két hét késéssel befejezték. Igaz ugyan, hogy a vasút a MÁV egyik legdrágábban megépített vonala lett, km-kénti építési költsége meghaladt a 200 ezer Ft-ot., ami az akkor kialakult költségszintnek másfélszerese volt.

Ezen az építkezésen kívül a MÁV még öt helyen, összesen 9 km hosszban helyezett üzembe rövidebb 1-3 km-es vágányokat (kecskeméti és dorozsmai szállás vágány, Budapest jobb parti körvasút, pozsonyi és a gyékényesi összekötő vágányok).

1894-ben megkezdte a MÁV Sepsiszentgyörgy - Szászrégen között a székely körvasút építését is. Az építkezéseket megkönnyítette, hogy a MÁV bevétele a tervezettnél 3,5 millió Ft-tal magasabb volt, amiből 2,0 millió Ft-ot további építkezésekre engedélyezett a Kereskedelemügyi Minisztérium. Ebből fedezték a Pest-Pozsony vonal 2. vágányának építését és több állomás bővítését (Győr, Szabadka, Szolnok, Miskolc, Hatvan, Kolozsvár, Temesvár, Zágráb, Zimony, Fiume, Ruttka, Kassa, Zólyom).

A HÉV társaságok építési tevékenysége jóval meghaladta a MÁV-ét, mert az 1894-es esztendőben 481 km vasútvonalat nyitottak meg és ennél még nagyobb hosszon folyt az építkezés. Ebben az évben 10 új HÉV társaság alakult.

Az 1894-es esztendőben a HÉV társaságok a következő vonalakat nyitották meg:

április 9-én a Torontáli HÉV Nagybecskerek - Pancsova (65 km)

július 1-jén az Ungvölgyi HÉV Ungvár-Dubrinics (30 km) Dubrinics-Nagyberezna (12 km)

augusztus 1-jén a Kassa-Tornai HÉV Szepsi-Kecsenrét (15 km), Pocskáj-Luciabánya (3 km)

augusztus 23-án a Kaposvár - Mocsolád HÉV Kaposvár-Mocsolád (26 km)

augusztus 28-án a Nagyszeben-Nagydisznódi HÉV Nagyszeben-Nagydisznód (6 km)

szeptember 7-én a Zsitvavölgyi HÉV Nagysurány-Aranyosmarót (41 km)

szeptember 12-én a Kőrös-Belovár-Berőcze-Barcsi HÉV Kőrös-Belovár (32 km)

szeptember 12-én a Vinkovci-Brckai HÉV Gunja-Brcka (2 km)

október 14-én a Szepesváraljai HÉV Szepesváralja-Szepesolaszi (9 km)

november 13-án a Csetnekvölgyi HÉV Pelsőcz-Nagyszlabos (24 km)

december 3-án a Szlavoniai HÉV Nasic-Ujkapela-Babrina (58 km), Pleternica-Pozsega (14 km)

december 8-án a Debrecen-Nagyváradi HÉV Debrecen-Nagyléta (32 km), Sáránd-Derecske (7 km)

december 8-án a Versecz-Kubini HÉV Versecz-Kubin (84 km)

december 10-én a Dunántúli HÉV Szombathely-Rum vonalát (21 km).

A MÁV a kárpátaljai vonalát az akkor használatos legnehezebb sínrendszerrel, 9 m hosszú 34,5 kg-os "c" jelű sínekből építette meg, sínmezőnként 10 db 2,50 m hosszú tölgy talpfával alátámasztva, 97 cm-es legnagyobb aljközzel. A zúzottkő ágyazatvastagsága a talpfák alatt a töltéseken 15 cm, a bevágásokban 25 cm volt. A vágányok összekapcsolásához "c" rendszerű kitérőket használtak.

Az építkezéssel egyidőben a MÁV elsőrangúsította a csatlakozó Máramarossziget-Nagybocskó HÉV vonalat és bérbe vette. Az üzembe helyezett több mint 481 km HÉV vonal felépítményét 9 km kivételével 8,0 és 9,0 m hosszú, 23,6 kg-os "i" rendszerű sínekből alakították ki, 9-12 db 2,2 m-es talpfával alátámasztva, lengő illesztéssel, 79-95 cm-es aljtávolsággal, bányakavics és homok ágyazatban.

Az újonnan megnyitott vonalakkal együtt a magyar vasúthálózat 1894 év végén:

MÁV tulajdon	7500 km
Társasági fővasút	1120 km
Helyiérdekű vasút	4594 km
Idegen tulajdon	13 km
Összesen:	13227 km

A MÁV által kezelt vonalak hossza:

	építési hossz (km)	üzleti hossz (km)
MÁV saját vonal	7500	7539
Üzletbe vett idegen vonal	13	134
Saját számlára kezelt HÉV vonal	136	149
Önköltség megtérítése mellett kezelt HÉV vonal	2770	2812
	10419	10634

A hazai vasúthálózat 78,8%-át kezelte a MÁV.

Fővasúti társaságok által kezelt és önállóan üzemelő HÉV vonal 1688 km volt.

1894-ben a magyar vasút az európai vasutak élvonalába tartozott mind hosszúsága, mind pedig műszaki színvonala szempontjából. 100 km2 területre 4,1 km, 10 ezer lakosra 7,6 km vasútvonal jutott.

A pályák felépítményének 60,2%-a volt I. rangú, 38,0%-a II. rangú és 1,4%-a III. rangú.

A MÁV 1894-ben nagy mennyiségű fenntartási munkát végzett. Összes kiadásának mintegy 23%-át, közel 10,0 millió Ft-ot fordított vasúti pályáinak fenntartására és felügyeletére. Ennek 10,1%-át alépítményre (földmunka és híd), 46,9%-át felépítményre, 7,2%-át magasépítményekre . . .

Fenntartási munkák keretében kicseréltek 338,4 km I. rangú és 30,2 km II. rangú felépítményt és ezzel a pályában fekvő acélsínek hossza 10 518,5 km-re növekedett. A pályaállapot javítása érdekében a sínek alá helyeztek szaporításként 368 ezer db alátétlemezt. Az ágyazati anyag cseréjéhez, illetve pótlásához 481 ezer m3 zúzottkövet és kavicsot használtak fel. Befektettek 7356 db vasaljat, 453 ezer talpfát telített a MÁV és a KSOD.

A hídátépítési program keretében kicseréltek 580 m hosszúságú fahidat a MÁV-nál, a Déli Vasútnál és az ACSEV-nél. Ennek ellenére még a MÁV állagában mintegy 7200 m, a vasúttársaságokéban 1460m, a HÉV társaságokéban 21 800 m faszerkezetű híd maradt. Sőt az új mellékvonalak üzembe helyezése folytán a HÉV vonalak fahídjainak hossza még növekedett a következő években is. Mozdonyok beszerzésére 2,7 millió Ft-ot, kocsik beszerzésére 3,3 millió Ft-ot költött el.

A magyar vasút 1894-ben elszállított 49,6 millió utast és 27,6 millió tonna árut, amiből a MÁV részesedése volt 32,6 millió utas és 19,5 millió tonna áruszállítás.

A MÁV összes bevétele 88,7 millió Ft, kiadása 51,9 millió Ft, így nyeresége 36,8 millió Ft volt.

Az 1894. évben megjelent vasúti folyóiratokból

Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönyének XXVIII. kötetéből

A Közlöny felelős szekesztője ebben az évben is *Edvi Illés Aladár,* a főmunkatárs Cserháti Jenő volt. A Közlönyben egyetlen nagyobb jelentőségű vasútépítési cikk jelent meg Bodányi Ödön tollából: "A borossebes-menyházai keskenyvágányú HÉV-nek és ezzel kapcsolatosan a lokomotív gyártás újabb haladásának ismertetése" címen. A cikk a kisvasút építését írja le.

A vasútépítést a borossebesi uradalom tulajdonosa gr.Wenckheim Frigyes határozta el, azzal a céllal, hogy az Arad megyei Borossebes környékének gazdasági életét fellendítsék. A vidék eddig virágzó fa és vasipara ugyanis éppen a fejletlen szállítási viszonyok miatt az utóbbi években visszaesett.

A 0,76 m nyomtávolságú vonal Borossebes-Bohány-Monyásza között halad. A vasút az ACSEV borossebesi állomásából indul ki, hossza 21,3 km. Egyik jellegzetessége, hogy a már korábban megépített, Borossebesből kiágazó 1,8 km rendes nyomtávolságú vágányt meghagyták, és a vágányközbe egy harmadik sínszálat helyeztek el a keskeny nyomtávnak megfelelően. A vágánykapcsolást kombinált kitérőkkel oldották meg. Ezzel a szerkezettel tulajdonképpen rendes és keskeny nyomközű fonódott vágányt hoztak létre, mely az első ilyen vágány volt hazánkban.

A vasút vonalvezetése a kisvasúti jellegének megfelelően szorosan követte a terepviszonyokat. A vonal 26,3%-a fekszik ívben. A 106 ívből 2 db 50 m, 18 db 60-90 m közötti sugarú, a többi 100 m feletti. A vonal kezdő és végpontja között a magassági különbség 172,5 m, ennek megfelelően a vonal csaknem teljes hosszában emelkedőben halad, a max. emelkedő a nyílt vonalon 18%o-es, az iparvágányban 39%o-es.

Az alépítményt 2,80 m korona szélességgel alakították ki, de sziklatalajban 2,60 m a bevágás szélessége. A töltéseknél a rézsűhajlás 1:1,5. Az alépítmény elkészítéséhez 88400 m3 földmunkát és 2300 m3 sziklamunkát végeztek el.

A vonalvezetés miatt 1,1 km út és 0,2 km hosszban patak korrekcióra volt szükség, melynek kőmunkája 3335 m3-t tett ki.

A vágányt az eredetileg tervezett 8 kg-os sínek helyett 7 és 8 m hosszú 10,9 kg-os resicai gyártmányú sínekkel és 1,5 m hosszú, 13x20 cm-es keresztmetszetű talpfákkal építették. A kitérőket és a fordító korongokat a Ganz gyár szállította. Az összes vágány hossza az állomási iparvágányokkal együtt 25,1 km volt, a vágányokba 23 csoport kitérő és 2 db fordító korong került.

A vágány ágyazatát 25 cm vastagsággal és 1,80 m szélességgel építették. Az ágyazathoz 15,6 ezer m3 kavicsot használtak fel, amit helyben a Dézna és Monyásza patakok medréből termeltek.

A pályára 25 km/h sebességet engedélyeztek.

A vonalon három 200-300 és 400 m hosszúságú állomást (Borossebes, Dézna, Menyháza), két 200 m-es forgalmi kitérőt (Prezest, Bohány) és három megállóhelyet (Ravna, Monyásza, Monyásza-fürdő) létesítettek. Négy iparvágány épült 1,3 km hosszban a vonal mentén lévő fűrészmalomhoz, a mészkő és a márványbányához, és a márvány fűrészüzemhez.

A vonal hídjait fából készítették, 0,4x0,4 m méretű fa csőátereszeket és 8,0 m-es fahidakat létesítettek. A fahidak építését azzal indokolták, hogy évenkénti fenntartási költségeik a kis terhelés miatt alacsonyabbak, mint a vashidakba befektetett tőke évi kamata. A hidakhoz és talpfákhoz szükséges 2000 m^3 fát a közeli erdőségekből termelték ki.

A vonalon két felvételi épület, több raktár és rakodó épült.

A vízellátást három helyen patakból biztosították. Az üzem lebonyolításához két mozdonyt a bécsűjhelyi Sigl gyár szállította, a személy- és teherkocsikat az aradi Waitzer János vagongyár és az ACSEV műhelye készítette.

Az építkezés teljes költsége meghaladta a 3OO ezer Ft-ot (pontosan 3O2,8 ezer Ft volt), ami km-ként 13,8 ezer Ft-nak felelt meg. A teljes költségből 4O,9 ezer Ft-ot az alépítményre, 11O,2 ezer Ft-ot a felépítményre és 17,9 ezer Ft-ot az épületek létesítésére fordítottak.

A cikk szövegét 39 ábra egészíti ki, mely bemutatja a kisvasút építményeit.

Bottenstein Gyula: Az amerikai vasútak.

Bottenstein Gyula: Közlekedésügy a chikágói világkiállításra.

Kherndl Antal: A székesfővárosi dunai hidak tervezésére kiírt pályázat.

Nagy I. Ignác: Földalatti vasút Párizsban.

Neudech Gyula: Tiberius útja az Aldunán.

Vasútgépészeti és egyéb gépészeti tárgyú írások:

Jalsoniczky Géza: A gőzkazánok vizsgálata

Kordina Zsigmond: A m.kir. államvasútak III.g. osztályú gyorstehervonati kompound lokomotívja.

Bánki Donát: A Ganz és társa gépgyár gázmotorjai.

Czakó Imre beszámolt a "Magyar mérnöki zsebkönyv" megjelenéséről.

A rövidebb közleményekben ismertették a föld vasútjainak statisztikai adatait. 1888-ban a világ vasútjainak hossza összesen 214 213 km volt, négy év alatt, 1892 évig több mint 18 ezer km-rel növekedett, 232 317 km-re. Ekkor a földön 1OO km2-re 3,4 km, 1OOO lakosra pedig 6,4 km hosszúságú vasút jutott.

A további közlemények az európai mozdonytípusokkal, Heilmann elektromos lokomotívjával, az új rendszerű villamos vasúttal, a párizsi földalattival, egy gőzkazán robbanással és az aerodinamikus vasúttal foglalkoztak.

A Magyar Mérnök és Építész Egylet Heti Értesítőjének XIII. kötete

A Heti Értesítő szerkesztője ebben az évben is *Mihályfi József* Budapest székesfőváros osztálymérnöke, egyesületi másodtitkára volt.

A folyóiratban megjelent közlekedési tárgyú cikkek:

Bodányi Ödön: A borossebes-menyházai keskenyvágányú vasút.

Abt Román: A fogaskerekű vasútakról.

Steller Antal: A budapesti földalatti vasútról.

Gaul Károly: A budapesti nagykörút burkolatának kérdéséhez.

Gaul Károly: Az elektromos vasútak térfoglalása hazánkban.

Nagy J. Ignác: Közúti vasúti üzemi vasfelépítmény című cikkben azt a Phőnix fejű sínszelvényt ismerteti, mely alul hegyes talpban végződik és ennek segítségével közvetlenül a zúzottkő ágyazatba illeszkedik. A vágány nyomtávolságát a síngerincre szegecselt T vasak, a sínek összekapcsolását pedig hevederek biztosítják.

Ezen kívül rövidebb cikkek jelentek meg a lapban a budapesti Duna hidakról, az aldunai Vaskapu szabályozási munkáiról, a Közép Duna szabályozásáról, a budapesti vaspálya elektromos üzemre való átalakításáról, a budapesti új Duna hidak tervpályázatának eredményeiről, a budapesti vasúthálózat rendezéséről.

Beszámolt a folyóirat az ezredéves kiállítás előkészületeiről. Kirándulást szervezett az Egylet Esztergomba, a budapesti Csavargyárba és az épülő budapesti földalatti vasúthoz. Fehérvári István pedig Kordina Zsigmond munkásságát méltatta.

Vasúti és Közlekedési Közlöny XXV. évfolyam

A Közlönyt *Dr. Heltai Ferenc* laptulajdonos és főszerkesztő jelentette meg.

A Közlöny beszámolt a képviselőházban tárgyalt, a vasút üzemét érintő ügyekről, a Kereskedelemügyi Minisztérium költségvetéséről, ennek vitájáról, a vasútengedélyezési törvényekről, az országgyűlés közlekedési és pénzügyi bizottságának üléseiről, előterjesztéseiről.

Ismertette a Közlöny az új vasutak létesítéséhez kiadott előmunkálati engedélyeket, ami 150 vasútvonalra és 6200 km-re vonatkozott.

Több cikkben foglalkozott az ekkor engedélyezett két nagyszabású hazai építkezés, a székely vasút építésének indoklásával, a munka haladásával, valamint a Máramarossziget-kőrösmezei vasút építésének befejezésével. Ismertette Kolozsvár, Hatvan, Eger közlekedését.

A helyi érdekű vasutak közül tárgyalta a Zsitvavölgyi, Csetnekvölgyi, Torontáli, Csorbatói, Debrecen-Nagyléta, Gyulafehérvár-Zalatna, Nagyszeben-Vöröstorony, Nagyvárad-Belényes, Barcs-Pakrácz vasút ügyét.

Foglalkozott a nagyobb magántársaságok, a Déli Vasút, a Kassa-Oderbergi Vasút, a Szamosvölgyi Vasút, az ACSEV üzemi munkájával és ezek üzleti jelentéseivel, valamint a MÁV éves üzleti jelentésével.

Többször beszámolt az 1896. évi világkiállítás előkészületeiről, ezzel kapcsolatban az épülő földalatti vasútról, melyet a kiállítással együtt nyitnak majd meg.

Mauser Vilmos több cikkben tárgyalta a hazai vasutak bevételeit, kiadásait, jövedelmezőségét.

Két nagyszabású hazai közlekedési létesítmény terveit is ismertették. Az egyik a nagyalföldi tranzverzális műút, a másik a Pest-csongrádi hajózható csatorna volt. Mindkettőnek megtartották a közigazgatási bejárását is.

Ismertette a Magyar Állami Gépgyár és a Diósgyőri Vasgyár termelési és pénzügyi eredményeit.

A rövidebb közleményekben az osztrák, angol, német, francia, orosz, bosnyák és az amerikai vasutakról közöltek híreket.

Statisztikai adatokat közölt a föld vasútjairól, a világ acéltermeléséről.

Megemlékezett a lap jeles közlekedési szakemberek, Schuler Frigyes, Sághy Gyula, Weiss Dávid haláláról.

MÁV Hivatalos Lap

A Hivatalos Lapban több fontos rendelet jelent meg, melyek a vasúti alkalmazottak minősítését, az osztálymérnökségek hatáskörét, az osztálymérnök feladatait, az építési hitel terhére előállított létesítmények műszaki átvételét, a felépítményi anyagkészlet nyílvántartását, vasúti területek fásítását, a pályafenntartási kiadások ellenőrzését szabályozták.

Több pályázat jelent meg a Hivatalos Lapban különféle pályafenntartási, elsősorban mérnöki állások betöltésére.

Anyagi természetű rendelkezés volt, hogy az újonnan épülő vasutak kitűzési és nyomjelzési munkáinál a km pénzt az eddig 20 krajcárról az I-II. fizetési osztályban 40 krajcárra, a III-IV. fizetési osztályban 30 krajcárra emelték fel.

A HÉV vonalak hosszának növekedése folytán számos új osztálymérnökség alakult, többnek a vonalbeosztását módosították. A MÁV-nál 105, a magánvasutaknál (Déli Vasút, KSOD, GYSEV, Szamosvölgyi, ACSEV) 28 osztálymérnökség látta el a pályafelügyeleti és pályafenntartási munkákat.

A "Pályafenntartás" című szaklap utolsó, XVI. kötete.

Az 1944-es esztendő volt a folyóirat életének utolsó éve. Ebben a csonka évben összesen 10 szám jelent meg, az utolsó októberben. A kötet terjedelme így mindössze 66 oldal volt.

Már az előző évfolyam decemberi számában közölte a szerkesztőség, hogy az előfizetési díjat - a Sajtókamara hozzájárulásával - a nyomdai költségek emelkedése miatt 1944. január 1-től évi 6,60 pengőre emeli, az egyes számok ára pedig 0,60 pengő lett.

50 évvel ezelőtt, 1944-ben jelent meg

A háborús események miatt októberben bekövetkezett lapmegszünés folytán az 1944. évfolyamban az előzőkhöz képest kevesebb szakcikk jelent meg.

Török Kálmán: "A vasbetonaljak gazdaságossága" című cikkének első részében ismerteti a vasbetonaljak külföldi és hazai fejlődésének történetét, az alkalmazott különféle megoldásokat, az egyes típusok sikertelenségének okait, az elért eredményeket, a vasbetonaljak műszaki és gazdasági előnyeit. A cikk második fele a hazailag gyártott típusok tartósságával és gazdaságosságával foglalkozik.

A pályafenntartási munkáltatás szervezésével Somkúti Árpád és Vashegyi Gyula írása foglalkozott.

Somkúti Árpád (okl.mérnök) írásának a címe: "Kettős vágányú pálya bal sínszálában tervezett 19,6 km h. síncsere munkaterve" volt. Ebben egy 28 nap alatt elvégzett munka létszám, anyag- és szerszám szükségletét ismerteti. A 700 m-es napi teljesítményt 770 munkással lehetett elérni és vágánykilométerenként 12,0 óra munkaidő merült fel. A cikk munkanemenként részletezi az elvégzendő feladatot, az egységidőket, a létszámot, a munkabeosztást, a vágányzári és anyagvonati igényeket, foglalkozik a munkáscsapatok szállításával, elszállásolásával és étkeztetésével is.

Vashegyi Gyula főpályamester a kitérőcserék előkészítő és vágányzár alatt végzendő munkát ismerteti "I.rangú kitérő cserélése" című munkájában, elemzi a munkák egységidejét és szerszámszükségletét.

Lády István két cikkben is foglalkozott a felépítmény egyre nagyobb fontossággal bíró szerkezeti elemével, a zűzottkővel. Az "Ágyazási kőanyagok és vizsgálatuk" című írásában az ágyazat szerepét, a hazai kőbányák kőzetanyag fajtáit, a zúzottkő átvételére vonatkozó előírásokat, és a minőségi követelményeket tárgyalta.

Második cikkének csak az első része jelent meg az októberi, a folyóirat utolsó számában, a folytatásra már nem kerülhetett sor a lap megszünése miatt. A cikk címe: "Kőanyagok mállási jelensége" volt.

Szepeslublói László okl.mérnök: "A tiszántúli hajózható öntöző főcsatorna" címen ismertette a 10 millió m3 földet megmozgató csatornaépítés terveit, a munka megkezdése óta teljesített mennyiségeket, az alkalmazott földmunka gépeket.

A szerző nevének megjelölése nélkül két cikk jelent meg (szerzőjük feltehetően *Török Kálmán* volt). Az egyiknek címe: "A fixoszlopok használhatósága". Ebben az írásban az egyenes és íves pályarészeken található fix oszlopok elhelyezésének pontatlanságát, az ebből származó hibákat tárgyalta. A fix oszlopok elhelyezésére vonatkozó hazai előírásokon kívül a német és a francia vasutak idevonatkozó előírásait is ismertette.

A másik, név nélkül megjelent cikk címe "Módos-féle sínfűrész és sínfúró" volt. Az írás részletesen ismertette a hazai gyártmányú és a külföldi hasonló gépeknél tapasztalt hátrányokat kiküszöbölő kisgép szerkezetét, használatát.

Újdonságot jelentett a folyóirat szerkesztésében ebben az évben, hogy nemcsak a tapasztalt vasúti szakemberek cikkeit közölte, hanem a Műegyetem közlekedési szemináriumában - amelynek vezető tanára akkor Dr.Nemesdy József volt - a IV. éves hallgatók részéről elhangzott előadásokat, illetve oda beadott dolgozokat is. Ezek közül három jelent meg:

- *Almássy Géza:* Biztosító és forgalomszabályozó berendezések a londoni földalatti vasútnál.

- *Moldoványi Kristóf:* Budapesti gyorsvasút terveinek története.

- *Pető Tamás:* A távolsági gyorsvasút.

A "Műszaki hírek" rovat nagyobb részben a külföldi vasutakkal foglalkozott. A szovjet vasutakról két elég részletes és tárgyilagos ismertető is megjelent. Ezek:

"Új vasúti vonalak gyors építése a Szovjet területen" címen beszámolt az 1938-1943 közti ötéves munkaterv vasúti építkezéseiről, mely 11 ezer km vasút, 8 ezer km második vágány, 300 millió m^3 földmunka, 10 ezer hídszerkezet, 25 millió m3 magasépítmény elkészítését tűzte ki célul. A vasútépítéshez 1 millió tonna acélra és 30 millió m^3 kavicsra volt szükség. Az új vonalak nagyobbrészt az uralmenti iparvidékeket kötik össze a nyersanyaglelő-helyekkel (Szibéria, Turkesztán, Kujbisev, Cseljabinszk). A vágányépítési munkák elvégzésére 54 vasútépítő szerelvényt állítottak össze nagyfokú gépesítéssel. A széles nyomtávolságú vonalak építésénél a napi átlagos haladás 1,2-2,0 km, a Platov féle vágányfektető berendezéssel azonban 5,0 km-t is elértek.

"A szovjet vasutak űrszelvénye" cím alatt elsősorban az 1936-ban életbeléptetett rendelkezés űrszelvényre vonatkozó előírásait tárgyalta, de az emelkedők, a vágánytengelytávolság, a nyomtáv, a nyomtáveltérés, a túlemelés és a kitérőkre vonatkozóan is tartalmazott adatokat az ismertető.

Három ízben is közölt híreket a folyóirat a spanyol vasutakról. Az egyik a spanyol vasutak újjáépítésével, a másik a madridi pályaudvarok összekötésével, a harmadik az Esla folyót áthidaló 470 m-es vasúti vasbeton híd építésével foglalkozott.

A "Műszaki hírekben" ismertette a folyóirat a a Középeurópai Vasútegylet kiadásában megjelent "Fővasutak és alárendeltebb vasutak építésére és üzemére vonatkozó határozmányok" előírásait.

A folyóirat további hírei tarthatnak még számot az érdeklődésre:

- 943 m-es új alagutat építettek a második vágány részére Lugano és Taverne Toricella állomások közt és 96 m hosszúságra hegesztették össze a síneket a régi Gotthard alagútban.

- Mérőkarokkal működő alagútszelvényt felvevő mérőkocsit szerkesztettek a francia vasutak, mely 1:10 méretarányban rajzolja fel az alagút szelvényét.

- Nagyteljesítményű, háromrészes, villamos vontatású hóekét helyeztek üzembe a St.Gallen-Appenzell közötti vonalon.

- Az iráni vasutak három gőzvontatású hóekét rendelet Svájcból.

- Ragasztott talpfa, új alakú vasalj és előfeszített vasbetonalj (vasalásuk 6 kg) kísérleteket folytat a német vasút.

- Növekedett a raksúlykihasználás - jórészt a háborús szállítások következtében - az amerikai vasutakon, 1940-ben 34,2 tonna, 1942-ben 36,4 tonna volt.

- A hullámosan kopott sínek lemunkálására sínköszörülő pályakocsit szerkesztett a fővárosi közlekedési vállalat, a Beszkárt.

Ezzel befejeztük a "Pályafenntartás" című lap cikkeinek ismertetését.

(Összeállította: ***Dr. Horváth Ferenc)***



Falfestmény a magyar királyi államvasutak budapesti keleti pályaudvarának előcsarnokában.

THAN MÓR FALFESTMÉNYEIBŐL: «A KÖZLEKEDÉS ALLEGÓRIÁJA».

Megtaláltuk!

Előző számunkban kerestük a Bp. Keleti pu. indulási csarnokát díszítő Than Mór freskó másolatát.

Tökölyi Istvánnak, a Vezérigazgatóság nyugdíjas munkatársának szorgalmas kutatómunkájával előkerült a freskónak a Vasárnapi Újság 1899-ben, a 12. számában megjelent reprodukciója. A pénztár feletti falon lévő falfestmény témája a vasút allegóriája az olimpuszi istenekkel, akik egy pályakocsin ülnek.

Than Mór életrajzírója - Cennerné Wilhelm Gizella - 1982-ben megjelent művében a következőket írja a 42. oldalon:

" ..... Az Operaházi falképek Thanra nézve kudarccal végződő pályázata után még egyetlen közös munkája volt Lotzzal, a Keleti pályaudvar indulási csarnokának falképei. Itt már övé a kisebb volumenü terrénum. Lotz nyolc allegórikus képével szemben egy - bár önmagában a legnagyobb - a lunetta díszítése a vasút allegóriájával. A szerződést 1883 októberében kötötték meg, s ebben kötelezték magukat, falképeket 8 hónapon belül befejezik. A MÁV Igazgatóság nem írt elő programot csupán annyit, hogy a témát a vasútra vonatkozó mozzanatokból kell meríteni. Than a kompozíció kialakítása közben korlátozni kívánta a mitológikus elemet, s nagyobb tért akart juttatni – a modern kor vívmányáról lévén szó – az egykorú jelenetet bemutató életképnek. Egyik fennmaradt vázlatán (Budapest Történeti Múzeum) egyedül Prométeusz, a monda szerint a tűz feltalálója képviseli az antik világot, míg a képmező többi részén pályaudvari jeleneteket, s a vasúthoz nélkülözhetetlen bányászatot bemutató ábrázolásokat helyezett el. Kár, hogy ez az érdekes kísérlet nem valósult meg. A végleges megfogalmazásban kocsin utazó társaságot láthatunk. A kocsit a gőz Merkur - szárnyas géniusza húzza, az utazók között különböző foglalkozási ágak képviselőit láthatjuk, szerepük a vasút különböző funkcióinak bemutatása. A kocsi legvégén Hungária eszményitett alakja ül címerpajzsra támaszkodva, mint a Nemzeti Múzeum lépcsőháza allegóriának ikertestvére. A művésznek a sokalakos kompozíció mozgalmasságával sikerült érzékeltetnie a megjelenítendő fogalom jellemző tulajdonságát, a kor közlekedésben hozott változást, az addig el nem ért sebességet. A kompozíció alsó mezejében öt kisebb jelenetben műszaki foglalatosságokat ábrázolt."

A kép az előkészületben lévő vasúttörténeti művet fogja díszíteni.

RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK

Vasút(vissza)fejlesztés?

Washingtoni ítélet Körösnagyharsányról

A Világbank washingtoni székháza ablakából nem nyílik kilátás erdős-tavas pusztákra és az azokat átszelő vasútvonalakra. Inkább toronyházakat, zsúfolt autóutakat, autópályákat látni. E lehangoló környezet talán nem is zavarná a puszták apró falvaiban lakókat, ha e bank szakemberei nem saját szempontjaik szerint ítélkeznének a magyarországi vasúthálózat sorsáról.

E bank szakértői állásfoglalásukban most azt tanácsolják a magyar kormánynak, hogy a szerintük túlságosan sűrű és közszolgáltató vasút helyett „kis, de nagy hatékonyságú" vasútra lenne szükség, és ehhez fel kellene számolni a hazai vasúthálózat felét.

Ami az ötlet kiindulópontját illeti, könnyen bizonyítható, hogy Magyarország jelenlegi, mintegy 7200 km-nyi vasúti hálózata a hasonló népsűrűségű európai országokkal történő összehasonlításban inkább átlagosnak, mintsem túl sűrűnek mondható.

ország	vasúthálózat sűrűsége (km/1000 km^2)	népsűrűség (lakos/km^2)
Ausztria	69,2	91,8
Franciaország	63,5	103,2
Svájc	152,3 (!!)	161,0
Németország	116,1	220,0
Magyarország	77,4	115,5

Forrás: Földrajzi Világatlasz, 1992.

Ami pedig a „kis, de nagy hatékonyságú" vasutat illeti, ez — mellőzve a szakzsargon ködösítő jellegét — azt jelenti, hogy a jelenlegi hálózatból a tranzitvonalak és néhány nagyvárost összekötő törzsvonal maradhatna fenn. Washingtonból nézve mindez logikus megoldásnak tűnik. Biztosítja a nemzetközi vasúti személy- és áruszállítás zavartalanságát, és a lerobbant magyar vasutat csak a nyugati országok szemszögéből fontos fejlesztések terén kellene megfinanszírozni.

Az a körülmény, hogy e „megoldás" révén Magyarország teljes áruszállítása közútra terelődne, valamint hogy a kisvárosok, községek és kistelepülések jelentős hányadának közforgalmú közlekedése összeomlana, a szakértőket egyáltalán nem zavarja. A nyugati tőke érdekeinek ötletük megfelel, mind a magyar konvertibilis hitelállomány törlesztési esélyei, mind az Európai Közösség nemzetközi szállítási igényeinek tekintetében. A kistelepülések infrastrukturális leépülése Washingtonból nézve valószínűleg szintén kedvező, hiszen nemcsak a már halasztást nem tűrő, 30 éve várt pályafelújítási munkák maradnának el, hanem ezzel együtt végső lökést kapna sok helyen a lakosság elvándorlási folyamata is a kedvezőtlen létfeltételek, az elszigeteltség és a munkanélküliség fokozódása miatt. Ily módon tovább csökkenhetne a mezőgazdasági termelés, amely a túltermelési válságban szenvedő nyugati országok számára roppant előnyös fejlemény. A létfeltételeit vesztett vidéki Magyarország pedig végre „beurbanizálódhatna" valamelyik nagyváros panelnegyedébe. A vasút felszámolása után már nem lenne akadálya további tranzitautópályák építésének sem. Végül is a természeti környezet elpusztításának következményeit mi fogjuk megélni, nem ők. (Ne feledjük, hogy a fejlett országok vállalatai a brazil őserdők kiirtásában és a trópusi fa importjában élenjáró szerepet vállalnak. Ennek következményei globálisak lesznek ugyan, de a közvetlen kárt, nyomort és nélkülözést a helyi lakosságnak most kell elviselnie.)

Az eladósodottság miatt igencsak nehéz helyzetben lévő magyar kormány illetékesei diplomatikusan válaszoltak a „jó" tanácsra. Úgymond megvizsgálják a problémát. A MÁV vezérigazgatója Marcaliban mondott beszédében megnyugtatta a vasutasokat, hogy egyetlen centiméter vasútvonalnak sem esik bántódása. A közlekedési miniszter tévéinterjújában súlyos hibának minősítette a korábbi évtizedek vasútmegszüntető gyakorlatát, és szlovén társával megállapodott az 1980-ban felszámolt őrségi vasút újjáépítésének és nemzetközivé tételének szándékáról.

Ugyanakkor a közlekedési kormányzat illetve a MÁV vezetése nem állt el újabb 400 személyvonat-járat megszüntetésének szándékától, amely intézkedés éppen a mellékvonalak forgalmát csökkentené immár kritikus szint alá.

Körösnagyharsány és a Természet bizakodik. A magyar kormány és az önkormányzatok, a kisközösségek túlélésében és fellendítésében érdekelt helyi gazdálkodók, a vasutas dolgozók, a környezetvédelem hivatalos és társadalmi elkötelezettjei talán megtalálják az összefogás útját, hogy fokozatosan feloldják a nyomasztó örökséget. A közlekedésre már-már alkalmatlan, korhadt, törött talpfákat, a megsüllyedt pályatestet majd kicserélik, és a vonatok nem modern csúcssebességgel, hanem a helyi igényeknek megfelelően lassan, de biztonságosan tovább járhatnak.

A Lélegzet ennek az összefogásnak kiváló fóruma lehet!

Bödecs Barna

LÉLEGZET 1993/12(39)

RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK

A Közlekedéstudományi Egyesület MÁV Budapesti Üzletigazgatóság Területi Szervezete, valamint Vasútépítési és Pályafenntartási Szakosztálya 1994.november hó 3-4-én

Számítógépes, döntést segítő rendszerek használata a vasúti pályaépítés és fenntartás területén

címmel konferenciát rendezett Budapesten, a Technika Házában. A konferencia főbb témái:

- pályaállapot diagnosztizálás és minősítés,
- pályaépítési és fenntartási munkák tervezése,
- a munkavégzés költségoptimalizálása, hatása a vasúti forgalom lebonyolítására,
- vágányzár és forgalmi technológia optimalizálása.

A konferencián a témához kapcsolódó szakmai kiállítást rendeztek, ahol bemutatták a

korszerű pályadiagnosztikai mérőeszközeit, a különféle működő rendszerek softver és hardver elemeit, a vasúti pálya állapotjavítását szolgáló eszközöket és technológiákat.

A konferencia közérdeklődésre számot tartó témáit, továbbá a fontosabb előadásokat következő számunkban adjuk közre.

A Közlekedési Múzeum archívumának egyik jellegzetes és fontos gyűjteményi csoportja a térképtár. A múzeum alapítása óta gyűjti a térképeket. Az 1899. május 1-jei megnyitásakor a közlekedési tárgyi emlékek mellett több közlekedési vonatkozású térképet is kiállítottak. A múzeum első, 1910. évi nyomtatott tárgyjegyzéke szerint a térképtár 128 db térképből állt, melyből 51 db posta és postajárati, 47 db vasúti, 29 db hajózási és 1 db közúti vonatkozású volt. Napjainkban a térképtár több mint ötezer db térképet őriz.

Az Archívum gazdag és a közlekedés valamennyi ágazatára kiterjedő térkép gyűjteményből 1994. szeptemberében két olyan térképet mutatott be, amelyek a magyarországi vasútépítés kezdeteit dokumentálják. A magyarországi vasútépítés szükségességét - elsősorban a mezőgazdasági termények minél nagyobb tömegű és minél előnyösebb feltételek között történő értékesítése céljából -, az 1832-1836. évi országgyűlés haladó szellemű reformpolitikusai ismerték fel. Első vasúti törvényünk, az 1836. évi XXV. törvénycikk, Pest központtal határozta meg a magyar vasúthálózat építésének fő irányait. Ez a törvény is buzdította Sine György bárót arra, hogy 1836-ban előmunkálatokra engedélyt kérjen, amelyet a következő évben meg is kapott, a Bécsből Sopronba - Győrbe, onnan Budára vezető vasút építésére. Az előmunkálatokat Schönerer Mátyás mérnök végezte. Ezt a vasúthálózati tervet ábrázolja az egyik térkép.

1939. április 2-án engedélyezték a kialakuló hazai nagytőke egyik reprezentásának, Ullmann Móricznak a Duna balpartján, Bécsből Pozsonyba, majd onnan Pesten át Debrecenig haladó vasútvonal építését. Az előmunkálatokat 1838-ban az amerikai vasutak építésében is résztvett mérnök, Charles F. Zimpel végezte. Ezt a vonalhálózati tervet ábrázolja a második térkép.

♣

Európát közel 130 000 km vasúti vonal szeli át (a volt Szovetjetúnió nélkül), és a határok ma már alig jelentenek akadályt a személyforgalomban. Nagy lépésekkel fejlődik a határokon áthaladó teherforgalom is. A történelmi változások egy egységes Európát vázoltak fel, ennek megfelelően a vasutaknak is nemzetközinek és egységesnek kell lenniük. Egyben kialakul az ún. "kereskedő" vasút, ahol elkülönül a pálya és a forgalom. Ez a gazdaságos üzemelés egyik feltétele. Egységesülnek a díjszabások is, folytatódik a privatizálás. Nagyobb szerepet kap a kombinált szállítás. Ilyen irányba fejlődve, a vasutak az ezt támogató politikai döntéseket igényelnek.

(Schienen Welt 1994.3.sz.)

♣

Ha a privatizáció nem fog jelentős előnyöket biztosítani a vasút használói számára, akkor az katasztrófához fog vezetni, - ez a mondat hangzott el John Swift részéről, aki a vasúti privatizáció egyik felelős személye 1981 óta. Az említett személy bízik abban, hogy 2004-re Anglia vasúthálózatának forgalmát, teljesítményét az európai partner vasutak irigyelni fogják. J. Swift kötelességének érzi azt, hogy megvédje a vasút használóinak érdekeit, s ezáltal elősegítse a vasút hatékonyságának, jövedelmezőségének növekedését. Az utasok érdekvédelme mellett rendkívül fontosnak tartja a vasúthálózat folyamatos fejlesztését is.

(Railw.gaz.int. 1994.4.sz.)

♣

RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK • RÖVID HÍREK

Anyagok gammasugárral történő sűrűségmérésére már végeztek vizsgálatokat, de a vizsgált objektumok fémek, talajok stb. voltak, s nem porózus ágyazat, ugyanis az ágyazat kőből és levegőből áll, s nem képes a gammasugarak átengedésére. Az ágyazat sűrűségének a mérésére új módszert próbáltak ki, amelynél gammasugarat használtak. A mérés során kapott eredmények megerősítik az új módszer megvalósíthatóságát. A mérést a gammasugár áthatolóképessége és az anyag sűrűsége közötti exponenciális kapcsolat alapján dolgozták ki, illetve végezték el.

(Q.rep., Railw.Tech.Res.Inst.1994.1.sz.)

♣

A dízel- és elektromos vonatásra való átállás ellenére a vasút piaci helyzete nem javul, kivéve a mostani nagysebességű vonatoknál. Ezzel szemben igen népszerű a gőzmozdonyokkal vontatott vonatokkal való utazás. Ez elsősorban a turizmusban mutatkozik meg. Több vasút szerte a világon felismerte ennek a vonzerejét és többféle rendszerben közlekedtet gőzmozdonyos szerelvényeket. Ezek lehetnek alkalomszerűek, egyes rendezvényre szólóak, kizárólag turista célzatúak. Tapasztalat szerint az érdeklődés általában nemzetközileg is megmutatkozik. Hasonló új lehetőség a szafari-vonat, amely a természet kedvelőinek nyújt filmezési lehetőséget. Ez az új jelenség már újabb, korszerű gőzmozdonyok gyártására ösztönöz.

(ZEV+DET Glas.Ann.Eisenb.tech. 1994.2-3.sz.)

♣

A kombinált szállítás mind gyakoribb lehetősége a konténerek törpe forgóvázakra való rögzítése és az így összeállított konténervonatok továbbítása. Ezeknek az alacsony forgóvázaknak a kisiklás elleni biztonsága igen kritikus, mert kicsi a kerekek sugara, és igen érzékenyek a sínprofil minőségére és a vágány geometriai állapotára. Ezért gondosan vizsgálják az Y/Q erők viszonyát, valamint az Y erők összességét. A sínprofilt előírások szabják meg, míg ezeknél a forgóváz kerékpárjainak közelebb hozásával igyekszenek az ívben jelentkező befeszülést csökkenteni. Mindezeket számítással és kísérletekkel támasztják alá.

(ZEV+DET Glas.Ann.Eisenb.tech. 1994.2-3.sz.)

♣

A vasúti teherszállítási kilátásai komorrá váltak, mivel az eurúpai átrendeződés, a piacok nyílttá válása, a belső árumozgás növekedése inkább a közúti szállításnak kedvez. A kombinált szállítás, amelynél a konténereket a vasút továbbítja, a mai rendszerében lassú és nem vonzó. E hibák kiküszöbölésére olyan nagyteljesítményű átrakó pályaudvarokat terveznek, ahol a konténer - a személyforgalomhoz hasonlóan - "beszáll, átszáll, kiszáll". Ehhez új típusú daruk, előtárolási hely és közvetlen közúti kapcsolat kell. Erre a tervek szerint jobban van lehetőség a meglévő pályaudvarokon, kisebb helyigénnyel, mint külső területen építendő, nagy helyigényű új átrakóknál.

(ZEV+DET Glas.Ann.Eisenb.tech. 1994.2-3.sz.)

♣

A francia vasút a TGV nem mindennapi sikere mellett sem feledkezik meg az ország általános utazási igényeiről, ami a területi és a Párizs környéki személyforgalom biztosításából áll. Ez a fajta forgalom ugyan a közszolgáltatás jellegével is bír, mégis korszerűsödik, mivel egyben az IC forgalom ráhordó viszonylatait is jelentik. E terv keretében új motorvonat típust fejlesztenek ki akár a hagyományos, de modern szerkezetben, akár emeletes kocsikkal. A Párizs környéki közlekedést, amely 100 km-nél is nagyobb hatósugarú, összehangolják a párizsi rendes és gyors metró (RER) hálózatával és menetrendjével az ún. EOLE terv keretében (EOLE = Est-Ouest Liaison Express - Nyugat-keleti expressz kapcsolat).

(ZEV+DET Glas.Ann.Eisenb.tech. 1994.2-3.sz.)

♣

A német vasút (DB AG) hálózatán 83 alagút van 160 km összhosszal. Ezek rendszeres felülvizsgálata az üzem biztonsága, az alagút állagának jó karbantartásához elengedhetetlen. Ezért készült el az új alagútvizsgáló kocsi. A legkorszerűbb megoldásokat alkalmazták: A kocsi kéttengelyes, egy tengely van meghajtva dízelmotorral. A kocsi belseje tűzbiztos és hangszigetelt burkolatú. Legfontosabb a kocsi tetején elhelyezett számos berendezés: a magassági és oldalirányban mozgatható szerelőállás, a szükséges szerszámok és eszközök tároló helye és a kocsi fentről való vezérlését lehetővé tevő vezető szervek. Sebessége 120-140 km/h, üzem közben akár 7 km/h.

(Eisenbahntech.Rundsch. 1994.4.sz.)

♣

A rövid híreket a MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézete által közreadott Vasúti Közlekedési Szakirodalmi Tájékoztatóból válogattuk.

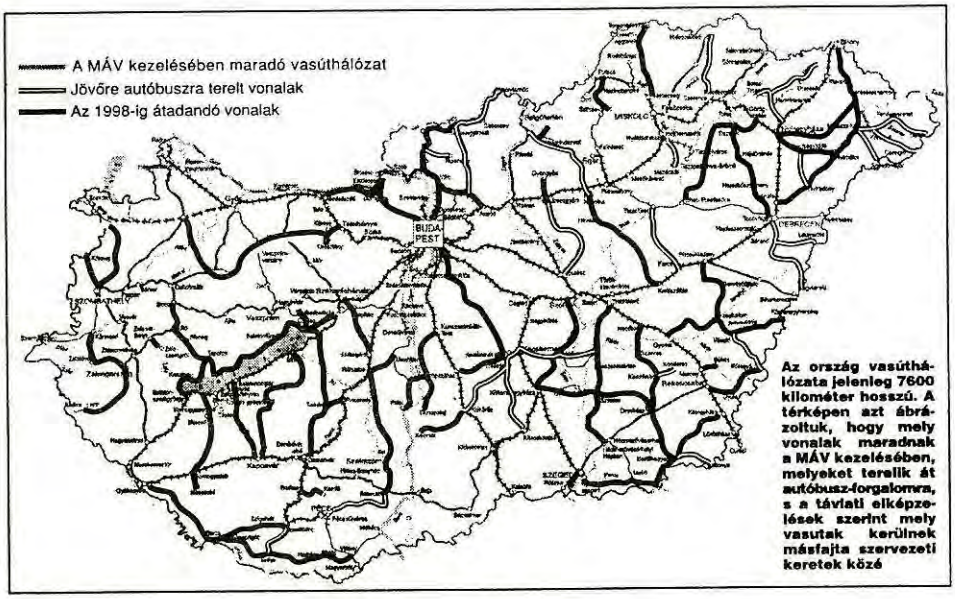
HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

Amputálás vár a MÁV-ra

Tízszázalékos leépítés és a vonalhálózat felének átadása szerepel az előterjesztésben

A kormány tegnap megtárgyalta a vasút gazdasági konszolidációs programját. A legjelentősebb véleménykülönbség a gyenge forgalmú vasútvonalak megszüntetésében, illetve alapítványi vagy önkormányzati átadása terén tapasztalható. A jelenlegi 7900 kilométeres hálózat jelentősen rövidülne, és komoly létszámcsökkenésre is számítaniuk kell a vasutasoknak.

Rákos József NÉPSZAVA



Az ország vasúthálózata jelenleg 7600 kilométer hosszú. A térképen azt ábrázoltuk, hogy mely vonalak maradnak a MÁV kezelésében, melyeket terelik át autóbusz-forgalomra, s a távlati elképzelések szerint mely vasutak kerülnek másfajta szervezeti keretek közé

A MÁV Rt. pénzügyi szanálására sokféle terv készült már, a most kormány elé került előterjesztés részletesen ismerteti a MÁV gazdasági helyzetét, egyben a bajok kialakulására is magyarázatot ad. A Népszava információi szerint azonban komoly vita van a tervezetről az ipari és a kereskedelmi tárca között.

A véleménykülönbség egyik sarkalatos pontja a gyenge forgalmú vasútvonalak megszüntetése. Bár az előterjesztésen mindkét minisztérium neve olvasható, információnk szerint azt valójában csak a pénzügyi tárca készítette, a KHVM csupán (ellen)véleményezte. A jelenlegi 7900 kilométer hosszú vasúthálózat évek óta érintetlen, de a gazdaságos működtetéséhez ennek a fele is elég.

A pénzügyi hiány csökkentésre háromféle megoldást dolgozott ki a Mercer tanácsadó cég – még az előző kormány felkérésére. Az első variáció szerint megmaradna a MÁV jelenlegi szerkezete a költségek korlátozott visszafogásával.

A másik elképzelés szerint a változatlan hálózat mellett jelentősen csökkenteni kell az operatív költségeket. A harmadik – a Pénzügyminisztérium ennek támogatását kéri – pedig arról szól, hogy csökkenteni kell a hálózatot, külön kell választani a nemzetközi és hazai áru-, illetve személyfuvarozás szempontjából fontos törzshálózatot és a mellékvonalakat.

Ez azt jelenti, hogy 1998-ra 3900 kilométer vasútvonal vagy más üzemeltetőkhöz, vagy leállításra kerül. Azzal persze a tervezet készítői is tisztában voltak, hogy az intézkedések nem lesznek népszerűek. Fel is hívják erre a figyelmet: „A megvalósítás nehéz munka, politikailag népszerűtlen, szükségessé teszi azoknak a felső- és középvezetőknek a helyettesítését, akik az új programok végrehajtására nem alkalmasak."

A MÁV belső vizsgálata nem nagyon támasztja alá ezeket az elképzeléseket. Szerintük ugyanis a már említett 3900 kilométeres hálózatban 2600 kilométer lehet veszteséges. A jövő évi menetrend összeállításánál már alaposabb vizsgálatra kellene támaszkodni.

Ha ezek a tanulmányok – külön-külön minden egyes vonalra – elkészülnek, akkor nem lenne szükség a Világbanktól megszorongatott Pénzügyminisztérium drasztikus lépésére. A Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium szerint ugyanis jövőre 900 kilométer vasútvonalat kellene autóbusz-forgalomra terelni, huszonöt vonalon 30-50 százalékos számszerű és teljesítményi csökkentést kell előírni. Másik 39 vonalon – 1430 kilométer hosszan – ugyanezen mutatókat 20-33 százalékkal, s a törzshálózaton is tíz százalékkal kellene csökkenteni.

A KHVM szerint a mellékvonalak nagy részénél az önkormányzatokkal, a helyi gazdálkodó- és érdek-képviseleti szervezetekkel kell egyeztetni, így bizonyos vonalhossz megmenthető lenne.

A közlekedési és gazdasági szakemberek szerint a MÁV konszolidálása elengedethetetlen, s ehhez a Világbank által támasztott követelmények minél gyorsabb teljesítése lehet a gyógymód. Már csak azért is, mert az ország költségvetése forogható kockán, s ezen még a munkavállalói oldal sem tud segíteni. A két minisztérium vezetői ezen még akkor sem hajlandók változtatni – legfeljebb finomítani –, ha a szakszervezetek sztrájkkal fenyegetőznek.

A külső szakértők ugyanakkor megjegyzik, ha a miniszterelnök most ismét meghátrált volna, akkor az a koalíciót veszélyeztette volna.

HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK • HÍREK

Vasút nélkül nincs közlekedés

A megtakarítás nem elég a közútfejlesztésre

Az érintett önkormányzatok nem örülnek a pénzügyminisztérium azon elképzelésének, hogy a MÁV 1998-ig megszüntetné, átadná a településeknek a hazai vasúthálózat felét. Igaz, hogy jó néhány településen csak a Népszavából értesültek a tervezetről. Borsod megye vezetése szerint ha a terv valósággá válik, összeomlik a megye közlekedése. Kérdés, hogy a pénzügyi tárca, illetve az ország mennyit nyerne az átszervezésen, hiszen a közúthálózat sok helyütt nem alkalmas a forgalom átvételére, viszont a közúti közlekedés sokkal környezetszennyezőbb.

NÉPSZAVA-összeállítás

A MÁV Rt. elnöke, *Kálnoki Kis Sándor* a pénzügyminisztérium által készített vasútátalakítási tervről – amely a hálózat mintegy felének önkormányzati kézbe adását, illetve megszüntetését irányozza elő – lapunknak elmondta, hogy az az általa elképzelt stratégiával részben azonos elemeket tartalmaz, de sokkal gyorsabb tempót igényel. Ez viszont szerinte több szempontból is kockázatos. Ezek közül kiemelte, hogy a vonalmegszüntetések – a hetvenes évek eleji hasonló intézkedésekkel szinte azonosan – nagyarányú közútfejlesztést igényelnek. Így könnyen lehet, hogy a költségvetés szempontjából többe fog kerülni a leves, mint a hús.

A konszolidációs programban szereplő valamenyi vasútvonal vizsgálatát megkezdték, a konkrét program tíz napon belül ölthet végleges formát. A végeredményt a MÁV elnöke még ez év végére, de legkésőbb januárra várja.

Az előzetes vizsgálatok egyelőre azt igazolják, hogy a beterjesztők elmulasztották kikérni az érintett önkormányzatok véleményét. Több helyen a Népszavából értesültek az átszervezési tervről.

A települések vezetői legalábbis kellemetlennek titulálták a pénzügyminisztérium javaslatát. Az orosházi polgármester, *Gulyás Mihály* alig jutott szóhoz, de azt azért elmondta, hogy a mintegy tíz évvel ezelőtt elsietetten megszüntetett Mezőtúr–Túrkeve vonal elnéptelenedést okozott, s az érintett települések elszigeteléséhez vezetett.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei önkormányzat alelnöke tegnapi sajtótájékoztatóján egyenesen a megye közlekedésének összeomlásáról beszélt. Ott ugyanis a 14 vasútvonalból csak kettő maradna meg. A közúthálózat fejlesztése ellenben legkevesebb 20 milliárd forintba kerülne. Az egyik Nógrád megyei község önkormányzatánál érdeklődve a titkárnő – tőlünk értesülvén a döntésről – sírva fakadt.

A negatív véleményeken kívül csak Nagyatádról kaptunk olyan hírt, hogy ott az önkormányzat részt venne a vállalkozási formában működő vasút üzemeltetésében.

A közlekedési tárca feltehetően emiatt is óvatosabb volt, mint a Pénzügyminisztérium. Az alapvető ellentét éppen a vonalak üzemeltetési átalakításának ütemében van.

A másik apró, de nem elhanyagolható részlet, hogy a javaslathoz nem kérték ki a honvédelmi tárca véleményét. Erre részben a törvény kötelezi az illetékeseket, részben pedig honvédelmi – mozgósítási és szállítási – okok miatt is szükség lett volna. Értesüléseink szerint mindeddig a Honvédelmi Minisztériummal nem konzultált senki a tervezett üzemszünetekről, holott minden út, vasút, híd építéséről vagy lezárásáról, esetleg bontásáról a tárcát értesíteni kell.

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium támogatja a MÁV működőképességének fenntartását, mivel a vasút a legkevésbé környezetszennyező szállítási mód, ráadásul sok helyen fontos köldökzsinór a világ felé, s ezért területfejlesztési szempontból sem elhanyagolható jelentőségű – mondta el lapunk érdeklődésére *Szaló Péter*, a tárca területfejlesztési helyettes államtitkára.

Mező	Megnevezés település	Km	Létszám	Érintett fő	Napi vonatpár
	I/a Megszüntetését vizsgálni a KHVM javaslata szerint				
022	Körmend–Zalalövő	22,3	0	3	3
048	Pincehely–Tamási	12,5	0	1	5
61	Sellye–Szentlőrinc	23,7	18	8	3
64	Pécs–Bátaszék	67,3	44	15	10
76	Diósjenő–Romhány	17,1	23	3	5
78	Galgamácsa–Balassagyarmat Ipolytarnóc	89,8	168	17	
84	Mátramindszent–Kál-Kápolna	44,7	52	11	5
86	Újszász–Vámosgyörk	61,3	56	7	6
88	Hejőkeresztúr–Mezőcsát	16,5	20	3	7
98	Szerencs–Hidasnémeti	51,0	37	16	7
103	Karcag–Tiszafüred	44,4	15	6	7
106	Debrecen–Nagykereki	51,7	34	10	7
107	Sárand–Létavértes	20,2	9	4	7
112	Nagykálló–Nyíradony	22,9	1	5	4
113	Mátészalka–Zajta	42,5	69	9	6
114	Kocsord–Csenger	25,3	15	6	5
115	Ágerdőmajor–Mátészalka	23,0	8	3	8
118	Nyíregyháza–Dombrád	51,4	29	15	6
119	Herminatanya–Balsai Tisza-part	14,9	8	5	6
125/a	Mezőhegyes–Battonya	17,1	8	2	6
126	Kondoros–Kisznás	5,7	6	2	5
128	Kötegyán–Vésztő	28,1	68	4	4
146	Kecskemét–Kunszentmárton	55,1	17	12	3
148	Kecskemét KK–Kiskőrös	53,2	3	14	3
149	Kecskemét–Törökfái–Kiskunmajsa	44,2	1	10	3
	I/b A PM ezen felül forgalomszüneteltetést javasol a következő vonalakon				
13	Környe–Pápa	85,6	40	21	6
14	Pápa–Csorna	36,4	6	6	6
18	Szombathely–Kőszeg	17,3	16	5	7
23/a	Zalalövő–Zalaegerszeg	24,6	27	9	7
23/b	Zalaegerszeg–Rédics	48,7	34	12	8
35	Kaposvár–Siófok	99,8	51	20	5
49/a	Tamási–Dombóvár	36,5	–	6	5
71	Budapest–Vácrátót–Vác	40,2	59	16	10
75	Vác–Balassagyarmat–Ipolytarnóc	69,2	76	16	6
87/c	Bélapátfalva–Putnok	43,1	4	9	4
94	Sajóecseg–Tornanádaska	54,4	72	14	8
117	Görögszállás–Ohat–Pusztakócs	62,5	41	17	6
121/b	Mezőhegyes–Újszeged	66,0	62	8	7
127/a	Gyoma–Szeghalom	39,1	29	0	7
127/b	Szeghalom–Körösnagyharsány	44,6	6	6	5
130/b	Szentes–Makó	70,4	127	12	12
147	Kiskunfélegyháza–Orosháza	79,2	33	17	4
152	Fülöpszállás–Kecskemét	38,6	17	9	6
	összesen (PM-javaslat)	1882,0	1409	400	254

Népszava 1994. X. 28,29

A Sínek Világa 1994.évi XXXVII. évfolyamának TARTALOMJEGYZÉKE

*(A *-gal jelölt cikkeknek több szerzője van, ezért mindegyik szerző nevénél szerepelnek)*

		szám	oldal
Ambrus Zoltán:	Futástechnikai viták és eredmények	3	93
	Nosztalgia és valóság	4	145
Dr.Balázs György:	A légszennyeződés hatása vasúti betonhidakra(*)	1-2	36
Boros Árpád:	DRAIN-AWAY vízelvezető rendszer hidaknál	1-2	83
Dr. Brenner András:	Roncsolásmentes módszerek acélhidak időszakos vizsgálatánál(*)	1-2	46
Buskó András:	Vasúti jármű közlekedésbiztonsága kissugarú ívekben	3	120
Dr.Deméné, Csányi Erika:	A légszennyeződés hatása vasúti betonhidakra(*)	1-2	36
Dr.Domanovszky Sándor:	A vasúti hídépítés 140 éve	1-2	25
Duma György:	Rácsos pályaszerkezet vasúti-közúti hidakon	1-2	63
Evers Antal:	A vasúti hídépítés hatósági kérdései	1-2	60
Ferenczi Jenő:	Visszatekintés a MÁVTI történetére	3	129
Frányó Ferenc:	Megnyitó (Elhangzott a MÁV I. Hidásztalálkozóján)	1-2	5
Dr.Halász József:	ESB-16 típusú hídprovizórium a MÁV területén	1-2	40
Hollósi László:	A Budapest - Hegyeshalom vasútvonal korszerűsítási munkái	4	148
Horváth Adrián:	A számítógépes hídgazdálkodási rendszer(*)	1-2	75
Dr.Horváth Ferenc:	A VII. Vasúti Futástechnikai Konferencia	3	94
	Az Államvasutak első vasútvonal ápítkezései	4	172
Dr.Imre Lajos:	Roncsolásmentes módszerek acélhidak időszakos vizsgálatánál(*)	1-2	46
Dr.Iványi Miklós:	Egy és negyedszázad a vashídépítés területén	1-2	6
Jákfalvi Péter:	Kitérőfenntartási gyakorlat és futástechnika	3	112
Károlyi János:	A vasúti járművek kígyózó mozgásának csökkentése	3	125
	A Transrapid	4	186
Dr.Kecskés Sándor:	A vasúti-közúti útátjárók burkolatának megválasztása(*)	3	140
Keller Pál:	A vasút helyzete Németországban	4	154
	I. A vasút gazdasági újraindulása Németországban	4	
	II. A vasutak reformjának jogi problémái	4	
Kiss István:	Energetikusi tanfolyam a Tisztképzőn	4	198
Kiss Zsuzsanna:	Az építészet állomásai, az állomások építészete	3	137
Dr.Kuster:	A P.C.Wagner Elektrothermit cég szerepe a termithegesztésekben	4	181
Lajtos György:	A vasúti-közúti útátjárók burkolatának megválasztása(*)	3	140
Nagy Ákos:	A számítógépes hídgazdálkodási rendszer(*)	1-2	75
Nagy Alfréd:	Kelet-nyugati tranzit vasútvonal Budapest északi elkerülésével	4	167
Dr.Pintémé Agárdi Veronika:	A nemzetközi vasúti szervezetek hidakkal kapcsolatos munkája	1-2	78
Posgay György:	Roncsolásmentes módszerek acélhidak időszakos vizsgálatánál(*)	1-2	46
Rádóczy István:	A szintetikus motorolajoké a jövő?	4	195
Rege Béla:	A vasúti pálya és a híd kapcsolata	1-2	54
Sülle Ferenc:	Az optimális nyomtávolság meghatározása	3	106
Szegő Ferenc:	"A szemed a pályán legyen..."	3	126
Dr.Tóth György:	A vasúti hídépítés története	1-2	69
Varga Zoltán:	Közlekedésbiztonság és környezetvédelem	4	189

Dr.Vaszary Pál:	A pálya-jármű kapcsolat alapvető kérdései	3	101
Vörös József:	A MÁV hídszolgálat célkitűzései és feladatai	1-2	22
Vörös Tibor:	Tanulmányút a norvég és német vasútállomásokon	3	133
Hozzászólások		1-2	86
Rövid hírek		1-2	
		3	
		4	
Német nyelvű tartalomjegyzék		1-2	
		3	
		4	
Személyi hírek		1-2	88

A borítók képei: 1-2. szám Címlapon: Cézanne francia mérnök által tervezett - 1858-ban épült - szegedi vasúti Tisza-híd
Hátlapon: A bajai Duna-híd
3. szám: Címlapon: A VII. Vasúti Futástechnikai Konferencia
Hátlapon: Egy svájci felvételi épület
4. szám: Címlapon: A MÁV nosztalgiavonata
Hátlapon: A Transrapid

Száz évvel ezelőtt történt...		4	201
Éves tartalomjegyzék			

ROBEL

Meggyőző minőség ...

a csavarozógéptől – a tehervágánygépkocsiig

Magyarországi képviselet:

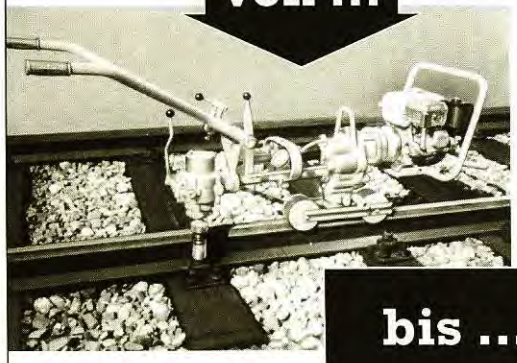
SÁNDOR Ferenc Kft. • Mongol u. 10 • H-1105 BUDAPEST
Tel/Fax: 01/261-1650

ROBEL

Starke Leistung am Gleis

Überzeugende Qualität ...

von ...



Schraubmaschine 30.82

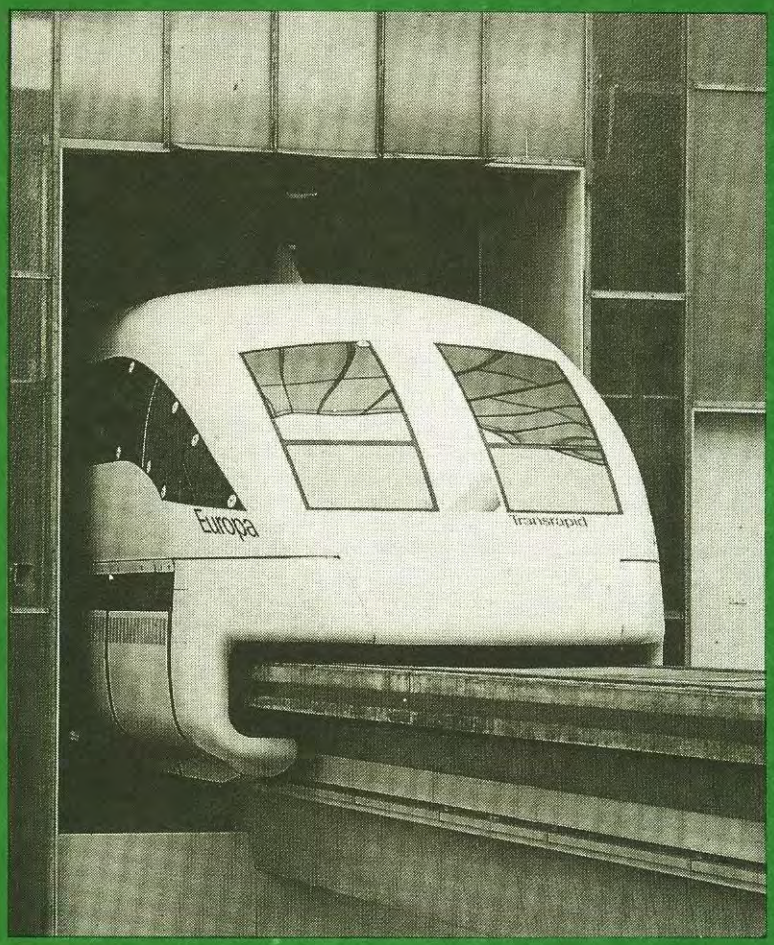
bis ...

Gleiskraftwagen 54.22

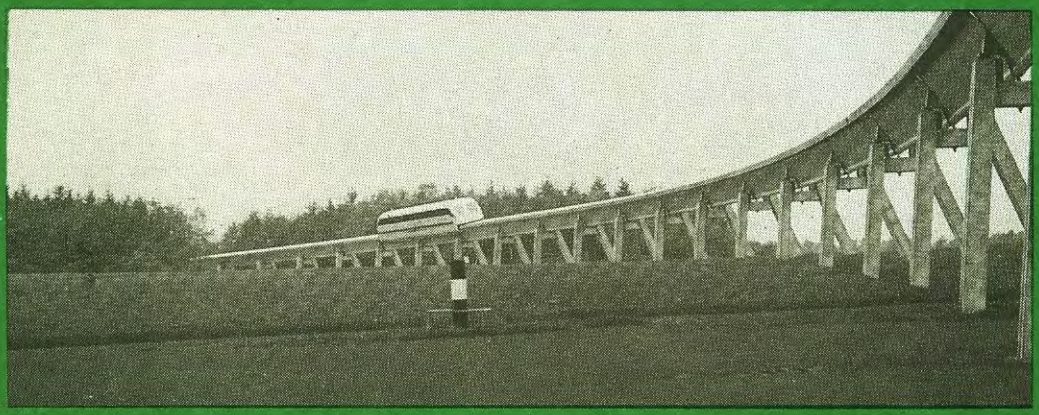


ROBEL MASCHINENFABRIK • D-81371 MÜNCHEN • THALKIRCHNER STR. 210
Postfach 750 770 - D-81337 München • Tel. 0 89 / 74 21 44 - 0 • Telefax 0 89 / 7242186
VERTRETUNG FÜR UNGARN
SANDOR Ferenc Kft • Mongol u. 10 • H-1105 Budapest • Tel. / Fax 01 / 261 16 50

Ára: 30,–Ft



A Transrapid 07 a "hangárban"



A Transrapid magasvezetésű íves pályán