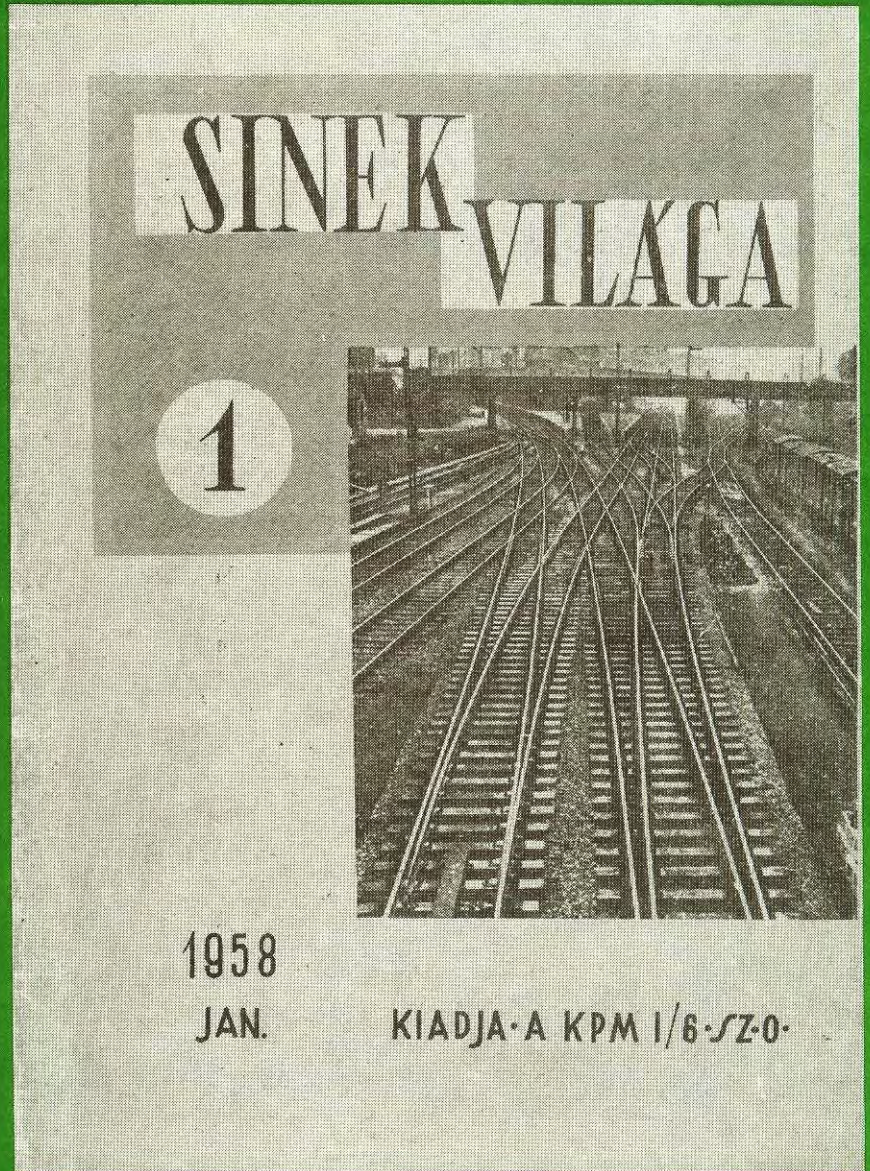


SÍNEK VILÁGA

VASÚTI PÁLYA, HÍD ÉS MAGASÉPÍTMÉNYI SZAKMAI FOLYÓIRAT

Húsz év a negyvenből • A vasúti pálya igénybevételének feltételei és a pálya-használati díj • Új utak keresése az átalakulásban • A Német Vasút Rt. jövőbeni hálózati stratégiája • A Selyp-Kisterenye vonalszakaszon 80 km/óra sebesség visszaállítása • A nagyfesztségű épületek állapota az Észak-magyarországi Régió területén • A vasúti ágyazat és a környezet szennyezésének megelőzése • Munkabiztonság az 1994-1996. években • A magyar vasút 100 évvel ezelőtt • 125 éves a Székesfehérvár-Veszprém közötti vonalszakasz • Válaszok a Sínek Világa kérdőívére



A Sínek Világa első száma

1997

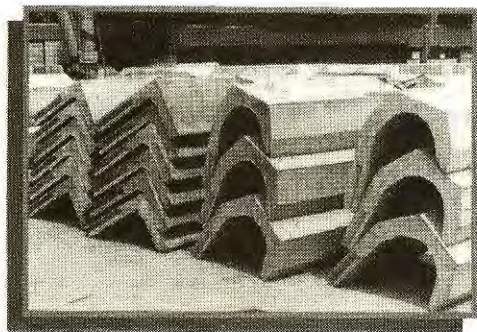
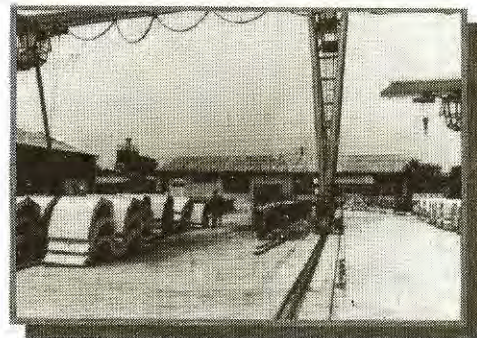


3

Megújulva !!!

Minőség és megbízhatóság

Tevékenységünkkel és termékeinkkel a vasút szolgálatában



• **Betonelemgyártás**

- hagyományos al-, és felépítmények beton és vasbeton elemei (peronelemek, burkolóelemek, BODÁN elemek stb.)
- térburkoló elemek: pázsitkövek, járdalapok, szegélykövek
- anyagában színezett, különféle mintás járdalapok, térburkoló elemek,

• **Faipari termékek**

- hagyományos és műemlék jellegű nyílászárók
- egyedi és kis sorozatú irodabútorok és lakóbútorok

• **Acélszerkezetek** gyártása, szerelése, építése



**Legyen a partnerünk, tekintse meg
üzemünket és termékeinket !**

**Nyitott nap: 1997. október 31-én,
pénteken 10-16 óra között**

JÖJJÖN EL ! NÉZZE MEG !



MÁV Rt.



KÓDECO-96 Kft.



KÖZÖS ÜZEME

1103 Budapest, Kőér u. 3/D.

Telefon: 261-7414, 265-0270 Fax: 265-0465 Üzeml: 61-85, 74-41

Tartalomjegyzék

1./	<i>Ambrus Zoltán:</i>	Húsz év a negyvenből	125
2./	<i>Dr. Ritoók Pál:</i>	A vasúti pálya igénybevételének feltételei és a pályahasználati díj A címben jelzett témának az első részét olvashatjuk, melyben az európai előírásokat és tapasztalatot tekinti át a szerző.	126
3./	<i>Halmay Árpád: Dr. Muka László:</i>	Új utak keresése az átalakulásban Egy új vállalkozási forma a közös üzemeltetés, melynek jogi alapja a résztvevő partnerek közötti polgári jogi együttműködési szerződés. Egyik alapvető előnye, hogy az Elemgyártó Főnökség költségtermelő jellegből nyereségtermelővé tehető külső forrás bevonásával.	130
4./	<i>Keller Pál:</i>	A német Vasút Rt. jövőbeni hálózati stratégiája Klaus-Dieter Streit és Lukas Partzsch cikke alapján ismerteti a szerzők a "Hálózat-21" elnevezésű hálózatfejlesztési stratégiát, melynek durva koncepcióját a DB Rt. Elnöksége 1994. novemberben hagyta jóvá. A stratégia a forgalom fajtáinak csatornák szerinti felbontásán és a sebességek harmonizálásán alapszik.	134
5./	<i>Szabó József:</i>	A Selyp-Kisterenye vonalszakaszon 80 km/óra sebesség visszaállítása A Sínek Világa 1990. évi 3. számában már jelent meg ismertetés Szabó Józseftől és Lőkös Lászlótól a betonlajak felújításáról, akkor még csak a Tapolcai Pft. Főnökség tapasztalatai alapján. Most viszont már több referencia munka után tudnak javaslatot tenni a címben szereplő vonalszakasz javítására is.	139
6./	<i>Bodolayné Bakk Ilona: Kelemen János:</i>	A nagyfeszítávolságú épületek állapota az Észak-magyarországi Régió területén A szerzők három jellegében különböző építmény állapotát mutatják be: a Miskolc Tiszai pu. felvételi épület pénztár-csarnokot, a Miskolc Tiszai pu. trafóházat és a Miskolc Rendező pu. Teherkocsi javító műhelycsarnokot.	156
7./	<i>Csek Károly:</i>	A vasúti ágyazat és a környezet szennyezésének megelőzése A vasúti ágyazati anyag és a környezet védelmére két újabb rendszert, - mint a megelőzés potenciális lehetőségeit - mutatja be a szerző	160
8./	<i>Földesi Piroska:</i>	Munkabiztonság az 1994-1996. években	166

- 9./ *id. Dr. Horváth Ferenc:* **A magyar vasút 100 évvel ezelőtt** 168
 A múlt század végi magyar vasutat ismerteti meg velünk a szerző. Erre a mozgalmas időszakra jellemző, hogy a Magyar Mérnök és Építési Egylet Heti Értesítőt jelentetett meg a változások, a fejlődés bemutatására
- 10./ *Hortobágyi Frigyes:* **125 éves a Székesfehérvár-Veszprém közötti vonalszakasz** 172
 1872 június 16-án "zászlókkal és koszorúkkal feldíszített mozdony az illető Vasúttársaság mérnökeivel, akiknek tiszteletére diadalív volt állítva robogott tarackdurrogások közepette az indóház felé". 125 év választ el bennünket az ilyen ünneplesektől
- 11./ *Farkas Tibor:* **Válaszok a Sínek Világa kérdőívére** 175

Címlapon: A Sínek Világa első száma

Hátlapon: Miskolc Tiszai pu. Trafóház

Sínek Világa

Vasúti pálya, híd- és magasépítészeti szakmai folyóirat

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

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

Szerkeszti a szerkesztő bizottság

Főszerkesztő: Pál József Felelős szerkesztő: Ambrus Zoltán

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Nyomtatás a MÁV Rt. Vezérigazgatóság nyomdájában

Felelős vezető: Szabó László Munkaszám: 997.316

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

Évi előfizetési díj: 200,- Ft.

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

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

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

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

Engedély száma: III/ÜHB/305/1987.

HU ISSN 0139-3618

Inhaltsverzeichnis

1./	<i>Ambrus, Zoltán:</i>	Zwanzig aus den vierzig Jahren	125
2./	<i>Dr. Ritoók, Pál:</i>	Die Bedingungen der Benützung der Eisenbahnstrecken und das Benützungsgebühr Im Artikel wird der erste Teil des Themas besprochen, wo der Verfasser über die Vorschriften und Erfahrungen der ausländischen Bahnen berichtet.	126
3./	<i>Halmay Árpád: Dr. Muka László:</i>	Suche nach neue Wege in der Umwandlung Eine neue Form der Unternehmung ist das gemeinsame Betreiben, dessen Rechtsgrund ist ein Vertrag über die Zusammenarbeit abgeschlossen nach den Prinzipien des Zivilrechtes. Ein grundsätzlicher Vorteil, dass die Dienststelle für die Produktion der Bauelemente aus dem Charakter der Kostenproduktion ohne Hilfe von ausseren Quellen, zu einer Dienststelle von Gewinnproduktion umgewandelt werden kann.	130
4./	<i>Keller, Pál:</i>	Die künftige Netzstrategie der Deutschen Bahn AG Auf Grund des Artikels der Herren Klaus-Dieter Streit und Lukas Partzsch wird "Netz-21" -Strategie besprochen deren schlüssiges Konzept der Vorstand der DB-AG im November 1994 zugestimmt hat. Die Strategie basiert sich auf der korridorbezogenen Entmischung der Verkehre und Harmonisierung der Geschwindigkeiten.	134
5./	<i>Szabó, József:</i>	Die Zurückstellung der Geschwindigkeit 80 km/h auf dem Streckenabschnitt Selyp-Kisterenyé In der Ausgabe der "Welt der Schienen" 1990 Nr. 3 ist eine Besprechung von Herrn Szabó, József und Lőkös, László über die Erneuerung der Betonschwellen, auf Grund der Erfahrung der Streckenleitung Tapolca erschienen. Jetzt sind sie schon in der Lage, auf Grund mehrerer Referenzarbeiten für die Rehabilitation des oben erwähnten Streckenabschnittes auch einen Vorschlag vorzulegen.	139
6./	<i>Frau Bodolay Bakk, Ilona: Kelemen, János:</i>	Zustand der Gebäuden mit grosser Dachspannweite im Bereich der Dienststelle für Gebäude-Erhaltung in Miskolc Die Verfasser stellen den Zustand der Gebäuden von verschiedenen Art vor: der Kassenhalle des Empfangsgebäudes und des Transformatorhauses in Miskolc-Tiszai Bahnhof, und der Wagonreparaturhalle in Miskolc-Rangierbahnhof.	156
7./	<i>Csek, Károly:</i>	Die Verbeugung der Verschmutzung des Gleisbettes und der Umwelt Für Schutz der Geisbettung und der Umwelt stellt der Verfasser zwei neuere Methoden vor, als potentielle Vorbeugungsmöglichkeit.	160

- | | | | |
|------|-----------------------------|---|-----|
| 8./ | <i>Földesi, Piroska:</i> | Arbeitsicherheit in den Jahren 1994-1996. | 166 |
| 9./ | <i>Dr. Horváth, Ferenc:</i> | Die ungarischen Bahnen vor 100 Jahren | 168 |
| | | Der Verfasser bespricht die Bahnen am Ende des vorigen Jahrhunderts. Es ist auf diese bewegungsvolle Zeitdauer charakteristisch, dass der Verein der Ungarischen Ingenieure und Architekten einen Wochenbericht erscheinen lassen hat, um die Entwicklung vorzustellen. | |
| 10./ | <i>Hortobágyi, Frigyes:</i> | Der Streckenabschnitt Székesfehérvár-Veszprém ist 125 Jahre alt. | 172 |
| | | Am 16 Juni 1872, hat "eine Lokomotive, mit Fahnen und Kranzen geschmückt, unter Haubitzen - Gehmall zu Bahnhofsgeb(nde gefahren, wo zu Ihre Ehren ein Triumphbogen errichtet würde". 125 Jahre trennen uns von solchen Beehrungen ab | |
| 11./ | <i>Farkas, Tibor:</i> | Antworten auf den Fragebogen der "Welt der Schienen" | 175 |

Titelblatt: Erste Ausgabe der "Welt der Schienen"

Rückseite: Transformatorgeb(ude am Bahnhof Miskolc-Tiszai

Sínek Világa
Welt der Schienen

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

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

H-1062 Budapest VI., Andrássy út 73-75
Telefon: 3220-660
Telex: (61-22)4342 MÁV VIGH
Telefax: (36-1)342-5189
Postanschrift: 1940 Budapest

Bankkonto: MÁV Központi Számviteli Hivatal
10200971-21522354-00000000

Chefredakteur: Pál József
Verantw. Redakteur: Ambrus Zoltán
Redaktionskomitee:

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

Annahme von Inseraten beim Verleger.

HU-ISSN 0139-3618



Ambrus Zoltán

ny. MÁV mémók főtanácsos
a Sínek Világa felelős szerkesztője 1976-tól

Húsz év a negyvenből

A Sínek Világa negyvenedik évfolyamának megjelenése alkalmából elődeim - sorrendben az első Gajári József és a harmadik Doskar Ferenc felelős szerkesztők - az előző számokban felelevenítették az első húsz év történetét.

(A második felelős szerkesztő Buza Kiss Lajos ezt elhunytja miatt nem tehette meg.)

A második húsz évről, - mint az előző időszakban és jelenleg is tevékenykedő felelős vezetőknek, - nekem kell beszámolnom.

Ezt a második húsz évet két időszakra lehet osztani. Az első tíz év a hagyományok folytatásával telt el. Erre jellemző az a szemlélet, hogy pl. a címlapon semmi feltűnésnek nincs helye, csak a névnek, a kiadónak és egy képnek. Említésre méltó, hogy az első négy számon még a kép is ugyanaz volt. A magyarázat úgy szólt, hogy aki kíváncsi a tartalomra, az lapozzon bele, és olvassa el a cikkeket. Szentségtörésnek számított, hogy szakmai karikatúrákat is megjelentettünk a Sínek Világában.

1987-ben aztán a Sínek Világa történetében is megjelentek a piaci viszonyok. Sokáig úgy volt, hogy meg is szűnik az újság. Ebben az évben csak az első szám jelenhetett meg. Végül is az ingyenesség és a szolgálati helyek gyűjtési kötelezettségének megszüntetése árán, a következő évben újból indulhatott a folyóirat.

A második tíz évben már fizetni kellett a lapért, sőt a költségek csökkentése érdekében hirdetések is közöltünk. Ezért aztán kénytelenek voltunk szakítani a puritán külsővel is. A címképek felhívták a figyelmet egy-egy fontosabb és érdekesebb témára, melynek jelentőségét egy-egy szlogenem emeltük. Ezenkívül a tartalomjegyzékből a fontosabb címek a címlapra kerültek. 1988-tól részletes - a cikkeket röviden bemutató - és figyelemfelkeltő magyar és német nyelvű tartalomjegyzéket is közlünk. A körülményektől függően ezt megtettük eszperanto, francia és orosz nyelven is.

1988-ban tehát új történelmi korszak kezdődött nemcsak az ország, és vele a vasút, de a Sínek Világa történetében is.

Olyan szlogenek kerültek címlapra, - természetesen képekkel illusztrálva - mint pl.: "Szélmalomharc?, Hol vagyunk az alagútban?, Melyik a helyes irány?, Vészhelyzetben a MÁV!, Új utakon a vasutak, Nostalgia a síneken". Mindezek a vasút nehéz helyzetére utaltak.

Megjelentek a külföldi vasutakat bemutató számok, pl. "a vasutak alkalmazkodási kísérletei az infrastruktúrával."

Végül a nosztalgizálás sem maradt ki a Sínek Világából, mert ha pénzünk kevés is, de történelmünk van.

Végül a nosztalgizálás sem maradt ki a Sínek Világából, mert ha pénzünk kevés is, de történelmünk van. Ez a tagozódás, illetve főbb témakörök jellemzőek a jelenlegi számunkra is. Szó van benne: a nehéz helyzetünkről, a külföldi példákról, a magyar vasút helyéről, szerepéről, a hazai kutatásokról, fejlesztésekről, a munkabiztonságról, a környezetvédelemről és végül nosztalgia is szerepel benne. (Akár ilyen című rovatokat is bevezethetnénk.) Szóba jöhetnek azonban az éves tartalomjegyzék tagozódása szerinti rovatcímek is. Ez már a jövő alakításához tartozik. Egyelőre arra kell választ kapnunk, hogy eddig helyes úton jártunk-e, ill. mit kell javítanunk. Erre kísérli meg a választ az egyik cikkünk, mely a közvélemény-kutatási kérdésekre adott válaszokat elemzi.

A közvélemény-kutatáshoz néhány elgondolkoztató adat:

1981. évben a 25. évforduló alkalmából végzett közvélemény-kutatás során a kérdőívekre az 1650 megrendelő 20 %-a válaszolt.

1997-ben a negyvenedik évforduló alkalmából a 700 megrendelőből 30 fő válaszolt. (Ez alig több mint 4 %!)

E változás mellett az talán vigasztaló adat, hogy 1981. évben 38 szerző írt cikket a Sínek Világába. 1996. évben viszont 70 szerző, ami duplája a választadónak. Az 1980-1996. évek között bekövetkezett mintegy 80%-os létszámcsökkenés a megrendelők számának csökkenését részben indokolja, de az érdeklenséget nem

Ennek a közvélemény-kutatásnak az eredménye olyan, mint egy érvénytelen népszavazás vagy választás, amely az alacsony részvételi arány miatt meghíúsult, annak ellenére, hogy a politikusok aktivitása növekedett.

E megváltozott körülmények között azt kívánom a Szerkesztő Bizottság tagjainak, hogy eredményesen tudjanak munkálkodni, ennek a letargikus állapotnak a megváltoztatásán.



Dr. Ritoók Pál
ny. MÁV mérnök
főtanácsos

A vasúti pálya igénybevételének feltételei és a pályahasználati díj

A címben jelzett témának az első részét olvashatjuk, melyben az európai előírásokat és tapasztalatot tekinti át a szerző.

A vasútról szóló 1993. évi XCV. törvény 2. § (6) bekezdése előírja, hogy "a pályavasút, illetve a vasúti társaság köteles a vasúti pálya és tartozékai igénybevételét - miniszteri rendeletben előírt szakmai feltételekkel, továbbá a pénzügyminiszterrel egyetértésben meghatározott díj ellenében - belföldi székhelyű vállalkozó vasút részére lehetővé tenni. Ez a kötelezettség a külföldi székhelyű vasutak tekintetében nemzetközi szerződés, vagy viszonyosság esetén áll fenn."

A *miniszteri rendelet* előkészítése folyamatban van, amelynek alapelveiről fogunk ezen cikk keretében beszámolni. Mielőtt azonban ezt ten-
nénk, amint az a *rendelet-tervezet készítése során* is történik, *át kell tekintenünk* azokat az *európai előírásokat és tapasztalatokat*, amelyeket azért is figyelembe kell venni, mert az EU csatlakozásunknak egyik feltétele, hogy ezek a szabályozásaink az EU-nak megfelelőek legyenek. Jól jelzi ezt az is, hogy annak a kérdőívnek a vasútra vonatkozó része, amelyet a csatlakozni kívánó országoknak a múlt évben ki kellett töltenie, nagyrészt ezeknek a szabályozásoknak (pályavasút-vállalkozó vasút szétválasztás, üzleti függetlenség, korábbi adósságterhek likvidálása, stb., vagyis a 91/440 EEC irányelv, ill. az ezt tovább fejlesztő 95/18. és 95/19 EEC irányelv) a megléte, ill. megvalósítása iránt érdeklődött.

Az itt emlegetett előírások az Olvasó előtt nem ismeretlenek, azokat a Sínek Világa 1996. évi 2. száma már ismertette, sőt egyes vasutaknál történő alkalmazását röviden, a német vasutaknál való alkalmazását részletesen bemutatta.

Itt most az azóta szerzett tapasztalatokat igyekszünk összefoglalni, esetenként részben visszaterve az említett cikkben leírtakra is.

Mindenekelőtt röviden fel kell idézni azokat az okokat, ill. célokat, amelyek a vasutak életét alapvetően változtatták és folyamatosan változtatják meg.

Ezek:

- az EU-nak az a szándéka, hogy a belső piac a vasúti közlekedésben is kialakuljon
- olyan hatékony szervezeti formák megtalálása, amelyek a vasutak egyre növekvő ráfizetéseit és a vasúti közlekedés piacvesztéseit csökkentik, sőt megszüntetik.

Az EU vasutai most igyekeznek az ezeknek az okoknak és céloknak a megvalósítását megfogalmazó irányelveket a valóságba is átültetni. Ezt azért kell hangsúlyozni, mert minden vasút ennek a folyamatnak a kezdeténél tart, gyakorlati tapasztalat még alig van. Ez arra int, hogy a nemzetközi tapasztalatok jó ötleteket adhatnak, de lemásolni azokat nagy hiba lenne.

Franciaország

Az 1995-ben megvalósult reform, csak annak az EU előírásnak tesz eleget, amely csupán elszámolás tekintetében választja le a pályavasutat, az SNCF-en, mint közüzemi társaságon belül.

Szervezetileg a következő üzletágakra osztották fel az SNCF-et:

- távolsági személyszállítás,

- áruszállítás,
- az Ile-de-France Igazgatóság (vagyis a Párizs környéki hálózat),
- darabárú szállítás,
- regionális személyszállítás,
- pályavasút,
- központi szervek

A pályavasút felelős a beruházási stratégiáért és az ebből levezethető projektekért abban a mértékben, ahogy azt az állammal kötött ötéves szerződés megszabja, a pályahasználati díj számításért, a pályakapacitás elosztásáért, az üzembiztonságért és a pályavasút elszámolásáért. A pályavasút finanszírozása a vállalkozó vasút(akk)al kötött szerződésekből származó bevételekből és az állami hozzájárulásból történik.

Amint látható is az SNCF a 91/440 irányelvet csak a minimálisan szükséges mértékben valósítja meg, a pálya- és a vállalkozó vasút szétválasztása tekintetében. Az SNCF erősen védekezik a közlekedés területén a konkurenciával szemben. Ezért a harmadik fél a pályát csak a határátmeneti csatlakozásoknál, valamint a nemzetközi kombinált fuvarozásban használhatja.

A reform azonban még nem fejeződött be: további szabályozások készülnek a pályavasút és vállalkozó vasút feladatainak pontos szétválasztására, és az adósságoknak a különböző üzletágak közötti felosztására.

Nagybritannia

Ebben az országban a reformot egy egyéves tesztelés után 1994. óta lépcsőzetesen vezették be. A cél az volt, hogy az egyelőre állami, később magántulajdonba kerülő u.n. Railtrack-Társaságot, (amely az infrastruktúráért felelős), szétválasszák a vállalkozó vasutakat megtestesítő 30 magán személy- és teherszállítási társaságtól, ill. az ezek számára lízing útján járműveket eladó 3 magán járműipari társaságtól, valamint mindezeket a hatósági szervektől. A Railtrack bevételei egyrészt abból a pályahasználati díjból származnak, amelyet a részben államilag támogatott szállító társaságok fizetnek, másrészt állami beruházási hozzájárulásból.

A különböző társaságok magánosítása azonban húzódik, mert nem nagyon van vevő a vállalatokra. A vasúti rendszeren belüli koordinációs igény jelentősen megnőtt, a korábban egységes rendszer sokféle szervezeti egységre és hatáskörre történt szétaprózódása nyomán. Az állami támogatás ugyan átláthatóbb lett, de az összege

alig csökkent. Az eddigi tapasztalatok viszont azt mutatják, hogy az ajánlott szolgáltatások minősége tendenciájában csökkent.

Németország

Amint már több híradásból ismeretes Németországban 1994-ben a DB (Deutsche Bundesbahn) és a DR (Deutsche Reichsbahn) egyesítésével indult a reformfolyamat. Azzal, hogy mindkét vasút adósságait elkülönítették és terheltek meg az egyesítésből kialakult DBAG-t (Deutsche Bahn Aktiengesellschaft), amely teljesen állami tulajdonban van, de magánjogi társaság - mint a MÁV. A különböző üzletágak (elővárosi, ill. távolsági személyszállítás, vontatás, stb.) legkésőbb 1999-ig leányvállalattokká alakulnak, amelyeket egy holdingba fognak majd össze.

A "Hálózat" üzletág felelős az infrastruktúráért, annak üzemeltetésével együtt (forgalmi szakszolgálat u.n. földi személyzete), a vonali kapacitások elosztásáért (vagyis a menetrendért) és a pályavasúti beruházás-tervezésért.

Ennek a szervezetnek a bevételei a pályahasználati díjból származnak, amelyet a személy és áruszállítással foglalkozó üzletágak fizetnek. A DBAG-nek az üzemeltetési, fenntartási és a leírási költségeket kell viselnie, az állam viseli a tőke kamatköltségeit. A politikailag szükséges pályavasúti megrendelések esetében az állam veszi át a leírási költségeket is. (Ilyenek: honvédelmi, "alapellátási" megrendelések). A kapacitás elosztással kapcsolatos viták ügyében vasúti szövetségi hivatal dönt.

A DBAG-nek az árrendszer meghatározásában szabad keze van. A választott modell szerint a pályahasználati díjak harmadik fél számára igen magasak, ami számukra a piacra-jutást megnehezíti, sőt lehetetlenné teszi. Hasonló a helyzet a szövetségi államok (tartományok) által finanszírozandó regionális vasúti személyszállítás esetében, aminek következtében azok inkább az autóbusz-közlekedés felé orientálódnak. A magas pályahasználati díjak következtében általánosságban is a vasúti közlekedés a közúti közlekedéshez képest túl drága. A magas díjakat a pályák korszerű kiépítettségéből következő nagy értékcsökkenés okozza. Ennek az is az oka, hogy a közút használati díj árszerkezete jóval alacsonyabb díjakat tesz lehetővé.

Itt is az a tapasztalat, - annak ellenére, hogy a vállalkozók száma jóval kisebb, - hogy a koordinációs igény a vasúti rendszerben jelentősen megnőtt, ami adminisztráció növekedéssel is jár.

Svédország

A közismert 1989-es reform jogilag teljesen elkülönült egységekre választotta szét a pályavasutat és a vállalkozó vasút(ak)at. Az SJ egy állami vállalattá alakult át, amely öt üzleti területet foglalt magába: a távolsági személyszállítást, az áruszállítást, a kapacitások elosztását és a pályavasút üzemeltetését (a mi fogalmaink szerint a forgalmi szolgálatot). A pályavasúttért való felelősség, annak üzemeltetése nélkül (!) a "Banverket" elnevezésű hatósághoz tartozik. A helyi személyforgalom újabban a tartományok felelősségi körébe tartozik, hogy az egyedül függetlennek tekinthető áruszállítással is foglalkozó vasúttársaságoknak is adhassanak megbízást. A Banverket bevételei az államtól és az SJ-től pályahasználati díjként befolyó összegből származnak. Ezeket itt azonban - mint a közútnál is - mint szociálpolitikai határköltéseket állapítják meg. (Ez - ismereteink szerint - azt jelenti, hogy nincs benne az értékcsökkenés. Erről azonban nincs pontos információnk.)

Japán

Az 1987-ben végrehajtott reform a Japán Államvasutat (JNR) hat regionális személyszállítási és egy áruszállítási társaságra bontotta, továbbá különböző kiszolgáló társaságokra. A JNR mintegy ezek összefogó társasága működik. A korábban is meglévő számos magánvállalatot a reform nem érintette. Az új társaságokon belül csak elszámolási elválasztás van a pályá- és a vállalkozó vasúti üzletág között.

A gazdaságosan működő vasúttársaságok valójában hatalmas vegyestevékenységgű konsernekben működnek, amelyek nem a szállításból, hanem a "melléktevékenységekből" nyerik profitukat. A reform nyomán a vasúttársaságok nem igényelnek, de nem is kapnának állami támogatást, de a JNR korábban felhalmozódott adóssághegyét sem szüntették meg.

Egyesült Államok

Az Egyesült Államokban 1970-ben a személyszállítás gyakorlatilag összeomlott. Ennek nyomán született egy államilag támogatott magánjogú személyszállítási társaság, az AMTRAK.

Ez a személyszállításra a magántulajdonú, gazdaságosan működő áruszállítási társaságok pályáit használja fel. Az egész hálózatnak csupán 3%-a van az AMTRAK tulajdonában. A regionális személyszállítást ugyanígy helyi (regionális) társaságok bonyolítják le. A pályák (infrastruktúra)

támogatása az állam részéről meghatározott esetekben lehetséges csak.

Az áruszállító társaságok eredményességét az infrastruktúra, a vontatás, az üzem és a marketing munka innovációja teremti meg, amely igen nagy termelékenységet alakít ki. Ugyanakkor a területek kiszolgálása a gazdaságos összeköttetésekre redukálódott. Az Egyesült Államokban az áruszállító vasúttársaságok piaci részesedése - a nagy távolságok következtében is - jóval nagyobb, mint Európában. A személyszállítás viszont változatlanul csökkenő tendenciát mutat.

Az itt leírtak azt mutatják, hogy az EU vasutai a hivatkozott irányelveket a legnagyobb szélsőségek között valósítják meg. Egy azonban egyértelműen kiderül: a széttagoltság növeli a koordináció igényt, ezzel együtt az adminisztrációt, valószínűleg a költségeket is, és - véleményünk szerint - ezzel még nehezkesebbé teszi a vasúti közlekedést.

A rendelet-tervezet elkészítése során nemcsak a vasutak tapasztalatait vizsgáltuk meg, hanem azon közlekedési ágakat is, ahol a pályahasználati díjat (más, a közlekedési ághoz illő elnevezéssel) már korábban használták (csatornahasználat a hajózásban, útvonal díj-a légi közlekedésben, útdíj-a közúton).

Ezek közül itt csak a légi közlekedésben használt útvonal díjat ismertetjük, mert ez részletesen kidolgozott és így egyik példájául szolgált a magyar vasúti pályahasználati díj-számítás egyik változatának.

Az útvonaldíj a légi navigációs létesítmények és szolgáltatások költségét fedezi, de nem a repülőterekét. (A repülőterek használati díját külön állapítják meg.) Az útvonaldíjat az u.n. EUROCONTROLL-ba egyesült szervezetek egységes rendszer szerint határozzák meg. Az egyetlen díj (R) összetevődik az útvonalba eső államok kompetenciája alá tartozó repülési információs régiókba keletkezett díjak összegével:

$$R = \sum r_i$$

ahol az r_i az "i"-edik repülési információs régióban keletkezett díj. A r_i értékét viszont a következőképpen kell kiszámítani.

$$r_i = t_i \times N_i$$

ahol r_i = z illető régióban fizetendő díj

t_i = a szolgáltatások egységdíja

N_i = a szolgáltatási egységek száma.

A N_i értékét a következő képlet fejezi ki

$$N_i = d_i \times p$$

ahol d_i = a résztvevő állam kompetenciája alá tartozó repülés információs régiókban érvényes távolságtényező

p = a repülőgép súlytényezője

A d_i -t 100 km-es egységekben számolják, amelyet 0,2 x 100 km-re csökkenteni kell minden egyes fel- ill. leszállásnál.

A p súlytényező

$$p = \sqrt{\frac{\text{a repülőgép max. felszállási súlya}}{50}}$$

A t_i szolgáltatási egységdíj a költségek 100 km-re történő elosztása az illető állam, ill. régió területén. Ez az üzemeltetési, az adminisztratív költségeket, a létesítmények értékcsökkenését és a tőkeköltségek kamatait tartalmazza.

Leegyszerűsítve - és vasúti nyelven kifejezve - a módszer a költségek 100 elegytonna kilométerre vetített összegében adja meg a díjat. Ez azt jelenti, hogy ha az útvonalon kevés gép közlekedik magasabb az r_i régióban keletkezett díj, ha sok, alacsonyabb. Ezért van szükség a díjak összegzésére.

A cikk 2. részében a miniszteri rendelet-tervezet hazai vonatkozásairól lesz szó.

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

A legrégebbi 15 évvel ezelőtt megnyitott francia nagysebességű vonal felújításra szorul. E jelentős program megvalósítása 2001-ig tart. Felújítják az ágyazatot és kiterőket. A munkálatokat főleg éjszaka végzik és a TGV-k csak 120/km/h sebességgel fognak közlekedni.

(Vie rail 1996. 06.19.)

A 2000. évben Alsó-Szászország fővárosa, Hannover ad otthont az első német rendezésű világkiállításnak. A jelentkező igények kielégítéséhez szükségessé vált a kiállítási és városközpont saját vasútállomásának megépítése. A DB szakemberei gazdaságos megoldást kerestek a távolsági, regionális és helyi forgalmat egyaránt kiszolgáló pályaudvar megvalósításához. Az épületkomplexum megépítésére nemzetközi tendert írnak ki. A megoldás mindazok figyelmébe ajánlható, akik a közúti lobbis nyomása ellenére se mondtak le a Ferihegyi repülőtér vasúti kapcsolatának lehetőségéről.

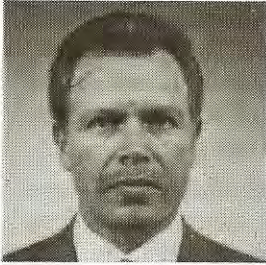
(Eisenb. ing. 1996. 11. sz.)

A Távolsági-Keleten mindgyakrabban találkozni a transzázsiai vasútvonal fogalmával, amelyen egy 4700 km hosszú, Szingapúrt Dél-Kínával összekötő vasút tervét érintik. A Délkelet-Ázsia-i országok a tervvel a gyarmati korból fennmaradt, elavult vasúthálózatukat szeretnék korszerűsíteni. A finanszírozás részletei még nem ismeretesek.

(Verkehr/Neue Bahn. 1996.12. 27.)

A legújabb tanulmányok szerint a kerék-sín rendszernek a XXI. század küszöbén csak akkor van jövője, ha mind elméleti, mind gyakorlati téren jelentősen javulnak az ismeretek és azok alkalmazása. Ma már a 350 km/h sebességet kell a nagysebességű fogalom alatt érteni. Ennek érdekében először egyenes pályán, számítástechnikai modellekkel kell a járművek mozgását a különféle futóművek (forgóváz, egyes tengely, ívbe álló tengely) viselkedését tanulmányozni. A futóművek képezik a nagysebességű haladás és biztonság alapjait. Az elméleti számítások és a meglévő gyakorlati tapasztalatok szerint az újabb rendszerű futóművek kielégíthetik a jövő fokozott igényeit. Az ívben haladás vizsgálata az itteni eredményekre épülhet.

(Schienen der Welt 1996. 12.sz.)



Dr. Muka László
Master of Business
Administration (MBA)
a közgazdasági tudományok
doktora



Halmay Árpád
mérnök főtanácsos
Pálya, Híd- és Magasépítmenyi
szakigazgató-helyettes

Új utak keresése az átalakulásban

Egy új vállalkozási forma a közös üzemeltetés, melynek jogi alapja a résztvevő partnerek közötti polgári jogi együttműködési szerződés. Egyik alapvető előnye, hogy az Elemgyártó Főmérnökség költségtermelő jellegéből nyereségtermelővé tehető külső forrás bevonásával.

1. Előzmények

A Pályavasút 2 éves szervezetfejlesztési és feladatracionalizálási koncepció előkészítésének időszakában felmerült a gondolat, hogy készüljön egy elemzés, melyben lehetőség legyen a szakszolgálat átalakulása új útjainak, lehetőségeinek feltárására.

Cél volt, hogy az elemzés tárja fel a hazánkban végbemenő változásokat, annak a MÁV Rt-re, illetve ezen belül a Pályavasútra gyakorolt hatását, és e helyzetelemzésre támaszkodva tegyen megoldási javaslatokat.

A vizsgálatra olyan tevékenységet, illetve szervezetet választottunk ki, amely szorosan nem kapcsolódik a szakszolgálat alaptevékenységéhez (felügyelet, zavarelhárítás), de az elemzés szempontjából azért lehessen modell értékű.

A PHM Szakigazgatóság, valamint a KÓDECO-96 Kft. munkatársaiból alakult munkabizottság előkészítő munkája eredményeként 1996. október 1-én megalakult, és elkezdte működését a MÁV Rt. PHM Szakigazgatóság Bp. Terézvárosi Pályagazdálkodási Főnökség Elemgyártó Főmérnökség és a KÓDECO-96. Ipari, Fejlesztő és Kereskedelmi Kft. Közös Üzeme (továbbiakban Közös Üzem).

A jelen cikknek az a célja, hogy röviden bemutassa a megalakulás előzményeit, az elemző munka lényegét.

2. Célok, szempontok, követelmények

Alapvető cél volt olyan szervezési-, gazdálkodási- és szervezetfejlesztési megoldás kiválasztása, valamint alapvető vonatkozásainak kidolgozása, amelynek alkalmazása elősegíti

- a piacorientált működésmód kialakítását,
- a forrásbevonást,
- a munkaerőgazdálkodási feladatok megoldását olyan módon, hogy hivatkozási alapként a MÁV Rt. Bp. Terézvárosi PGF Betonelemgyártó Főmérnökséget használjuk, de az eredmény egy általánosabb modell, amely a PHM Szakigazgatóság más, hasonlóan kisebb egységeinél, telephelyeinél és üzemeinél is használható.

Általános szempontok és követelmények:

- Ezen kisebb egységek működésére szüksége van a PHM Szakigazgatóságnak (funkció megőrzése).
- Ezen egységek alapvetően költségtermelő egységek.
- Meg kell teremteni a lehetőséget arra, - a rendelkezésre álló kapacitások jobb kihasználásá-

val, külső piacokon történő megjelenéssel - hogy ezen egységek költségviselő egységekké váljanak.

- Figyelembe kell venni a PHM Szakigazgatóság munkaerőgazdálkodási feladataiból adódó szempontokat.
- Javaslatot kell adni a választott változat pénzügyi, gazdálkodási elveire.
- A vázolandó modell kisebb költséggel és gyorsabban megvalósítható legyen, mint az eddigi megoldások.
- Tegye lehetővé a forrásbevonást a fejlesztéshez és a működtetéshez.
- Tegye lehetővé a közbeszerzési törvény negatív hatásainak (lassúság, kevésbé megbízható beszállítás, készletnövekedés, stb.) kiküszöbölését.

3. Módszer

Amennyiben egy gazdasági egység további működésének-működtetésének lehetőségeit kívánjuk elemezni, nem hagyhatjuk figyelmen kívül az adott egység tágabb és szűkebb gazdasági környezetét.

Az általunk használt módszer az egység és gazdasági környezete elemzése (jelenlegi állapot és tendenciák a makro-, és közvetlen környezet), az alapvető problémák és sikertényezők meghatározása, az elképzelhető fejlesztési, átalakítási lehetőségek meghatározása (stratégiai változatok), végül a leginkább alkalmazható és megvalósítható fejlesztési lehetőség kiválasztása, és működési alapjainak áttekintése (funkcionális stratégiák).

3.1. Környezeti analízis, trendek, tendenciák

Hazánk politikai és gazdasági átalakulásával egyidejűleg a MÁV Rt. is folyamatos átalakuláson megy keresztül, követve az országban végbemennő változásokat.

Az országban folyó szerkezetátalakítás kísérő jelenségeként a MÁV Rt. alaposan megszenvedte az ipar és mezőgazdaság visszaesését, a gazdasági környezet változásait, melynek eredményeként szállítási teljesítménye közel egyharmadára csökkent. Mindezek mellett számolni kellett a - több évtized alatt kialakult - működési problémákkal, a központi elosztás rendszeréből fakadó krónikus forráshiánnyal, valamint a humánpolitikai problémákkal.

3.1.1. Makro környezet

A makro környezet elemzésénél, a gazdasági, a politikai, a szociális és a jogi környezet elemzéséből indultunk ki.

A gazdasági környezet vizsgálatánál a legnagyobb szállításiigényes megrendelők az ipar, építőipar, mezőgazdaság helyzetét, változásainak irányait elemeztük, figyelembe vettük továbbá a magyar export, import, tranzit szállításokat, valamint a környező országokban lezajló változások, az EU törekvések hatásának tükrében.

A politikai környezet hatásának áttekintésénél meghatározó tényezőnek Magyarország EU tagságra törekvését tekintettük.

A szociális környezetet a személyszállítási igények várható változásai és a tarifapolitika szempontjából elemeztük.

A jogi környezet analízisének

- az EU konform jogrendszer kialakítására irányuló folyamatot,
 - az 1993. évi XCV sz. vasútról szóló törvényt, valamint az ebből következő Magyar Állam-MÁV Rt. közötti szerződést,
 - a versenytörvényt,
 - a közbeszerzési törvényt,
 - a gazdasági társaságokról szóló törvényt,
 - a számvitelről szóló törvényt
- vettük döntően figyelembe.

A makro környezet elemzéséből látható volt, hogy a vasúti szállítással szemben támasztott igények meglehetősen heterogének, ugyanakkor a jelenlegi helyzethez képest hosszabb távon bizonyos élénküléssel lehet számolni.

3.1.2. Közvetlen környezet

A közvetlen környezet alapvető elemének a MÁV Rt-n belül a Pályavasút feladatát tekintettük át az elemzés során.

A már hivatkozott vasútról szóló törvény, az Állam-MÁV Rt. szerződés a pályavasút és vállalkozó vasút elkülönítéséről szóló 11/1996.(III.5.) KHVM-PM együttes rendelete szerint a pályavasút feladata, hogy meghatározott műszaki paraméterekkel, megfelelő díj ellenében a vasúti pályát úgy bocsássa a vállalkozó vasút rendelkezésre, hogy azzal segítse a vállalkozó vasút piaci pozíciójának erősítését.

A fenti célok érdekében a pályavasútnak a kincstári tulajdonú vasúti pályáknak és ezt kiszolgáló működtető eszközöknek, - azaz a pályavasúti eszközöknek - létesítését, fejlesztését, felújítását, karbantartását, felügyeletét és működtetését úgy kell végeznie, hogy a fenti célok megvalósuljanak.

A jelenlegi helyzetben viszont a pályavasúti eszközök műszaki állapota nem kielégítő, leromlott, a forráshiány és a pályavasút finanszírozásának problémái miatt fejlesztési és felújítási elmaradások halmozódnak fel.

Nagy problémát jelent továbbá, hogy a pályahasználati díjat - melyben meg kellene térülni a pályavasút költségeinek - a vállalkozó vasútnak kell teljes egészében finanszírozni, ami ugyancsak a műszakilag indokolt költségek biztosítását korlátozza.

3.1.3. Az Elemgyártó Főmérnökség

A PHM Szakigazgatóság Bp. Terézvárosi Pályagazdálkodási Főnökség Elemgyártó Főmérnökségének tevékenységeit - betonelem gyártás (elsősorban speciális), fémipari,- faipari tevékenység, raktározás és bérbeadás - elemeztük, a továbbműködtetés, illetve a működtetés megszüntetése alapvető kérdésre keresve a választ, figyelembe véve az előző pontokban megállapítottakat is.

A működtetés megszüntetése mellett a gazdasági környezetből nem származnak érvek.

3.1.4. Kulcsproblémák, sikertényezők

Az előző pontokban összefoglalt elemzés segítségével a következő kulcsproblémákat és sikertényezőket határoztuk meg:

Kulcsproblémák

- forráshiány
- szakember és know-how hiány
- szervezeti elégtelenségek
- bizonytalan pozíció

Sikertényezők

- forrásbevonás
- megfelelő partner
- stratégia és szervezet
- motiváció

3.1.5. Stratégiai változatok

A lehetséges alapvető fejlesztési változatok a következők voltak:

- tevékenység megszüntetése (bérbeadás, eladás, végelszámolás, felszámolás);
- a jelenlegi rendszer változatlan továbbműködtetése;
- saját források bevonásával történő továbbüzemeltetés;

- saját források bevonása és bérbeadás melletti üzemeltetés (kölcson felvétele);
- gazdasági társasággá történő átszervezés (kft, rt);
- kooperációban történő fejlesztés (közös üzemeltetés).

A lehetséges fejlesztési változatok felállítása, illetve azok értékelése során az alábbi peremfeltételek érvényesülését, illetve a következő tényezők hatását vettük figyelembe:

- tevékenység fenntartása, továbbműködtetés,
- humánpolitikai elvek,
- esetleges változtatás időigénye,
- költségigény,
- forrásigények,
- jogi mechanizmus hatása,
- tulajdonviszonyok.

A kiválasztott változatnak a legkedvezőbbnek kellett lennie a fenti szempontok szerint, és úgy kell működnie, hogy:

- kiküszöbölje (vagy kompenzálja) a belső gyengeségeket, kikerülve a külső fenyegetéseket,
- kiegészítse és növelje a belső erősségeket úgy, hogy legyenek kihasználható lehetőségek.

4. A javasolt modell és működésének alapjai

Elemzésünk szerint a legmegfelelőbb változat az egyértelműen javasolható **közös üzemeltetés**, amelynek jogi alapja a közös üzemeltetésben résztvevő partnerrel kötött polgári jogi együttműködési szerződés, amely részletesen szabályozza a felek jogait és kötelezettségeit.

A részletes szabályozásra azért van szükség, mert a közös üzemeltetés „atipikus” megoldás, nem szerepel a gazdasági társaságokról szóló törvény rendelkezéseiben. (A számvitelről szóló törvény implicit módon hivatkozik rá, a 2. számú melléklete 23/d pontjában, a közös üzemeltetés-sel kapcsolatos szabályozásában.)

A javasolt modell a következő alapvető előnyökkel rendelkezik:

- lehetővé teszi a forrásbevonást úgy, hogy az Elemgyártó Főmérnökség integrált része maradjon a MÁV-nak, kizárólagos MÁV tulajdonként;
- az Elemgyártó Főmérnökség belső egységként biztonságosan elégíti ki a saját igényeket;

- az Elemgyártó Főmérnökség költségtermelőből nyereségtermelővé tehető külső forrás bevonásával;
- megoldja a piacorientált működtetést akadályozó know-how és szakemberhiányt;
- humánpolitikai megoldása (tartós kirendelésben történő alkalmazás) a munkaerőpiac minden résztvevője számára előnyös.

A következőkben röviden áttekintjük a közös üzemeltetésben működtetett Elemgyártó Főmérnökség *céljait és funkcionális stratégiáit:*

Üzleti célok és stratégiák

- A jelenlegi profil (betonüzem, fémüzem, faüzem) megőrzése és fejlesztése
 - új üzletágak bevezetésével,
 - a MÁV jelenlegi és várható igényeinek kielégítése, és
 - külső piaci részesedés megszerzése mellett.
- 1998. végére a telephelyet költségtermelőből átalakítani nyereségtermelővé.
- Évi átlag 20%-os bevétel-növekedés elérése a szerződés időtartama alatt (1997-1998-ban összesen 90%)
 - a jelenlegi eszközök jobb kihasználásával és fejlesztésével,
 - új tevékenységek bevezetésével.

Funkcionális stratégiák

Termelés

- A betongyártó technológia fejlesztése
- A jelenlegi tevékenységek (elemgyártás, faüzem, fémüzem) fejlesztése
- Új üzletágak bevezetése
- A beszállítás rendszerének korszerűsítése
- Korszerű vállalatirányítási rendszer kialakítása

Pénzügy

- Évi 10 millió forintnyi, piacilag megalapozott fejlesztés elvégzése, javuló eszköz-aktivitási mutató mellett.

Marketing

- Termékek:
 - a MÁV felé: a vevőkör kiterjesztése, termékfejlesztés
 - külső piacra: termékfejlesztés
- Árak:

- önköltség-orientált árképzés a MÁV-os munkáknál
- igényorientált és versenyorientált árképzés a külső feles munkáknál

• Értékesítési csatornák:

- MÁV felé

= direkt marketing

- külső piac felé

= építőanyag kereskedés (minden termékre)

= direkt megkeresés (speciális fém, fa, beton)

= tömeg marketing (beton, lakossági betonelemek, fa)

• Promóció

- a gyorsaságot, a vonzó árat, az egyenletes és jó minőséget hangsúlyozni

Humán erőforrás

- Alapvetően a jelenlegi munkaerőt alkalmazni, de hatékonyan: átszervezéssel és továbbképzéssel.
- További munkaerő szükséglet megjelenése esetén elsősorban a szakigazgatóság területét figyelembe venni.

5. Összegzés

Az előzőekben röviden bemutatott munka eredményeként elkészült elemzés elfogadásra került, a Közös Üzem létrehozásáról a polgári jogi együttműködési szerződés aláírása megtörtént, és 1996. október 1-én a Közös Üzem elkezdte tevékenységét.

Az eddig eltelt rövid idő azt mutatja, hogy a kitűzött célok teljesülni látszanak, azaz a kezdeti megalakulással kapcsolatos problémákat leszámítva a Közös Üzem jó irányba mozdult el.

Bízunk abban, hogy a Közös Üzem vezetői és kollektívája munkájának eredményeként a következő cikkünkben a konkrét sikerekről is beszámolhatunk.

Bízunk továbbá abban is, hogy „atipikus” megoldása ellenére is olyan modell született, amely a Pályavasút, illetve a MÁV Rt. más területein is alkalmazható lesz.



Keller Pál
ny. MÁV mérnök
főtanácsos

"Hálózat 21" - A Német Vasút Rt. jövőbeni hálózati stratégiája.

Klaus-Dieter Streit és Lukas Partzsch cikke alapján ismerteti a szerzők a "Hálózat-21" elnevezésű hálózatfejlesztési stratégiát, melynek durva koncepcióját a DB Rt. Elnöksége 1994. novemberében hagyta jóvá. A stratégia a forgalom fajtáinak csatornák szerinti felbontásán és a sebességek harmonizálásán alapszik.

A "több forgalmat a vasútra" jelszóval vasúti reform nagy igényt, de egyben nagy elvárást is támaszt a vasúttal szemben. Ez egy büszke cél, amit csak akkor érnek el, ha a vasúton az ár/teljesítmény viszonyokat tartósan javítják.

A "Hálózat 21" e célra egy határozott koncepciót kínál. A célul kitűzött stratégia, a DB-AG hálózatán az egybemosás megszüntetése, a harmonizálás új működési területeket nyit meg. A hálózat minőségét és teljesítőképességét lényegesen növelni kell, a vasút költségeit szemmel láthatóan csökkenteni kell - mindezek elengedhetetlen előfeltételei a vasút piacképességének növelésére, a közlekedési ágazatok kemény versenyében.

1. Miért a "Hálózat 21"

A vasúti reform kifejezett célja: "Több forgalmat hozni a vasútra". Ez a háttere egyébként az ezzel összefüggő "Startsegítség"-eknek is, a Német Vasutak Rt. részére.

Több forgalmat vinni a vasútra, több a verseny a vasúton - a tulajdonos elvárása, amit csak akkor lehet realizálni, ha a vasút versenyképessége a közlekedési piacon állandóan növekszik. A vasúti rendszeren belül középpontban vannak a nélkülözhetetlen termelőeszközök, a pályahálózat:

- "Több útvonalat biztosítani". A hálózat teljesítőképességét mennyiségileg és minőségileg lényegesen növelni kell.

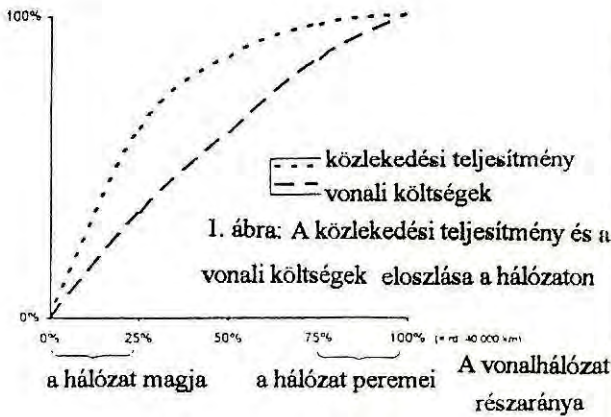
- "A pályaköltségeket csökkenteni". A pályára fordított költségek, melyek - a rendszerből adódó feltételek szerint - a vasútnál lényegesen nagyobb arányt képviselnek, mint az egyéb közlekedési ágazatoknál, és ennek következtében a vasút eredményeiben súlyuknál fogva lényeges szerepet játszanak. Ezeket a költségeket drasztikusan csökkenteni kell.

Mindkét hatástényező szükséges, hogy végül is - a stratégiailag döntő - specifikus pályaköltségek, vagyis a teljesítmény egységére (utaskm, elegytonakm) eső költségek a piac által is elfogadható mértékre csökkenjenek. Ez a célkitűzés az "Útvonalárak felezése" jelzésszerű megfogalmazásban válik érthetővé. A feladat tehát úgy hangzik, hogy a DB Rt. meglévő vonalhálózatát, ami kereken 40 000 km, ebben a szellemben kell erősíteni és ügyesen összehangolni.

"Több útvonalat biztosítani" és a "Pályaköltségeket csökkenteni" - ezt csak egy differenciált stratégiával lehet elérni, ami számításba veszi a különböző hálózati részekben a ma fennálló eltérő körülményeket:

Az 1. ábra mutatja, hogy ma hogyan oszlanak el a hálózaton a közlekedési teljesítmények és a vonali költségek (balról jobbra összegezve). Mindenek előtt szembe tűnik, hogy a "hálózati peremeken" igen alacsony teljesítményekre még összehasonlíthatatlan magas költségek esnek, másrésről a kis terhelésű vonalak nagy része, a

A közlekedési teljesítmény részaránya (utaskm, tonnakm) ill. a vonali költségek (balról jobbra növekvő)



1. ábra A közlekedési teljesítmény és a vonali költségek eloszlása a hálózaton

hálózati hatás szellemében - illetve politikai okokból - nem egyszerűen nélkülözhető.

Ennek a nem egészséges aránynak az ellensúlyozására, célirányos ráközelítés szükséges: egyrésztől pontonkénti intézkedések a "hálózati magban" a teljesítőképesség növelésére (elsősorban a szűk keresztmetszetek felszámolására), másrésztől átfogó mielőbbi "megtisztítása" a többi hálózati struktúráknak (az igényekhez való igazodás, kitartó racionalizálás). Itt súlypontot képez egy költségkedvező pálya kialakítása a teherforgalom számára.

"Több útvonalat biztosítani" és "Pályaköltségeket csökkenteni" - a leírt nagyságrendekben, egy olyan vállalkozói kihívás, mely elsősorban egy zárt hálózati koncepciót igényel. A "Hálózat 21" egy stratégiai, több szakterületet közösen érintő kulcsfontosságú projekt, amit az Elnökség 1993-ban állított össze, és ez adja a keretet.

2. A "Hálózat 21" két alapvonása:

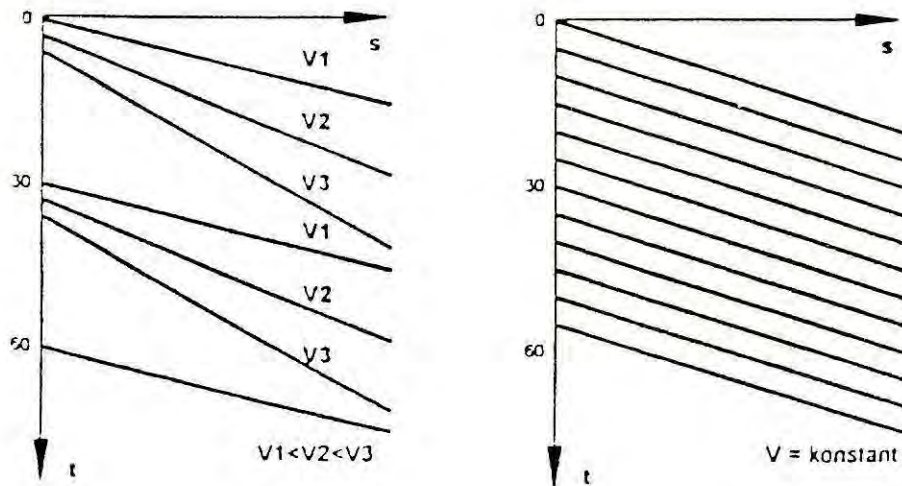
A "Hálózat 21" egy hálózatfejlesztési stratégia, ami a forgalom fajtáinak csatornák szerinti felbontásán és a sebességek harmonizálásán alapul. Ennek az elvnek az előnyét már számtalan publikáció bemutatta és ezáltal felvázolta, hogy szükség van ezzel foglalkozni. Nevezetesen, hogy a forgalomnak fajtákra való felbontását és a harmonizálást az eddigieknél határozottabban alkalmazzák és valósítsák meg.

A középpontban van a bevezetőben említett két hatás: "Több útvonalat biztosítani" és a "Pályaköltségeket csökkenteni".

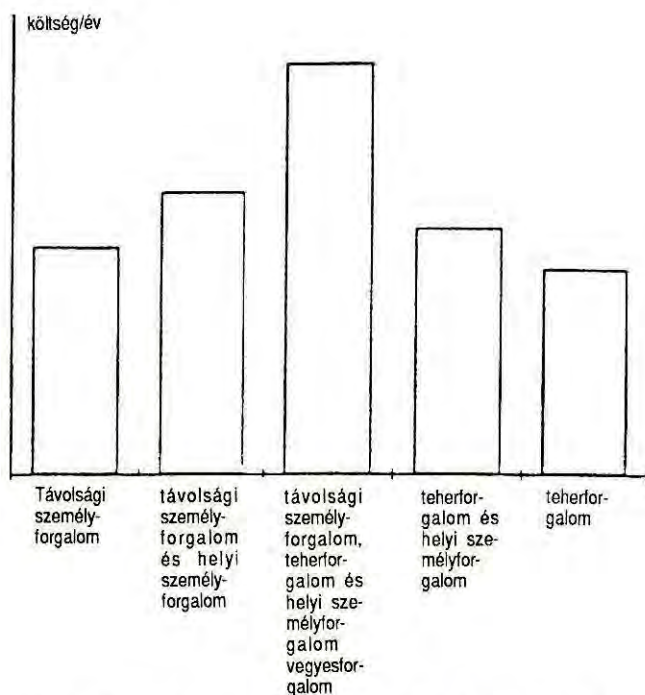
Több útvonalat biztosítani

Régen ismert tény, hogy harmonizált menetsebességeknél azonos időben több útvonalat lehet realizálni. Ez az alábbi sémából (2. ábra) nyilvánvaló: az ennek alapjául szolgáló összefüggéseket már több publikáció részletesen ismertette.

A harmonizálás egyidejűen növeli az üzem minőségét (a pontosság mint az útvonaldíj garanciális biztosítása). Mindenekelőtt egy kipróbált eszköz a teljesítőképesség növelésére, elsősorban amikor a kerülő útvonalak, a forgalomfajták térbeli felbontására nem - vagy nem megfelelő minőségben - alkalmasak, illetve nem állnak rendelkezésre. Az erősen terhelt "hálózati mag" - ban rendszerint a forgalom fajtáinak térbeli felbontása a kívánt célhoz vezet: a harmonizálás és a térbeli felbontás új eredményképző lehetőségekhez vezet (elsősorban a teherforgalom 24 órás lebonyolítási lehetősége). Mindezek szükséges



2. ábra A vonal teljesítőképességének növelése a közlekedési sebességek harmonizálásával



3. ábra A különböző használati változatok költségelosztásának példája

előfeltételek a hálózat piacképességének növelésére.

A pályaköltségeket csökkenteni

A modell jellegű és a példának számító vizsgálatok bebizonyították, hogy a pályaszabványokat, - a forgalomfajtákra való bontása útján, - lényegesen egyszerűsíteni lehet. Ez azután - elsősorban a megelőző vágányok megtakarítása révén - drasztikus költségcsökkentésekhez vezethet, aminek a lehetőségeit, a vegyesforgalomhoz viszonyítva a 3. ábra mutatja. Egy meglévő hálózaton az alkalmazkodásra való beállást, természetesen még más szempontokat is, (különösen a leépítés költségeit is) figyelembe kell venni.

A forgalomfajtákra való szétbontás ezen kívül azt a lehetőséget biztosítja, hogy a vonalak komplex jellegét lényegesen csökkentsék - többek között egy kényszerű előfeltétel, - az egyre nagyobb automatizálással, és az újabb működési formák bevezetésével (mint igen hosszú vonatok, új tervezési határok a teherforgalomra, vonat-összekapcsolásokra).

Összességében tehát egy áttörést kell a hálózati technikában alkalmazni, mely a legmodernebb technológián alapuló folyamatvezérlésben (telematika alkalmazása) jelentkezik. Különösen a gyengébben terhelte hálózati részekben kerül ez a középpontba, miután itt az állandó költségek magasak, melyeket az aránylag még magas, "réggi" személyzetigényes technika jellemez.

3. Koncepcionális átállás

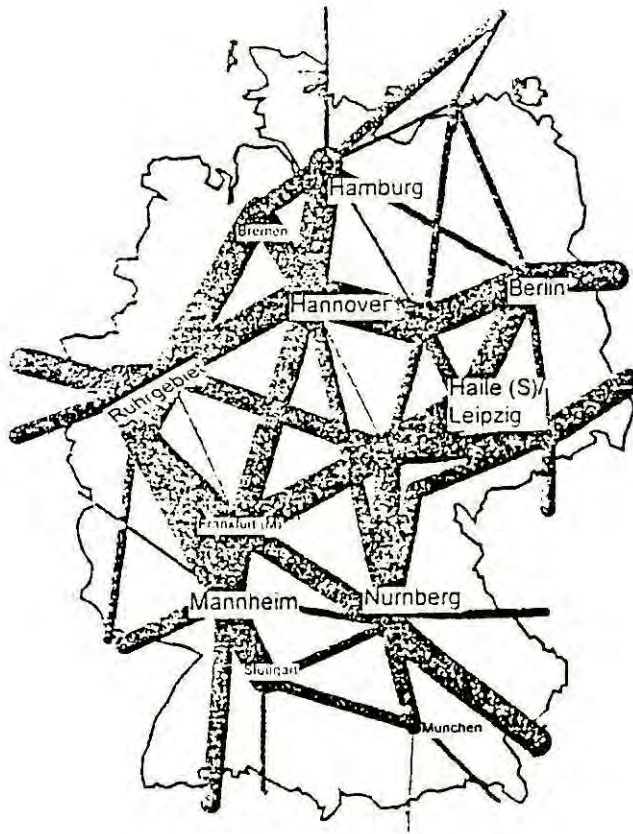
Azért, hogy ezt a két hatást átfogóan hatékonyra lehessen tenni, a "Hálózat 21", koncepciója 5 hálózati szint kialakítását tartalmazza, a mindegyiknek megfelelő vonalszabványokkal:

- Egy teljesítmény-hordozó hálózat a nagytávolságú személyforgalomra (H-hálózat: hossza kerekén 3500 km)
- Egy teljesítmény-hordozó hálózat a teherforgalom (G-hálózat: hossza kerekén 4500 km)
- Fajtszta hálózatok: az S-Bahn (gyorsforgalom) S-hálózat: hossza kerekén 2000 km

- Kiegészítő hálózatok a vegyesforgalomban
- (M-hálózat: hossza kerekén 10 000 km)
- Területi (regionális) hálózatok, részben rövid vonalak
- (R-hálózatok: hossza kerekén 21 000 km)

A koncepcionál lényeges, hogy a két teljesítmény-hordozó hálózatot (H és G hálózat), - ahol a forgalom jelentős részének összefonódva kell lebonyolódnia, - egy kereskedelmileg ésszerű terjedelmre kell csökkenteni. Az M-hálózat kiegészítő vonalaival összekapcsolva e hálózatoknak egy optimális, területeket összekötő kapcsolatot kell biztosítani, minden fontos vonzáskörzet és gazdasági központ között. Egyidejűen azonban arra is kell gondolni, hogy Németországnak - mint európai központi tranzit országnak - is vannak feladatai. Ezért elengedhetetlen az összekapcsolás (a TEN szerint) a HGV-hálózattal (nagysebességű forgalom hálózata), és a bekapcsolódás - a még fejlesztés alatt álló - EUFRANET teherforgalmi hálózatba.

A teljesítmény-hordozó hálózatoknak az átjárhatóságát - a csomópontokban is - a lehetőség szerint messzemenően meg kell valósítani. Ezt azonban először mint célkitűzést kell rögzíteni: a közbelső időközben megalkuvásokkal kell együtt élni (a teljesítmény-hordozó hálózatok egyes pontokon vegyesforgalmú vonalakon futnak). Ezért előtérben van először a forgalmi folyosók szerinti szétválasztás.



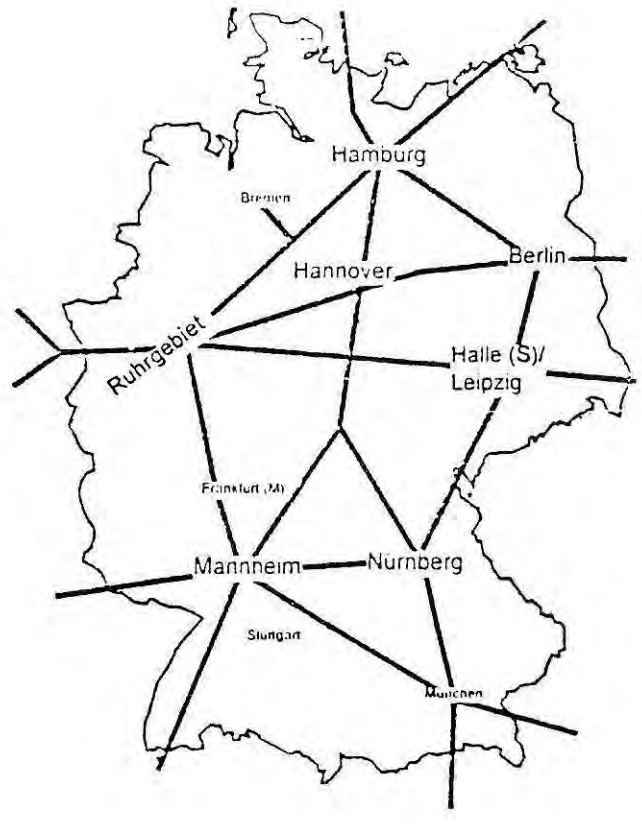
4. ábra Teherátutómegek áramlása a kiválasztott gazdasági központok között a DIW előjelzések (1992) szerint, 2010-re (A vonalvastagság arányos az egyes összeköttetéseken várható forgalomnövekedéssel)

Természetesen a specializált teljesítmény-hordozó hálózatok kialakítása nem zárja ki, hogy azokat más forgalmak (pl. helységhez kötött helyi személyforgalom) ne használják.

Ezeknek azonban igazodni kell a hálózat fő használójának követelményeihez. Megfelelő igény esetén a helyi személyforgalom is - az S-Bahn hálózaton felül - saját vonalakat is kap.

A teljesítmény-hordozó hálózatok kifejlesztésére az alapvető eljárást, példaként az alábbiakban leírt, teherforgalmi hálózat kialakítása mutatja be:

Először lépésben a teherforgalom áramlásait kell elemezni és Németország fontos gazdasági központjait kell azonosítani, melyek között a "játssza folyik". A 4. ábra, a 2010-ig felállított idevontatkozó forgalmi előrejelzések alapján bemutatja a forgalom alapvető eloszlását Németországon belül és a határátlépő forgalomban (A 4. ábrán a vonalak szélessége arányos az egyes összeköttetések forgalmának fejlődésével). Mindenesetre itt is határozottan megmutatkozik, hogy akkor mi-



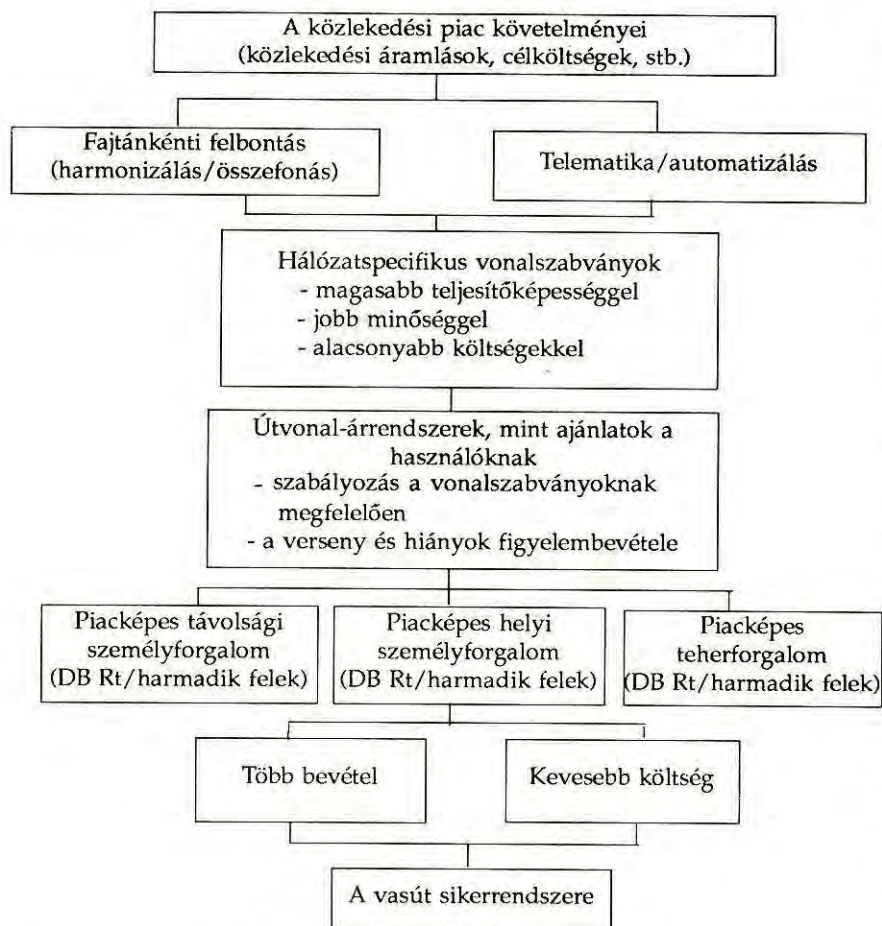
5. ábra A teherforgalom teljesítményhordozó hálózatának sémája ("G-hálózat")

lyen nagy mértékben túlbecsülték a keleti kapcsolatokat, az egyesülési lelkesedésben.

A második lépésben a különböző összeköttetések közül ki kell választani azokat, amelyek a forgalom felfutása alapján indokolttá teszik, hogy azok teherforgalmi vonalak legyenek (mint a G-hálózat része). Az 5. ábra sematikusan mutatja a G-hálózat vázát, anélkül, hogy közelebbről részleteznék a konkrét vonalvezetéseket.

Hasonló módon jártak el a H-hálózat esetében is, így jelenleg mindkét teljesítmény-hordozó hálózatra alkalmas munkatervek állnak rendelkezésre. A többi hálózatra vonatkozóan ugyancsak jelentősen előrehaladtak az előkészületek a szabványhoz való illeszkedéshez, úgy hogy ott is lépcsőzetesen megtörténhet az átállás.

Méretezés és részletezés - mindenek előtt a G-hálózat megfelelő rendbehozatala - ma már a hálózati üzletág hatáskörébe tartozik, természetesen figyelembevéve minden leendő használó igényeit.



6. ábra A vasúti rendszer sikerének építőkövei

A "Hálózat 21"-re differenciált potenciálbecslések adódtak. Nevezetesen - a vasúti szállítás megfelelő piaci sikereinek feltételezésével - a közlekedési piacon döntő jellemző pályaköltségekben (az utaskilométerre és a tonnakilométerre eső költségek) a mai nagyságrendeket a felére lehet csökkenteni. Ezáltal a bevezetőben említett tézis, "a vonali költségek felezése" mindenképpen jogos.

Mindezen elvek és hatások összefüggését, a vasúti rendszer sikere érdekében, a 6. ábra ismertetelten bemutatja.

4. Kilátások

A DB Rt. Elnöksége a "Hálózat 21" durva koncepcióját 1994. novemberben hagyta jóvá. Egy több üzemágot átfogó csapat "A hálózat 21 megvalósítása" címen 1995. első félévében tovább bővítette az eredményeket, amikor már az új építések és a felújítások intézkedései kerültek előtérbe.

Most már a hálózati üzletág megkezdte a hálózati koncepció megvalósítását. Természetesen e téren néhány rész-stratégia,

hosszútávon, (mások ezzel el-
lentétben), közép- és rövid tá-
von megvalósíthatók. Összes-
ségében a következő
súlyponti kérdéseket kell
megvizsgálni, és azokban in-
tézkedni, melyeket jelenleg
már meg is kezdtek (miként
az a jelen folyóirat más helye-
in már nyilvánvalóvá váltak):

- gyors megvalósítás a kiválasztott folyosókon,
- koncepció és lépcső program a meglévő hálózat pályaszabványaira,
- az útvonal-használati árrendszer hozzáigazítása a vonali szabványok piacképességéhez,
- a pályakiépítések új súlypontjainak megállapítása,
- a vonalszabványok további kialakítása az alábbiak segítségével:
 - = specifikus vezetési rendszerek (a "Jövő Vasúti Irányítórendszere" c. projekt)
 - = új működési formák bevezetése (pl. vonatok összekapcsolása, irányvonat-forgalom) és mindenekelőtt

- a csomópontok szűk keresztmetszeteinek feloldása (szoros együttműködésben a "Projekt 21"-el)

A "vonalhasználati díjrendszer" példája mutatja, hogy egy hálózati stratégia, (mint a "Hálózat 21"), kihatásaiban az egész vasutat érinti. Annyiban függ ez a vasút használóitól, - még a felelőségnek a hálózati üzemegységnek való átadása után is, - hogy a vállalkozói elképzeléseiket mennyire építik rá a "Hálózat 21"-re a jövőben. Ugyanakkor a helyi személyforgalom és a helyi teherforgalom, valamint a teherforgalom piaci munkáját be kellene vetni a "Hálózat 21"-ből adódó szabad piaci területekre. A konszernérdekekre való figyelmet itt azonban nem szabad elveszíteni, hogy a vasúti rendszerből adódó lehető legnagyobb összenergia-hatásokat ki lehessen használni. A további eljárásokhoz a tulajdonosokkal való állandó egyetértés szükséges azért, hogy a vasútba az eszközök befektetése - éppen az állam finanszírozási korlátai miatt - lehetőleg a "Hálózat 21"-el összhangban történjen.



Szabó József
MÁV-THERMIT Kft.
igazgatóhelyettese

A vonali sebesség 80 km/óra-ra történő visszaállítása a Selyp-Kisterenye vonalszakaszon

A Sínek Világa 1990. évi 3. számában már jelent meg ismertetés Szabó Józseftől és Lőkös Lászlótól a betonalkak felújításáról, akkor még csak a Tapolcai Pft. Főnökség tapasztalatai alapján. Most viszont már több referencia munka után tudnak javaslatot tenni a címben szereplő vonalszakasz javítására is.

I. Előzmény

A PHM szakszolgálatnak nagy gondot okoz az utóbbi években bekövetkezett pályaromlások miatti sebességkorlátozások kezelése.

Igényként merült fel, hogy egy általános vizsgálat és elemzés készüljön annak érdekében, hogy a több mint harminc éves pályaszerkezeti elemek miként képesek még eleget tenni az elvárásoknak, illetve milyen javítási technológia az, amely mellett a ráfordítások megfelelő arányban vannak az alapvető üzembiztonsággal. Fel kell mérni, hogy egy stabil 80 km/órás sebesség visszaállításának milyen költség és munkakütemezési igényei vannak, hogy az elkövetkezendő 5-10 évet megnyugtatóan lehessen - a pálya oldaláról tekintve - megcélózni.

A fenti kérdések megválaszolása érdekében már 1995-ben próbamunkára került sor, hogy a megbontott szerkezeti elemek alapján jobb következtetéseket lehessen levonni a várható eredményekről. A Budapest Terézvárosi PGF-el közösen több részletben készítettünk vizsgálatokat, melyek így összefoglalva adják a teljes képet.

II. A vonalszakasz jellemzői, általános állapot

A vonalszakasz az 1960-as években került átépítésre "T" és "H" típusú vasbetonaljakon, 4 lyukú alátétlemezekkel és "v" típusú síncsavaros leerősítéssel, 48 r. sínekkel, hézagnélküli kivitelben.

Az aljaknál a "klasszikus leszorítóerő probléma" itt is jelentkezik, pl. az 1-2 cm-re felálló "v" csavarok, és a sín oldalirányú mozgása az alátétlemezzel együtt, valamint az alátétlemezek berágódása az aljakon.

Az ágyazat jelenlegi állapotában az átlagosnál tisztábbnak mondható, és vízkivezetés szempontjából is jól megfelel. (Egy-két helyen található rosszabb rész is, ami az általános vízkivezetési problémákkal hozható összefüggésbe.)

A vonalszakasz korát, állapotát tekintve homogénnek lehet nevezni, amely nagyon fontos a rehabilitációs tevékenység tervezhetősége miatt.

A vasbetonaljak fabetéteinek jellemzése:

Ezek állapotát elsősorban az ágyazat minősége és vízáteresztő képessége határozza meg. Amennyiben nincs vízáteresztési probléma, akkor a 35-40 éves aljak fabetéteinek állapota a várakozást felülmúlja. Csak a csavarpaláston, illetve mellette 2-3 mm-re van a betétben roncsolódás. (Ennek oka a vízszintes és függőleges mozgás, illetve a betét felső 2-3 cm-én belül található erősebb-gyengébb korhadás a felületi vízekről.)

Ahol vízáteresztési probléma van, ott a beszorított víz állandóan nedvesen tartja a vasbetonaljat. A betonon keresztül felszívódó víz a betéteket lassan elkorhasztja.

Egyéb közrejátszó okok még a leszorítóerő csökkentésében:

- a "v" síncsavar minimális menetszélessége,
- rugalmas közbetét hiánya, amely egyenletesen leszorítaná az alátétlemezt (mint pl. "KL" síncsavarnál),
- csavarmáz használatának elmulasztása miatti következmény.

III. Műszaki állapot összegzése

A helyszíni vizsgálatok, valamint az eddigi munkavégzés tapasztalatai és az összehasonlítások alapján itt 80-85%-ban még VORTOK spirállal, 10-12%-ban osztott fabetét cserével lehet javítani a leerősítéseken. 1-2%-ban (törött, repedt aljaknál) szükséges csak az aljcsere.

Ezzel a beavatkozással hosszabb időszakra biztosítható még a megfelelő leszorítóerő.

Természetesen ez önmagában még nem elegendő a 80 km/ó-s pályasebesség megvalósításához, mivel a hézag nélküli vágány sínjeiben lévő előregedett AT hegesztések kivölgyelődése lényegesen alatta van az engedélyezett mérethatároknak. Ellenben ezek köszörüléssel, széles hegesztéssel, vagy sínserével történő kiváltási költsége lényegesen kevesebb anyagi eszközt igényel, mint az aljjavításé.

(Az 1996. évi (munkaterületen lévő) AT hegesztések grafikus alakfelvételei a mellékletben szerepelnek.)

IV. Javaslatok, feladatok, alkalmazandó technológiák

Az 1995. évi próbamunka és az 1996. évben Tar-Mátraszőlős közötti pályaszakaszon szerzett tapasztalatok alapján a következők szerint javasoljuk elvégezni a munkát:

A jelenlegi "V" leerősítésű alátétlemezeket (melynek furatátmérője 21 mm) ki kell cserélni átlósan előre felfúrt 27 mm furatátmérőjű alátétlemezekkel.

A fabetét furatát 21 mm-re kell felbővíteni egy tisztító fúrással. Ebben az esetben a régi csavarpalást mentén roncsolódott és elkorhadott részek kikerülnek a betétből.

Az így elkészült furatba behelyezzük a "K" típusú VORTOK javítóspirált, majd BONOBIT-ot öntünk a lyukba.

Kettős csavarbiztosítógyűrű elhelyezése után behajtjuk az új "KL" jelű síncsavart.

A BONOBIT alkalmazása azért is fontos, mert gyűrűszerűen lezárja a síncsavar nyakát, és nem

engedi a felületi vizeket befolyjni a síncsavar-lyukba, valamint a tisztított felületet konzerválja.

Sajnos ennek a műveletnek 30-35 évvel ezelőtti elmaradása most érezteti hatását.

(A régi és az új állapotot a követő 1-3. sz. vázlatrajzokon szemléltetjük.)

Megállapítható, hogy a függőleges középvo-naltól eredetileg 9 mm-re lévő síncsavar él áthe-lyeződik 16 mm-re. Ez a 7 mm-es eltolódás az ép rostok felé a biztosítéka az igen jó leszorítóerőt képviselő kötés kialakulásának.

Az alátétlemezek átlósan vannak felfúrva, így aljanként 4 db "KL" csavaros leerősítést képez-tünk ki.

Az átlós fúrást előre úgy kell elkészíteni, hogy a fele bal-jobb, míg a másik fele jobb-bal lyukasztású legyen.

Az alátétlemez eltávolítása után egyértelműen ki lehet választani - a betétek állapota alapján - hogy oda milyen lyukasztású lemez szükséges.

Ezt követi a tisztító fúrás, VORTOK spirál elhelyezése, majd a csavarmáz kiöntés után a "KL" csavar behajtása.

V. Költségek, várható eredmények

1997-re prognosztizált árakkal vkm-enként.

a) II. módszer szerinti aljjavítás:	2,7 mFt/km (vázlatát lásd később)
b) síncsere, hibás heg. kiváltása:	1,3-1,5 mFt/km
c) FKG-s vg. szabályozás:	1,5 mFt
Tervezési költség:	kb. 6 mFt

A második ütemben pedig csak a hiányzó aljjavítás költsége adódik, amelynek figyelembe-vétele már kedvezőbb átlagköltséget eredmé-nyez.

A fentiek alapján elvégzett aljjavítási munka eredményeként - a leerősítés, illetve a leszorítóerő szempontjából - egy aránylag megbízható és stabil állapot alakítható ki a 80 km/ó-s pályasebesség számára az elkövetkezendő tíz évben. Ehhez azonban az alapvető fenntartási és karban-tartási munkát folyamatosan el kell végezni.

VI. Referenciák

1./ Észak-Balaton vasútvonal

Legnagyobb része 1961-1964. között "T" jelű vasbeton aljakkal épült. 1990-94. között került

kialakításra az önműködő térközi közlekedés lehetősége.

Az aljak állagában - több helyen a hasonló vízelvezetési problémák miatt - történt spirálos javítás. Ívek külső sínszálainál "KL" csavaros leerősítésre történő átalakítás. A műszaki eredmény jó volt.

2./ Boba-Celldömölk "A" vágányban

1995. tavaszán sürgősen kellett beavatkozni az 1962-ben épült "T" jelű vasbetonaljas vágányrészen, szintén a leerősítés gyenge állapota miatt. Itt 972 db aljat jelöltek be soronkívüli cserére, mivel a "V" csavarokat szinte egytől-egyig kézzel ki lehetett húzni. A munkavégzés után 29 db alj cseréjét kellett elvégezni (törött állapotuk miatt).

3./ Bp.-Kelebiai vonal

(Soroksár-Dunaharaszti áll.köz.)

Szintén 1961-63-as átépítésű "T" jelű vasbetonaljak. Itt a VORTOK spirálos javítás 3 variációban lett alkalmazva. A fabetétek 90%-ban alkal-

masak voltak erre a technológiára. 10%-ban osztott fabetét beépítésére került sor - a leszorítóerő biztosítására - a korhadt fabetétek helyére.

(Kunszentmiklós-Dömsöd áll. köz.)

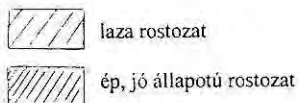
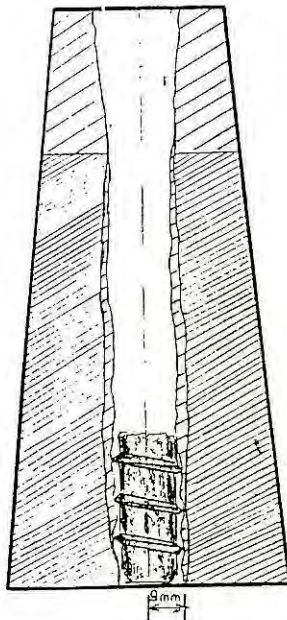
1996. évben 13 vkm-en történt általunk végzett javítás, melynek FKG-s vágányszabályozása és a hibás hegesztések kiváltása után mód nyílt a sebesség 80 km/óra-ra történő felemelésére. A szűkös pénzügyi lehetőségek miatt az aljjavítás az I. változat szerint valósult csak meg. 1997-ben a folytatásnál már itt is a II. változat lett megcélözva.

(Kunszentmiklós-Homokszentgyörgy áll. köz)

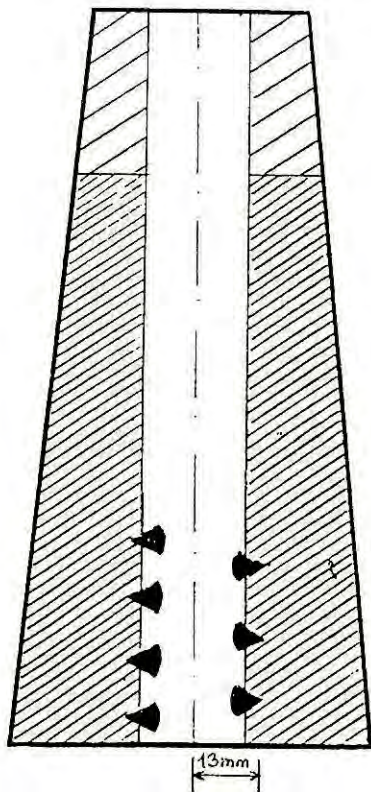
7 vkm-en történt javítás a II. változat szerint.

Össességében elmondható, hogy az eredmények a vártnál jobb értéket hoztak.

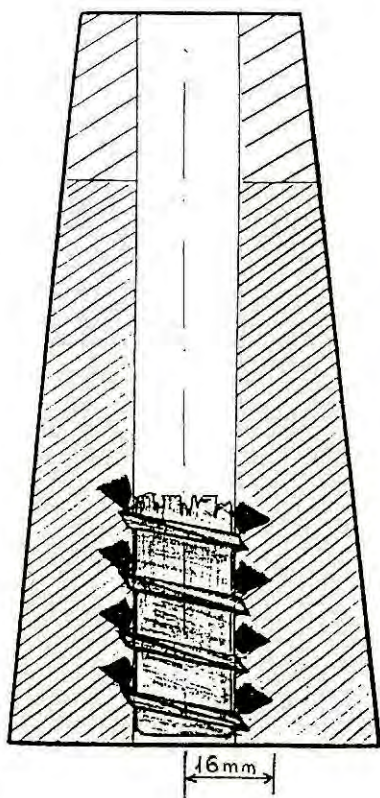
A II. változat szerinti megoldás a hézag nélküli vágány állapotának javítására pedig még biztonságosabb és megnyugtatóbb.



1. számú vázlatrajz
a) Jelenlegi (meglévő) állapot



2. számú vázlatrajz
b) Közbenső (tisztítófúrás és VORTOK
spirál behajtása utáni) állapot



3. számú vázlatrajz
c) "KL" jelű síncsavar behajtása utáni állapot

1995-1996 évi munkákI. sz. aljavítási változat

4 aljanként felbővített " K ", közte egy " V " és közöttük egy kimarad.
(Amelyek később sűrítethetők.)

Előnye: - Gyors, olcsó, az átlós kötés kiválasztható a jobb állapotú betétekből

Hátránya: - Nem egységes
- Javítás után sincs biztosítva a pálya homogén állapota
- A nem javított aljak csak alátámasztást biztosítanak

Anyagszükséglet km-enként:

1600 aljhoz	400 db " K " spirállal új KL csavarral és új 2-es grówergyűrűvel
	400 db " V " spirállal és új " V " csavarral
	800 db NINCS JAVÍTVÁ !

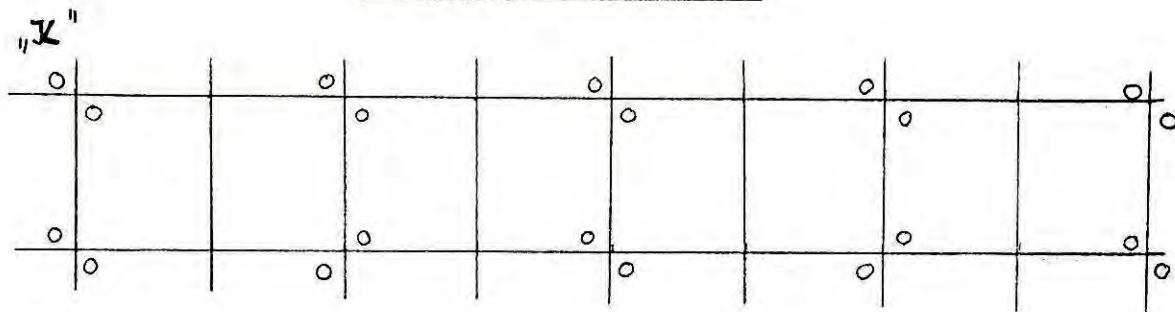
Költsége vkm-enként: 1,876 mFt

részletezve:	400× 2915 = 1,166 mFt
	400× 1776 = 0,710 mFt

A leerősítés szempontjából a 80 km/ó-s sebesség biztosítható, melyre a kivitelező 3 év garanciát ad.

Az 1997. évtől javaslott munkák

II. sz. aljavítási változat



2 aljanként felbővített " K " köztük egy kimarad (a következő ütemben - 2-3 éven belül - célszerű a javítást itt is elvégezni)

Előnye:

- Gyors
- Nagyobb hatékonyságú
- Megbízhatóbb stabilitás a hézagnélküli vg. szempontjából
- Olcsó módszer

Hátránya:

- Nem egységes
- A javítás már homogénabb, de még nem teljes
- A nem javított aljak csak alátámasztást biztosítanak

Anyagszükséglet km-enként:

1600 aljhoz	800 db " K " spirállal , új KL csavarral és új 2-es csavarbizt. gyűrűvel
	800 db NINCS JAVÍTVÁ !

Költsége vkm-enként: **2,332 mFt**

részletezve: $800 \times 2915 = 2,332 \text{ mFt}$

A leerősítés szempontjából a 80 km/ó-s sebesség biztosítható, melyre a kivitelező 5 év garanciát ad.

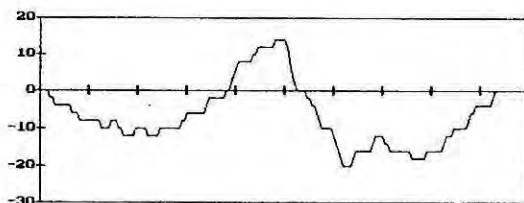
A javítási munka elvégzése után azonnal és feltétlenül szükséges egy jól előkészített FKG-s vágányszabályozás!

Aluniothermikus hegesztések 1 m bázishosszon történő egyenesség vizsgálata HATVAN-SALGÓTARJÁN vonalon a 1024+60 és 1018+60 szelvények között (1996. szeptember)

Az "Y" max. értékének szorzószáma : * 0.01 mm

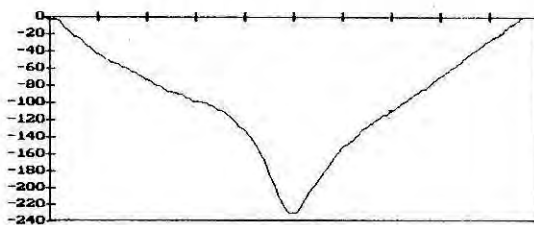
Heg.azonosi:1
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 34
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1024+60



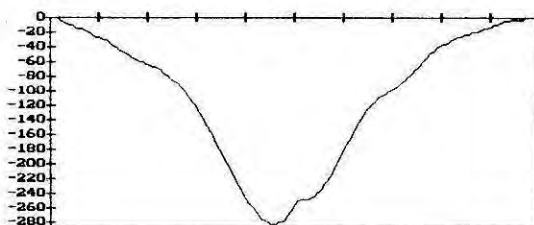
Heg.azonosi:10
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 230
Sínszál JB.:_J Szelvényysz.:1021+02



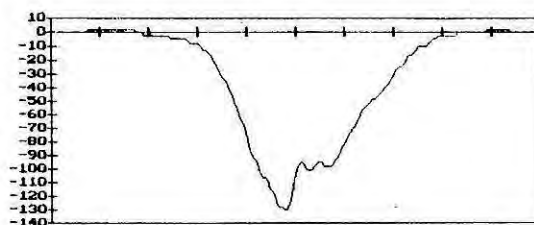
Heg.azonosi:11
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 282
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1020+95



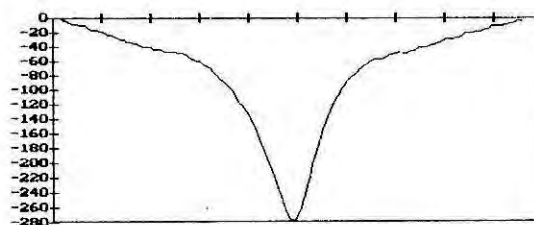
Heg.azonosi:12
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 132
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1020+85



Heg.azonosi:13
Vágány JBE.:E

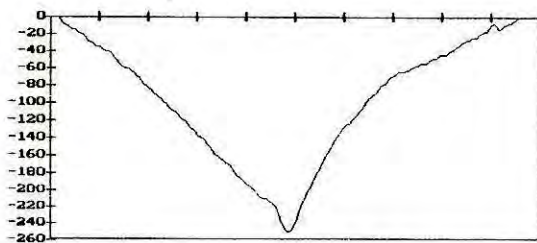
M. felület :futófelület Y= 276
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1020+50



Az "Y" max. értékének szorzószáma : * 0.01 mm

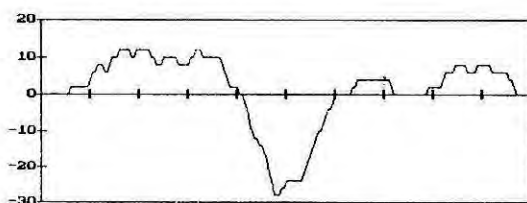
Heg.azonosi:14
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 250
Sínzsal JB.:J Szelvényysz.:1020+50



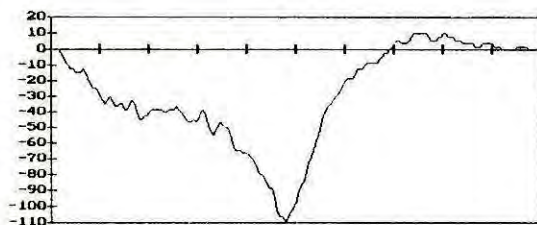
Heg.azonosi:15
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 40
Sínzsal JB.:J Szelvényysz.:1019+85



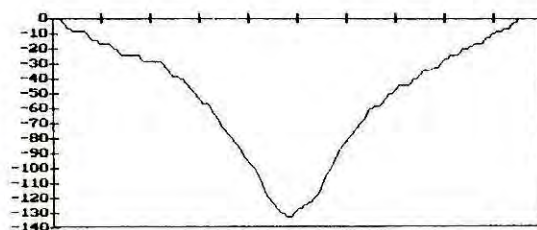
Heg.azonosi:16
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 118
Sínzsal JB.:B Szelvényysz.:1019+85



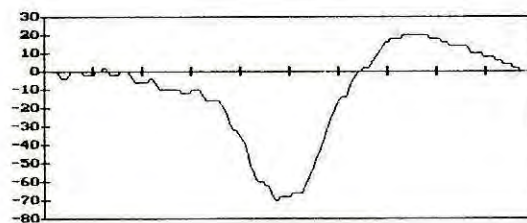
Heg.azonosi:17
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 132
Sínzsal JB.:B Szelvényysz.:1019+60



Heg.azonosi:18
Vágány JBE.:E

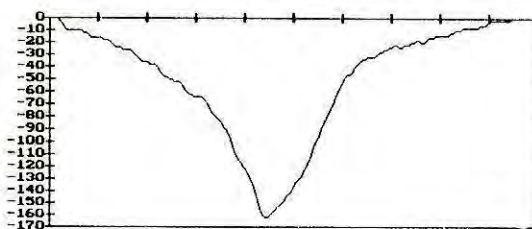
M. felület :futófelület Y= 90
Sínzsal JB.:J Szelvényysz.:1019+60



Az "Y" max. értékének szorzószáma : * 0.01 mm

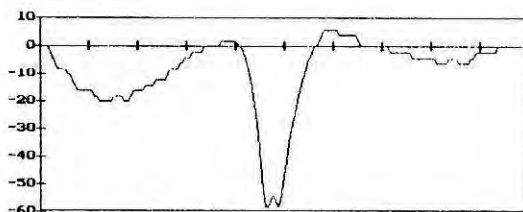
Heg.azonosi:19
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 162
Sínszál JB.:J Szelvényysz.:1019+15



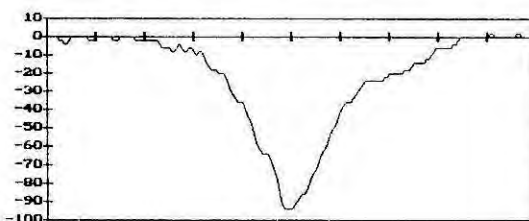
Heg.azonosi:2
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 64
Sínszál JB.:J Szelvényysz.:1024+60



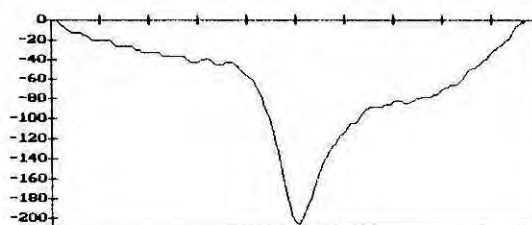
Heg.azonosi:20
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 96
Sínszál JB.:J Szelvényysz.:1019+08



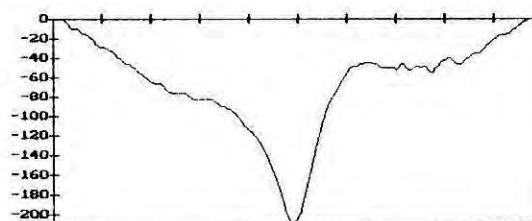
Heg.azonosi:21
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 206
Sínszál JB.:J Szelvényysz.:1018+60



Heg.azonosi:22
Vágány JBE.:E

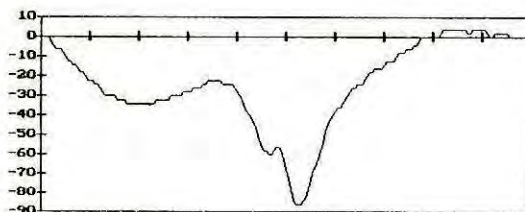
M. felület :futófelület Y= 208
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1018+60



Az "Y" max. értékének szorzószáma : * 0.01 mm

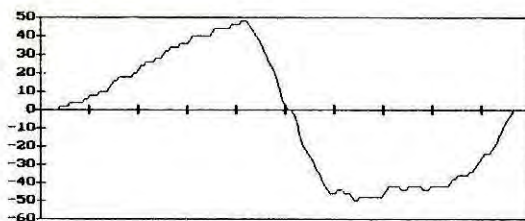
Heg.azonosi:3
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 90
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1023+97



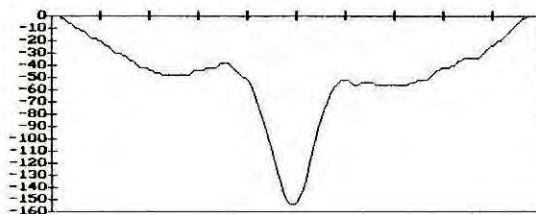
Heg.azonosi:4
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 98
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1023+85



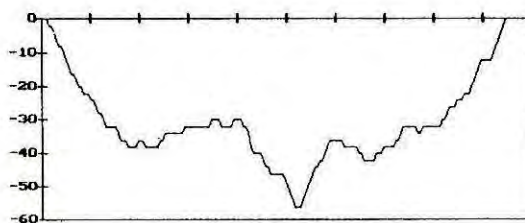
Heg.azonosi:5
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 154
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1023+45



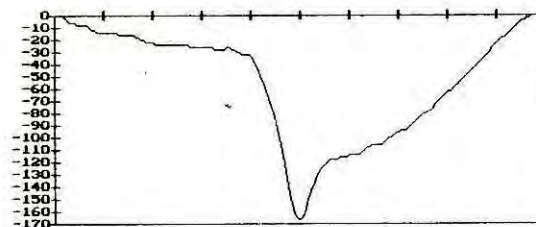
Heg.azonosi:6
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 56
Sínszál JB.:J Szelvényysz.:1023+45



Heg.azonosi:7
Vágány JBE.:E

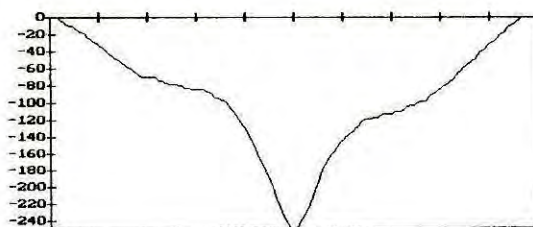
M. felület :futófelület Y= 166
Sínszál JB.:J Szelvényysz.:1022+20



Az "Y" max. értékének szorzószáma : * 0.01 mm

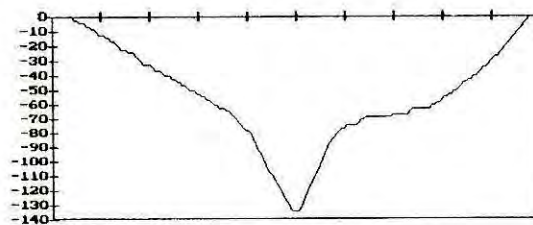
Heg.azonosi:8
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 248
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1022+20



Heg.azonosi:9
Vágány JBE.:E

M. felület :futófelület Y= 134
Sínszál JB.:B Szelvényysz.:1021+02



VORTOK SPIRÁLÓS ALJAVÍTÁSOK ELEMZÉSE ÉS KÖLTSÉGVIZSGÁLATA

1993-94. évben a tapolcai Műszaki Egység
 1995-96. évben a MÁV -Thermit Kft. által elvégzett munkák alapján
 (1997. január 1-jei árakkal.)

Munkahelyek

Aljtípusok

1993. évben	Budapest-váci fővonal Észak-balatoni fővonal	L-LX T, T*
1994. évben	Észak-balatoni fővonal Budapest-hegyeshalmi fővonal Boba-tapolcai fővonal	T, T* LX LX
1995. évben	Boba-celldömölki fővonal Székesfehérvár-komáromi fővonal Győr-celldömölki fővonal Észak-Duna összekötő vasúti híd Budapest-kelebiai fővonal	T, T** L, LX T, T** "V" csavaros hidgerenda T, T**
1996. évben	Budapest-kelebiai fővonal	T**

* Helyszíni átlós felfúrással "V" helyett új "KL" síncsavarokkal.

** Előre átlósan felfúrt alátétlemezekkel, helyszíni lemezcserével új síncsavarokkal.

ALJCSERE ÚJ, ILLETVE TELEPEN FELÚJÍTOTT ALJAKKAL

Sorszám	Alj típus	Költség	Megjegyzés
1.	LM	15300 Ft	Teljes anyag, szállítási, rakodási, beépítési, szabályozási költségekkel. Bontott anyag tárolóhelyre történő leszállításával.
2.	LI	17500 Ft	Ugyanaz mint az 1. tétel
3.	Használt L, LX, T	10400 Ft 13100 Ft (javítás mérékétől)	Telephelyen felújított vb aljakkal (betétcserével, használt alátételemezzel, új síncsavarokkal, új szig. alátételemezzel szállítási-, rakodási-, beépítési-, szabályozási költségekkel. Bontott anyag tárolóhelyre történő beszállításával.

Az előző összefüggések alapján megállapítható, hogy a legköltségesebb tevékenység a jó állapotú vasbetonaljak kivétele a pályából és azok telepen történő javítása.

Ugyanaz a rakodási-, szállítási- és csere költség terheli ezeket az aljakat is, mint az újat. A ráfordított energia és költség hatására sem tud semmivel sem tud jobb eredményt felmutatni, mint ha azt pályában végzik.

A telepi javítást csak felépítménycseréből kikerült aljak esetében lehet hatékonyan végezni

Az eddigi munkáinknál szerzett tapasztalatok alapján a technológiai sorrendet az alábbiak szerint kell betartani:

1. ütem: Jó állapotú betétek Vortok spirálos javítása
2. ütem: A nem javítható betétek cserélése a pályában új fabetétre, vagy műanyag betétre.
3. ütem: Repedt, csorbult aljak újra cserélése.

Ezzel a metodikával a jó állapotú lekötés újbóli létrehozása 6-8 szoros nagyságrendben biztosítható -akár vágány folyóméter, akár alj darabszám alapulvétele mellett- ugyanazon költségből, mint amelyet a cserére terveztünk.

Ma amikor a vasút igen szegényes pénzügyi lehetőséggel bír, a leírtakat megfontolásra ajánlom minden pályafenntartással foglalkozó szakembernek.

Aljjavítási árlista az 1997. évre 1 db aljra

Sorsz.	alj típusa	fektetés ideje	szükséges új anyagok	javítási ktg. Ft/alj
1.	LX	1970. után	5 db " K " típusú VORTOK spirál 2 db új " KL " csavar, vagy 1 db új " KL " csavar és 2 db új kettes csavar	2180.-
2.	L-LX	1970-ig	6 db " K " típusú VORTOK spirál 4 db új " KL " síncsavar 4 db új kettes gr. gyűrű	2440.-
3.	T	1961-től	6 db " V " típusú VORTOK spirál 4 db új " V " síncsavar átlósan két-két betét javítva	1970.-
4.	T	1961-től	előre átlósan \varnothing 27 mm-re felfűrt alátétlemezekkel helyszínen alátétlemez-cserével 5,5 db " K " típusú VORTOK spirál 4 db új " KL " síncsavar 4 db új gr. gyűrű	3150.-
5.	T	1961-től	ua. mint a 4. tétel, kiegészítve 2 db új műanyag alátétlemez elhelyezésével (utószig.)	3460.-
6.	T	1961-től	pályában fabetét-cserével átlósan (hasított) fabetéttel 4 db telített (hasított) fabetét 4 db új " V " síncsavar	3480.-
7.	T	1961-től	ua. mint a 6. tétel, de előre átlósan \varnothing 27 mm-re felfűrt alátétlemezekkel, lemezcserevel 4 db " KL " síncsavar és 4 db kettős gr. gyűrű felhaszn.-val	3670.-
8.	T	1961-től	ua. mint a 6. tétel, kiegészítve 2 db új műanyag alátétlemez elhelyezésével (utószig.)	3780.-
9.	T	1961-től	ua. mint a 7. tétel, kiegészítve 2 db új műanyag alátétlemez elhelyezésével (utószig.)	3980.-

A szükséges geocsavarok pótlásához az anyagot a PGF külön biztosítja.

Jubileumi tudósítás

A 150 éves pest-szolnoki vasútvonal ünnepei

Folyó év szeptember elsején ünnepelték a - Magyar Középponti Vasúttársaság által épített - "Pest-Szolnoki pályavonal" megnyitásának 150. évfordulóját.

Ez alkalmából régi vasúti kocsikból összeállított külön szerelvény szállította a vendégeket Budapest-Nyugati pályaudvarról Cegléden át Szolnokig.

A vonat megállt a vonal valamennyi állomásán, mindenütt emléktáblát avattak, és ünnepi beszédet mondtak a Közlekedési, Hírközlési és Vízgazdálkodási Minisztérium, a MÁV Rt., valamint a helyi Önkormányzatok vezetői.

A vonat végállomása az Ó-Szolnoki régi pályaudvar volt. Itt a nagyszerűen felújított indóház épületén két új márványtábla emlékeztetett a hajdani vasútépítésre és - a magyar közlekedés legnagyobb alakjára, - gróf Széchenyi Istvánra.

Ezt követően díszünnepséget tartottak a Városi Művelődési Otthonban.

Szeptember 2-án a Közlekedéstudományi Egyesület Szolnokon - a Technika Házában - rendezett konferenciát. Az előadásokon a vasút 150 évvel ezelőtti építésének történetét, a vasút jelenét és jövőjét, a járművek fejlődését ismertették.

Szeptember 4-én további megemlékezés volt a vasútvonal vontatási munkájáról, a KTE helyi tagozatának szervezésében.

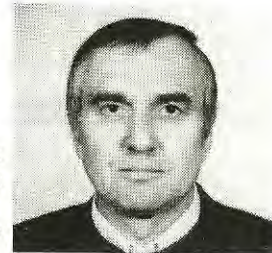


Helyszíni tudósító:
id. Dr. Horváth Ferenc

Az eredeti megnyitó meghívója



Bodolayné Bakk Ilona
magasépítő üzem mérnök
MÁV Rt. PHMSZ. Észak-Magyarországi
Regionális és Felügyeleti Iroda
Miskolc



Kelemen János
okleveles építőmérnök
MÁV Ingatlankezelő Kft
Területi Főmérnökség
vezetője Miskolc

A nagyfeszítávolságú épületek állapota az Észak-magyarországi Régió területén

A szerzők három - jellegében különböző - építmény állapotát mutatják be: a Miskolc Tiszai pu. felvételi épület pénztár csarnokot, a Miskolc Tiszai pu. trafóházat és a Miskolc Rendező pu. Teherkocsi javító műhely csarnokot

A vasút az 1800-as években és a századfordulón neves építészek tervezésében igen szép, igényes, funkciójában tökéletes, korszerű épületállományt épített fel.

Sajnos az 1960-as években a "modernizálás" szele végigsöpört a vasúti épületeken is. Az esztétikai rongálásokon kívül kárt tettek a természeti erők is. Az új beton és vasbeton szerkezetek építése miatt a régiók karbantartása, felújítása rendre elmaradt. Így ezeknek az építményeknek az állapota, tartószerkezetet tekintve nemegyszer kérdésessé vált. A nagyfeszítávolságú épületek állapotára vonatkozóan a vizsgálatok rendszeressége épp ezért is fontos.

Néhány - jellegében különböző - építmény leírását közöljük, de ezeken kívül egyre több olyan épületünk, illetve szerkezetünk van, amelyek statikai problémái miatt műszaki-gazdasági döntésre várnak.

Miskolc Tiszai pu. Felvételi épület pénztár csarnok feletti 13,8 x 17 m földeme "Mátrai" földem szerkezetből készült. A földemet lemezekből szegecselt 3 db 17 m hosszú I szelvényű acél főtartó és fióktartó alkotja. A salakbeton 5 mm átmérőjű acélpásmákkal van vasalva.

1976-80. között a korábbi MÁVTI tervei és szakvéleménye alapján ez a földem halálra volt ítélve. Ugyanakkor 1980-ban az ÉMI szakvéleménye alapján a földem - hasznos teher nélküli, csak önsúllyal terhelt állapotában - kellően állékony. Az akkori vizsgálatok során a földemből mintákat vágtak ki, melyen a szilárdsági vizsgálatokat valóságban elvégezték, és a statikai számítások kiegészítették.

Az 1995-ös kicsit megkésett ismételt vizsgálat során 7 db ϕ 50 mm-es magot fúrt ki a korábbi vizsgálatokat végző ÉMI. A kifúrt salakbeton mintákat pc. habarccsal párhuzamosították. Szilárdulás után 200 kN-os univerzális géppel, légszáraz állapotban meghatározták a hengerek szilárdságát. Ennek során megállapították, hogy a földémszerkezet jelenlegi állapota megegyezik az 1980-as állapottal.

A földem acél-főtartó és fiók-gerendái nem károsodtak, a salakbetonban lévő acélbetét nem korrodált, keresztmetszet csökkenés nem tapasztalható. Hasznos terhelést nem kap, mivel közlekedés a földem felett az I tartó tetejére helyezett - fa anyagú korláttal ellátott - járdákon történik.

Újbóli vizsgálatát 5 éven belül javasolják.

Miskolc Tiszai pu. Trafóház: Úgy tűnik önmagában jelentéktelen létesítmény, de amiért mégis szót ejtünk róla, annak oka, hogy Miskolc város igencsak szűkölködik az olyan egyedi kialakítású mérnöki létesítménnyel, mint a trafóház vasbeton szerkezete.

A trafóház 10,16 x 10,76 m befoglaló négyzet, földszintes megoldással, a magastetőt a monolit vasbeton lemezmű adja (1.sz. kép és hátlap). A lemezű szerkezetileg átlósan elhelyezett 30/56 cm-es mestergerendákba befutó, ferde törtvonalú lábakra illesztett 10 cm szerkezeti vastagságú lemezszerkezet. A ferde gerendalábak önálló alapon támaszkodnak, felső végük a falazatba épített monolit vasbeton pillérre támaszkodik. A falazatba épített pillérek felső síkján és a ferde láb lemezszerkezetének metszetszélvonalában körbefutó koszorúgerenda épült, vonó szerkezetként kialakítva. Az egész felületet az építéskor (1963-ban) 1 cm cementsimítással vonták be. Gyakorlatilag ez a fedőréteg hivatott a közvetlen csapadékvíz szigetelést ellátni. Az építés óta eltelt időben a cementsimítás tönkrement, mint a felületen, mint a tartószerkezeten beton- és betonacél korrózió lépett fel.



1. kép

A szakmai körökben ismert kémiai folyamatok eredményeképpen - a vasbeton szerkezet korróziós folyamata során - a térfogat növekedés repesztő hatását a betonrészek lepattogzásában mutatta ki, ami a károsodást egyre intenzívebbé tette. Jelen állapotában - a gerendalábak átrepedését leszámítva,- állékonysági problémák még nem léptek fel, de a gyorsuló folyamat leállításához nélkül az egész szerkezet pár éven belül teljesen tönkre mehet. A gerendaláb jelenleg a 3 db alsó 20 mm átmérőjű fővasbetéten és a 2 db felső 12 mm átmérőjű szerelővasakon "lóg".



2. kép

A 12-15 mm függőleges elmozdulás arra utal, hogy az acélbetétek tartós megfolyást szenvedtek el. Az acélbetétek szabaddá váltak, betontakarásuk egyáltalán nincs, a korrózió szabad prédájává váltak (2. sz. fotó).

Ilyen formában, mint azt a szakvélemény megállapítja (STATIK-LINE Kft. Andorkó Endre statikus vezetőtervező) gyakorlati képletekkel és számításokkal az állékonyság nem igazolható, a szerkezet tönkrement, fokozottan balesetveszélyes!

A szerkezet kijavítására három alternatívát javasolt:

- A letört gerenda darabot az átrepedéstől el kell bontani, a fennmaradó szerkezetet a betonacél toldási hosszáig ki kell vésni, és megfelelő vasalással a kapcsolatot és a keretlábát újra kell betonozni.
- A sérült vasbeton szerkezetek helyreállítása és a fedőfelület beázásmentességének biztosítása után a gerendalábát alá kell fogni. Egy U szelvényből készített "acélmuf" fogja össze a kettőtört szerkezetet, amely a gerenda semleges tengelyében átfúrt feszítő csavarokkal rögzíthető.



3. kép

- A harmadik alternatíva egy régi statikus bölcseletre épül, miszerint "a szerkezet mindig jobban ismeri a statikát, mint a tervező". Ennek értelmében a keretláb és pillér kapcsolatánál - a természeti erők hatására - kialakult képlékeny csukló után, a valóságban is csuklós kapcsolatot kell kiépíteni. (3. sz. kép) Bár az egész szerkezet kialakításához, természetes eleganciájához ez a forma áll a legközelebb, de - relatív költségigényessége miatt - nem valószínű, hogy emellett fogunk dönteni.

Miskolc Rendező pu. Teherkocsi javító műhelycsarnok

Az építmény acélszerkezetű osztott szelvényű oszlopokra helyezett szögvas rácsostartós, hullámpala fedésű nyitott szín, mely 1960-as évek elején épült. A 140 m hosszú műhelycsarnok délkeleti és északnyugati oldalán 1966-ban gázbeton falazó blokkból térelhatároló falat építettek. A csarnok-épület beton sávalapra helyezett 2 sor km téglalábazatos gázbeton falazata 3,7 m magas, mely vízszintesen 5 m-ként a falazat belső oldalán lévő függőlegesen elhelyezett vasúti sínekhez van erősítve. A sávalap hol termett talajon, hol építési törmeléken, hol feltöltésen épült.

A csarnok pillérei: négyszög keresztmetszetű 22 x 22 cm befoglaló méretű, 45 x 45 x 5 szögacélból készült (hevederekkel hegesztve összefogott) szerkezetek, melynek alsó vége betontömbbe van befogva.

Az oszlopok közötti támaszköz 10,4 m. A belmagasság a rácsostartók alsó síkjáig 5 m, a rácsostartó hajlásszöge 15° , a keretek távolsága 5 m.

A szerelő műhelyben tehervagonok javítását végzik, a javítás során a kocsiszekerényt a futóműről felemelik. Mivel a csarnok űrszelvénye "kicsi", így a rácsostartó alsó övét jelentősen megrongálták. (A mellékelt 4. sz. fotó 8 mm-es megnyomást



4. kép

mutat, ami a tartó tönkremenetelét eredményezte), 22 db rácsostartó ugyanakkor el is csavarodott.

Az oszlopok kb. 80 %-a el van csavarodva, a terhelés hatására kihajlottak, a mérés 6,3-57 mm közötti kardosságot igazolt. (5. sz. fotó).



5. kép

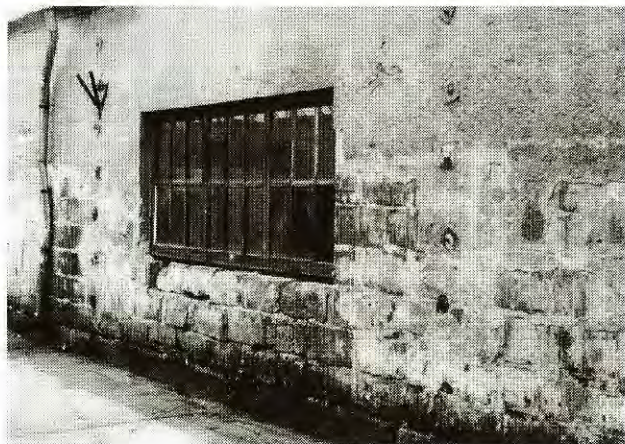
A számítások szélteherre 12 %-os túlterhelést igazoltak. A keresztirányú, fenti mértékű túlterhelés mellett, a - csarnok elé épített fal és héjazat közötti 85 cm-es függőleges felületről képződő - szélteher által okozott nyomaték az oszlop 3,4-szeres túlterhelését eredményezte.

Az 1980-as statikai szakvélemény rögzítette, hogy az építmény állékonysága nem kielégítő, legcélszerűbb annak elbontása és új épület létesítése. Az építmény megtartásának feltételként javasolták:

- Új megfelelően alapozott határoló falat kell építeni úgy, hogy az acél oszlopok csak a tetőhéjazatról kapjanak szélterhet.
- Az oszlopok állékonyságának biztosítására a fentiek teljesítése mellett szükséges azok ki és körülbetonozása.
- A függőleges síkból kicsavarodott és tönkrement rácsostartók kiegyenesítését biztosítani kell.

Az azóta eltelt időszakban a rácsostartók alsó övét néhol "kiegyenesítették", illetve a túlemelésből kifolyólag újabb rongálást nem követtek el.

A fenti problémák azóta is kísérik az építményt, és a vajúdása nem tudjuk mikor fejeződik be. Az újabb 1995-ös statikai vizsgálat gyakorlatilag igazolta a természeti elemek hatalmát és a szerkezetek mulandóságát...



6. kép

Kíméletlenül megállapítja: szükséges az igen karcsú acélszerkezetet legalább 3 dilatációs egységre bontani úgy, hogy az emelési technológiában érintett szakasz egyúttal 1 m-rel emelkedjen meg. Az oszlopok megerősítése kibetonozással és a rácsostartóhoz hasonlóan, a sérült elemek cseréjével történhet meg.

Az oldalfalat 3-3 helyen dilatációs hézaggal kell átvágni, bár ez a falazat és a koszorú közötti

csúsztató réteg hiánya miatt jelentős javulást nem eredményez. A dilatálatlan koszorú elbontása esetén a leromlott falszerkezet azonnali összeomlása fenyeget. A legfontosabb a fagyálló lábazat kiépítése. Ennek elmaradása esetén a gyorsuló, eróziószerű folyamat hatására a fal egyszerűen és kiszámíthatatlanul összeroskadhat, különösebb előjel nélkül!

Feltétlenül rendezni kell a falazat mentén a járdát, amit a lábazattal egyidőben kellene újra építeni. (6. sz. fotó). Szintén fontos a csapadékvíz elvezetés helyreállítása, és a csatornának a technológiai közlekedés káros hatásaitól való megóvása. Amennyiben ezek az állagmegóvási munkák továbbra is elmaradnak, a falazat közvetlen balesetveszélyessé válása 1-2 éven belül bármikor bekövetkezhet!

Mivel a helyreállítás és a biztonságos munkafeltételek pénzügyi forrása nem látszik, így a legszükségesebbnek ítélt közvetlen balesetveszély elkerülendő lábazat, járdaépítési munkákat, valamint a csapadékvíz elvezető csatornák javítását el kell végeztetnünk.

HELYREIGAZÍTÁS

Az 1997. 2. számban közölt „A hegyeshalmi vonal 1971-ben elkezdődött átépítésének tervezési és építési tapasztalatai” című cikk (szerző: Ács András) 6/c. ábrájával kapcsolatban helyreigazítást kérek, mivel az ábra alatti aláírás „Hídfa felfekvő területének újabb megoldozási módja” — hibás.

A 107338/1963 sz. „A hídfák leerősítése” című, mai hatályos utasítás az ábrán szereplő megoldás alkalmazását megtiltja.

A tilalom indoka, hogy a felfekvési felület középső részén, azaz a szegecsfejek részére kivágott két csatorna között a faanyag lemezesen elválik, s idővel leginkább a korrózióvédelmi munkák alkalmával a hídfamozgatások során le is esik.

Ily módon a hídfa alátámasztására csak a szegecsfejek részére készült vályú és az övlemez széle között lévő két keskeny sáv marad. Ezek közül a sávok közül a vágánytengely felé eső sáv lényegesen keskenyebb, mint a külső, ahol a hídcsvár befogadása céljából a felső övlemez 60 mm-rel meg van szélesítve. A nagy terhelés és a kis felület miatt a belső sávon a hídfa anyaga rövid idő alatt összenyomódik, s a hídfa a kerékterhelés alatt egyre erősebben meghajolva a hossztartó öv és gerinclemezeit deformálja.

Fentiek miatt a kép alatti szöveg helyesen: „A hídfa felfekvő felületének ma már nem engedélyezett megoldozási módja.”

Vörös József
PHMSz Hídgazd. Dívizio vez.



Csek Károly
mérnök tanácsos
MÁV Rt. PHMSZ
Regionális és Felügyeleti Központi
Iroda helyettes vezetője

A vasúti ágyazat és a környezet szennyezésének megelőzése

A vasúti ágyazati anyag és a környezet védelmére két újabb rendszert, - mint a megelőzés potenciális lehetőségeit - mutat be a szerző

Bevezetés:

Földünk lakói csak tiszta, gondozott környezetben tudnak egészségesen élni, pihenni, és energiával feltöltődni.

A környezeti értékek a nemzeti vagyon részei, melyeknek megőrzése és védelme alapfeltétel az élővilág, az ember egészsége, életminősége szempontjából. E nélkül nem tartható fenn az emberi tevékenység és a természet közötti harmónia, elmulasztása pedig veszélyezteti a jelen generációk egészségét, a jövő generációk létét.

A vasút - a vízi közlekedéssel vetekedve - a legkevésbé környezetszennyező közlekedési forma, mégis vannak olyan gócok, ahol a környezeti ártalmak koncentráltan jelentkeznek. Ezek olaj- vagy más vegyi szennyezés formájában jelennek meg a vasúti ágyazaton.

A károkozás utáni mentesítéssel foglalkoznunk kell, de a megelőzés rendkívüli fontosságát ki kell hangsúlyoznunk!

Említést kell tennünk az 1992. július 2-án Székesfehérváron, a PFT Főnökségen "Lehetőség a környezetbarát technológiák bevezetésére a MÁV-nál" címmel megtartott ankétról. Ekkor egy környezetbarát kenőanyag és egy olajjal szennyezett ágyazat tisztítási, mosatási technológia került bemutatásra. (SINEK VILÁGA 1992. 3. száma).

Ezen az ankéton elhangzottak figyelembevételével folytattuk munkánkat, és a szennyezések ágyazatra jutásának megakadályozására koncentráltunk.

E témában előadás hangzott el a nagy sikerű záhonyi (nyíregyházi) Pályafenntartási Konferencián, 1996. augusztus 16-án. (SINEK VILÁGA 1996. 1. különszám), és 1997. március 18-án a Budapesten megrendezett Környezetvédelmi Konferencián.

Problémafelvetés:

Világtendencia az anyagokkal, a gépi és emberi erőforrásokkal való takarékoskosság, a környezetvédelmi követelmények maradéktalan betartása!

A megoldandó feladatokat és az elvárásokat rendeletekben fogalmazzák meg, törvényben rögzítik. Magyarországon az LIII. számú 1995-ös Környezetvédelmi törvény foglalkozik a kérdéssel. Néhány gondolatot kiragadva a célkitűzésekből:

- a környezet terhelésének és szennyezésének csökkentése, károsodásának megelőzése,
- a természeti erőforrásokkal való ésszerű takarékoskosság, és az erőforrások megújítását biztosító gazdálkodás,
- a gazdaság működésének, fejlődésének a környezeti követelményekkel való összehangolása.

A vasúti ágyazati anyag és a környezet védelmére két újabb rendszert szeretnék bemutatni, mint a megelőzés potenciális lehetőségeit.

A vasúti pályát a kocsikból elszóródó árukon kívül a mozdonyok kenőanyagai is szennyezik. A nem megfelelő tömítésből adódik, hogy azo-

kon a vágányszakaszokon, ahol a mozdonyok várakoznak, tartózkodnak, továbbá különböző javítási munkákat végeznek, a lecsöpögő olaj szennyezi az ágyazatot, a talajt, a környezetet.

A környezeti károkozást meg tudjuk előzni, ha a mozdonyokon olyan tömítőanyagokat használunk, amelyek az olajcsöpögést megakadályozzák. Elsődlegesen ezt a problémát kellene megoldani. Amíg a szakemberek megfelelő megoldást nem találnak, a csöpögő olajtól meg kell védeni az ágyazatot.

Erre a célra fejlesztették ki az *olajfogó vágánypaplant*, amit a kritikus vágányszakaszokra egyszerűen ráterítünk.

Mint tudjuk bizonyos vasúti vágányszakaszokon, - ahol elcsurgó, illetve elszóródó anyagok rakodását, kiszerezését, átfejtését végzik, vagy vasútüzemi céllal ilyen anyagokat használnak (kocsitisztítás), - a vasúti ágyazat, a környező talaj és talajvíz védelmére, a folyékony anyagok összegyűjtésére összefüggő védőtálcát kell kiképezni.

Az eddigi gyakorlat szerint a helyszíni betonozással készülő monolit védőtálcával, és az előre gyártott vasbeton védőtálcával kialakított különleges vasúti felépítményt ismertük. Ennek elkészítése munkaigényes, az időjárási körülményektől függő, és nagy mennyiségű szerkezetépítő anyag felhasználásával jár. A vasúti felépítmény szerkezeti elemeit nem védi meg az elcsurgó vegyszerekkel szemben. Hosszú időtávon belül (kb. 10-15 év) számolni kell a beton felületének korrodálásával, mállásával.

E probléma megoldására fejlesztettük ki az olajfogó vágánypaplan egyszerűségéhez hasonló *műanyag gyűjtőtálcát*, amit (a vágányszakasz védelmére) a sínszálak közé pattinthatunk.



1. kép Olajfogó paplan beépítve

Az újabb "lehetőségek" ismertetése:

1./ *A PORTEC olajfogó vágánypaplan* speciális anyagokból (polipropilén, műanyag textília) készül, ami a mozdonyokból, járművekből vagy egyéb berendezésekből permetszerűen elcsöpögő olajat képes felszívni és tárolni. (1.sz. kép)

A paplan esőzéskor átengedi a csapadékot, miközben magában tartja az olajat, amit nem enged az érintkező közegbe (ágyazat, talaj). Az időjárási viszonyoknak is meg kell felelnie, ezért fontos, hogy az UV sugárzásnak ellenáll.

A paplan képes annyi olajat elnyelni, mint amennyi saját súlyának közel 15-20-szorosa. Ez körülbelül 15 -20 kg/m² olajfelszívó és megtartó képességnek felel meg.

Tulajdonságai közül ki kell emelni, hogy nem szakad el akkor sem, ha telített állapotban kell eltávolítani, vagy ha át kell helyezni másik vágányszakaszra, mert szakítószilárdsága 47 kp/cm², 70%-os nyúlási érték mellett. Miután elhelyeztük az ágyazat felületére, ráléphetünk, mert lépésálló.

Egy készlettel 2.66 m széles vágányzóna fedhető le 18,29 m hosszúságban. A paplant a vágánytengelybe kell helyezni síngerinctől-síngerincig, továbbá a sínszálak külső oldalára.

Amikor a paplan telítődik, akkor a vágányból ki kell emelni, és a tisztító helyre kell szállítani. Speciális technológiával kell a paplant megtisztítani, és utána újra beépíthető. A fizikai és kémiai igénybevételeket figyelembe véve minimum 5 alkalommal lehet tisztítani.

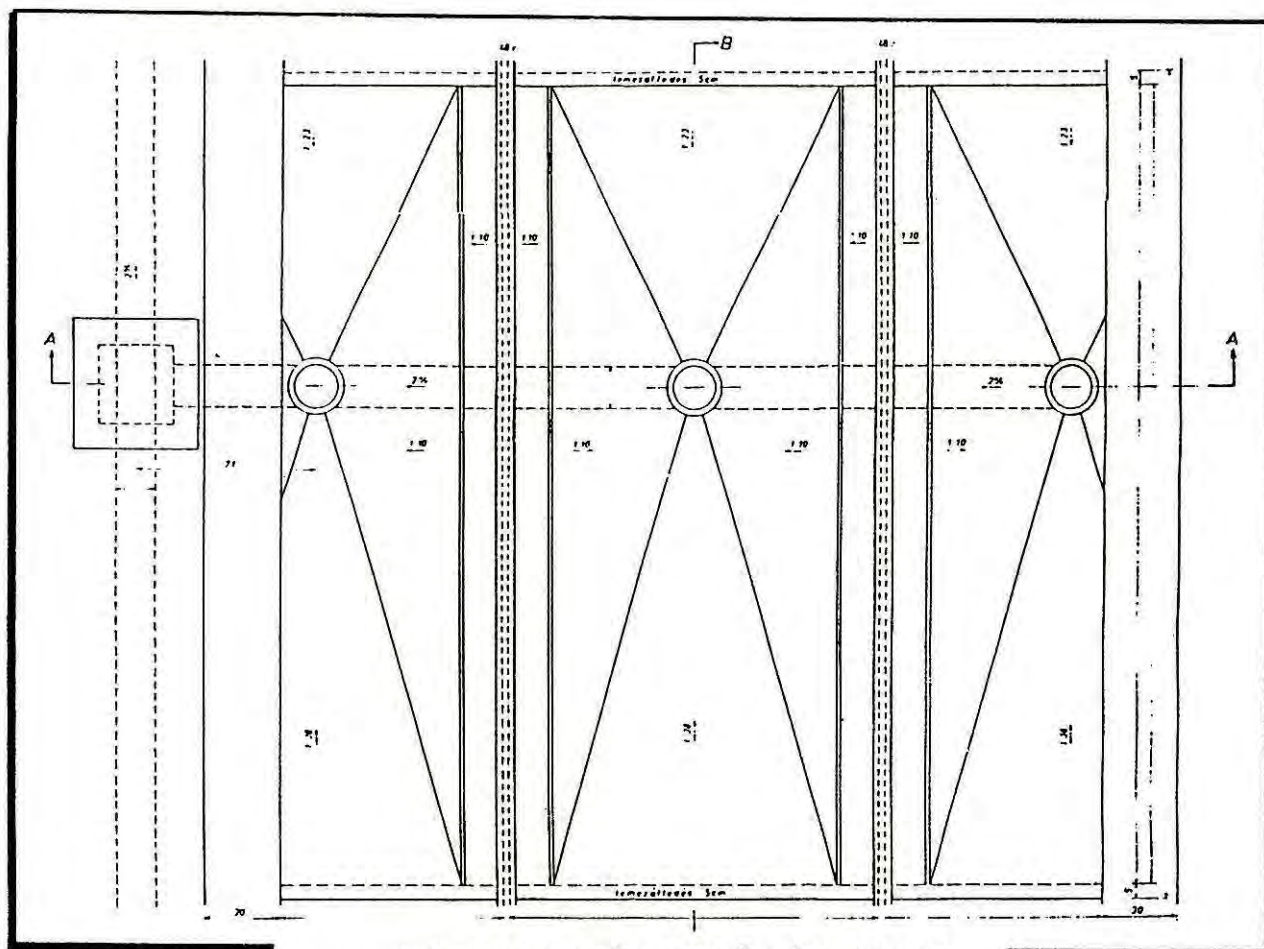
Telepítését gyorsan, el lehet végezni. Az egyszerű rögzítésnek köszönhetően telítődés után vagy vágányszabályozáskor az eltávolítása gyors, kevés időt igényel!

Hol tudjuk felhasználni a paplant ?

- rendszeres mozdonytartózkodási helyek vágányszakaszain,
- bejáratok jelzők előtti vágányszakaszokon,
- fűtőházak, vontatási telepek, járműjavítók szerelő helyein, vágányain,
- sínkenőberendezések környezetében, stb.

Milyen előnyöket jelent az olajfogó vágánypaplan alkalmazása ?

- teljesen lefedhető a kritikus vágányszakasz,
- nem szennyezzük a környezetet, a talajt, a felszín alatti vizeket,
- mentesítéskor nem kell elvégezni a vágánybonthatást, és az olajos ágyazat kitermelését,



GREEN TRACK TÁLCA FELÜLNÉZETI RAJZA

1. ábra GREEN TRACK tálca felülnézeti rajza

- nem kell gondoskodni az olajsáros ágyazat mentesítéséről,
- nem kell újra ágyazatot és vágányt építeni,
- az olajos ágyazatban több vágányszabályozás szükséges, illetve annak elmaradásakor sebességkorlátozást kell bevezetni, de a paplan alkalmazásával ez elmarad,
- a környezet védelme mellett gazdaságos is!

2./ A GREEN TRACK üvegszálerősítésű műanyag gyűjtőtálca rendszerrel a vasúti vágányzórában összefüggő burkolatot lehet kialakítani, az elcsurgó anyagok összegyűjtésére és elvezetésére.

A gyűjtőtálca a sínzálak közé pattintható és a sínzálak külső oldalára helyezhető (1. ábra). Rögzíteni nem kell, mert a tálca a sínvállaknál a gerinchez feszül, illetve az alátámasztó bordákkal az aljakra támaszkodik (2. ábra).

A ferdesíkú tálca felületén kerül gravitációs úton a lecsurgó anyag a csőcsonkhoz, majd távozik a csatlakozó csővezetéken keresztül - ami zápor

esetére is méretezett - az utókezelő tartályba. (Az utókezelő tartályt a vasbeton szerkezetű, különleges felépítményt igénylő megoldás alkalmazásához hasonlóan ebben az esetben is ki kell építeni!) A csatlakozó csővezeték keresztirányban az aljzókben vezetjük, illetve fektetjük, míg hosszirányban célszerűen az aljvégeken kívüli zónában kell elhelyezni. Fektetési mélységét befolyásolja a fagyveszélyesség. A hosszirányú elvezetés nemcsak csővezetéken keresztül lehetséges, hanem nyílt árokban, megfelelő burkolattal ellátva.

A műanyag tálca olyan kialakítású, hogy bármelyik felépítményi leeresztéshez (síncsavaros, vagy osztott) és felépítményi rendszerhez alkalmas (48-as, 54-es, vagy normál ill. széles nyomtáv).

Munkavédelmi előírás, hogy a dolgozók csúszásmentes felületen közlekedjenek. Ez biztosítható a műanyag felület érdesítésével úgy, hogy a lecsurgó anyagok elvezetését és a tálca tisztíthatóságát ez ne akadályozza.



2. kép A tálca beépítése I.

Nem kell gépesíteni a mozgatást és beépítést, mert 35 kg a tálca súlya. (2. sz. kép)

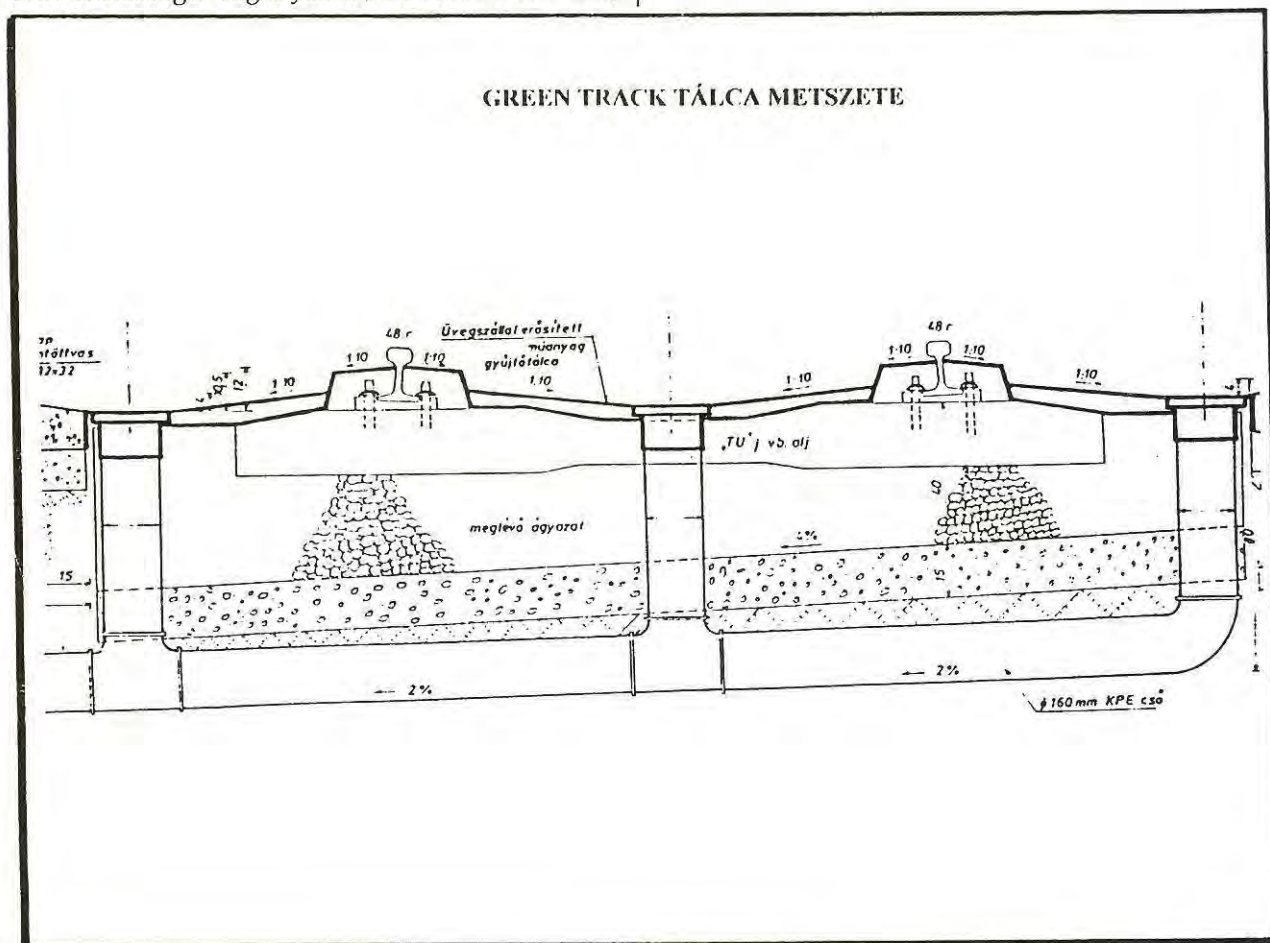
A szerkesztésnél a felépítményi méretek mellett figyelembe kellett venni a normál- és széles nyomtávú vasutakra vonatkozó vasúti kocsik szerkesztési szelvényeit, és a MAGYAR SZABVÁNY 8691-es számú előírásait is. Így alakult ki, hogy normál nyomtávnál, 48-as rendszernél 3280 mm szélességű vágányzóna, 54-esnél 3290 mm,

míg széles nyomtávnál, 48-as rendszernél 3450 mm, 54-esnél 3460 mm burkolható. Egy tálca 3080 mm hosszúságú.



3. kép A tálca beépítése II.

Természetesen, ha szélesebb vágányzóna burkolására van igény, akkor az biztosítható a szélső elemek szélességi méreteinek növelésével. A gyűjtőtálcákkal a kívánt hosszúságú vágányszá-



2. ábra GREEN TRACK tálca metszete

kasz teljes- és biztonságos lefedése megoldható, akár kis sugarú ívekben is! (3. sz. kép)

A tálca fizikai igénybevételére jellemző, hogy a kiszolgáló személyzet közlekedésére alkalmas, mert lépésálló és csúszásmentes. A közúti terhelésre nem méretezett, tehát közúti jármű közlekedésére nem alkalmas!

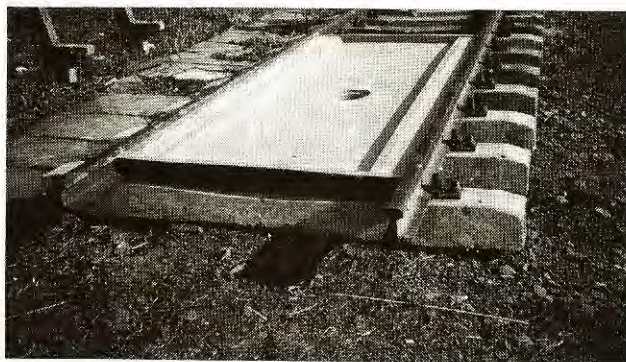
Néhány jellemző tulajdonságát kiemelve: Hajlítási szilárdsága 200 Mpa, ütőhajlító szilárdsága 60-70 KJ/m, szakítási szilárdsága 100 Mpa, hőállósága 75-115 °C, mérettartósága (-50 és +60 °C között) +,-1 mm.

Sav-, só-, lúgoldatoknak, poláris oldószereknek ellenáll. (Például 50 %-os ecetsavnak, kénsavnak, citromsavnak, 37 %-os sósavnak, 85 %-os foszfor-savnak, továbbá salétromsavnak, ammónium- és nátrium-hidroxidnak, nátrium-karbonátnak, nátrium-kloridnak, vas III-kloridnak, benzinnak, gázolajnak, etil- és metil-alkoholoknak, szén-tetrakloridnak, etilacetátnak, benzolnak, stb.)

A felsorolt anyagokkal szembeni vegyszerállóság vizsgálatot a Műanyagipari Kutató Intézet végezte, egy hónapos (!) tárolási időszakot vizsgálva.

Csökkentett éghetőségi tulajdonsággal is gyártható!

Az "UV" sugárzásnak ellenáll!



4. kép A tálca beépítve

Bizonyos esetekben előírás, hogy az elektrosztatikus feltöltődést megelőzzük. Ezt a feltételt a gyártás során a helyes anyagösszetétellel biztosíthatjuk.

A várható élettartamára jellemző, hogy a gyártó vállalat húsz év garanciát vállal! (4. sz. kép)

Hol tudjuk felhasználni a tálcát ?

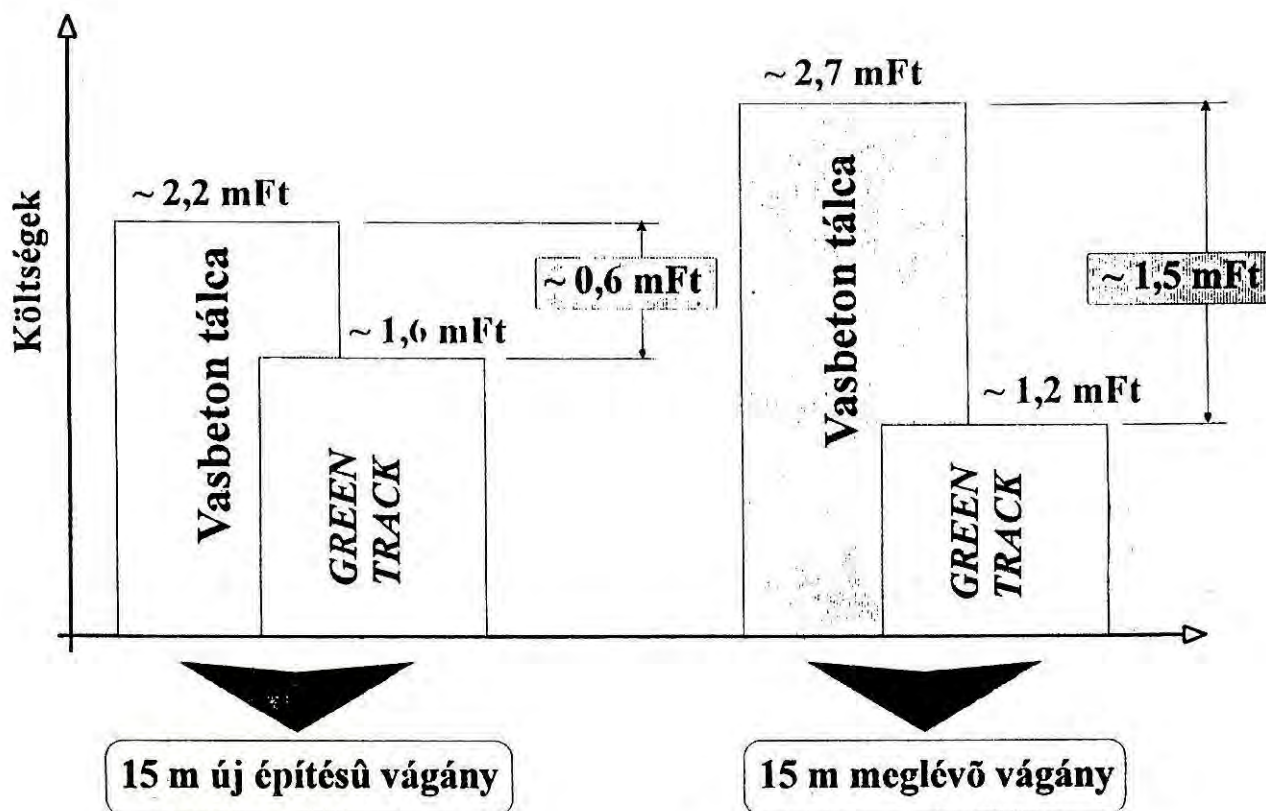
- olajlefejtő- és feladó helyek vágányainál,

- mozdonyok üzemanyagotöltő helyeinek vágányszakaszainál,
- vasúti személykocsik külső- és belső tisztítását végző helyek vágányainál,
- vasúti teherkocsik külső- és belső tisztítását végző helyek vágányainál,
- sav, lúg vagy egyéb folyékony vegyi anyagok lefejtő- és feladó helyek vágányainál, stb.

Milyen előnyöket jelent GREEN TRACK tálca alkalmazása ?

- a helyszíni építési munka gyorsan elvégezhető (néhány nap),
- kis súlya miatt könnyen szállítható, és négy fő tudja a beépítést elvégezni,
- nem kell a meglévő, jól karbantartott vágányt átépíteni,
- bármelyik felépítményi leerősítő rendszerhez illeszkedik, elhelyezhető a felépítményi elemek megbontása, rögzítő elemek felhasználása nélkül,
- a gyártási méreteit úgy tudjuk változtatni, hogy bármelyik felépítményi rendszerhez telepíthető (széles-, normál nyomtávú felépítmény), a meglévő vasbetontálcás szerkezethez csatlakoztatható, egyszerű helyszíni betonozással a csatlakozó füleknél,
- a fizikai igénybevételeknek ellenáll (lásd előzőekben),
- a kémiai igénybevételeknek ellenáll (lásd előzőekben),
- az UV sugárzásnak ellenáll,
- a lecsurgó anyagok nem érintkeznek a felépítményi szerkezeti elemekkel,
- telepítési igény szerint csak a sínszálak közét burkolhatjuk, vagy kiegészítjük a keskeny elemekkel, hogy a sínszálak külső oldalán lévő zónát is tudjuk burkolni,
- funkcióváltáskor egyszerűen áttelepíthető, újra felhasználható,
- fenntartási és karbantartási igénye minimális, csak erős vízszaggal kell lemosni,
- kivitelezési költsége alacsony, a vasbetontálcás felépítményhez képest min. 20 %-kal kevesebb akkor, ha vágányt is kell építeni! (3. sz. ábra)

KÖLTSÉGÖSSZEHASONLÍTÁS



3. sz. ábra Költségösszehasonlítás

(Megjegyzés: a GREEN TRACK gyűjtőtálca-rendszer a Magyar Szabadalmi Hivatalnál U 96 00231 ügyszámon van bejelentve, illetve az 1109 U lajstromszámon 1996. július 15-től védettséget kapott.)

Összefoglalva:

Az elhangzottak után belátható, hogy a POR-TEC olajfogó vágánypaplan és a "GREEN TRACK" üvegszállal erősített, vegyszerálló környezetvédelmi gyűjtőtálca-rendszer megfelel az LIII. számú 1995 évi Környezetvédelmi törvényben foglaltaknak.

A paplan csöpögő olajok felfogásában ad megoldást, míg a műanyag tálca viszonylag nagyobb mennyiségű, koncentráltan jelentkező folyékony anyagok összegyűjtését és elvezetését teszi lehetővé.

A mind többször előforduló és súlyosabb mértékű környezeti károkozásokat meg kell előzni,

és ehhez ajánlom megtisztelő figyelmükbe az ismertetett anyagokat.

Meggyőződésem, hogy mindkét rendszer alapvető és gazdaságos eleme lehet a környezet és a vasúti ágyazat szennyezésének megelőzésében, védelmében. Alkalmazható az ország valamennyi vágányán és iparvágányán.

Bízom abban hogy sikerült újabb jelzést adni a környezetbarát rendszerek bevezetésének lehetőségeire.

Mindannyian tudjuk, hogy a tiszta környezet megteremtéséhez hosszú és rögös út vezet.

Kérem Önöket, hogy ezen az úton minél előbb induljunk el azért, hogy "az unokáinktól kölcsönkapott Földünket" a lehető legkisebb sérülésekkel adjuk vissza nekik!

A cikk elolvasása után várom a tisztelt kollégák észrevételeit, és véleményét.



Földesi Piroska
mérnök tanácsos
Pályavasúti főmunkatárs

A munkabiztonsági helyzet alakulása a MÁV Rt. Pálya, Híd és Magasépítmenyi szakszolgálatánál 1994-1996. években

Az utóbbi években a Sínek Világa nem foglalkozott a címben jelzett téma értékelésével. Ebben a cikkben ezt a hiányt pótolandó az elmúlt három év adatait ismertetem és értékelem.

A számszerű adatokat a táblázat tartalmazza.

A munkabiztonsági helyzet értékelését nem lehet különválasztani a szakszolgálatnál végrehajtott jelentős szervezeti átalakulástól és létszámváltozástól.

A balesetek számánál a létszámtól független adatok szerepelnek, a tényleges változást az 1000 főre jutó balesetek száma mutatja a legreálisabban. Jó összehasonlítást ad a MÁV Rt. összesített adatsora is.

Munkavégzés közben 1996-ban két súlyos csonkolásos baleset következett be.

Az *első esetben* a Debrecen PGF egyik dolgozója a gépállomás műhelycsarnokában oszlopos fúrógépen dolgozott. Munka közben a forgácsot úgy akarta eltávolítani, hogy a fúrót felemelte, de a gépet nem kapcsolta ki. A forgó fúrószerző elkapta kesztyűs kezét és olyan súlyos roncsolást okozott, hogy a bal kéz hüvelykujjának két percet csonkolni kellett.

A *második esetben* a Győr PGF főpályamestere szenvedett súlyos csonkolásos balesetet. A baleset napján a főpályamester a szakasz udvarán haladt, amikor észrevette, hogy a mellette, ellentétes irányban haladó zúzottkő-szállító szerelvény utolsó kocsijának csúzdáján zúzottkő maradt vissza. Hogy ezek mozgás közben ne essenek a váltóba, le akarta azokat rúgni. Eközben a sáros talajon megcsúszott, és bal lába a kocsikerekei alá került, amely azt a boka fölött csonkolta.

1995-ben 7 dolgozónk halálát az okozta, hogy egy pályamunkásokat szállító mikrobusz összeütközött egy mozdonyal. Ez a baleset tehát - annak ellenére, hogy munkabalesetnek számít - nem kimondottan munkavégzés közben történt.

A munkabalesetek körülményeit vizsgálva megállapítható, hogy nagy számú baleset nem kifejezetten munkavégzés, hanem közlekedés (gyalogosan vagy járművel) során történt. (Az összes eset közel 25 %-a).

A munkafolyamatok közül egyértelműen az anyagmozgatás - különösen a kézi - veszélyes. Az összes baleset több mint 15 %-a.

A balesetek közvetlen okai között *első helyen* (50 %-ban) a "környezeti hatás, anyag, gép, berendezés, eszköz" szerepel. A magas arány azzal magyarázható, hogy dolgozóink munkájuk során egyenetlen terepen, mostoha időjárási viszonyok között végzik feladataikat.

A *második helyen* szerepel a sérült, vagy más személy fegyelmezetlensége, előírás ellenes tevékenysége, munkavégzése és figyelmetlensége. (Ez az összes esemény 30 %-a.)

A pályafenntartási dolgozók munkavégzése közben a legjelentősebb kockázati tényező az egyre nagyobb sebességgel közlekedő vonat. Szintén jelentős - de az elsónél kisebb - kockázati tényező a 25 000 V-os felsővezeték. Mindkét esetben a baleset bekövetkezésének esélyét a lehető legkisebbre csökkentik a MÁV Rt.-nél érvényben lévő utasítások, rendeletek és az azok betartására tett intézkedések.

A jövőben azokat a baleseti kockázati tényezőket kell csökkentenünk, amelyek a statisztika alapján a legtöbb balesetet okozzák.

*Munkabalesetek megoszlása a pálya , híd és
magasépítményi szakszolgálat területén*

megnevezés	munkabalesetek												1000 főre jutó			Egy baleseti sérültre jutó táppénzes napok száma:					
	száma:						ebből:						balesetek száma			napok száma:					
	94.	95.	96.	94	95	96	94	95	96	94	95	96	1994.	1995.	1996.	1994.	1995.	1996.			
Budapest	38	41	32	-	-	-	-	-	-	-	1	1 811	1 511	1 294	12,7	14,9	13,3	47,6	36,8	40,4	
Debrecen	18	17	14	-	-	-	-	-	-	-	1	634	388	658	16,2	16,8	14,6	35,2	22,8	47,0	
Pécs	10	6	8	1	-	-	-	-	-	-	-	267	752	790	8,0	5,6	7,2	26,7	125,3	98,8	
Miskolc	11	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	415	756	400	11,4	4,2	6,6	37,7	189,0	66,7	
Szeged	9	21	14	-	-	-	-	-	-	-	-	379	1 092	856	6,9	16,7	12,4	42,1	52,0	61,1	
Szombathely	7	21	7	-	7	-	-	-	-	-	-	225	1 765	1 452	7,1	22,1	7,7	32,1	84,0	207,4	
Záhony	3	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	79	136	234	10,0	20,0	20,3	26,3	22,7	39,0	
Pályagazdálkodási Központ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hosszusingyártó és Ellátó Főnökség Szakszolgálat össz:	96	116	87	1	7	-	-	-	-	-	2	3 810	6 400	5 684	10,3	13,7	10,8	39,7	55,2	65,3	
MAV Rt. Összesen:	951	891	831	2	12	3	1	3	4	37 673	38 534	35 874	12,8	12,6	12,4	39,6	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2



id. Dr. Horváth Ferenc
ny. MÁV mérnök
főtanácsos

A magyar vasút 100 évvel ezelőtt, 1897-ben

A múlt század végi magyar vasutat ismerteti meg velünk a szerző. Erre a mozgalmas időszakra jellemző, hogy a Magyar Mérnök és Építési Egylet Heti Értesítőt jelentetett meg a változások, a fejlődés bemutatására.

Az 1897-es esztendő, az előző - 1896-os milenneumi - évhez hasonlóan a magyar vasút legsikeresebb időszakához számítható.

Ezt bizonyítják nemcsak a nagy személy- és a teherforgalom, a bevételek és a nyereségek magas értékei, hanem a megnyitott vasútvonalak hossza, az üzembehelyezett egyéb létesítmények nagy száma és az elvégzett sokfajta munka mennyiségei is.

A magyar vasút hossza 1897. év végén már közel 16 ezer km volt, amelynek nagyobb része az államvasúti építkezések és államosítás folytán került a MÁV tulajdonába, vagy a MÁV kezelte üzemét. Ezekben az években egyre növekedett azonban az országos hálózatban a helyi érdekű vasutak hossza is.

Az 1890-es évek elején végrehajtott nagyszabású államosítások után a vasúttársaságok közül már csak a Déli Vasút (752 km), a Kass-Oderbergi Vasút (367 km), az Arad-Csanádi Egyesült Vasút (385 km), a Szamosvölgyi Vasút (237 km), a Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút (124 km) és a Mohács-Pécsi Vasút (56 km) maradt magán kézben. Az 1897. év végére a MÁV tulajdonban lévő vasútvonalak hossza 7 516 km, a HÉV-eké 7 098 km. (Ez utóbbi hossz azonban magában foglalta az előzőleg már említett Arad-Csanádi és a Szamosvölgyi Vasutat is). A HÉV vonalak egy részét is a MÁV kezelte, így az Államvasutak üzemében

működő vonalak hossza 1897. év végén meghaladta a 12 ezer km-t.

1897-ben - az előző évihez képest - ugyan 65 km-rel kevesebb vonalat helyeztek üzembe, de az új vonalak hossza még így is 888 km volt, amelyből 115 km-t a MÁV, 773 km-t a HÉV társaságok építettek.

A MÁV 1897. április 4-én nyitotta meg a Sepsiszentgyörgy és Szászrégen között tervezett szélességi körvasútnak Sepsiszentgyörgy-Csikszereda (64 km), október 18-án az ebből kiágazó és Romániába átvezető Csikszereda-Csikgyimes (Gyimesbükk) vonalát (51 km). Sajnos e vonal befejező része csak egy évtizeddel később 1905. és 1907. években készült el.

1897-ben 13 HÉV társaság 19 vonalát nyitották meg az alábbi időpontokban:

május 13-án:	Bakóca-Felsőmindszent-Komló	19 km,
május 29-én:	Temesvár-Lippa-Radna	63 km,
június 16-án:	Büdszentmihály-Tiszalök	8 km,
június 26-án:	Székesfehérvár-Sárbogárd	29 km,
július 31-én:	Temesvár-Hódos	51 km,
augusztus 23-án:	Szekszárd-Bátaszék	19 km,

szeptember 3-án: Alvincz-Erdély-Szerdahely	30 km,
szeptember 3-án: Szelistye-Nagyszeben	23 km,
november 17-én: Olthíd-Vöröstorony országhatár	29 km,
november 25-én: Erdélyszerdahely-Szelistye	16 km,
november 29-én: Szőreg-Karlova	63 km,
november 29-én: Dugoselo-Novskva, Banovajaruga-Pokrác	113 km,
december 9-én: Szolnok-Kiskunfélegyháza	64 km,
december 14-én: Nagyszombat-Nádasszomolány	21 km,
december 14-én: Jablanic-Kutti	32 km,
december 28-án: Jarluska-Üzbég-Galgócz	23 km,
december 18-án: Vulkapordány-Ligetfalu	64 km,
december 19-én: Kiscell-Eszterháza-Pándorf	100 km,
december 21-én: Sérc-Szentmargit-Ruszt	6 km.

Ugyanebben az évben már megkezdtek, illetve folyamatban volt további 12 HÉV vonal építése, és ugyanekkor több mint 200 vasútvonalra volt érvényes előmunkálati engedély.

A sok 100 éves jubileumát ünneplő vasút mellett meg kell emlékezni második magyar vasútról, a Magyar Középponti Vasúttársaság 150 évvel ezelőtt, 1847. szeptember 1-én megnyitott (100 km hosszú), Pest-Cegléd-Szolnok vonaláról is. Ehhez a vasútvonalhoz szomorú emlékek is kapcsolódnak. A megnyitást követő évben - a szabadságharc idején - ezen a vonalon menekült Szolnokig, a fővárost elhagyni kényszerülő magyar kormány. A vonaton menekítették a magyar szentkoronát is.

Illik megemlíteni az idén 125 éves jubileumukat ünneplő vasútvonalakat is. Egy és negyed századdal ezelőtt 1872. évben 972 km vasútvonalat helyeztek üzembe Magyarországon. A MÁV ekkor adta át a forgalomnak a Zólyom-Ruttká, Bánréve-Ózd, Füzesabony-Eger, a *Magyar Keleti Vasúttársaság* a Tövis-Segesvár, Kiskapus-Nagyszeben, a *Kassa-Oderbergi Vasúttársaság* az Iglo-Abos, a *Magyar Nyugoti Vasút* a Székesfehérvár-Celldömök, Szombathely-Genafalva, az *Első Magyar Császársági Vasút* a Sátoraljaújhely-Legegyemihályi, a *Duna-Drávai Vasút* a Zákány-Dombóvár és a *Magyar Északkeleti Vasút* a Sátoraljaújhely-Máramarossziget, Nyíregyháza-Kisvárd, a Szatmár-Királyháza és a Bányi-Munkács vonalait.

A MÁV hosszú vonalhálózatán nagy forgalmat bonyolított le. Utasforgalma ugyan valamivel kevesebb volt az előző évesnél, amelyet 1896-ban a milleneumi ünnepségekre látogató utasok nagy száma növelt meg. A MÁV 44,3 millió utast

szállított és 1794 millió volt az utaskilométer teljesítménye. Az áruforgalom növekedett, 25,4 millió tonna árut fuvaroztak, 4023,2 millió áru km teljesítménnyel.

A MÁV bevétele 189,5 millió korona, kiadása 121,4 millió korona, nyeresége 68,1 millió korona, üzleti hányada nagyon kedvező, 64,1 % volt.

A MÁV tényleges tőke befektetése 1897. év folyamán 126,4 millió koronával növekedett. Év végén a MÁV ténylegesen befektetett tőkéje forgalmi eszközökkel együtt 1706,6 millió koronát ért el, amelyből 354,1 millió korona esett a forgalmi eszközökre, a többi a pályára és berendezésekre.

A MÁV-nak 1897-ben 4282 személy- és 44324 teherkocsija volt. Ebből 1897. évben újonnan szereztek be 2969 db teherkocsit. Ugyanebben az évben 155 új mozdonyt állítottak forgalomba.

A járműbeszerzéshez hasonló mértékű volt a meglévő pályák, épületek és egyéb berendezések korszerűsítése, fejlesztése is.

1897. évben befejezték Bp. Ferencváros, Győr, Rákos, Pozsony, Szolnok és Hatvan állomások bővítését, megnyitották az új Bp. Angyalföld állomást. Nagyobb mértékű munkák folytak Fiume, Pécs, Dombóvár, Kaposvár, Párkányána, Zólyom, Sátoraljaújhely, Debrecen, Szatmár, Kolozsvár, Brassó állomásokon. Jól haladt a második vágány fektetése a Budapest-Karcsy vonalon. Megkezdtek ugyanezt a munkát a Hatvan-Salgótarján és a Kelenföld-Győr vonalakon. Elsőrangusítási munkákat végeztek a Piski-Petrozsány vonalon.

Bővítették az északi, szolnoki, miskolci, szombathelyi, temesvári és kolozsvári főműhelyeket és több vontatótelepet. Számos felvételi épületet ezidőtájt korszerűsítettek, építettek át, vagy a régi helyett újat emeltek. Az előző évben fejezték be a debreceni, temesvári, ekkor kezdték el a pécsi, kaposvári felvételi épületek építését. Számos kisebb új felvételi épületet létesítettek a HÉV vonalakon.

Iskolát épített a MÁV Hatvanban és Eszéken, nevelő intézetet Kaposvárott. Vasutas lakások épületek Zágrábban, Dombóvárott és Kolozsvárott.

A MÁV 1897-ben 150,6 km 42,8 kg-os és 132,2 km 34,5 kg-os, valamint 20,2 km 23,6 kg-os felépítményt fektetett.

Az I. rendű sínekkel végrehajtott síncserék hossza 300,5 km, a II. rendűekkel 46,6 km, a III. rendűekkel 2,0 km volt.

Becseréltek több mint 180 ezer talpfát, és az alátétlemezek számát a vágányokban 316 ezerrel növelték.

Több fahidat átépítettek vasszerkezetre a Nagyvárad–Brassó, Szajol–Mezőtúr, Győr–Királyhida és több HÉV vonalon.

Érdeemes egy-egy mondattal jellemezni a vasúti közlekedés szempontjából két legfontosabb hazai állami üzemnek az 1897. évi teljesítményét. A MÁVAG ebben az évben 139 mozdonyt és 68,8 tonna hídalkatrészt gyártott. A *Diósgyőri Acélmű* 41,9 ezer tonna sín, 4,2 ezer tonna hevedert és 4,5 ezer tonna sínszeget készített.

A MÁV faiskolák, kertek, nemesfűz telepek területe 1712 ezer m², a faiskolák állománya 359 ezer db fa, 1,6 millió db csemete volt. Kiültettek 301 ezer db fát, 4 556 km hosszú élősvényt és nemesfűzet, nagymennyiségű virágot.

Még nagyobb szabású volt az elkövetkező időszakra tervezett építkezések mennyisége.

1897-ben a MÁV 10 év alatt végrehajtandó fejlesztési programot tett közzé, amelynek előirányzati összege 123 millió Ft volt. Erre a MÁV-nak bőven volt anyagi fedezete, mert az elmúlt másfél évtizedben üzleti feleslegei 4,5-36,7 millió Ft között változtak.

Néhány szót elmondanék a MÁV múlt század végi szervezetéről is.

1897-ben a MÁV tulajdonú és az általa kezelt (több mint 12 ezer km) vasútvonal pályafenntartási munkáit 9 üzletvezetőség irányításával, 98 osztálymérnökség végezte.

Az *osztálymérnökségek* átlagos vonalhossza 123 km volt. De akadt köztük rövid, 30-37 km hosszúságú osztálymérnökség (Fiume, Budapest-Terézváros, Budapest-Ferencváros), és 200 km-nél hosszabb vonalú osztálymérnökség is (Szeged, Érsekújvár, Zalaegerszeg, Nagyvárad HÉV pl.: 341 km). Több városban kettő (Pozsony, Debrecen, Sátoraljaújhely, Nagyvárad, Brassó, Miskolc, Temesvár, Szabadka, Székesfehérvár), Szabadkán három, Budapesten öt osztálymérnökség (Bp-terézvárosi, ferencvárosi, kőbányai, gödöllői, fülöpszállási) működött.

Ebben az évben, pontosan 100 éve, helyezték át az osztálymérnökség székhelyét Szeged-Rókusról Hódmezővásárhelyre. Ekkor alakult meg a szekszárdi, sárbogárdi, segesvári, jászberényi, temesvári, nagyikindai és megszűnt a budafoki és a simontornyai osztálymérnökség.

Az egyes *üzletvezetőségek* pályafenntartási szervezete a következőképp oszlott meg:

Budapesten ekkor két üzletvezetőség működött. A Budapest balpartihoz 10 osztálymérnökség tartozott: Budapest-Terézváros, Vác, Léva, Érsekújvár, Pozsony, Pozsony-Komárom, Nagyszombat, Tepla, Budapest Kőbánya, Kecskemét székhellyel.

A Budapest jobbpartinak szintén 10 osztálymérnöksége volt: Budapest-gödöllői, Budapest-Ferencváros, Hatvan, Tata-tóváros, Győr, Esztergom, Budapest-Fülöpszállás, Kiskőrös, Szabadka, Újvidék.

Aradi Üzletvezetőségnél 11 osztálymérnökség: Szolnok, Püspökladány, Mezőtúr, Csaba, Arad, Mariaradna, Piski, Gyulafehérvár, Piski, Petrosény, Hódmezővásárhely, Szarvas működött.

Debreceni Üzletvezetőség 10 osztálymérnöksége: Debrecen, Debrecen HÉV, Szatmár, Huszt, Máramarossziget, Sátoraljaújhely-királyházi, Munkács, Ungvár, Nagykaroly, Nagybánya volt.

A Kolozsvári Üzletvezetőség 10 osztálymérnöksége: Nagyvárad, Nagyvárad HÉV, Kolozsvár, Nagyenyed, Segesvár, Brassó, Brassó-Háromszéki, Marosvásárhely, Nagyszeben, Csikszereda.

A Miskolci Üzletvezetőségnél 13 osztálymérnökség volt: Losonc, Zólyom, Ruttka, Füzesabony, Ó-Miskolc, Új-Miskolc, Kassa, Sátoraljaújhely, Homonna, Rozsnyó, Rimaszombat, Kálkapolna, Balassagyarmat.

A Szegedi Üzletvezetőségnél 13 osztálymérnökség: Temesvár, Temesvár-németbográni, Nagyikinda, Orsova, Verce, Oravina, Szeged, Szabadka-zombori, Szabadka-zentai, Zombor, Eszék, Virkovci, Mitrovicza.

A Szombathelyi Üzletvezetőségnél 8 osztálymérnökség: Kiscell, Veszprém, Szombathely, Székesfehérvár, Székesfehérvár-HÉV, Zalaegerszeg, Pozsony-porpáci, Varasd.

A Zágrábi Üzletvezetőségnél 13 osztálymérnökség: Sárbogárd, Szekszárd, Dombóvár, Kaposvár, Csurgó, Zágráb, Károlyváros, Fuzsina, Fiume, Sziszek, Új-Gradiska, Marcali, Pécs.

Az ország 1897. évi vasúti közlekedési helyzetéről hű képet adnak az akkori *szaklapok*, a MÁV Hivatalos Lap, a Vasúti Közlekedési Közlöny és a Magyar Mérnök és Építési Egylet Közlönyében megjelent cikkek.

Az 1897-ben *MÁV Hivatalos Lap* foglalkozott a felépítményi szabványkészletek rend-

szeresítésével, az új pályafenntartási statisztika bevezetésével, az osztálymérnökségi anyagelszámolás módosításával, a tölgy talpfák átvételi előírásaival, a sínek teherbírásának számításával, a szerszámok szabványosításával. Megjelent a Hivatalos Lapban a székelyvasút építését irányító csikszeredai építési felügyelőség munkájának szabályozása, valamint a Budapest-Esztergom-i és az Esztergom-Almásfüzítői HÉV egyesülését engedélyező rendelet.

A *Vasúti és Közlekedési Közlöny* közölte az új vonalak engedélyezését tárgyaló törvényeket, a képviselőház közlekedési és pénzügyi bizottságainak jelentését, a Kereskedelemügyi Minisztérium éves közleményét a hazai közlekedés 1896. évi teljesítményeiről és a közlekedés 1898. évi pénzügyi előirányzatát. Számos szakkikk jelent meg a fővasutak, a helyi érdekű és közúti vasutak 1896. évi pénzügyi eredményeiről, a hazai vasútvonalak építéséről, a vasútvonalakon folyó munkákról, úgyszintén a világ jelentősebb vasútársaságainak tevékenységeiről.

A *Magyar Mérnök és Építési Egylet Közlönyének* 1897. évben havonta megjelenő számaiban sok vasúttal kapcsolatos cikket közöltek. Ezek közül említésre méltó: Kain Albert két írása a székely vasút építéséről, illetve a műtárgyairól, Zakovich Kornél írása a fa és vasszerkezetű hidakról, Edri Illés Aladár cikkei a vasutakról, Herczog Ödön a sínkerítésekről, Bényei Zsigmond a helyi érdekű, Sabathiel Richard az ideiglenes vasutakról, H. Gaál Adorján a fák telítéséről jelentette meg tanulmányát.

A Magyar Mérnök és Építési Egylet hetenként megjelenő *Heti Értesítőjében* volt olvasható Gesler Béla a HÉV-ekről, Bodányi Ödön a keskeny-, Mandel Gyula a fogaskerekű, Steller Antal a közúti, Beliczay Gyula a budapesti vasutakról, Kovács S. Aladár a Nagyvárad-Kolozsvár vonal töltés csúszásáról szóló írása.

Az előzőekben leírtak jellemezték a múlt századvégi magyar vasutat.

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

A párizsi agglomeráció demográfiai fejlődése a XX. század folyamán azt eredményezte, hogy az északon és keleten lévő elővárosokban a népesség jelentősen megnőtt, miközben a foglalkoztatottság Párizs belső kerületeiben és a főváros nyugati részén a legerőteljesebb. Ez a helyzet naponta jelentős ingaforgalom lebonyolítását teszi szükségessé a külvárosok között. A feladat kettős: az agglomeráció koncentráltságát új elővárosok létrehozásával kell csökkenteni, és fejleszteni kell az elővárosokat, ösztönözni kell a közhasznú közlekedés igénybevételére a gyors vasúti összeköttetések kialakításával, azaz a RER hálózatának fejlesztésével. Az EOLE 1. szakaszának megvalósítása -, mely az RER E vonala - javítja a keleti területek és Párizs északi és nyugati területei közötti kapcsolatokat.

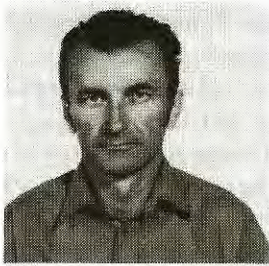
(Rev. gen.chem fer. 1996. 8-9. sz.)

Jelenleg 5 francia város bővíti a már meglévő vasúti tranzit rendszerét vagy új vonalakat épít. A legutóbbit éppen Rennes-ben építették, amelynek egy része földalatti vasútként működik. Ezek a bővítések, vasútépítések majdnem 100 km új vasút építését jelentik. Az eddigi tapasztalatok alapján nagyon sok város tervezi új vasúti berendezések építését. A városi hatóságok azért is igyekeznek a lakosság utazási körülményeit és költségeit megfelelő szinten tartani, mert pl. ezt a szempontot a következő önkormányzati választásokon a lakosság meglehetősen nagy súllyal veszi figyelembe.

(Int. railw. j. rapid transit rev. 1997. 1. sz.)

A Poitiers-tól 12 km-re lévő Futuroscope-ban 2000-ben 5 millió látogatót várnak. Ilyen nagy tömeg utazásának biztosításához pályaudvar építését tervezik, ahol nemcsak a különvonatok, a rendes vonatok és a TER, hanem naponta a 4 TGV is megáll. A pályaudvar kiépítése 150 millió frankba kerül.

(Vie rail 1996-11-20.)



Hortobágyi Frigyes
mérnök főtanácsos
oktatótiszt
a Székesfehérvár- i PGF-en

125 éves a MAGYAR NYUGOTI VASUT Székesfehérvár-Szombathely-Grácز vonalának Székesfehérvár-Veszprém közötti szakasza

1872 június 16-án „zászlókkal és koszorúkkal feldíszített mozdony az illető vasúttársaság mérnökeivel, akiknek tiszteletére diadalív volt állítva robogott tarackdurrogások közepette az időház felé". 125 év választ el bennünket az ilyen ünneplésektől.

A Magyar Általános Hitelbank és a bécsi WEIKERSCHEIN M.H. és TSA bankház összefogásával, ill. támogatásával alakult meg a Magyar Nyugoti Vasút, amelyet magyar részről (az 1869. július 14-én kelt) „V. törvénycikk" által az osztrákok (1870. február másodikán kelt) engedélyokmányukkal ismertek el.

Az engedélyokmányban az alábbi vasútépítési kívánság volt:

1. Székesfehérvártól a Déli Vaspályatársaság állomásából kiindulón Veszprém, Kis-Czell, Sárvár, Szombathely, Körmend, Szent-Gotthárd, Gyanafalva - Gráczig vezetendő fővonal.

2. Kis-Czell-ből Pápán át Győrbe vezetendő, a Magyar Királyi Államvasutak állomásába csatlakozó szárnyvonal."

A részvénytársaság 1870. május 18-án alakult meg, - s tekintve az építési munkák befejezésére kapott rövid határidőre - a munkákhoz haladéktalanul hozzá is kezdtek.

Az engedélyokmány első alkalommal írta elő részletesen az építés és a felszerelés módját, anyagait.

„Alépitmény:

- a maximális emelkedési viszony az állomások között úgy mint egy áll a százhoz (1%-10%),
- kanyarodások a nyílt pályán 400 méternél kisebb félátmérőnél nem szabad bírniok,
- a pálya koronaszélessége, ott ahol a sínek a talpfán fekszenek, négy méterre határozottatott,

- a műépítmények egészen kőanyagból állítandók elő, stb.

Felépitmény:

- a felépitmény és minden alkatrészének előállítására illetőleg szállítása közül, valamint a sinutaknak az államvasutaknál elrendezésére nézve azon szabályok és szabványrajzok követendők, amelyek az állam költségén folyamatban volt vonalakra nézve megállapítottak."

Így például a sínek "a könnyebb és kisebb szabvány szelvényű minta szerint veendő, vagyis egy bécsi láb hosszúságban 20 és 1/2 vámfont súllyal bíróak legyenek".

Ez a mértékegységek átszámítása után 36,2 kg/méter súlynak felel meg, melyet a gyakorlatban:

- Székesfehérvár-Kis-Czell vonalon az államvasuti "d" jelű 31,125 kg/m súlyú, 6,5 méter hosszú,
- Győr-Kis-Czell-Szombathely-Gyanafalva vonalon az államvasuti 32,5 kg/méter súlyú, 6,5 méter hosszú "h" jelű sín fektetésére került sor. (e vonalfelsorolásra később még visszatérek)

A tényleges munkálatok 1870. decemberében kezdődtek mindkét vonalon. Másfél év múlva 1872. június 16-án megtartották az első próbamevetet, melyről a SZÉKESFEHÉRVÁR című hetilap így írt:

"1872. június 16-án Veszprém, különben csendes város, új életre látszott ébredni. Már korán reggel terjedt a hír, hogy a nap folyamán érkezend meg Székesfehérvárról az első mozdony és már délelőtt nagyszámú közönség lepte el a pályaudvart. Délután mintegy háromezer ember lehetett jelen.

Ezek közül sok már kételkedni látszott az örömhír beteljesedésében, midőn egy hosszú átható fütty hallatszék. Íme pár pillanat után zászlókkal és koszorúkkal feldíszített mozdony az illető vasúttársaság mérnökeivel, akiknek tiszteletére diadalív volt állítva, robogott tarackdurrogások közepette az indóház felé. Voltak sokan, akik még életükben nem láttak ilyen pokolmasinát. Bámulva nézték azt és sajnálták, hogy a húsztéherkocsin, melyet a mozdony magával vitt helyet nem foglalhattak.

A vonat rövid tartózkodás után visszament Fejérvárra."

1872. június 30-án kelt 12937 számú Közmunka és Kereskedelmi Minister-i rendelet alapján augusztus 6-án megtartották a műszakrendőri bejárást, melyről a fenti újság a következően számolt be olvasóinak:

"Az átadás jelentőségét két oknál fogva említjük: először mert ezen új közlekedési eszköz van hivatva városunk felvirágoztatását kereskedelme által legnagyobb mértékben előmozdítani,

másodszor pedig, mert ez hazánkban az első vasútvonal, mely az előre megszabott határidőre nem csak hogy elkészült de a közforgalomnak is átadatott.

(Természetesen apróbb-cseprőbb hiányosság előfordult H.F.)

A nagyszámú szakértő bizottság egyhangú ítélete a következő szavakban foglalható össze: az építés mind egészben, mind részleteiben jelesnek találtatott, a megnyitásra pedig az engedély azonnal kiadatott."

Ez a nap 1872. augusztus 9-e volt.

A társaság a vasútvonalak építésének vezetését, felügyeletét a Déli Vaspályatársaság egyik mérnökosztályának vezetőjére Szentgyörgyi Albertre bízta, ki munkáját kifogástalanul, példamutatóan végezte el.

A Veszprém-Kis-Czell (ma Celldömölk) közötti vonalszakasz 1872. október 3-án,

míg megelőzően a Szombathely-Gyanafalva oh. közötti szakasz 1872. szeptember 1-én,

- a Győr-Kis-Czell-Szombathely közötti pályarész 1871. október elsején került közforgalomba helyezésre.

Visszatérve a vonalak rangsorolására, megnevezésére a szelvényezést az alábbiak szerint eszközlötték:

- Székesfehérvár-Kis-Czell, kizár,
- Győr-Kis-Czell-Szombathely-Szent-Gotthárd-Gyanafalva,

mely ma is így van!

Az első felépítmény adatai:

- sínek: "d" jelű 31,125 kg/méter súlyú 6,5 méter hosszúak
- aljak: telítetlen 2,4 méter hosszú tölgyfa, szilárd ütközőkkel, mezőnként 7 db 93 cm aljtávval,
- leerősítés: sínszeges, csak az illesztési aljakon volt egy sima alátételemez,
- ágyazat: 30 cm vastag bányakavics.

A társaság néhány év múlva anyagi nehézségekkel küszködött, így az államnak az elsőbbségi kötvények átvételével anyagi támogatást kellett nyújtania. Mivel az államnak ezt követően jelentős beleszólása lett a társaság ügyének intézésébe, Baross Gábor kereskedelemügyi miniszterünk ezt kihasználva - 1889. évi XIV. törvényzikk alapján - a társaság vonalait 1889. január elsejével államosították.

A vonal közel 40 éves *felépítményének cseréjére* (az első világháború előtt) az 1910-es évek elején került sor:

- sínek: "c" jelű 34,5 kg/m súlyú, 12 méter hosszúak,
- aljak: sóoldatban, cinkkloridban itatott 2,4-2,5 méter hosszú tölgyfa, lengő illesztéssel, mezőnként egyenesben 14, ívben 15 aljjal
- leerősítés: ék alakú alátét, síncsavaros
- ágyazat: 40 cm bányakavics (ívben, kitérőkben zúzottkő).

A második világháború után Veszprém megye nagyarányú iparosítása következtében (Inota, Várpalota, Pét, Veszprém, Ajka) az 1950-es évek derekán az elhasználdott "c" *felépítmény cserélése* indokoltá vált.

- sínek: 48,3 kg/m súlyúak, 24 méter hosszúak

- aljak: kőszénkátránnyal telített 2,6 méter hosszú tölgy, bükk, fenyő, ikeraljas illesztéssel, mezőnként 32 db
- leerősítés: fele-fele GEO és síncsavar
- ágyazat: 50 cm zúzottkő

Az 1970-es évek elején - a kor kohászati eljárásának bizonyos hibája miatt a gyakorlatilag mindenütt jelentkező vese alakú síntörési hiba e vonalon annyira gyakori volt, hogy - a személy- és vagyonbiztonság védelme miatt a *felépítmény lecserélésére került sor*.

- sínek: 48,5 kg/m hézag nélküli kialakítással
- aljak: LX jelű feszített beton aljak 65 cm aljtávval,
- leerősítés: GEO,
- ágyazat: 50 cm zúzottkő

E vonalrész Sárszentmihály - Csór-Nádasdla-dány állomásköze hagyományos kialakítású felépítménnyel bír, mivel a tőzeges, mészsizapos altalajon lévő 1,5-2 méteres töltés a vonatok közlekedésekor a vaksüppedéshez hasonlóan "hul-lámzik".

A jelenlegi töltéstől 20 méterre balra már épül, készül az - új, az országban egyedülállóan: 5 sor cölöpalapra épülő - töltéstest. (Valószínűnek tartom, hogy világviszonylatban is könnyen összehasonlítható az ilyen technológiával készülő alépítmény.) Ennek elkészülte után minden bizonnyal megkezdődik a vonal átépítése és vilamosítása.

Befejezésül: a pályamesteri kart kezdetben a székesfehérvári székhelyű Székesfehérvár-Bobai Osztálymérnökség, majd a Déli Vasút (1932. július 1-i) államosítása után - Veszprémbe, a mai helyére költözött - Veszprémi Osztálymérnökség, Pft, illetve Pályagazdálkodási Főnökség irányítja.

Az előttük álló munkák sikeres elvégzéséhez, az átszervezés eredményes lebonyolításához "BORT, BÚZÁT, BÉKESSÉGET" kívánok a kollektívának.

Utóirat: A vonal többi részeinek bemutatásáról, megemlékezéséről a területileg illetékes kollégáim javára lemondok.

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

A Dán Államvasút fennállásának 150. évfordulóján elhangzott az, hogy alapvető változások elé néz a vasutas társadalom. 1997 elején a DSB-nél is szétválasztották az infrastruktúra vasutat a kereskedő vasúttól. A dán infrastruktúra vasút azonban inkább egy állami tulajdonú ügynökség lesz, mint egy vállalkezési jogosítványokkal rendelkező társaság. Ez az állami "hatóság" jelleg azzal magyarázható, hogy az infrastruktúrát alkotó szakszolgálatok (a biztosítóberendezések, a vonatirányítási rendszer és az energiaellátás) olyan vasútbiztonságtechnikai tényezőként funkcionál, amelyek megbízható működése egy országban stratégiai kérdésnek minősül.

(Railw. gaz. int. 1997. 2. sz.)

A Német Vasút 7 féle ágyazat nélküli pályaszerkezetből fogja kiválasztani a legmegfelelőbbet a Köln-Frankfurt közötti 330 km/h sebességre alkalmas vonalához. A 7 db különböző típusú ágyazat nélküli pályát tavaly, nyár végén építették meg egy 3,3 km vonalszakaszon. A vonatok szeptemberben kezdtek közlekedni ezen a kísérleti pályaszakaszon. Jelenleg kb. 130 km hosszú ágyazat nélküli pálya már létezik a DB hálózatán, de a zajcsökkentés és olcsóbb ár iránti igények kielégítése céljából további fejlesztéseket hajtanak végre.

(Railw. gaz. int. 1997. 2. sz.)



Farkas Tibor
mérnök tanácsos
a PHMSZ főmunkatársa
Szerkesztő Bizottsági tag

Válaszok a Sínek Világa kérdőívére

Pályás szakmai folyóiratunk múlt évi 4. számához csatoltuk azt a kérdőívet, amelyet az újság 40. évfolyamának kiadása alkalmából állítottunk össze.

A f. év március hónap elején kézhezkapott kérdőívet 30 fő küldte vissza kitöltve. A válaszadók száma - a 750 db-os példányszámhoz viszonyítva - kevés, összehasonlítva, hogy 15 évvel korábban kiadott hasonló felmérésre kb. 300-an reagáltak.

A válaszok összesítését a kérdések sorrendjében haladva adom meg, a szavazati arányok bemutatásával.

(Senkit ne zavarjon, ha a válaszok összege eltér a 30-tól, ugyanis volt rá példa, hogy egy fő több lehetőséget is megjelölt, illetve volt aki nem minden kérdésre felelt.)

A./ Változzék-e a Sínek Világa jelenlegi megjelenési formája?

(A válaszadók 21:7 arányban a jelenlegi külső mellett voksoltak)

- A zöld borító és fekete-fehér fénykép külső megjelenési forma 17:10 arányban osztotta meg a vélemény-nyilvánítókat, míg a több színű borító és színes fényképek alkalmazását már csak 16:13 arányban utasították el.
- A feliratok típusához szinte hasonló mértékben ragaszkodtak a válaszolók, mint a belső tördelésben javasolt változtatás elutasításában; mégpedig 21:6, illetve 21:5 arányban.
- Ugyanakkor a cikkek lényegének - nyomdai úton történő - kiemelését a válaszolók többsége kérte (19:8 a megosztottságuk).
- Egyéb javaslatként elhangzott, hogy vastagabb papírra próbáljuk nyomtatni az újságot, mert néha áttetszenek az egymás mögötti képek, ábrák, szövegek, ami pl. a fénymásolást megnehezíti.

Ugyancsak jogos igényként, kifogásolták, hogy a megjelent fényképek minősége javítandó. (Magyarázat: a többnyire színes fényképek fekete-fehér fénymásolási technikával nem olyan árnyaltak.) Ezért kérjük a szerzőket, hogy kontrasztos (lehetőleg fekete-fehér) fényképekkel illusztrálják a cikkeket, ill. a színes fényképeket előzőleg nézzék meg, hogy fénymásolás után mennyire élvezhetőek.

B./ A beltartalom (cikkek) módosuljanak-e?

(A jelenlegi beltartalomra szavaztak 12-en, még 8-an a módosulást javasolták.)

- Az elméletet tartalmazó cikkek számát 16-an megfelelőnek tartották, míg 9-en kérték, hogy több legyen és 3-an, hogy kevesebb.
- A gyakorlati megoldásokat ismertető cikkeket a döntő többség (25 fő) kéri, (követeli?!), amíg a többi válaszadó (5 fő) megfelelőnek tartja a számukat.
- A cikkeket a többség (21 fő) megfelelő hosszúságúnak ítéli, csak 6 fő kérte, hogy legyenek hosszabbak, míg egy válaszoló a rövidebb cikkeket szereti.
- A kérdőívet kitöltők többsége a jelenről és a jövőről olvas szívesebben, de a múltat idéző cikkeknek is van olvasótábora. A múlt-jelen-jövő aránya 12:27:17, ami azt is mutatja, hogy egy olvasót több időszak is érdekel.
- A szakterületek közül a többséget a pályával kapcsolatos írások érdeklik (24 szavazat). Míg a hídra 8, magasépítményre 6, a gépészeti témára 5, a gazdálkodási kérdésekre 7, és az egyéb témájú cikkekre 3 igenlő válasz jutott.
- Az egyéb területről az alábbiak érdeklik a szavazókat:

= betonszerkezetek, valamint útátjáró burkolat és útépités,

= kozmikus geodézia vasúti felhasználása, térinformatika,

= vasúti pálya gazdaságos üzemeltetése (?),

= iparvágányok kezelői - és tulajdonosi jogai,

= kertészet, vasúti kertgondozás, gyomirtás, környezetvédelem,

= külföldi kutatások és eredményei, műszaki újdonások.

- A hazai és külföldi hírek arányát 16-an megfelelőnek találták, míg 7-en több külföldit és ketten több hazai hírt szeretnének olvasni.
- A szakmai cikkek számát növelni akarja 13 válaszadó, 16-an megfelelőnek tartják ezen cikkek arányát, ugyanakkor általános vasúti témával foglalkozó cikkek számának növelését senki nem kérte! (Úgy látszik, hogy az ilyen igényű információkat nem ebből a lapból szándékoznak megtudni az olvasók.)
- A szakmai cikkeken kívül egyéb témájú cikket szívesen olvasnának 14-en, szemben azzal a 8 fő válaszadóval, akik az egyéb cikkek ebben az újságban történő megjelenését is üdvözlözik.
- A felsorolt egyéb témalehetőségek aránya a következőként alakult: humor (10) - ötletek (9) - fórum (7) - nyílt tér (3) - vers (3) - elbeszélés (2).

Még új felvetésként javasolták a következőket:

= vasúttal összefüggő természettudomány népszerűsítése (Vaszari Pál)

= oktatás

Megszívlelendő tanácsként leírták, hogy csak akkor bővítsük a "színskálát" ebbe az irányba, ha kevés a szakmai cikk. Inkább a szakmai problémák és felvetések fóruma legyen az újság. "Maradjon következetes a sínekhez!"

- A hirdetések számát megfelelőnek tartják 19-en, keveslik 6-an, míg 4-en sokallják. Az kérték, ha növekedik a reklámok száma, (azzal a cikkek száma ne csökkenjen) a lap oldalszáma is növekedjen.
- A reprezentatívabb forma érdekében több hirdetést elfogadhatónak tart 15 fő, néha tartja elfogadhatónak 8 fő, míg ugyancsak 8 fő nem a hirdetések növelésében látja a kivezető utat.

- A megjelent hirdetésekbe foglaltakat nem alkalmazták 19-en, néha alkalmazták 6-an, és 9 fő már kamatoztatta e hirdetésekben reklámozott információt.

- Az újság terjedelmét megfelelőnek tartják (22), ugyanakkor 7-en szeretnék, ha több oldalas lenne. Szerencsére a terjedelem csökkentését senki sem óhajtja. (A válaszadók közül.)

C./ A cikkekben foglaltakat alkalmazza-e?

(27:2 az arány az alkalmazók javára.)

- A régi számokat ismét előszedők és a lapszámot gyűjtők aránya megegyezik (26:2).

- Megfelelő színvonalúnak tartja a megjelenő cikkeket 25 fő, míg 4-en nincsenek a nívóval megelégedve.

- A válaszadók közül 11-en szívesen vállalnának cikkírást a Sínek Világa részére, 14-en ezt az invitálást elutasították.

- A választ adók az alábbi témakörökben írnának cikkeket:

= Pályafelügyelet, gépgazdálkodás.

= Sínhegesztések, pályaszerkezetek fejlesztésének háttere.

= Vasútépítés és fenntartás.

= Vasúttal összefüggő természettudomány népszerűsítése (lásd egyéb témájú cikkek között is.)

= Történelmi visszatekintés ("de Dr. Horváth Feri bácsi mindig megelőz" írta az ajánlkozó).

D./ A lap jelenlegi terjesztésével elégedettek-e?

(25:4 arányban igen)

- Akik nem elégedettek azok javasolták, hogy díjmentesek legyenek a példányok, ill. ne a munkahelyen keresztül, hanem névre szólóan kerüljenek postázásra. (Sajnos mind a kettő észrevételt anyagi okok miatt lehetetlen jelenleg teljesíteni.)

- A legtöbb (24 fő) szakmai terjesztés útján jutnak az újsághoz, míg egyéb úton kapja meg 6 válaszadó.

- A 30 informátor által megvásárolt lapot 9 egyedül olvas el, 10-et 2-3-an, míg 11-et többen is kézbe vesznek.

- Egy-egy példány olvasására 15 percet szán 2 fő, 15-30 percet 7 fő, ennél több időt 20 fő, egy fő pedig többször előveszi.

E./ Az olvasótábor összetételével kapcsolatos kérdések (anonim):

- A válaszadók nemének megoszlása: 28 férfi és 2 nő.
- Akik közül a döntő többség (24 fő) 30-60 év közötti, 2 fő 30 év alatti és 4 fő 60 év feletti korú.
- A kérdőívet kitöltők 85%-a felsőfokú végzettségű, míg a többi középfokú iskolázottságú.
- A döntő többség a MÁV Rt. dolgozója 20 fő, nem vasutas 3 fő, kft-tagok 6-an, egy válaszadó a Közlekedési Főfelügyeletnél dolgozik.
- A 6 fő kft-ben dolgozó olvasó közül csak 1 személy vegyes vállalat tagja, míg a többi MÁV Kft-nél van alkalmazásban.
- A vasutas válaszadók (20 fő) közül csak 1 fő nem "pályás".
- A PHMSZ-hez tartozók fele-fele arányban oszlanak meg az irányító és végrehajtó terület között.
- Mind a három nyugdíjas válaszadó a MÁV-nál dolgozott korábban.

F./ Egyéb észrevételek:

- Gondosabb felülvizsgálatot kérnek a nyomdahiba kiküszöbölésére.
- Az éves tartalomjegyzékek ne csak a szerzők neve alapján legyen csoportosítva, hanem témakörönként is!
- A szakszolgálati baleseti helyzet rendszeresen kerüljön ismertetésre és értékelésre.
- A legelső Sínek Világa számát (1/1958.) reprint kiadásban célszerű lenne ismét közzétenni.
- Az összes eddigi számot számítógépre lehetne vinni, és CD lemezen hozzáférhetővé tenni.
- Szakmai konferenciák, kiállítások, rendezvények megtartása előtt, értesítést, figyelem-fel-

hívást szeretnének kapni az olvasók az újságban.

- A szakmával kapcsolatban megjelent könyvek, folyóiratok, műszaki szabályzatok, utasítások, útmutatók, szabványok megjelenéséről híradást várnak, szakmai csoport szerinti bontásban.
- Tájékoztatót szeretnénk olvasni a pályavasúti szervezetről és az ezeket irányító tisztségviselőkről.
- A kivitelezési munkát végző kft-k, illetve cégek kerüljenek bemutatásra, és a munkájukról alkotott vélemények is jelenjenek meg (pl.: referencia munkák).

Összefoglalva:

A válaszokból az alábbi következtetést vonhatunk le. Az újság őrizze meg hagyományos megjelenési formáját, azonban a minőség emelése érdekében még vannak elvégzendő feladatok.

Az elkövetkező számoknál a kifogásolt hiányosságokat igyekszünk kiküszöbölni. Az új ötletek megvalósítására nyitottak vagyunk, új témák felvetésével fórumot teremtünk egyéni vélemények megvitatására is. (Bízunk benne, hogy nagyobb aktivitást érünk el az olvasók között, mint a kérdőívek megválaszolásánál.)

A lap szerkesztésénél messzemenően próbálunk megfelelni a közölt elvárásoknak.

Nem felejtjük el az egyik válaszadó által leírtakat:

"Az újság ne veszítse el a szakmához való erős kötődést. Legyünk büszkéek arra, hogy (csak) szűk szakmai réteg érdeklődését kell kielégítenünk."

Ezúton is megköszönjük Mindenki választát, hogy általa megismerhettük az olvasótáborunk egy szegmensének véleményét.

Nem feledjük azt a klasszikus idézetet, hogy "A közvélemény kormányozza a világot."

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

Környezetvédelmi mozgalom és az utazási vonalak mentén élő lakosság arra kényszerítette a közlekedés felső vezetését, hogy a Német Vasút két nagysebességű vonal építésével oldja meg a problémát. Pl. a Köln-Frankfurt között építendő vasútvonalon az egyik 35 km-es szakaszon 21 alagutat 15 hidat kell építeni. Az előbbi megoldással a Köln és Frankfurt közötti 222 km vonal távolság 45 km-rel és az utazási idő pedig 2 óra 14 percről éppen 58 percre fog csökkenni.

(Railw. gaz. int. 1996. 11. sz.)

A hannoveri székhelyű Vasútüzemi Rendszereket Fejlesztő Mérnöki Iroda (IBS) a vasúti pályaépítési és karbantartási munkák támogatásához számítógépes programot fejlesztett ki. Segítségével a vágányzárak tervezése egyszerűbbé válik, csökken a tervezésre fordított idő. Lehetővé válik különféle menetrendi variációk készítése és ezek összehasonlítása. A szemléletes megjelenítést grafikus menetrend rajzolása biztosítja.

(Eisenb. ing. 1996. 11. sz.)

A Csatorna alatti alagútban 1996. november 18-án, egy tehervonaton keletkezett tűz okainak kivizsgálása még legalább három hónapot fog igényelni. A tűz komoly károkat okozott, hiszen tönkre tette a vonatok villamos energiaellátó rendszerét, az alagút bélését és a pályát. A kivizsgálások alatt az Eurotunnel, a Csatorna alatti alagút üzemeltetője és más Alagút használók - az "Eurostar-t" is beleértve - megkísérlik azt, hogy visszaszerezzék az utasok és szállítatók bizalmát, amely a tűz következtében mélypontra zuhant.

(Int. railw.j.rapid.transit.rev. 1997.1.sz.)

A német és az orosz közlekedési miniszterek megbeszélésén egyetértettek abban, hogy mielőbb meg kell valósítani a Berlin-Moszkva közlekedési folyosót. Ehhez be kell vonni a lengyel és a fehérorosz vasutakat is, korszerűsíteni és szanálni kell ezeket a szakaszokat is. Már az első évben 4600 konténer - mintegy 70 ezer tonna - elszállítását remélik az "Ostwind" új konténerszerelvény menetrendbe iktatásától, az ipar pedig a folyosó megvalósításával kapcsolatban nagy megrendeléseket vár.

(Verkehr/Neue Bahn. 1996. 12. 27.)

Két vasútfejlesztési terv áll az érdeklődés középpontjában Ausztriában: míg a kormánypártok kintartanak a Semmering vasút felújítása mellett a bázisalagúttal együtt, addig Karintia és Steiermarkt a Koralm vasút építését szorgalmazza. Ausztria és Európa számára is a jövő megoldását jelenti az új pálya megépítése a régi felújításával szemben. A finanszírozási felhívást 1997-ben kiírják, s bíznak annak sikerében.

(Verkehr/Neue Bahn 1996. 12. 27.)

Az újra felfedezett létraalakú vágányalj a sínparók talpára erősített hosszirányú gerendákból és acélcsatlakozásokból, illetve kapcsolókból épül fel. Acélkapcsok kötik össze a hosszirányú gerendákat a kijelölt helyeken. A létraalakú vágányaljat hosszirányú aljzatként fejlesztették ki. A létraalakú vágányalj a hagyományos keresztaljak és vasbetonlemezek tulajdonságait egyesíti. A vasbetongerenda keresztmetszete az acélhuzalokkal való előfeszítés következtében minimális.

(Q.rep.Railv. Tech.Res.Inst. 1996. 3.sz.)

A MÁV-THERMIT KFT. MEGBÍZHATÓ TECHNOLÓGIÁKKAL, MAGAS MINŐSÉGŰ ANYAGOKKAL ÉS ESZKÖZÖKKEL ÁLL A MEGRENDELŐK RENDELKEZÉSÉRE AZ ALÁBBI SZAKTERÜLETEKEN.

- Sínhegesztő anyagok, gépek felszerelések gyártása, javítása.
- Belföldi és külföldi értékesítés, kereskedelem. Társaságunk rövid határidővel vállalja valamennyi az Elektrothermit csoport által gyártott illetve forgalmazott hegesztőanyag beszerzését, valamint a munkavégzéshez szükséges szerszámok, felszerelések szállítását. A MÁV-nál gyakrabban használt anyagok közül nagy raktári készlettel állunk megrendelőink rendelkezésére.
- Szolgáltatási tevékenység vasútépítési és karbantartási területen.
 - * Aluminotermikus hegesztés minden sántípushoz és sebességhez, beleértve a széles hézagú hegesztéseket is.
 - * Kitérőalkatrészek és sínek felrakó javító hegesztése.
 - * Ragasztott szigetelt illesztések kialakítása folyópályában és kitérőkben előre gyártott és helyszíni kialakítással.
 - * Fa és vasbetonaljak javítása a MÁV-nál alkalmazott valamennyi aljjavítási módszerrel a megrendelő igényei szerint. Igény esetén szakmai tanácsadás, próbajavítás, speciális javítási eljárások kidolgozása.
 - * Sínenők komplett szerelése, karbantartása. Az általunk végzett karbantartási munkákhoz kenőanyagot és sínenő-alkatrészeket biztosítunk.
 - * Zárnyelves csúcssín-rögzítők, görgős váltóállító készülékek szerelése, felülvizsgálata, karbantartása. Igény esetén egyéb kitérőalkatrész javítási, felújítási munkák (pld. köszörülések, csúcssín visszavágás, stb.) elvégzése.
 - * Gázüzemű (vezetékes, tartályos vagy palackos) váltófűtő berendezések tervezése, telepítése, karbantartása teljes alkatrészellátással.

Keressen és hívjon minket.

MÁV-THERMIT
HEGESZTŐ KFT.
H-2030 Érd, Tolmács u. 18.
Tel./Fax: (0036) 23/36 59 06



Ára : 50,-Ft



Miskolc Tiszai pu. Trafóház

