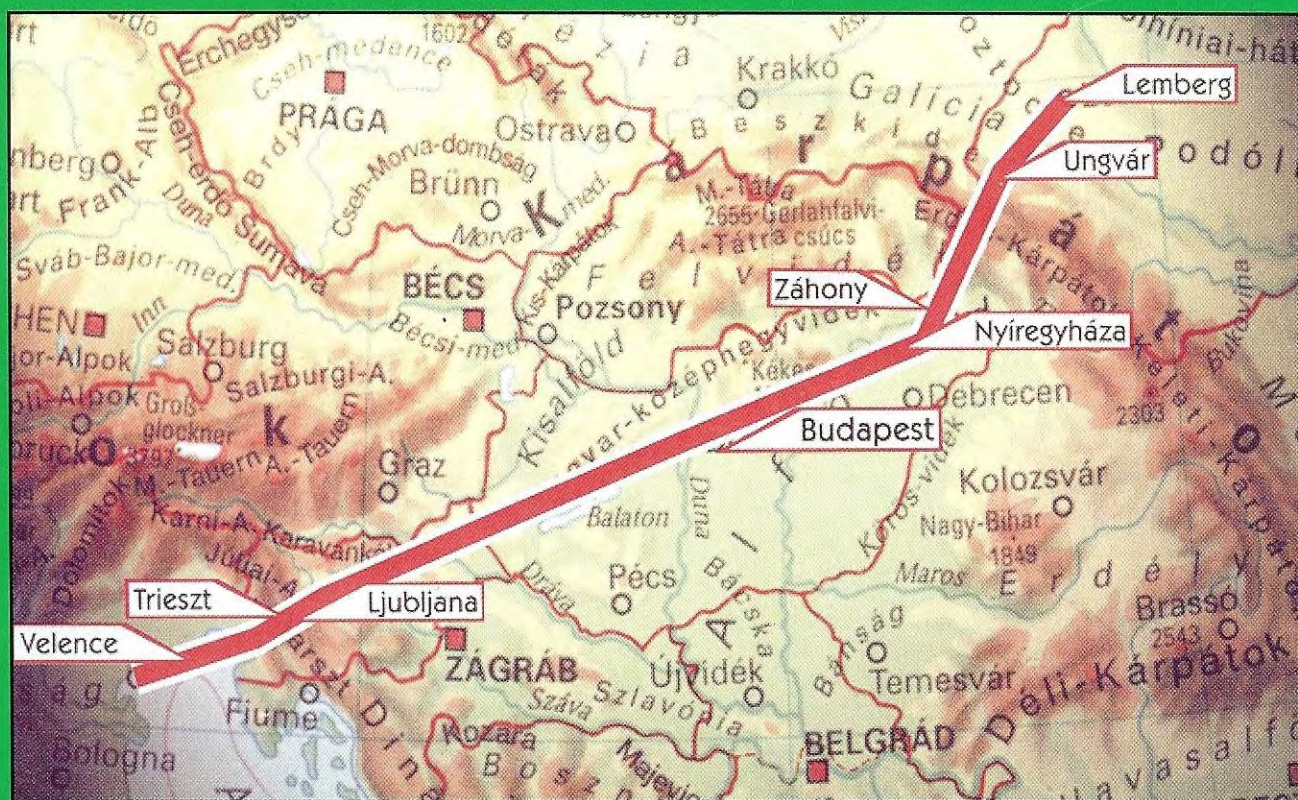


SÍNEK VILÁGA

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

Európa és Ázsia kapcsolata a Páneurópai V. Közlekedési Folyosón • A közlekedési folyosók nemzetközi jelentősége • A millennium évében a következő évezredre készítjük terveinket • A Páneurópai V. Közlekedési Folyosó jelentősége az EU határán • Autópálya-hálózat-fejlesztés nyomvonal-változatai Záhony térségében • A Páneurópai V. Közlekedési folyosó magyar vasúti szakaszának építése • A konferencia ajánlásai • Az amerikai vasutak pályaszerkezeti szempontból • Korszerűsítési munkák a Sopron-Deutschkreutz vasútvonalon • A Magyar Vasúttörténeti Park kialakítása • Székesfehérvár állomás felvételi épületének felújítása • A dinamikus vágánystabilizálás és az optimális karbantartási technológia • Rövid hírek



Az V. Páneurópai Közlekedési Folyosó térképe

2000



3. szám

Magyar Vasúttörténeti Park

(1142 Budapest, Tatai út 95.)

A millennium jubileumi év keretében – több évtizedes erőfeszítések eredményeképpen – megszületett a Magyar Nemzeti Vasúti Gyűjtemény („Vasúti Emlékpark”). A Parkban vasúti járművek rendkívül értékes gyűjteményén kívül a vasúti építészet és a vasútépítés, valamint a távközlési és biztosítóberendezési technika objektumai, továbbá vasúti ereklyék és fényképek kiállítása is megtekinthető.

A Parkban nyertek elhelyezést a MÁV Nosztalgia szerelvényeit képező járművek, így a látogató abban a rendkívüli helyzetben van, hogy szoborszerűen kiállított vasúti járművek mellett ezeknek a mai napig üzemképes muzeális vasúti járműveknek mindennapi életét is megcsodálhatja.

Vezethetünk mozdonyt és megszerezhetjük a „MÁV tiszteletbeli mozdonyvezetője” címet (oklevél). A látogatókat különböző „vasúttechnikai” szórakozási lehetőségek várják, például hajtánerőátvitel, vasútmodell-vezetés stb.

14 órakor naponta járműparádé!

A főépületben a vasútbarátok üzlete vasúti könyveket és képeslapokat kínál, a büfé mellett nívós étkezési lehetőség is kínálkozik.

Nyitvatartási idő

július 18–október 31. kedd–vasárnap 10.00–18.00 óráig, hétfő pihenőnap
november 1–március 31. kedd–vasárnap 10.00–15.00 óráig, hétfő pihenőnap

Belépő díj

Felnőtt	800 Ft	Vasutasok és nyugdíjasok	300 Ft
Gyermek (18 éves korig)	200 Ft	Fényképezési engedély	200 Ft
Családi jegy (2 felnőtt + 2 gyermek)	1600 Ft	Videózási engedély	800 Ft

Megközelítési lehetőségek

Különvonat a Nyugati pályaudvarról a Parkhoz

Indulási idők 9.45, 10.45, 11.45, 13.45, 14.45, 15.45, 16.45
Visszaindulási idők 11.15, 13.15, 14.15, 15.15, 16.15, 17.15, 18.15

A 30-as számú városi autóbusszal a Baross térről (Keleti pályaudvar mellett), leszállás a Rokolya utcai megállónál.



További információk

MÁV Nosztalgia Kft.
Budapest, Nyugati pu.
Tel.: 428-0180 • Fax: 302-0069

2000. év 3. szám

XLIII. évfolyam 173. szám

Tartalomjegyzék

1. Bátyi Ferenc: Európa és Ázsia kapcsolata a Páneurópai V. Közlekedési Folyosón	133
2. Prof. Dr. Kerkápoly Endre: A közlekedési folyosók nemzetközi jelentősége	135
3. Dr. Stumpf István: A millennium évében a következő évezredre készítjük terveinket	136
4. Dr. Kádár András: A Páneurópai V. Közlekedési Folyosó jelentősége az EU határán	138
5. Dr. Pápay Zsolt, Szabó István: Autópálya-hálózat-fejlesztés nyomvonal-változatai Záhony térségében	142
6. Pál József: A Páneurópai V. Közlekedési folyosó magyar vasúti szakaszának építése	144
7. Kálnoki Kis Sándor: A konferencia ajánlásai	146
8. Liegner Nándor: Az amerikai vasutak pályaszerkezeti szempontból	147
9. Weinberger Károly, Varga Zsolt, Csigó József, Czimmer József: Korszerűsítési munkák a Sopron-Deutschkreutz vasútvonalon	152
10. Kummer István, Virág József: A Magyar Vasúttörténeti Park kialakítása	157
11. Kiss Zsuzsanna: Székesfehérvár állomás felvételi épületének felújítása	164
12. Dr. Bernhard Lichtberger: A dinamikus vágánystabilizálás és az optimális karbantartási technológia	
Rövid hírek	178

Címlapon: Az V. páneurópai közlekedési folyosó térképe

Címlap belső oldalán: Magyar Vasúttörténeti Park

Hátlapon: A Magyar Vasúttörténeti park helyszínrajza

Hátlap belső oldalán: A Magyar Vasúttörténeti Park fő látványossága a 34 állásos 3/4 körfűtőház

SÍNEK VILÁGA

Vasúti pálya, híd- és magasépítmenyi folyóirat

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

Postacím: 1940 Budapest

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

Főszerkesztő: Pál József

Felelős szerkesztő: Ambrus Zoltán

Nyomtatás: Tuurex Kft.

Megjelenik évente négy alkalommal. Egy példány ára: 100 Ft

Évi előfizetési díj: 400 Ft

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

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

Telefon: 201-1418 · Telefax: 201-0082

Árusításban megvásárolható a MÁV Nostalgia Kft. boltjaiban
1056 Budapest, Belgrád rkp. 26.

Engedély száma: III/ÚHB/305/1987.

HU ISSN 0139-3618

Jahr 2000 Nr. 3.

Jahrgang XLIII. Nr. 173.

Inhaltsverzeichnis

1. **Bátyi, Ferenc:** Verbindung zwischen Europa und Asien durch den Paneuropäischen Eisenbahn-Verkehrs-Korridor 133
2. **Prof. Dr. Kerkápoly, Endre:** Die internationale Bedeutung der Verkehrskorridore 135
3. **Dr. Stumpf, István:** Im Jahre des Milleniums bereiten wir unsere Pläne für das nächste Jahrtausend 136
4. **Dr. Kádár, András:** Die Bedeutung des V.-ten Paneuropäischen Verkehrskorridors an der Grenze der Europäischen Union 138
5. **Dr. Pápay, Zsolt, Szabó, István:** Die Trassenvariationen der Entwicklung des Autobahnnetzes im Raum Záhony 142
6. **Pál, József:** Bau des ungarischen Eisenbahn-Abschnittes des V.-ten Paneuropäischen Verkehrs-korridors 144
7. **Kálnoki Kiss, Sándor:** Die Empfehlungen der Konferenz über die Verbindungen von Europa und Asien durch den V.-ten Paneuropäischen Verkehrskorridor 146
8. **Liegner, Nándor:** Die Amerikanischen Eisenbahnen aus Gesichtspunkt der Gleiskonstruktionen 147
9. **Weinberger, Károly, Varga, Zsolt, Csígó József, Czimmer, József:** Rekonstruktionsarbeiten auf der Strecke Sopron-Deutschkreutz 152
10. **Kummer, István, Virág, József:** Ausgestaltung des Parkes der Ungarischen Eisenbahngeschichte 157
11. **Kiss, Zsuzsanna:** Die Erneuerung des Empfanggebäudes Bahnhof-Székesfehérvár 164
12. **Bernhard Lichtberger:** Die dynamische Gleisstabilisation und die optimale Instandhaltungstechnologie.

- Titelblatt: Karte der V.-ten Paneuropäischen Verkehrskorridors.
- Innenseite: Park der Ungarischen Eisenbahngeschichte
- Hinterfläche: Lageplan des Parkes der Ungarischen Eisenbahngeschichte
- Innenseite: Die Hauptsehenswürdigkeit im Park der Ungarischen Eisenbahngeschichte, die 3/4 runde Lokomotivhalle mit 34 Stellen.

SÍNEK VILÁGA
WELT DER SCHIENEN

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

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

Telefon: (36-1) 342-5931

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

Postanschrift: 1940 Budapest

Bankkonto: MÁV Rt. Pályagazdálkodási Központ
10201006-50014644

Chefredaktuer: József Pál

Verantw. Redakteur: Zoltán Ambrus

Annahme von Inseraten beim Verleger.

HU ISSN 0139-3618



BÁTYI FERENC
MÁV mérnök főtanácsos
osztályvezető
PHMSZ TFO Záhony

Európa és Ázsia kapcsolata a Páneurópai V. Közlekedési Folyosón

2000. április 27–28-án, Záhonyban és Nyíregyházán nemzetközi konferenciát rendezett a Közlekedéstudományi Egyesület és a Záhony és Térsége Fejlesztési Kft.

A konferencia célja volt a Páneurópai V. Közlekedési Folyosó fejlesztésének szakmai és tudományos támogatása Európa és Ázsia gazdasági kapcsolatainak elmélyítése érdekében, az Észak-alföldi régió gyorsabb ütemű felzárkóztatása, a Záhony térségében kialakítandó intermodális logisztikai központon keresztül.

A konferencia előzményei

1999-ben megjelent a „TISZA MENTE” területrendezési programja a FVM Terület- és Településrendezési Főosztálya megbízásából.

A tanulmány 17. oldalán a vasúti közlekedéssel kapcsolatban többek között az alábbiakat írja: „...a Helsiniki folyosókon haladó, nagy kapacitású és nagy sebességű vasutak, illetve nemzetközi és hazai törzshálózati fővonalak Tiszát érintően a meglévő nyomvonalakat kiegészítve épülnének ki. Valószínűleg Szolnok–Szajol között halad majd a IV. Helsiniki folyosó konstancai ága.”

A IV. folyosó isztambuli ágánál kelebiai határátmenettel, V. folyosónál Ungvár felé Miskolc–sátoraljaújhelyi határátmenettel számol a OTT-hez 1997 végén készített MÁVTI tanulmány, elvetve térségünket érintő Debrecen–Záhony irányt.

„Záhony hatalmas és kihasználatlan kapacitásai a közlekedési tervek jelenlegi állása szerint mind a vasút, mind a közút vonatkozásában a fő nemzetközi erővonalakból kikerülnének, és ez által a kormány által 1996-ban kijelölt Záhony és Térsége Vállalkozási Övezet szerepe regionálissá szelődülne.”

A leírtak ellensúlyozására a régió szakemberei, önkormányzatai intenzív lobbizásba kezdtek, melynek ha-

tására számos olyan tanulmány született, mely a területrendezési terv tévedéseit bizonyította be, illetve érveket és terveket sorakoztatott fel a térség és az ország érdekében az infrastruktúra hálózat célszerű fejlesztésére.

Sürgető igényként merült fel olyan civil szerveződés megalakulása, mely a térségfejlesztés érdekében jól tudja képviselni a régió érdekeit. Hosszú előkészítő munka után 2000. február 10-én megalakult a „KIÚT Térségfejlesztési Egyesület Felső-Szabolcs-, Rét-köz” névvel. Az egyesületet 15 gazdasági társaság, 3 kistérségi társulás és 21 magánszemély alakította meg, melyet 13 fős elnökség irányít. Az egyesület elnöke Kálnoki Kis Sándor, ügyvezető elnöke Rákóczi András.

Az egyesület legelső feladatának tekintette, hogy a térségben olyan konferenciát szervezzen, melyen az illetékes döntéshozók előtt be tudunk számolni, illetve támogatást tudunk szerezni a térség elengedhetetlen infrastruktúra fejlesztéséhez. A konferencia megszervezése azért is volt sürgető számunkra, mivel az M3 autópálya nyomvonalának metszéspontja az ukrán–magyar határon ideiglenesen Barabásnál van kijelölve, melyet az ukrán fél szeretne véglegesíteni.

Az M3 autópálya barabási kivezetése környezetvédelmi szempontokon kívül Magyarország számára további hátrányt jelentene, mivel a majdnem kész záhonyi logisztikai központtól 30 km-re vezetné a működéshez elengedhetetlen szükséges autópályát, átengedve ezzel a kulcspozíció szerepét határontúli körzeteknek. Az autópálya barabási határmetszéspontjának kijelölését követően állapították meg a Helsiniki közlekedési folyosókat, mely az V. korridort Záhonyon keresztül vezeti, ezért szükséges felülvizsgálni az autópálya határmenti nyomvonalát.

Ilyen előzmények után az egyesület új nyomvonaltervet rendelt meg a KÖZLEKEDÉS FŐVÁROSI TERVEZŐ IRODA Kft-től, melynek legfontosabb szempontja volt, hogy Vásárosnaményig változatlan nyomvonalon haladjon az autópálya Vásárosnaménytől

északi irányba vezetve a záhonyi vasúti hídtól keletre 500 m-re ívelne át a Tiszán.

Az ukrán fél – Kárpátalja legfőbb hatalmi szerve – írásban nyilatkozott arról, hogy az autópályát Záhony–Csap térségében fogadja. Az ukránok fogadókészsége Záhony szempontjából igen nagy jelentőséggel bír, mely az egyesület kitarító munkájának köszönhető.

Az M3 autópálya nyomvonaltervét a konferencián átadtuk a kancellária miniszternek és a KHVM képviselőinek.

A konferenciára neves személyiségek kaptak meghívót, és tartottak összesen 20 előadást, melyből négyet teljes terjedelmében közlünk. Közreadjuk továbbá Prof. dr. Kerkápoly Endre megnyitó beszédét és Kálnoki Kiss Sándor előterjesztését a konferencia ajánlásairól.

A résztvevők száma: 280 fő

A Páneurópai Közlekedési Folyosó jelentősége életünkben

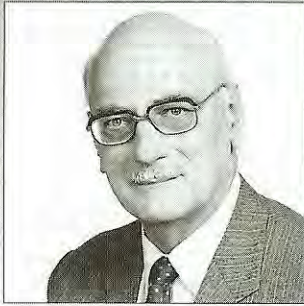
- Kapcsolatot biztosít Európa és Ázsia kereskedelmi forgalmában, összekötő kapocs a két eltérő fejlettségű és kultúrájú terület között.

- Lehetővé teszi Magyarország – és ezen belül Záhony térsége – tranzit helyzetének kihasználását, ezzel biztosítva a térségben élők kiszámítható jövőjét.
- Az Európai Unió határaként infrastrukturális fejlődést biztosít az EU követelmények betarthatósága érdekében.
- Záhony belátható időn belül az Európai Unió határállomása lesz. Ez előnyt jelenthet számunkra, ha időben felismerjük, hogy a határok átjárhatóságát a gazdaság, a régió együttes fejlesztése eredményezheti.
- A Kárpátok Euró Régió ilyen fejlesztési lehetőséget biztosít, egyelőre még kevésbé élünk vele. Közös pályázatokat kell készíteni, melyek Záhony és a kárpátaljai térség fejlődését egyaránt elősegíti. Meg kell teremteni annak a lehetőségét, hogy több információval és brüsszeli kapcsolatokkal is rendelkezünk.

Abban bízunk, hogy ez a konferencia nagyban elősegítette térségünk fejlesztését, s olyan szemlélet kialakítását, amely alkalmazkodik az egyre nagyobb követelményekhez, az itt élő emberek életét, boldogulását a közeljövőben előre viszi – fogalmazta meg Rákóczi András a „KIÚT” Térségfejlesztési Egyesület ügyvezető elnöke és Bányi Ferenc a Közlekedéstudományi Egyesület Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei titkára, a konferencia szervezői.



Nyíregyházi Megyeháza – A tanácskozás résztvevői



PROF. DR. KERKÁPOLY ENDRE
a Közlekedéstudományi
Egyesület
tiszteletbeli elnöke

A közlekedési folyosók nemzetközi jelentősége

Az V. Közlekedési Folyosó, amely tárgyalásunk alapját képezi, a tíz európai folyosó között igen fontos szerepet tölt be. Különösképpen nagy súlyt fektettünk Magyarországon erre a folyosóra, hiszen ennek a délnyugati részén épül most 19 km hosszúságban magyar területen a szlovén vasúti összeköttetés vonala. Záhony térségében pedig Északkelet-Magyarországon létesítendő logisztikai központ útján igen fontos szerep jut az Ukrajna felé menő forgalom kialakítására.

Hogy mennyire nem pont ezeken a közlekedési folyosókon múlik ennek a vonalnak, ennek a térségnek a jelentősége, legyen szabad Széchenyi István 1848-ban megjelent javaslatából egyetlen gondolatot és mondatot fölvetni. Széchenyi akkor négy vasúti fővonalat – ma nevezhetnénk folyosónak – jelölt meg és a következő megjegyzést fűzte hozzá: „Ezen elvnek megfelelően négy fővonal kijelölése ajánlkozik mindennek előtt, mint a magyar közlekedés alapja. Tudniillik egy vonal, mely a császári örökös tartományokkal, s vele Európának minden nyugati országával kapcsolatba hozna, a második, mely Pestről saját tengerpartunkkal, s ez által Olaszországgal és a tengerekkel kapcsolna össze, a harmadik fővonal, mely fővárosunkat a kelettel hozná a jövőben összeköttetésbe, és a negyedik, amely hasonló összeköttetést eszközölné Galíciával és az északkal.”

Széchenyi ezelőtt több mint százötven esztendővel fogalmazta meg ezeket a gondolatokat, és már akkor leírta ebben a művében, hogy ezek nem csupán a magyar térségnek, az akkori Magyarországnak az érdekeit szolgálják, hanem mindegyik vonalnak megvan a nagy nemzetközi jelentősége, az a jelentőség, amelyeket most a közlekedési folyosók jelentenek számunkra. Ha megfigyelték, amelyeket ma közlekedési folyosónak nevezünk, minden irányra vonatkozik Széchenyinek egy-egy vonala, és tökéletesen gondolta át ennek a magyarországi közlekedésfejlesztési tervnek a lényegét.

Javaslatot teszek a konferencia ajánlóbizottságának tagjaira. A bizottság elnökének Kálnoki Kis Sándor urat, tagjainak pedig Regös Szilvesztert, Balogh Imrét, dr. Kovács Ferencet, Kovács Józsefet, Hegedűs Csabát és Bátyi Ferenc urat javaslom. Ők ennek a konferenciának a végén megfelelő ajánlásokat fognak ismertetni.

Mielőtt megkezdénénk a munkánkat, bejelentem, hogy a tendernyertes vállalkozók az Euro-PHARE-os témában a következők voltak, akik szintén támogatják munkákat. Az Energiagazdálkodási Rt., a Betonútépítő Nemzetközi Rt., a Direct-Line Kft., a KE-VÍZ 21 Építőipari Rt., a Kipszer Kazántechnológiai Kft., a Görgös Váltóállító Konzorcium és a Tungram Scheder Világítási Berendezések Rt. Tehát ők azok, akik ebben a térségben a várható fejlődésnek fontos részei lesznek.





DR. STUMPF ISTVÁN
a Miniszterelnöki Hivatalt
vezető miniszter

A millennium évében a következő évezredre készítjük terveinket

„Magyarország felemelkedésére csak három eszköz van, nemzetiség, közlekedés, és végre más nemzetekkel való kereskedési összekapcsolás” – írta politikai rendletében gróf Széchenyi István. Széchenyi e gondolatára oda kell figyelniünk, a millennium évében különösen, amikor a következő évezredre készítjük terveinket. Azért is érdemes odafigyelniünk az infrastruktúra fejlesztésével foglalkozó konferencián, mert az infrastruktúra a jövő vérkeringésének nagyon fontos eleme. Ma ugyanis nemcsak Záhonyról és környékéről, hanem hazánk jövőjét meghatározó fejlesztésekről is tanácskozunk.

Mit mond Széchenyi. „Szükségünk van egészséges nemzeti öntudatra, mely az általunk elért eredményekből táplálkozik”. Mindannyian olyan országban szeretnénk élni, mely az Európai Unió tagjaként a polgárok szorgalmából, önálló vállalkozó kedvének köszönhetően virágzik. Olyan országban, melynek polgárai méltán lehetnek büszkék mindarra, amit saját munkájukkal teremtettek az elmúlt ezer év alatt, és teremtenek napjainkban.

A feladat, mellyel szembe kell néznünk, kísértetiesen hasonlatos a legnagyobb magyar által megírt problémákhoz. Akkor is az volt, most is az a legnagyobb kérdés, miként lehet Magyarországot a világ kereskedelmének és közlekedésének véráramába úgy bekapcsolni, hogy országunk azon részei, amelyek most mintegy elszorított, elzsibbadt állapotban vannak, újra feléledjenek. Vasútra, közútra és telekommunikációs hálózatra van szükségünk, mely lehetővé teszi a gazdaság erőteljes fejlődését, és a most még kiaknázatlan keleti kereskedelem kölcsönös előnyökkel járó felvirágzását.

Az európai integrálódásban a gazdasági növekedés mellett, de azt segítve, nagy szerepet tölt be a közlekedési infrastruktúra fejlesztése. Ez segíti a kelet-magyarországi területek felzárkóztatását, illetve Záhony gazdasági, kereskedelmi, közlekedési szempontból is megha-

tározó tranzitszerepét. Ezt ismerte fel a kormány, mikor közös gondolkodás tárgyává emelte a Széchenyi tervet. A terv a közlekedéshez három szempontból közelít.

Először, a hálózati közgazdasági gondolkodás keretei között megfogalmazza a közlekedési infrastruktúra területfejlesztés-segítő szerepét. Európai és magyar példák alátámasztják, hogy a fejlett közlekedési struktúra és az ebbe bekapcsolt térségek növelik az adott területek versenyképességét. Ellentétesen is igaz ez persze, amelyik térség nem közelíthető meg könnyen, az kevésbé részesülhet a gazdasági fejlődés előnyeiből.

Másodszor, a közlekedési infrastruktúra fejlesztése közvetlenül hozzájárul a gazdasági növekedéshez.

Harmadszorban pedig, a piacgazdaság sikeres működésének egyik alapfeltétele esetünkben az áruk szabad áramlása. Ez az országon belül a viszonylag olcsó szállítási kapcsolatok megteremtését jelenti.

Történelmünk során sokan utaltak már Magyarország különleges geopolitikai helyzetére. Hasonlították huzatos házhoz, kelet és nyugat között hanyódó komphoz az országot. A magyar kormány az ország előnyére akarja fordítani helyzetünket.

Célunk az, hogy Magyarország kihasználva a közlekedésben betöltött tranzitszerepét, a csatlakozás után Európa kereskedelmének keleti kapujává válhasson. Nemcsak az Európai Unióban, hanem a globalizálódó világban is megnőtt az egyes régiók között gazdasági kapcsolatok jelentősége. Különösen igaz ez a magyar-ukrán határ két oldalán Záhony és térsége vállalkozási övezet, illetve a kárpátaljai különleges gazdasági övezet együttműködésére. Olyan együttműködésről van szó, mely a sajátos közlekedési földrajzi helyzetből egyes infrastrukturális sajátosságokból adódó előnyök, mint például a normál és széles nyomtávolságú vasútvonal

találkozása. Ezek kihasználásán túl meghatározó szerepet játszhat mindkét ország gazdasági életében.

Ezt felismerve Kucsmas elnök úr és Orbán miniszterelnök úr február végén megállapodásban rögzítették azt, hogy a regionális együttműködésben kiemelten fogják kezelni ezt az övezetet, és a határmenti régiók fejlesztési programjának elkészítésére egy-egy személyes megbízottat neveztek ki.

A régiók jelentőségének növekedésére Európában is felfigyeltek. Jól mutatja ezt, hogy Záhony térségében folyamatban lévő korszerűsítési beruházásokat a PHARE-program jelentős összegekkel támogatja.

Mindannyiunk előtt ismert az Európai V. Közlekedési Folyosó terve, mely összeköti egymással Észak-Olaszországot és az Adria északi kikötőit, Szlovéniát, Magyarországot Ukrajnával. Záhony a közlekedési folyosó egyik meghatározó logisztikai központjává válhat. Ezzel lehetőség nyílik arra, hogy az V. korridor által összekötött országok együttműködésében a határon átnyúló közös régió meghatározó szerepet játsszon. Ennek természetesen a térség gazdasági és területfej-

lesztési feladatának megoldására is meghatározó jelentősége van.

A konferencia szintén bizonyítja, hogy megkezdődött a régiók közötti együttműködés. Jelen vannak az érintett régiók képviselői, és ennek a mai tanácskozásnak egyik lehetséges eredménye az, hogy jelentősen tovább tudunk lépni a konkrét együttműködés területén. A konferencia jó lehetőséget ad arra, hogy az eddigi munka tapasztalatait, fejlesztési elképzeléseket az együttműködő partnerek megvitathassák, majd ennek eredményeként az előttünk álló közös feladatok meghatározására és megvalósítására továbbra már az összehangolt munka keretein belül kerülhessen sor.

Eljött az idő, hogy Ady Endre látomásában megjelent kelet és nyugat között hánykódó komp országából végre a híd országává legyünk. Olyan híddá kelet és nyugat között, amelyet nem sodornak el a történelmi folyamat áradásai, s oly híddá – ha nem veszik rossz néven –, ahol negyventonnás forgalomkorlátozás nélkül, félpályás útlezárás nélkül kelhet át mindenki, akinek a túloldalon dolga van.

RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK

„Mi átszállunk a vasútra” címmel rendezték meg Pilisvörösváron 2000. június 9-én a vasútreform időszaki kérdéseiről szóló konferenciát. Fő témája az elővárosi vasúti rendszer volt, különös tekintettel az esztergomi vonalra, melynek hatékony elővárosi vasúttá való fejlesztése kulcsszerepet játszhat ennek a térségnek a közlekedésében.

Manninger Jenő, a közlekedési tárca politikai államtitkára közölte, hogy első lépésben az egyvágányú vasúti pályát több helyen felújítják, így 15-20 perces követési időközzel közlekedhetnek a vonatok. A vasúti híd ennek megfelelő felújítása 2005-ig esedékes.

Aquincumnál a HÉV-vel jó átszállási kapcsolatot kívánnak létesíteni. Fontos feladat az őrzött parkolók létesítése az állomásokon, valamint a ráhordó buszrendszer működtetése.

Budapest és környéke közlekedési kapcsolatát 11 vasútvonalon működő elővárosi rendszer erősítheti. Ehhez a menetrendet össze kell hangolni az egyéb vonatokkal. 200 vasúti kocsi felújítását is ter-

vezik hitelből. A Budapesti Közlekedési Szövetség létrehozásának első lépéseként közös bérletrendszert hoznak létre a fővárosban a MÁV, a Volánbusz és a BKV járataira. Ez a rendszer évi 700 millió forint veszteséget jelent a három cég számára, és ennek a bevételkiesésnek a kétharmad részét a kormány, egyharmadát pedig a Fővárosi Önkormányzat vállalja.

Az államtitkár hangsúlyozta, hogy a tárca nem kívánja egymással szembeállítani a vasúti és a közúti fejlesztéseket. Szükségesnek tartja a térségben a 10-es út áteresztőképességének növelését is.

A Környezetvédelmi Minisztérium képviselője összehasonlító adatokkal támasztotta alá a vasút gazdaságosságát és környezetkímélő voltát a közúti közlekedéssel szemben.

A MÁV munkatársa kiemelte az önkormányzatok áldozatvállalásának fontosságát az állomások esztétikus és kényelmes kialakításában. Előrevetítette, hogy a Párkány-Esztergomi híd megépítése után meg fog növekedni ennek a vasútvonalnak a forgalma.



DR. KÁDÁR ANDRÁS
MÁV Rt. Záhony-Port Átrakási
Üzemigazgatóság

A Páneurópai V. Közlekedési Folyosó jelentősége az EU határán

Záhony Európa közép-keleti régiójában, az V. számú Velence–Trieszt–Ljubljana–Budapest–Ungvár–Lvov–Kijev korridor mentén fekszik. A város közel van Európa földrajzi középpontjához, és őt, a piactudasági fejlődés útjára lépett kelet-közép-európai ország – Magyarország, Ukrajna, Szlovákia, Románia és Lengyelország – határtérségében terül el.

Miért is kell ezeket a – többségük számára közismert – tényeket bevezetőként elmondanom? Mindössze azért, mert Záhonyban vagyunk, Záhony térségében dolgozunk, s így a korridor szerepét, jelentőségét, jövőbeni helyét is ennek tükrében látjuk.

Nézzük meg, hogy mi is ennek a folyosónak a szerepe az érintett térségek vonatkozásában.

1. Globálisan szemlélve látható, hogy szervesen illeszkedik az Európát Ázsiával összekötő közlekedési folyosók rendszerébe, ezáltal jelentős szerepe lehet a földrészek forgalmának lebonyolításában. Ez a szerep a jövőben nagymértékben fejleszthető. Elég, ha csak egy kiemelt forgalmat vizsgálunk meg: Európa és Délkelet-Ázsia között évente kb. 400 ezer konténerrel továbbítanak, melyből mindössze 20 ezret szállítanak vasúton. A többi más fuvarozási ágat és útvonalat – elsősorban tengerhajózást – igénybe véve jut el célállomására.
2. A szűkebb vonzáskörzetet vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a folyosó összekötő kapocs szerepét töltheti be Délnyugat-Európa és a szovjet utódállamok térsége között. A folyosó európai szárnyát – elméletben – meghosszabbítva Barcelona irányába látható, hogy nemcsak a folyosó által közvetlenül érintett országok, hanem további térségek is bekapcsolhatók a fuvarozási láncba, pl.: Spanyolország, Portugália, Luxemburg, továbbá Franciaország és Ausztria déli országrésze.
3. Néhány érdekes adat a két térség jellemzőiről: Az érintett európai országok összlakossága 132 mil-

lió fő, az egy főre jutó nemzeti jövedelem 1171 (Jugoszlávia) és 27611 (Luxemburg) dollár között van, átlaga meghaladja a 14 ezer dollárt. Az országok fejlett iparral és mezőgazdasággal rendelkeznek, ennek megfelelően főbb exportcikkeik: gépipari termékek, feldolgozott mezőgazdasági termékek, élelmiszer. A volt Szovjetunió utódállamainak összlakossága meghaladja a 292 millió főt, az egy főre jutó nemzeti jövedelem átlaga pedig 131 (Grúzia) és 2023 (Türkmenisztán) dollár szélsőértékekkel alig haladja meg az 1220 dollárt. Az országok gazdaságára a bányászat, valamint elmaradott feldolgozóipar és mezőgazdaság a jellemző. Az adottságokból eredően főbb exportcikkeik a kibányászott nyersanyagokból, illetve félkész termékekből tevődnek össze.

Ezen a szállítási útvonalon szinte a felezőpontra helyezkedik el Magyarország. Helyzetünk azért is kedvező, mert hazánkat további páneurópai folyosók is keresztezik észak-déli, valamint kelet-nyugati irányban, ezáltal összekötő, elosztó – vasúti szakszóval fordítokorong – szerepet tölthetünk be.

Magyarország tranzit forgalma az elmúlt évtizedben jelentősen csökkent. A Záhony térségét érintő, a FÁK országai felől érkező tranzit forgalom nagysága 1999-ben közel 400 ezer tonna volt. Ennek 57,5%-a végig az V-ös folyosó magyarországi szakaszán halad, a többi áru pedig 50-60 %-ában érinti a folyosó útvonalát.

A FÁK országai felől tranzit forgalomban belépő áruféleségek között első helyen említhetem a faárut, de megtalálhatók az olajféleségeken, vegyi árukön keresztül a gépek, berendezések és a műtrágya is. A kilépő tranzit forgalomban elsősorban élelmiszerek és ipari gépek, berendezések, elektronikai cikkek találhatók meg.

Mindannyiunk számára ismeretes, hogy Magyarország is kérte felvételét az Európai Unió tagországok közé. Az uniós országokhoz való felzárkózás, a megfe-

elő szintű technológiák, környezetvédelmi feladatok ellátásához lehetővé vált az EU támogatások megpályázása, igénybevétele.

A jövő feladatainak elvárható szintű megfelelés érdekében meg kellett kezdeni az átrakóközvet átrakóhelyeinek, berendezéseinek fejlesztését, korszerűsítését, melyhez a MÁV Rt. beruházási forrásain kívül PHARE támogatásokat is igénybe veszünk. 1993-tól 4,5 millió EURO-t használtunk a technológiai és infrastrukturális fejlesztésekre. Az alábbi – PHARE támogatású – technológiai fejlesztéseket biztosító rekonstrukciós munkálatok vannak folyamatban területünkön:

1. **Eperjeske ömlesztett áru átrakó** teljes rekonstrukciójának első – PHARE finanszírozású – szakasza 1999-ben befejeződött, a MÁV Rt. beruházásában megvalósuló második szakasz ez év közepére készül el.
2. Ez év januárjában egyidőben négy területen kezdődtek meg rehabilitációs munkálatok PHARE beruházás keretében:
3. **Eperjeske darus átrakó átépítése.**
4. **Eperjeske fedettkocsis ömlesztett áru átrakó** felújítása.
5. **Záhony vegyi anyag átféjtő** rekonstrukciója.
6. **Komoró olajátféjtő** felújítása.
Valamennyi beruházás befejezése 2000. szeptember végére van ütemezve.

További lehetőséget kínál számunkra az ISPA program, mely az Európai Unió strukturális támogatási rendszeréhez igazodóan környezetvédelmi és szállítási infrastrukturális beruházásokat támogat.

Ilyen jellegű beruházás Záhony állomás személypályaudvarának és Eperjeske széles nyomtávú rendező pályaudvarának a rekonstrukciója.

- Záhony állomás rekonstrukciójára jelenleg építési tervekkel rendelkezünk. Terveink között kiemelt helyen szerepel az utazóközönség kiszolgálásának javítása, a kultúrált utazási feltételeknek a megteremtése. Az IC és EC vonatok közlekedtetéséhez mind műszaki, mind pedig az utasforgalmi kiszolgálás feltételeit meg kell teremteni. Ezzel párhuzamosan a leendő logisztikai központ, Záhony állomás felvételi épülete és Záhony-Port központi épülete által határolt területet – funkcionálisan kiegészítve szállodával, kereskedelmi központtal és egyéb kiszolgáló létesítményekkel – a megújult igényeknek megfelelően kell átalakítani. A felsoroltak, illetve az EU előírások következtében várható határrendészeti és vámügyi feladatok, valamint egyéb hatósági eljárások változása miatt szükségessé válik az állomási épület korszerűsítése, átalakítása. A beruházás költsége kiépítettség-től függően 2-3 milliárd Ft.

- Eperjeske széles nyomtávolságú rendező pályaudvar fogadó és irányvágányai felújítására 2 milliárd Ft-os beruházásra van szükség, a már most jelentkező logisztikai feladatok biztosításához szükséges minőségi elegyrendezés érdekében.

A területen jelentkező környezetvédelmi gondok felszámolására az elmúlt években 1,6 milliárd Ft-ot használtunk fel.

1. **Záhony vegyi anyag átféjtő telep:**

A talaj-talajvíz mentesítése folyamatban van, várható befejezése 2001. év. Az újraszennyezés megelőzése érdekében az átféjtő darupálya alatti terület vasbetontálcázása elkészült. A talaj-talajvíz mentesítés és az újraszennyezés megelőzésének megvalósítása nettó áron eléri a **900 M Ft**-ot. A szennyezett csapadékvíz tisztító 8,5 M Ft-os beruházásból 2000. év végére készül el. A veszélyes hulladék gyűjtő földalatti tartályokat PHARE programból új felszíni tartályok váltják ki.

2. **Komoró pakuraátféjtő:**

A kárelhárítási munka ez évben befejeződik. A mentesítés, illetve a csapadékvíz rendszer és a veszélyes hulladék gyűjtő nettó bekerülési költsége (az átépített vágányokkal együtt) közel **350 M Ft**.

3. **Záhony és Eperjeske vagontakarítási hulladékok felszámolása:**

A hulladéklerakók felszámolása 1999. novemberben befejeződött. A 140 ezer m³ mennyiségű hulladéklerakók felszámolásának költsége **510 M Ft** volt.

Az Európai Unióhoz való csatlakozás azonban azt is jelenti, hogy Záhony az Unió külső határa lesz. És mint külső határ, biztosítania kell a *Schengeni Egyezmény előírásainak* maradéktalan betartását.

A Schengeni Egyezmény szelleméből következően a külső határon az egész térség biztonsága szempontjából végzik el az ellenőrzést. Ez azt jelenti, hogy az illetékes idegenrendészeti tisztviselő nemcsak azt vizsgálja, hogy a belépni szándékozó rendelkezik-e érvényes útlevelemmel és a tartózkodáshoz szükséges anyagi fedezettel, hanem jogában áll – és egyben kötelessége – ellenőrizni, hogy megvannak-e az otttartózkodás és a továbbutazás egyéb feltételei is.

Rendelkezik-e az illető állampolgár a hazatéréshez vagy a továbbutazáshoz szükséges érvényes menetjeggyel, van-e megfelelő balesetbiztosítása, gépjárműve megfelelő műszaki állapotban van-e, továbbá személye vagy poggyásza nem jelent-e közegészségügyi vagy másfajta veszélyt saját állampolgáraikra? Mindezek megállapítása érdekében a tisztviselő jogosult átvizsgálni a beutazni szándékozó ruházatát, csomagjait, gépkocsiját.

A Schengeni Egyezmény szellemében végzett külső határellenőrzés kiterjed arra is, hogy a beutazni kívánó

személy nem jelent-e veszélyt a térség bármely állama, illetve egésze biztonságára. A tagállamoktól kapott tájékoztatás alapján be- és kilépéskor megvizsgálják például, hogy a külföldi birtokában lévő gépjármű nem áll-e körözés alatt. Kereshetnek nála bűncselekményhez kapcsolódó, rendőrségi vagy bírósági felkutatás alatt álló tárgyakat (fegyverek, értéktárgyak, pénz, stb.).

A tagállamok együttműködnek abban, hogy megakadályozzák a nemkívánatos személyek belépését és ott-tartózkodását. Míután erre csak a külső határon van lehetőség, közös nyilvántartásban tárolják e személyek adatait, s az adatok bármely határállomáson elérhetők. Természetesen a vizsgálatok elvégzéséhez, a számítógépes rendszerek működtetéséhez a szükséges infrastruktúrát megfelelő időben ki kell alakítani. Mindezek ellenére valószínűsíthető, hogy a be- és kiléptetés egy főre eső ideje jelentős mértékben meg fog növekedni.

Mit jelent az Európai Unió külső határa az áruforgalom lebonyolítása szempontjából?

Fokozottan érvényesül a határpont árumegállító szerepe, egyrészt kényszerből, másrészt célszerűségi okból. Kényszerből nemcsak az áru átrakásának szükségességéből adódóan, hanem azért is, mert a fokozott ellenőrzés az áruforgalomra szintén érvényes. Gondoljunk csak a nagyon szigorú állat- és növény-egészségügyi vizsgálatokra, melyek szintén a tagállamok biztonságát hivatottak szolgálni. Ha pedig már ügyis át vagy ki kell rakni az árut, akkor célszerű a vele kapcsolatos egyéb tevékenységeket helyben elvégezni.

Magyarország export és import, valamint tranzit forgalmának jelentős része ma is Záhonyon keresztül bonyolódik le. Az áruk átrakása, nem egy esetben kiszérelése, szortírozása itt történik meg. A magyar vasút forgalmában a kelet-nyugati irány igen jelentős, ezen belül a záhonyi határátmenet kiemelkedően fontos pozíciót tölt be. A magyar vasúti exportforgalom 11,1%-a, az import forgalom 27,9%-a és a tranzit forgalom 8,2%-a Záhonyon keresztül bonyolódik. Az árubelépés a FÁK országaiból 1999-ben meghaladta az 5 millió tonnát, jellemző áruféleségek: érc, faáru, műtrágya, vegyi áruk. Az árukilépés nagysága meghaladta a 600 ezer tonnát, jellemző áruféleség az élelmiszer.

A záhonyi átrakóközvet kialakulása hosszú folyamat eredménye. A 120 km² kiterjedésű, 12 települést magába foglaló térség 157 km széles és 335 km hosszú normál nyomtávolságú vasúthálózatával, rendező és átrakó pályaudvaraival, a közel 4000 főt foglalkoztató szervezetével Közép-Európa egyik legnagyobb ilyen jellegű létesítménye.

A magyar–ukrán határ túloldalán elhelyezkedő csapi átrakóközpontnak kiemelkedő szerepe abban rejlik, hogy a FÁK országai felől Európa felé irányuló vasúti áruforgalom jelentős része áthalad rajta. Itt dől el, hogy az Európa felé áramló, a fuvaroztató felek érdekeit fi-

gyelemben vevő vasúti áruforgalom mely határátmeneten keresztül bonyolódik le.

A fuvaroztató felek, a nagy szállítmányozó cégek állandóan figyelemmel kísérik az átrakási technológiák fejlesztését, az átrakási és fuvarozási tarifák változásait, és igyekeznek a mindenkori optimumnak megfelelő útvonalra terelni a küldeményeket. Világos tehát, ha Záhony átrakóközvetben nem találnak megfelelő átrakási infrastruktúrát, a MÁV vonalain nem elég kedvezőek a tarifák, az új tranzit útvonalak Magyarország elkerülésével alakulnak ki.

Az elmúlt években több nagyvállalat jelezte, hogy megfelelő infrastruktúra esetén a kelet-magyarországi régióban, kiemelten Záhony térségében telepedne le. Ezen kívül már több cég – kihasználva az általa megszerzett, illetve bérelt terület vasúti infrastruktúrával való ellátottságát – megkezdte logisztikai szolgáltatásait. Ezt jelzi, hogy a befektetni szándékozó cégek részéről további igény mutatkozik a vállalalkozási övezeten belüli fejlesztésre. A piac tehát igényli a komplex logisztikai szolgáltatáshoz kapcsolódó színvonalasabb kiszolgálást.

Az is nyilvánvalóvá vált, hogy az átrakóközvet tranzit szerepének megőrzése érdekében egy (részben már meglévő alapokon nyugvó) *logisztikai központ* kialakítása szükséges.

A létesítendő logisztikai központ szempontjából számba vehető áruforgalom prognosztizálásánál alapvetően a nemzetközi (export, import, tranzit) forgalommal kell számolni, tekintettel arra, hogy potenciális feladatként – a központ gyűjtő és terítő funkcióit kivéve – csak ez igényel nagyobb szállítási távolságokat. 2000-ig a közúti és vasúti összforgalom minimálisan, 2015-ig várhatóan nagyobb mértékben emelkedik. A fejlődés legnagyobb mértékben a tranzit forgalomnál várható. A Záhony térségében létesítendő logisztikai központ tekintetében az országos prognózis szerint kiemelt jelentősége lesz az Ukrajna, Oroszország felé irányuló forgalomnak, mely a jelenlegihez képest jelentősen növekedni fog. A tranzit forgalmat is figyelembe véve 8 millió tonna/év keleti irányú áruforgalom várható. Mindezt arra utal, hogy a záhonyi átrakóközvet fontos átrakó bázis, logisztikai központ szerepét tölti be már jelenleg is, melyet tovább lehet és kell fejleszteni.

Szolgáltatásai igen széleskörűek: áruátrakás, áruelosztás, vámkezelési előkészítés, belföldiesítés, tárolás, csomagolás, egységgrakomány képzés, mérlegelés, számítógépes nyilvántartás, stb. Az átrakóközvet vasúti megközelíthetősége jó és a vállalalkozói övezet fejlődésével a MÁV Rt. a személy- és áruszállítási szolgáltatásait bővíteni kívánja. Közúton a megépülő M3-as autópályával célszerű a térséget – Vásárosnaményon át Záhony érintésével – a magyarországi autópálya hálózathoz kapcsolni, mely magas színvonalú intermodális logisztikai szolgáltatás végzését is lehetővé teszi.

A nemzetközi szállítási láncban, az egyes fuvarozási útvonalak és fuvarozási módok csomópontjain az áru átmeneti vagy tartós tárolása válhat szükségessé. Ez adódhat a különböző fuvarszközök indulási időinek különbségéből, vagy a gyűjtőforgalom szervezéséből, a fogadó vagy feladó elégtelen raktárkapacitása miatt stb. E feladatok elvégzésére alkalmas a *közvámraktár*, melynek alapfunkciója, hogy az oda bevitt vámárakat vámteher-fizetési kötelezettség nem terheli.

A záhonyi átrakókörzet területén a vasúti érdekeltségű közvámraktárakat a MÁV Raktár Kft üzemelteti. A raktárak széles és normál nyomtávolságú vágány kapcsolattal, jól kiépített közúti infrastruktúrával rendelkeznek.

Záhonyban a 7600 m²-es fedett raktárépület és a közel 90 ezer m² szilárd burkolatú nyitott tárolótér alkalmas különféle áruk tárolására, amelyek mozgatása kézi erővel vagy emelővillás targoncával történik. A záhonyi raktárban elsősorban az export élelmiszer szállítmányok, valamint import papír, cellulóz, műtrágya, korom, személygépkocsik kezelése történik. A közvámraktározás során a vasúton és közúton érkezett különféle küldemények egység rakomány képzésére, átcsomagolására, manipulálására, kezelésére nyílik lehetőség.

Komoró közvámraktárban 76 000 m² nyitott tárolótér az időjárás viszontagságait jól tűrő, elsősorban fa- és vasárak kezelésére alkalmas. Mobil speciális rakodó gépek és a fix telepítésű bakdaruk segítik az anyagmozgatást. A komorói raktárban a szállítóeszközök meg- és kirakásán kívül faárak pakettázását, réslécezését, pánolását végezzük.

A Záhony térségében létesítendő logisztikai központ feladatait, és így eredményes működtetésének feltételeit a következők együtt tudják biztosítani:

- a vasúti nyomtáv váltás miatt a térség úgy működik, mint két vagy több közlekedési ág találkozásánál kialakult forgalmi csomópont;
- az átrakókörzet kiépített infrastruktúrája igen jelentős, amely potenciális vonzasközpontként működik, és a logisztikai központ beruházási igényét nagymértékben csökkenti;
- a térség a kontinentális tranzit forgalom egyik fontos kapuja, amelyen keresztülhaladó áruk mindig jelenthetnek feladatot egy logisztikai központ számára;
- a vállalkozási övezet nagysága, jellege következtében önmagában képes feladattal ellátni egy közepes nagyságú logisztikai központot;
- a vállalkozási övezet kialakítása a térség gazdasági potenciálját nagymértékben megemeli, amely várhatóan iparilag, kereskedelmileg Kelet-Magyarország vonzasközpontjaként jelenik meg, amely igen jelentős többletforgalmat fog generálni.

A térségben meglévő vasúti szolgáltatások és a fejlesztési lehetőségek egyértelművé teszik, hogy a logisztikai központ feladatát és helyszínének megválasztását

a vasút determinálja, s a szolgáltatásokat a MÁV az átrakó körzettel együtt képes biztosítani. A vasút, ezen belül Záhony-Port stratégiai céljait figyelembe véve, Záhony-Port logisztikai szemléletű és szempontú fejlesztési lehetőségeit vizsgálva kidolgoztak egy komplex programmal kapcsolatos koncepciót.

A vizsgálatok alapján előtérbe került az „500-as” átrakó térsége. A pályaudvaron megtalálható a fedett kézi- és gépi átrakócsarnok, a széles- és normálnyomtávú RO-LA vágány kamionparkolóval. A 700 m hosszú széles nyomtávú rakodóvágány aszfalt burkolatú rámpa feljáróval minimális átalakítást követően alkalmas az alaptevékenységhez kapcsolódó logisztikai szolgáltatások feltételeinek kialakítására. Eperjeske darus átrakó térsége pedig alkalmas a bővített funkciójú konténerkezelés lebonyolítására.

A régi kézi átrakó területén és a hozzá kapcsolódó, részben jelenleg is szabad területeken MÁV beruházással, illetve befektetői hozzájárulással újabb fejlesztési területek alakíthatók ki.

Az évenként meghirdetett pályázatok alkalmával egyre több területen jön létre ipari park. A záhonyi vállalkozási övezetben az elmúlt években két ipari park jött létre, záhonyi és tuzséri székhellyel. Mindkét ipari park a vasút közvetlen szomszédságában helyezkedik el.

Tevékenységi körünk bővítésével, a vevői igényekhez igazodó technikai, technológiai fejlesztésekkel biztosítjuk a vámraktározási igények, valamint a Záhonyi Vállalkozói Övezetbe települő ipari parkok igényeinek kielégítését.

Az átrakás során szerzett több mint fél évszázados tapasztalat, a piaci igényekhez igazodó folyamatos fejlődés és a tevékenységeinket jellemző állandó minőségi javulás biztosíthatják Záhony-Port Átrakási Üzletigazgatóság számára a kikerülhetetlen híd szerepének további erősödését a normál és széles vasúti nyomtáv „határán”.



Dr. Stumpf István a Miniszterelnöki Hivatal vezető miniszter és Dr. Kádár András igazgató, a MÁV Rt. Záhony-Port Átrakási Üzemigazgatóság igazgatója

DR. PÁPAY ZSOLT
irodavezető
Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft.

SZABÓ ISTVÁN
irodavezető-helyettes
Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft.

Autópályahálózat-fejlesztés nyomvonal változatai Záhony térségében

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye térségének legfontosabb gyorsforgalmú útja, a térség közötti közlekedésének gerince a tervek szerint az M3-as autópálya lesz, amely a megyében fogja átlépni az országhatárt Ukrajna irányába. E cél érdekében már az 1970-es évek közepén készültek előtanulmány szintű tervek. Később, az 1990-es évek elején az UVATERV és az UNITEF tervezőirodák részletesebb terveket is készítettek.

Jelen írásban egy alternatív útvonalat ismertetünk, amely mind autót, mind autópálya kiépítésben alkalmas az országhatárt átlépő forgalom átvezetésére, a záhonyi és a csapi kereskedelmi és közlekedési centrumok bekapcsolására.

Nyíregyháza–Kisvárdá–Záhony térsége Európa és Ázsia kapcsolatában jelenleg is meghatározó jelentőségű kereskedelmi és közlekedési csomópont. A térség átkelőhelyei (Záhony–Csap és Eperjeske–Bátyu) évente vasúton 6 millió, közúton 3 millió tonna áruforgalmat és 3 millió fő utasforgalmat bonyolítanak le.

A korábbi évtizedekben a nemzetközi vasútvonalat Kisvárdá–Záhony közlekedési tengelyen építették ki, és az 1997. évi Helsink-i tanácskozás értelmében ezt a vasútvonalat fejlesztik tovább. A térségben 160-180 milliárd Ft értékben létrehozott és napjainkban PHARE és ISPA források igénybevételével felújításra kerülő szárazföldi kikötő üzemelt.

Záhony és térsége földrajzi, kereskedelmi, közlekedési fekvésénél fogva stratégiai hely Európában, mely az Európai Unióhoz történő csatlakozás révén az Unió legkeletibb városa, illetve területe lesz. A világkereskedelemben betöltött szerepét csak fokozza az a tény, hogy PÁNEURÓPAI V. Közlekedési folyosón Triesztől Moszkváig csak itt nyílik lehetőség kontinenseket összekötő intermodális logisztikai központ létrehozására.

Az autópálya záhonyi kivezetését erősíti, hogy Ukrajnában Csap térségében működik a záhonyihoz hasonló közlekedési és kereskedelmi központ, valamint itt csatla-

kozik a szlovákiai közlekedés a PÁNEURÓPAI V. Közlekedési Folyosó gerincvonalához. Az elmúlt évben közel 1000 ha területet, az Ukrán Köztársaság elnökének rendeletével és Csap Város Önkormányzatának határozatával, különleges gazdasági övezetté nyilvánítottak.

Az autópálya záhonyi kivezetésének késedelme miatt már ma is érezhető, hogy a nemzetközi tőke várakozik, és az itt működő szállítványozási vállalatok egyelőre nem fektetnek be, illetve a meglévő létesítményeket nem fejlesztik tovább a térségben. A döntés hiánya gyengíti Magyarországon a tőkebefektetést, ugyanakkor erősíti az Ágcsernyő–Csap és a Malasevice–Breszt határforgalmat, és sajnos ezzel együtt a tranzitforgalom átterelődését hazánk közútjairól és vasútjairól. Ennek fő oka az M3 autópálya kiépítésének lassú üteme. Az autópálya záhonyi kivezetésének elmaradása erőteljesen csökkentené Magyarország tranzitforgalmának versenyképességét.

Európai és országos érdek, hogy a közeljövőben, amikor hazánk az Európai Unió tagja lesz, az EU és a FÁK utódállamainak találkozásánál lévő magyar–ukrán határ „gazdasági értelemben” átjárható legyen. Ez pedig csak abban az esetben működhet jól, ha Záhonymnál a határon átívelő gazdasági kapcsolat jön létre, az intermodális logisztikai központ égisze alatt. Ezt az autópálya záhonyi kivezetése segíthetné elő.

Célszerű és racionális, hogy az autópálya Nyíregyháza és Vásárosnamény között a tervben kijelölt nyomvonalon, míg Vásárosnaménynál északi irányba fordulva záhonyi kilépéssel – a térség gazdasági kapacitásának további erősítése érdekében – valósuljon meg. Ebben az esetben nagy lehetőség nyílik arra, hogy Észak-Erdélyt összekötő autót magyarországi részének egy jelentős szakasza autópálya színvonalú lesz, és Záhonymnál létrejöhet egy hármas-útvonal. Ezzel a megoldással a Beregi Tájvédelmi Körzetet is mentesíteni lehetne az autópálya által okozott nemkívánatos környezetszennyeződéstől.

Nyomvonalunk az UVATERV 49575/1-10 számú engedélyezési tervéből, annak 281+100 szelvényében, Vásárosnamény térségében ágazik ki, és 37,2 km után Záhony mellett éri el az országhatárt. Innen további 2 km után az ukrán oldalon Csap mellett visszaköthető az 573. sz. főútba. A terv támaszkodik az UNITEF 891. számú tervére is.

Az út vonalvezetési paraméterei autópályának felelnek meg, de első ütemben feltehetően autóútként épülhet meg, az autópályává való továbbfejlesztés lehetőségével. A vízszintes ívek 1500-5000 m sugarúak, a legnagyobb hosszúság 1%, tehát az út közel vízszintes. A csomópontok külön szintűek, a keresztező utakat és a vasutakat külön szintben kell átvezetni. Ezek a paraméterek 150 km/óra tervezési sebességnek felelnek meg.

A nyomvonal 2 helyen keresztes vasúti pályát, amelyek fölött az utat felüljáróval kell átvezetni. A keresztező utakat és földutakat összesen 12 helyen kell átvezetni, nagyrészt felüljárókon. Három csomópontot és egy leágazást helyeztünk el, amelyeken keresztül a helyi utak forgalma a gyorsforgalmi utat el tudja érní. A csomópontok Tornyospálca, Mándok és Záhony mellett találhatóak. A Tornyospálca melletti csomópont Kisvárdát is közvetlenül ki tudja szolgálni. Vásárosnamény felől az UVATERV terve szerint a 41-es út csomópontján át lehet ráhajtani az autópályára.

A nyomvonalon a Tiszán kívül nincs komoly vízfolyás. A Testvériség földgázvezeték és a Barátság II. kőolajvezeték, valamint egy 220, egy 400 és egy 750 kV-os távvezeték keresztezése problémamentesen megoldható. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság tájé-

koztatása szerint Tiszabezdéd mellett kissé nyugatra egy távlati vízbázis található, amit a nyomvonal elkerül. Az út – jelenlegi ismereteink szerint – semmilyen helyi és országos védelmet élvező természeti értéket nem veszélyeztet.

A fejlesztés két ütemben is megvalósítható. A végleges nyomvonal 18+876 szelvényében Fényeslitke és Komoró között visszaköthető a mai 4-es útba, ehhez mindössze egy 5,4 km hosszúságú összekötő szakaszt kell megépíteni, amely a későbbiekben a végleges kiépítés után is használható marad. Ekkor a határ felé irányuló forgalom Komorótól a mai 4-es úton át éri el az országhatárt, ahol a meglévő, nemrég felújított közúti hídon és határátkelőhelyen át jut el Ukrajnába. Így használható marad a közelmúltban a határ mindkét oldalán megépített kamionterminál, és az ezekre épülő logisztikai kapacitás, amelyben még jelentős tartalékok vannak.

A 4-es út és a határátkelőhely forgalmi kapacitásának kimerülésekor megvalósulhat a II. ütem, amelynek során a Komoró és Záhony közötti szakasz megépül, valamint létesül egy új, kb. 200 m össznylású közúti Tiszahíd, amelyen keresztül az út Ukrajna területén vagy visszaköt a mai E573 számú főútba, vagy eléri az addig Ukrajnában esetlegesen megépülő gyorsforgalmi utat. A II. ütem megvalósulása esetén a mai 4-es számú út, amely áthalad a térség településeinek belterületein a helyi-kistérségi forgalom gyűjtőerevé válik. Az országreszek közötti és a nemzetközi forgalom az új autópályára tevődik át, mivel annak kapacitása, szolgáltatási szintje, és az elérhető helyváltoztatási sebesség jelentősen magasabb.

RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A DB AG Felügyelő Bizottságának új elnöke ismertette elképzeléseit. Ebben szerepel a regionális vasutak fejlesztése, gazdaságos üzemeltetése, a nagysebességű hálózat fejlesztése. A tervezett Transrapid mágnesvasút helyett 2 éven belül ICE közlekedhet Berlin és Hamburg között. A vasút gazdasági tényező is az országban, igen jelentősek a kis- és középvállalatoknak nyújtott megrendelések.

(*Verkehr/Neue Bahn 2000. 03. 31.*)

Az Európai Közösség elvárásait teljesítve Románia az államvasutakat öt önálló társaságra bontotta, a személy-, és a teherforgalomra, az infrastruktúrára, a szerviz- és a pénzügyi területekre. A létszámot a felére csökkentették. Egyik legfontosabb terü-

letnek tartják a Magyarországon átvezető 4. sz. európai folyosó kiépítését, a déli, Törökország felé irányuló szakasz kiépítésére azonban már nincs pénz. Bár felemelkedés tapasztalható, a fejlesztéseket nem tudják finanszírozni, járműveiket is csak felújítani tudják.

(*Verk. Umwelt 2000. 1. sz.*)

Egy felmérés szerint a vasutak között a világon Japán áll az első helyen 69, Európában pedig Svájc 40 utazás/fő/év használatba vételi átlaggal. A legkevésbé igényelt az USA és Bosznia-Hercegovina vasútja (0,5 utazás/lakos/év): A svájci adatban csak az UIC tagvasutak adatai szerepelnek, a magánvasutakéi nem.

(*Verkehr/Neue Bahn 2000. 03. 31.*)



PÁL JÓZSEF
MÁV Rt. pályavasúti
vezérigazgató-helyettese

A Páneurópai V. Közlekedési Folyosó magyar vasúti szakaszának építése

A horvát Közlekedési Minisztérium képviselői nem voltak itt, amikor a rendezvény elején azt a bejelentést tettem, hogy az V. korridornak az V/B és az V/C Horvátország irányába egy leágazó része lesz. Szeretném megnyugtatni őket úgy is, mint a magyar–horvát vasúti albizottság elnöke, hogy élénken foglalkozunk különösen az V/B folyosóval, éppen az eljutási idők rövidítése érdekében elég jelentős felújítási munkát végeztünk az elmúlt időben.

Tulajdonképpen mi a lényege ennek az V. folyosónak? Ha most Európa térképére néznénk, akkor látnánk, hogy a FÁK irányába északon, egy Berlin–Varsó tengelyen, délen pedig ezen a folyosón lehet eljutni. Nagyon elképzelhetetlen az, hogy akár a spanyolok, akár az olaszok, akár a dél-franciák föl fognak menni északra, és majd Varsó–Berlin irányába fognak a FÁK irányába kereskedni. Ezért döntött a közlekedési miniszterek konferenciája, és kijelölte az úgynevezett páneurópai folyosókat.

Egy másik úgynevezett TINA munkabizottság a TINA folyosókkal foglalkozik. Ezek magukba foglalják a páneurópai folyosókat is, de bővebb, majdnem lefedik a MÁV jelenlegi nemzetközi törzshálózati vonalát.

Mi jellemzi az V. korridort, amelyik a magyar határtól a magyar határig tart, délnyugattól egészen a keleti végekig? Ha röviden, szakmailag jellemezhetjük tengelynyomás, sínrendszer, vonalvezetés, geometria stb. alapján, akkor van egy olyan rész, ahol rohamléptekkel építkezünk, van egy olyan rész, ahol megpróbálunk karbantartani, van egy olyan rész, ahol megpróbálunk felújítani, és van egy olyan része ennek a szakasznak, ahol a biztonság érdekében sárga táblákat tűzögetünk ki. Az V. korridor fejlesztésének célja az, hogy homogén, Bajánsenyétől Záhonyig egységes terhelésre, megközelítőleg egységes sebességre alkalmas hálózatot tudjunk kiépíteni.

Az első és a legjelentősebb része ennek az úgynevezett új magyar–szlovén átmenet építése. Az építésére

1996-ban született döntés, tavaly kezdődött el hosszú előkészítés után az építés, és ez év decemberében a vasúti forgalom számára át lesz adva.

Zalalövőtől be kell csatlakozni a 20-as vonalba. Ez az úgynevezett Zalalövő–Ukk vonalrész, de először Zalalövő–Zalaegerszeg és a Zalaegerszeg–Boba közötti vonalrész. Sokszor felteszik azt a kérdést, hogy tudjuk-e egyáltalán, mit akarunk csinálni? Nem olyan rég tárgyaltam Boros Imre miniszter Úrral, akinek megmutattuk, hogy mi már 1995 októberében elkészítettük ennek az V. korridornak a komplex rehabilitációs programját, amelyet a mostani igényeknek megfelelően aktualizálni kell, és ennek alapján majd megindulhat a finanszírozás. A lényeg az, hogy ennek az egész vonalrésznek a komplex rehabilitációjára szükség van.

Jelen időszakban elkezdjük megerősíteni a Zalalövő–Zalaegerszeg vonalat, egy delta vágányt kívánunk építeni. A Zalaegerszeg–Ukk–Boba vonal várhatóan a jövő hónapban az Európai Uniónál elbírálásra kerül olyan szempontból, hogy ISPA támogatásban fog részesülni.

Ez a vonalrész egyébként nem lesz egyelőre villamosítva, de minden szerkezet úgy készül el rajta, hogy a későbbi villamosítás lehetőségét magában hordozza. A 20-as vonalon, amelyik Bobától Székesfehérvárig tart, az elmúlt években jelentős korrekciós, beruházás jellegű munkákat hajtottunk végre. Jelen pillanatban folyik a villamosítása, amely teljes egészében ebben az évben Szombathelyig be fog fejeződni.

Ennek a vonalszakasznak a legkritikusabb része Székesfehérvár állomás, ahol 20 km/h korlátozás van. Ezt ISPA programban kívánjuk szerepeltetni, és komplex felújítását akarjuk elvégezni. A Székesfehérvártól Budapestre bevezető részen egy jelentős dolgot kell megemlíteni. Itt nem kell a komplex rehabilitációt végrehajtani, viszont Budapesten módszeresen elkezdődik a folyami nagy hidak rehabilitációja. Tehát az északi és a déli összekötő híd. Már az Európai Unió tájékoztatott



bennünket, hogy a harmadik hídszerkezet építéséhez jelentős európai pénzüsszegeket biztosít számunkra.

Budapestről elindulunk és jövünk Hatvan, Miskolc irányon át és beérünk Nyíregyházára. A Budapest–Hatvan közötti rész kisebb felújítást igényel. Hatvantól viszont Miskolcig, mivel a pálya kiépítési vonalvezetése 140 km, komplex rehabilitáció esetén megvan a lehetőség arra, hogy ezen a vonalrészben sebességet emeljünk.

A nyíregyházi csomópont jelentős változásokon ment keresztül az elmúlt években. 5-6 évvel ezelőtt még áldatlan állapotok uralkodtak ezen állomáson. Ma már az utazóközönség biztonsága érdekében kultúrált aluljárórendszer, peronrendszer és az összes hozzá tartozó rész megújult. Ezt azért tartom lényegesnek elmondani, mert mindenki azt hiszi, hogy egy peron épí-

tése csak abból áll, hogy a földet odahordjuk, és utána rátesszük a burkolatot. Senki nem gondol arra, hogyha villamosított vágány mellett van, akkor a felső vezeték, a biztosítóberendezést, a kábeleket stb. át kell alakítani. Tehát amikor tényleg egy peront kell építeni és az alap kiinduló ár mondjuk 10 millió Ft, rögtön föl fog menni 50-60 millió Ft-ra, és utána természetesen elkezdünk gondolkodni, hogy erre honnan szerezzünk pénzt.

Az Európai Unió még ebben az évben az V. korridorra, és kifejezetten erre 45 millió euró-t fog biztosítani. Az előkészítő munkálatai folynak, reméljük hogy az első olyan kapavágást, ahol lassú jeleket lehet megszüntetni még ebben az évben meg tudjuk tenni. Emellett lokális fejlesztések folynak a vonalakon, hisz ezen a vonalhálózaton PHARE pénzekből görgős csúcscsín-emelő szerkezeteket szerelnek fel.

A vonalon látható az az esőbeálló program, amit a tavalyi évben elkezdtünk, az itt befejeződött. A konferencia ideje alatt, ünnepélyesen alá fogjuk írni Nyíregyháza város polgármester asszonyával azt a megállapodást, amelynek keretében mintegy 500 millió Ft nagyságrendben városi hozzájárulással, RESTI hozzájárulással, vállalkozói tőkével, MÁV Rt. pénzből és költségvetési pénzből 2003 októberéig európai színvonalú állomást, felvételi épületet, utaskiszolgáló épületet kívánunk építeni Nyíregyházán.

Természetesen Záhony programunkban a komplex rehabilitációt jelenti, melybe a magasépítményt is beleértjük. Előtérben vannak a határállomások felvételi épületének megújítási programjai, és ebben előkelő helyen szerepel a vállalkozói tőke, az ingatlanértékesítés, a MÁV Rt. pénz, állami pénz bevonásával Záhony állomás felvételi épületének megújítása. Az a hosszú távú terv, amelynek birtokában dolgozunk, az lehetőséget biztosít arra, hogy a tervben megfogalmazottak alapján 2007-ig ez az V. korridor teljes egészében megújuljon, az utazóközönség és a fuvaroztatók rendelkezésére álljon, munkahelyeket teremtsen, vonzza ide a tőkét. Ez azonban csak akkor fog megtörténni, ha mindnyájan bízunk benne, hogy ez meg is valósítható, a vonal meg fog újulni, és egy ragyogó V. Korridorunk lesz.

RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A Párizstól Amszterdamig építendő nagysebességű vasút utolsó szakaszának a kialakításával Észak-Európa zsúfolt közúti és légi folyosói tehermentesülnek. Az előrebecslések szerint évente 6-7 millió hazai utas fogja használni a vonalat

Hollandiában és kb. ugyanennyi utasra számítanak a nemzetközi forgalomban is. Egy teljes órával csökken a Brüsszel–Amszterdam közötti utazási idő.

(*Railw. gaz. int.* 2000. 5. sz.)



KÁLNOKI KIS SÁNDOR
a Közlekedéstudományi
Egyesület társelnöke

A konferencia ajánlásai

(Az ajánlattevő bizottság elnökének beszámolója)

1. Az V. páneurópai közlekedési folyosó Velence–Triest/Koper–Ljubljana–Budapest (Záhony)–Ungvár – Lvov, V/B Fiume–Zágráb–Budapest, V/C. Plocse–Szarajevó–Eszék–Budapest kitüntetett szerepe, hogy egyrészt természetes útvonal Magyarországon keresztül, Spanyolország, Dél-Franciaország, Olaszország, Szlovénia, Horvátország, továbbá alternatív vonal a IV. folyosón Budapestig érkező nyugat-európai forgalom számára Ukrajna, Oroszország és a Távols-Kelet irányába. Mivel ennek várhatóan a jövőben egyre növekvő forgalmú folyosónak Magyarországot elkerülő versenytársa Ausztria, Szlovákián keresztül az V/A folyosó, így a fejlesztések időbeli ütemezése sürgető, gazdaságfejlesztő szerepének megtartása, megerősítése érdekében.

2. A Kormány az ország gazdasági stratégiájának érvényesítésénél – különös tekintettel az EU csatlakozásra – a logisztikát olyan területként kezelje, mely alkalmas arra, hogy abban Magyarország központi szerepkört töltsön be a térségben. Ezt a Magyarországi területén egymást keresztező több EU közlekedési folyosó alapozza meg. Ennek érdekében javasoljuk e területtel közvetlenül is foglalkozó szakember delegálását a brüsszeli magyar apparátusba.

3. A logisztika területén a központi („kapu – híd”) szerep betöltése érdekében az állami és EU támogatások elosztása során Budapest (BILK) mellett kapjon prioritást a Debrecen–Nyíregyháza–Záhonyi és egy dél-keleti logisztikai térség, melyek döntő szerepet játszanak a környező régiók felé való kisugárzásban.

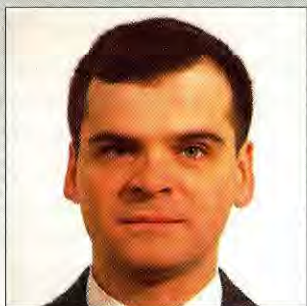
4. Felhívjuk az észak-alföldi régió és különösen Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési Tanácsainak figyelmét, hogy az előzőekben vázolt, logisztikához kapcsolódó gazdaságfejlesztési potenciál a térség egészére kiterjedő hatással bír. Így ennek támogatása a tágabb térségnek is érdeke.

5. A régióon belül a Kisvárdától északra Záhonyig elhelyezkedő áru fuvarozási-logisztikai körzet a vasúti nyomtávvaltalás miatt különleges, európai érdekeltségű szerepet is betölt. Ezen a helyen várhatóan a közeljövőben EU határ fog húzódni. Ezért indokolt az EU felé önálló projektsomagként megjeleníteni. Az árú átrakásból következő megállítást további gazdasági lehetőségeket is hord magában, mely alapvetően felerősítheti a gazdasági körzet szerepét.

6. Az áru fuvarozási-logisztikai körzetnek a teljes értékű felhasználása szükségessé teszi, hogy a meglévő magas szintű vasúti kiszolgálás mellett közvetlen gyorsforgalmi út kapcsolattal bírjon. Ezért az V. közlekedési folyosó részét képező M3 autópálya nyomvonalának a Nyíregyháza–Vásárosnamény tervezett vonalat követően a korábbi változattal egyenértékű útvonalként a Záhony–Ungvár irány szerepeltetése is szükséges.

7. Az áru fuvarozási-logisztikai térség fejlesztése érdekében az állami és helyi források mellett elengedhetetlenül szükséges a befektetői tőke minél nagyobb mértékű bevonása. Ennek érdekében javasoljuk a MÁV Rt. e területen lévő vagyonának (a kincstári, illetve az azt közvetlenül működtető vagyon kivételével) elkülönítését és annak kezelésére, működtetésére, fejlesztésére önálló gazdasági társaság (Záhony–Port) minél előbbi megszervezését, amely körülhatárolhatósága, áttekinthetősége folytán alkalmas az – elsősorban forgalmat hozó – betelepülő befektetői tőke befogadására. Az új társaság szorosan működjön együtt a Záhony és Térsége Fejlesztési Kft-vel, és aktív marketing munkája a lehetséges szállítási irányok, nagy szállítási partnerei megszerzésére kell irányuljon a magas szintű szolgáltatások biztosításának garanciájával.

8. Javasoljuk, hogy Ukrajna és Magyarország részéről kijelölt személyes megbízottak a határmenti régiók fejlesztési programjának kidolgozásánál kiemelten kezeljék a közlekedés-logisztikai fejlesztési kérdéseket.



LIEGNER NÁNDOR
 egyetemi tanársegéd
 BME Út- és Vasútépítési
 Tanszék

Az amerikai vasutak pályaszerkezeti szempontból II.

Bevezetés

A cikk-sorozatomban első részében – melynek címe az Amerikai vasutak felépítmény szerkezeti megoldásai –, bemutatok néhány, az USA-ban gyakrabban alkalmazott nagy folyóméter-tömegű sínszelvényt. Felmerül a kérdés, hogy a teherhordás, teherelosztás szempontjából mennyit jelent az, ha egy vágány nagyobb folyóméter-tömegű sínszelvényt épül. Egy vágány üzeme, fenntartása és élettartama szempontjából a sínben ébredő feszültségek, a járművek alatt fellépő süllyedések és a sínalpon átadódó erők rendkívül fontosak. Elvégeztem az amerikai sínszelvényekkel a Zimmermann–Eisenmann

féle méretezési eljárást és összehasonlítás céljából az UIC 54-es és az UIC 60-as sínekre is. Konklúzióként vizsgálom, hogy nagyobb sínszelvények alkalmazásával hány százalékkal csökkennek a sínben ébredő feszültségek, a járművek alatt fellépő süllyedések és a sínalpon átadódó erők értékei. A teljesség és a jobb áttekinthetőség kedvéért, most újra közlöm a műszaki adatait azoknak az amerikai sínszelvényeknek, amelyeket a cikk-sorozatomban első részében már bemutattam.

Az 1. táblázat néhány amerikai sínrendszer műszaki adatait és összehasonlításként az UIC 54-es és UIC 60-as sínrendszerek adatait tartalmazza. Itt láthatók a 90 font/yard, a 115; a 132; a 140; és a 150 font/yard,

Sínszelvény	Fajlagos tömeg		Keresztmetszet felülete		Keresztmetszet interciája		
	ib/yd	kg/m	in ²	mm ²	in ⁴	mm ⁴	%
90 RA	90,0	44,645	8,85	5690,31	38,7	16 106 940	68,66
115 RE	114,7	56,897	11,25	7258,05	65,9	27 427 580	116,91
132 RE	132,1	65,528	12,91	8329,02	87,9	36 583 980	155,94
140 RE	139,6	69,249	13,69	8832,24	95,9	39 913 580	170,13
155 PS	155,0	76,888	15,2	9806,43	129,0	53 689 800	228,86
UIC 54		54,43		6934		23 460 000	100,00
UIC 60		60,34		7686		30 550 000	130,22
UIC 60E		60,34		7686		30 550 000	130,22

1/A táblázat. Az USA-ban alkalmazott néhány sínrendszer, és az UIC 54 és UIC 60 sínrendszerek adatai

Sínszelvény	Keresztmetszeti modulus (talp)			Magasság		Talpszélesség	
	in ³	mm ³	%	in	mm	in	mm
90 RA	15,23	249 575,0	79,76	5,625	142,88	5,125	130,18
115 RE	22,00	360 515,4	115,22	6,625	168,28	5,5	139,70
132 RE	27,40	449 005,6	143,50	7,125	180,98	6,0	152,40
140 RE	28,60	468 670,0	149,78	7,3125	185,74	6,0	152,40
155 PS	36,70	601 405,2	192,20	8,0	203,20	6,0	152,40
UIC 54		312 900	100,00		159		140
UIC 60		335 500	107,22		172		150
UIC 60E		335 500	107,22		175		140

1/B táblázat. Az USA-ban alkalmazott néhány sínrendszer, és az UIC 54 és UIC 60 sínrendszerek adatai (az 1/A táblázat folytatása)

azaz 44,65 kg/m, 56,9 kg/m, 65,53 kg/m, 69,25 kg/m, illetve a 76,89 kg/m súlyú sínszelvények adatai. Az RA az American Railway Association-t, a Ps pedig a Pennsylvania Railroad-ot jelenti. A táblázat feltünteti a keresztmetszet területét, inerciáját, keresztmetszeti modulusát a talpra vonatkoztatva, a sínszelvény magasságát és talpszélességét. Az adatokból jól látható, hogy a folyómétersúly növekedésével rohamosan növekszik a keresztmetszet inerciája és modulusa, ami a teherviselés szempontjából döntő. Ez a két érték százalékos formában is fel van tüntetve oly módon, hogy az 54-es sín keresztmetszeti modulusát, illetve inerciáját vettem 100%-nak és ehhez viszonyítottam a többi sín keresztmetszeti modulusát, illetve inerciáját. Például a 140 RE azaz 69,25 kg/m folyómétersúlyú sínnek az inerciája 1,7-szer; a 155 PS azaz 76,89 kg/m súlyú sínnek az inerciája pedig 2,28-szor nagyobb mint az UIC 54-es síné.

1. A vágányban fellépő igénybevételek vizsgálata amerikai sínszelvényekkel a Zimmermann-Eisenmann eljárás segítségével.

1.1 Elméleti statikus igénybevételek

Járműteher szempontjából a korábbi M63-as dízel-elektromos mozdonyokat vettem alapul. Igaz ugyan, hogy valamennyi M63-as típusú mozdonyát a MÁV Rt. 1992-ben leselejtezte, azonban ennek a mozdonytípusnak volt a legnagyobb statikus tengelyterhelése, $Q=100$ kN, továbbá háromtengelyes forgóvázú és ennek a típusnak volt a legkisebb a tengelytávolsága a forgóvázon belül, $l=2,1$ m. Az igénybevételek számítása szempontjából, a hatásábrából történő mértékadó teherállás meghatározását itt most nem részletezem.

A levezetés mellőzésével, a Zimmermann eljárással számított elméleti, statikus igénybevételeket a *2/A táblázat* tünteti fel $C=0,02$ N/mm³ ágyazási tényező alapul vételével, a *2/B táblázat* pedig $C=0,10$ N/mm³ ágyazási tényező alapul vételével. A könnyebb összehasonlítás érdekében az igénybevételeket %-os formában is feltüntettem oly módon, hogy az UIC 54-es sínben keletkező igénybevételeket veszem 100%-nak, azaz egységnyinek, és vizsgálom, hogy a többi sántípusban fellépő igénybevételek értéke hány százaléka az UIC 54-es sínben keletkező igénybevételeknek.

A vágány üzeme, fenntartása és élettartama szempontjából döntően fontos a sínben lévő feszültség, a süllyedés és a sántalpán átadódó erő. A táblázatokból kivehető, hogy a 69,25 kg/m folyóméter-súlyú 140 RE rendszerű sín talpán keletkező feszültség értéke 76,25%-a az azonos körülmények között az UIC 54-es rendszerű sín talpán keletkező feszültségnek. A 140 RE sínszelvény alkalmazásával a sín süllyedése, illetve a sántalpon átadódó erő értéke 87,56%-a az UIC 54-es sín megfelelő értékeinek. Ugyanezek a százalékos viszonyszámok a 155 PS rendszerű sín esetében a sántalp-feszültségnél 63,99%, a süllyedés és a sántalpán átadódó erőnél pedig 81,3%.

1.2 A mértékadó igénybevételek meghatározása

Az elméleti statikus igénybevételekből mértékadó igénybevételeket az Eisenmann-féle eljárás segítségével kaphatunk, aminek az a lényege, hogy a Zimmermann szerinti elméleti igénybevételeket felszorozzuk egy olyan változóval, amely függ a sebességtől, a felépítmény állapotától, és a megkövetelt biztonság mértéktől:

A sín típusa	Nyomaték kNm	Feszültség (sántalp)		Süllyedés		Sántalpon átadódó erő	
		N/mm ²	%	mm	%	kN	%
UIC 54	18,935	60,514	100,00	6,253	100,00	29,763	100,00
UIC 60	20,227	60,289	99,63	5,853	93,61	27,862	93,61
115 RE	19,689	54,614	90,25	6,013	96,17	28,623	96,17
132 RE	21,159	47,125	77,87	5,595	89,49	26,634	89,49
140 RE	21,625	46,142	76,25	5,475	87,56	26,060	87,56
155 PS	23,289	38,724	63,99	5,084	81,30	24,198	81,30

2/A táblázat. A statikus elméleti igénybevételek a Zimmermann-féle méretezési eljárás szerint $C=0,02$ N/mm³ ágyazási tényező esetében

A sín típusa	Nyomaték kNm	Feszültség (sántalp)		Süllyedés		Sántalpon átadódó erő	
		N/mm ²	%	mm	%	kN	%
UIC 54	12,662	40,468	100,00	1,870	100,00	44,506	100,00
UIC 60	13,527	40,318	99,63	1,751	93,61	41,663	93,61
115 RE	13,167	36,522	90,25	1,798	96,17	42,801	96,17
132 RE	14,150	31,514	77,87	1,673	89,49	39,827	89,49
140 RE	14,462	30,857	76,25	1,637	87,56	38,969	87,56
155 PS	15,574	25,897	63,99	1,520	81,30	36,185	81,30

2/A táblázat. A statikus elméleti igénybevételek a Zimmermann-féle méretezési eljárás szerint $C=0,01$ N/mm³ ágyazási tényező esetében

$$I_M = I_E(1 + ts),$$

$$s = \alpha\varphi \text{ és } \varphi = 1 + \frac{V-60}{140}$$

ahol:

I_M – mértékadó igénybevétel

I_E – elméleti igénybevétel

α – a felépítmény állapotára jellemző konstans

φ – dinamikus tényező

t – biztonsági tényező (=3,0) [normál eloszlást feltételezve]

V – sebesség (km/h)

A Zimmermann–Eisenmann méretezési eljárás szerinti mértékadó igénybevételeket a 3/A, 3/B és a 3/C táblázat tartalmazza $C=0,02 \text{ N/mm}^3$ és $C=0,1 \text{ N/mm}^3$ ágyazási tényező esetében. A 3/A táblázatban $V=80 \text{ km/h}$ sebesség és nagyon jó állapotú felépítmény ($\alpha=0,1$) esetében vizsgálom az igénybevételeket, a 3/B táblázatban $V=160 \text{ km/h}$ sebesség és nagyon jó állapotú felépítmény ($\alpha=0,1$), a 3/C táblázatban pedig $V=80 \text{ km/h}$ és elhasználdott állapotú felépítmény ($\alpha=0,3$) esetét vizsgálom. A táblázatokból jól kivehető, hogy milyen mértékben csökken az igénybevételek nagysága, na-

gyobb folyómétersúlyú sínszelvények alkalmazásával. Így például $C=0,10 \text{ N/mm}^3$ ágyazási tényező esetében, jó állapotú felépítményen, $V=80 \text{ km/h}$ sebességnél, UIC 54-es rendszerű sín alkalmazásakor a sinton átadódó maximális erő $F=59,77 \text{ kN}$, a 155 PS rendszerű sín alkalmazásakor pedig $F=48,59 \text{ kN}$. Ugyanezek az értékek elhasználdott felépítményen az UIC 54-es sín esetében $F=90,28 \text{ kN}$, a 155 PS sín esetében pedig $F=73,40 \text{ kN}$. A 3/A, 3/B és 3/C táblázatokban nem tüntettem fel azt a százalékos viszonyszámot, hogy az adott sínben ébredő igénybevétel hány százaléka az UIC 54-es sínben ébredő megfelelő igénybevételnek. Ennek oka az, hogy az Eisenmann féle eljárásban, az elméleti igénybevételekből a mértékadó igénybevételek számítása során alkalmazott szorzó mennyiségek függetlenek az alkalmazott sínszelvény paramétereitől. Így a mértékadó igénybevételek esetében számítandó százalékos viszonyszámok megegyeznek az elméleti igénybevételeknél kiszámított értékekkel (lásd 2/A és 2/B táblázatok).

1.3 Nagyobb sínszelvények alkalmazásának előnyei

Nagyobb sínszelvények alkalmazása a következő előnyökkel jár:

A sín típusa	Ágyazási tényező: $C=0,02 \text{ N/mm}^3$			Ágyazási tényező: $C=0,012 \text{ N/mm}^3$		
	Feszültség (talp) N/mm^2	Sülyedés mm	Sinton átadódó erő kN	Feszültség (talp) N/mm^2	Sülyedés mm	Sinton átadódó erő kN
UIC 54	81,26	8,40	39,97	54,34	2,51	59,77
UIC 60	80,96	7,86	37,41	54,14	2,35	55,95
140 RE	61,96	7,35	35,00	41,44	2,20	52,33
155 PS	52,00	6,83	32,49	34,78	2,04	48,59

3/A táblázat. A mértékadó igénybevételek a Zimmermann–Eisenmann méretezési eljárás szerint $V=80 \text{ km/h}$ sebesség és $\alpha=0,1$ felépítményi tényező (nagyon jó állapotú felépítmény) alapul vételével

A sín típusa	Ágyazási tényező: $C=0,02 \text{ N/mm}^3$			Ágyazási tényező: $C=0,012 \text{ N/mm}^3$		
	Feszültség (talp) N/mm^2	Sülyedés mm	Sinton átadódó erő kN	Feszültség (talp) N/mm^2	Sülyedés mm	Sinton átadódó erő kN
UIC 54	91,64	9,47	4507	61,28	2,83	67,40
UIC 60	91,30	8,86	42,19	61,05	2,65	63,10
140 RE	69,87	8,29	39,46	46,73	2,48	59,01
155 PS	58,64	7,70	36,64	39,22	2,30	54,79

3/B táblázat. A mértékadó igénybevételek a Zimmermann–Eisenmann méretezési eljárás szerint $V=160 \text{ km/h}$ sebesség és $\alpha=0,1$ felépítményi tényező (nagyon jó állapotú felépítmény) alapul vételével

A sín típusa	Ágyazási tényező: $C=0,02 \text{ N/mm}^3$			Ágyazási tényező: $C=0,012 \text{ N/mm}^3$		
	Feszültség (talp) N/mm^2	Sülyedés mm	Sinton átadódó erő kN	Feszültség (talp) N/mm^2	Sülyedés mm	Sinton átadódó erő kN
UIC 54	122,76	12,68	60,38	82,09	3,79	90,28
UIC 60	122,30	11,87	56,52	81,79	3,55	84,52
140 RE	93,60	11,11	52,87	62,60	3,32	79,05
155 PS	78,56	10,31	49,09	52,53	3,08	73,40

3/C táblázat. A mértékadó igénybevételek a Zimmermann–Eisenmann méretezési eljárás szerint $V=80 \text{ km/h}$ sebesség és $\alpha=0,3$ felépítményi tényező (nagyon jó állapotú felépítmény) alapul vételével

- Lényegesen kisebb a sínben ébredő feszültség, illetve *lényegesen kisebb igénybevétel* adódik át a kapcsolószerekre, az aljakra, az ágyazatra és az alépítményre, a sebesség és a tengelyterhelés változatlanul hagyásával. Ennek következtében jelentősen nő a felépítmény és az alépítmény élettartama, valamint jelentősen csökken a fenntartási igénye.
- Emelhető a vágányon az engedélyezett *tengelyterhelés* anélkül, hogy rendkívül költséges alépítmény erősítési, illetve átépítési munkákat kellene végezni. Így például az UIC 54-es rendszerű sín helyett, a 155 PS sínrendszer alkalmazásával, a jelenlegi 210 kN engedélyezett tengelyterhelést 258 kN-ra lehetne növelni, a süllyedések, valamint az ágyazatra és az alépítményre jutó terhelés növelése nélkül. Ugyanez, a 140 RE sínrendszer alkalmazásával 240 kN-ra lenne növelhető. A tengelyterhelés növelésével például emelni lehetne a teherkocsi kihasználtságát, gazdaságosságát, az egy tehervagon által elszállítható hasznos teher tömegét.
- Növelni lehet a vágányra engedélyezett *sebességet*, a vágányban fellépő igénybevételek növelése nélkül. A vágányban jobb fekszint biztosítható a kisebb süllyedések miatt. Természetesen meg kell jegyezni, hogy a sebesség emelése nem csak a sínrendszer növelésének kérdése, és azt is, hogy sebességet emelni nemcsak a sínrendszer növelésével lehet.

2. Vasútvonalak osztályozása

Az Amerikai Egyesült Államokban a vasútvonalakat ugyanúgy mint más országokban kategóriákba sorolják. A kategóriák előírásokat és paramétereket tartalmaznak, melyek megszabják, hogy az adott vasúti vonalszakaszon mennyi az engedélyezett maximális sebesség, tengelyterhelés és meghatároznak több más, a vonalra vonatkozó műszaki paramétert, így például a fenntartási és biztonsági előírásokat is. Az adott kategóriába tartozó vágányszakaszok műszaki előírásait az USA Közlekedési Minisztériumának (US Department of Transportation) Vasúti Osztálya (Federal Railroad Administration-FRA) határozza meg.

Az egyes kategóriákba tartozó vonalakra engedélyezett maximális sebességeket a 4. táblázat tartalmazza. Látható, hogy ugyanazon a vonalkategórián személyvonatok számára nagyobb az engedélyezett sebesség, mint tehervonatok számára, ez alól a 6. kategória kivétel.

Egyes vonalkategóriákon, mint például a 3-as és a 4-es, személyvonatok számára lényegesen nagyobb az engedélyezett sebesség, konkrétan 96 km/h, illetve 128 km/h, a tehervonatok számára engedélyezett 64 km/h, illetve 96 km/h sebességgel szemben. A hatodik kategóriájú vonalon is csak 110 mérföld/h, azaz 176 km/h a maximális engedélyezett sebesség.

Vonal-kategória	A maximális engedélyezett sebesség			
	Tehervonatok részére		Személyszállító vonatok részére	
	mérföld/h	km/h	mérföld/h	km/h
Class 1	10	16	15	24
Class 2	25	40	30	48
Class 3	40	64	60	96
Class 4	60	96	80	128
Class 5	80	128	90	144
Class 6	110	176	110	176

4. táblázat. Az egyes vonalkategóriákon engedélyezett maximális sebességek az FRA előírások szerint

A 6. kategóriában rögzített sebesség érték természetesen nem jelenti azt, hogy az USA-ban nincs olyan szakasz, ahol a vonatok ennél nagyobb sebességgel közlekednek. Egy vonalszakaszon 110 mérföld/h-nál nagyobb sebességet engedélyezni csak a Federal Railroad Administration-FRA (az USA Közlekedési Minisztériumának Vasúti Osztálya) előzetes írásos engedélye alapján szabad.

A táblázatban rögzített sebesség értékek csak akkor érvényesek, ha a vágányszakasz minden paraméterét és előírását teljesíti annak a kategóriának, amelybe tartozik. Ha egy vagy több paraméternek, illetve előírásnak nem felel meg, akkor abba a következő kisebb kategóriába kell visszaminősíteni, amelynek minden előírását kielégíti.

3. Ívek, vonalvezetés

Érdekesség, hogy az Amerikai Egyesült Államok vasútjain – kivéve a földalatti és magasvasutakat – a körívet nem a sugárral határozzák meg, hanem egy középponti szöggel jellemzik. Az ív görbületét azzal a középponti szöggel jellemzik, amelyet az ívből egy 100 láb (30,48 m) hosszúságú húr két végpontjához húzható sugár egymással bezár. A középponti szög nagysága és sugara között az alábbi összefüggés áll:

$$R=5729,67/D, \text{ illetve } D=5729,67/R$$

ahol R a sugár, D pedig a 100 láb hosszúságú húrhoz középponti szög nagysága fokban, az ív foka. Gyakorlati haszna az ív kitűzésekor mutatkozik meg. Ha 100 láb (30,48 m) hosszú húrokkal tűzik ki az ívet, akkor a részletpontokon az iránytörés szöge éppen a körívet jellemző szög nagyságával egyenlő.

4. Túlemelés

Érdekességként megemlíthető, hogy az amerikai szabványoknak megfelelően a túlemelés képlete a levezetések mellőzése nélkül a következő:

$$e=0,0007DV^2$$

ahol e az elméleti túlemelés értéke inch-ben, D a körívnek a középponti szöge fokban kifejezve, V pedig a se-

E=Equilibrium Elevation for Various speeds on Curves																	
D=Degree of Curve	V=Speed in Miles per Hour																
	10	20	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
0° 30'	0,04	0,14	0,32	0,43	0,56	0,71	0,88	1,06	1,26	1,48	1,72	1,97	2,24	2,53	2,84	3,16	3,50
1° 00'	0,07	0,28	0,63	0,87	1,12	1,42	1,75	2,12	2,52	2,96	3,43	3,94	4,48	5,06	5,67	6,32	7,00
1° 30'	0,11	0,42	0,95	1,29	1,68	2,13	2,63	3,18	3,78	4,44	5,15	5,91	6,72	7,59	8,51	9,48	10,50
2° 00'	0,14	0,56	1,26	1,72	2,24	2,84	3,50	4,24	5,04	5,92	6,86	7,88	8,96	10,12	11,34	12,64	
2° 30'	0,18	0,70	1,58	2,14	2,80	3,54	4,38	5,29	6,30	7,39	8,58	9,84	11,20				
3° 00'	0,21	0,84	1,89	2,57	3,36	4,25	5,25	6,35	7,56	8,87	10,29	11,81					
3° 30'	0,25	0,98	2,21	3,00	3,92	4,96	6,13	7,41	8,82	10,35							
4° 00'	0,28	1,12	2,52	3,43	4,48	5,67	7,00	8,47	10,08								
5° 00'	0,35	1,40	3,15	4,29	5,60	7,09	8,75	10,59									
6° 00'	0,42	1,68	3,78	5,15	6,72	8,51	10,50										
7° 00'	0,49	1,96	4,41	6,00	7,84	9,92											
8° 00'	0,56	2,24	5,04	6,86	8,96	11,34											
9° 00'	0,63	2,52	5,67	7,72	10,08												
10° 00'	0,70	2,80	6,30	8,58	11,20												
11° 00'	0,77	3,08	6,93	9,43													
12° 00'	0,84	3,36	7,56	10,29													

„E” in Inches = 0,0007V²D

5. táblázat. Az AREA Manual 1996 szerinti szabványos túlemelések értékei

besség mérföld/h-ban. A AREA Manual – az Amerikai Vasút Mérnökök Egyesületének Kézikönyve – szabványok szerinti elméleti túlemeléseket az 5. táblázat tartalmazza amerikai mértékegységekben kifejezve. Az oszlopokban az ív foka (középponti szöge) szögben kifejezve, a sorokban pedig a sebesség található mérföld per órában kifejezve. Feltűnő, hogy a táblázat 300 mm(!) körüli értékeket is tartalmaz. A szabványok vegyes forgalmú vonalakon, személyszállító vonatok esetében, utazás kényelmi szempontból 3 inch (76 mm) túlemelési hiányt általában megengednek, ennél nagyobbakat csak speciális járművek alkalmazásakor javasolnak.

A kitérő típusa (száma)	A csúcs-sín hossza (mm)	Az engedélyezett sebesség kitérő irányban			
		Nem ívesített kitérőn		Ellenkező görbületes szimmetrikus kitérőn	
		mérföld/h	km/h	mérföld/h	km/h
5	3962,4	12	19,2	17	27,2
6	3962,4	15	24,0	21	33,6
7	3962,4	18	28,8	25	40,0
8	3962,4	20	32,0	28	44,8
9	5943,6	22	35,2	30	48,0
10	5943,6	25	40,0	35	56,0
11	5943,6	28	44,8	39	62,4
12	5943,6	29	46,4	40	64,0
14	7924,8	34	54,4	49	78,4
15	7924,8	38	60,8	53	84,8
16	7924,8	40	64,0	57	91,2
18	11887,2	44	70,4	63	100,8
20	11887,2	50	80,0	70	112,0

6. táblázat. Az 1996. évi AREA szabványjegyzék szerint a kitérőkön kitérő irányban engedélyezett sebességek

5. Kitérők

Az AREA Manual 1996-os kiadása kitérőkön a 6. táblázatban feltüntetett sebességeket engedélyezi kitérő irányban.

6. Példák nagysebességű vasútvonalakra

Több helyen is tervezik a nagysebességű vasútvonalak – highspeed corridor – kiépítését. Legnagyobb jelentőségű talán a Boston–New York–Washington közötti úgynevezett Northeast Corridor, amely már építés alatt áll. New York és Washington között bizonyos szakaszai már elkészültek és végig villamos üzemű, a Boston–New York közötti szakaszán jelenleg folynak az építési munkák. Boston és New Heaven között most villamosítják a vonalat, New Heaven és New York között pedig már régebben villamosítottak. A maximális engedélyezett sebesség az új Amtrak villamos motorvonatoknak 150–160 mérföld/h, azaz 240–256 km/h lesz. Más vonatoknak valószínűleg ennél kisebb lesz az engedélyezett sebesség.

Más nagy sebességű vonalakat például Floridában vagy a Chicago–St. Louis vonalon terveznek. Ez utóbbin 200 km/h a tervezési sebesség, kétvágányúra építik ki, de megmarad a dízel üzem. Nem szándékoznak külön szintű közúti-vasúti keresztezéseket építeni, ezért mélybeható kutatásokat folytatnak, hogy a vonatok áthaladásakor hogyan lehet biztonságosan elzárni a közúti forgalmat a vasúti jármű részére szabadon tartandó térből és szabad utat biztosítani a nagysebességű vonatok részére.

WEINBERGER KÁROLY
mérnök tanácsos

VARGA ZSOLT
mérnök főintéző

CSIGÓ JÓZSEF
mérnök főtanácsos

CZIMMER JÓZSEF
mérnök tanácsos

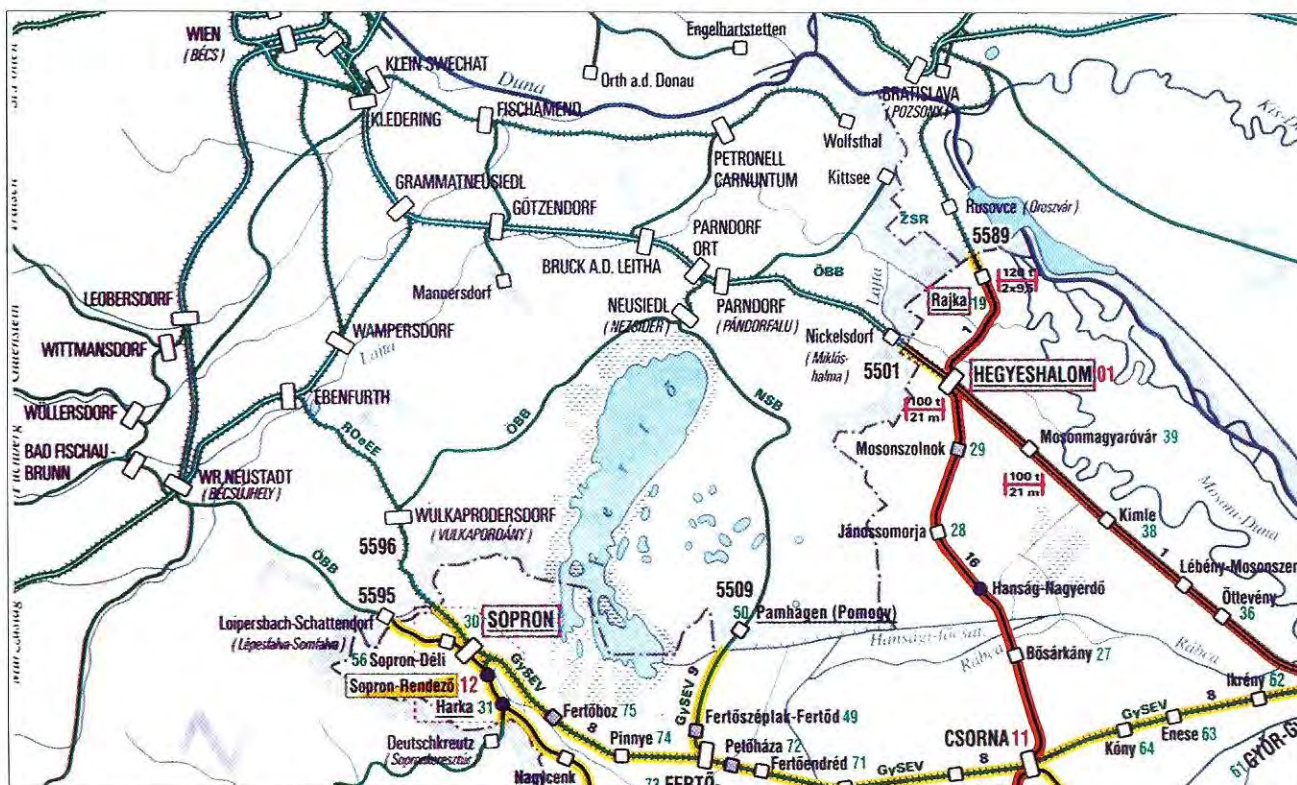
Korszerűsítési munkák a Sopron–Deutschkreutz vasútvonalon

Az 1800-as évek közepén épült, Wiener-Neustadtot Fiumével összekötő vasútvonal közel 20 km-es szakaszon Sopron térségében halad. Ezen szakasz jelentősége az évek folyamán igen változó volt, de teherforgalom szempontjából jelentős vonallá soha nem nőtte ki magát. A trianoni békeszerződés a határviszonyokat ebben a térségben jelentősen átrendezte, így a mai napig is maradt magyar területen ÖBB tulajdonú vasúti pálya, amely korridor-forgalomként a legnehezebb politikai körülmények között is működött. Bonyolította a tulajdonviszonyokat még az is, hogy fent említett MÁV és ÖBB tulajdonú vonalszakasz egy részének korábbi átépítéskor a vonal GYSEV tulajdonú területeken is ha-

lad, sőt a GYSEV rendező bővítése folytán a Sopron-Harka közötti vonalszakasz ÖBB tulajdonú része a rendező IV. sz. vágányának helyén maradt, az elakadt államközi rendezések miatt.

A személyforgalmi igények az idők folyamán jelentősen változtak. A 60-as, 70-es években még közlekedtek személyvonatok Szombathely–Ágfalva között, Sopron GYSEV, Sopron déli pu. érintésével. Később ezek a vonatok már csak Sopron déli pu.-ig jártak.

A mai igények alapján a Szombathelyről közlekedő vonatok végállomása Sopron GYSEV állomás. A Wiener-Neustadt felől közlekedő vonatok eleinte Rattersdorf-Siebing állomásig közlekedtek. Később és



1. ábra. Sopron térségének vasúti térképe

ez már a közelmúlt, Lackenbach volt a személyforgalom végállomása.

Annak ellenére, hogy a személyvonatok által bejárt szakasz hossza rövidült, az ÖBB korszerűsítette menetrendjét, és bevezette az ütemes közlekedést ezen a szakaszon is, ami azt jelentette, hogy óránként közlekedett személyvonat Deutschkreutz, illetve Lackenbach és Wiener-Neustadt között.

Az ugyancsak óránként közlekedő Wien Süd-Sopron vonatra Deutschkreutz, illetve Wiener-Neustadt felől Sopron állomáson volt átszállási lehetőség.

Mivel az utóbbi szakasz villamosítása, illetve kétáramnemű mozdonyok bevezetése nagy előrelépést jelentett, a gazdasági és forgalmi érvek a kétáramnemű ingavonatok Deutschkreutz-ig való közlekedtetését tartották szükségesnek.

A döntést tett követte, az ÖBB elhatározta a Sopron-Deutschkreutz közötti pályaszakasz teljes korszerűsítését és villamosítását.

A korábban jelzett kusza tulajdonviszonyok egyszerűsítése, és a munkák könnyebb kezelhetősége céljából a MÁV a pályaszakaszára vonatkozó kezelői jogot a GYSEV részére átadta.

Pályakorszerűsítés

A kivitelezés a pályás munkákkal kezdődött 1999 augusztusában. Ezen munkákat a magyar szakaszon a MÁVÉPCELL Kft., osztrák részen a Swietelsky GmbH végezte.

A magyar szakaszon a munkák teljes vonatkizárást tettek szükségessé, így kilenc hétvégén keresztül péntek reggeltől hétfő reggelig leállt a vasúti forgalom. A szakaszból 2,7 km-t kirostáltak, melynek egy részén pályaszint süllyesztés volt. Talajjavító és TENSAR SS 30-as georács épült be közel 4 km hosszan, szivárgó építése vált szükségessé a nyílt vonalon 2,5 km hosszban Harka állomáson a II-III. vágányok között, valamint a kitérők-nél. Több kerethidat megerősítettek és meghosszabbítottak, míg Harka állomáson egy régi átereszt megszüntetését követően 1X1,5 m-es új kerethíd épült.

A pálya felépítménye LM jelű vb. aljon, 60 cm-es aljtávolsággal S 49-120 típusú sín, mely Vöest Alpin magyar igényeknek megfelelő gyártmánya. Érdekessége és előnye, hogy 120 m hosszban hengerelik és az osztrák szabványtól eltérően 120 mm talpszélességgel gyártják. Az ágyazat vastagsága 50 cm, és mint a fentiekből következik, hézag nélküli a pálya.

Harka állomáson és a nyíltvonali rendezői kiágazásnál 4 csoport betonaltás, 54-es kitérőt építettek be, melyek körül Harka állomás 1. sz. kitérője nagysugarú, 800 m-es, így Deutschkreutz felé kitérőben történő kihaladás 80 km/óra sebességgel biztosított.

Harka állomás 1. és 3. sz. kitérői, melyek a felvételi épülettől jelentős távolságra vannak, gázfűtést kaptak, amely tulajdonképpen a régi gázfűtés átalakításával, bővítésével valósult meg. Hosszabb távon tervezzük ennek villamos fűtésre való átalakítását, miután a GYSEV vonalán kizárólag villamos váltófűtés üzemel.

Harka állomáson a forgalmi igények csökkenése miatt teljesen elbontottuk az I. sz. vágányt, felújítottuk vi-



2. ábra. Vonatkeresztelés Harka állomáson

szont a II. sz. vágányt a fent már említett felépítményi szerkezetre, a III. sz. vágányt 48 r. használt anyagból. A IV. sz. vágány eredeti állapotában maradt. Az elbontott vágány miatt a vágányszámozást módosítottuk.

Az átépítés két útátjárót érintett, melyek közül a frekvenciáltabb Harka állomási Bodán burkolatot, míg egy korábbi földút-átjáró vezetősínes, aszfaltos burkolatot kapott. Az országhatáron lévő vezetősínes átjáró megszűnt. Az átépítést követően az érintett vonalszakasz sebességviszonyai a következőképpen alakultak.

Sopron–Harka állomásköz	-7+95 – 44+80,61 (2. sz. kitérő)
	110 km/h (6,85 km)
Harka vasútállomás	
– I. sz. vágány	44+80,736 – 53+06,353 (1. sz. kitérő eleje)
	110 km/h (826 m)
– I. sz. vágány	53+06,353 – 53+62,225 (1. sz. kitérő vége)
	kitérő irányban 80 km/h
– II. sz. vágány	40 km/h
– III. sz. vágány	(nem épült át) 40 km/h
Harka–országhatár	
	-53+62,225 (1. sz. kitérő vége)
	- 66+02 (országhatár) 80 km/h (1,24 km)

A pálya osztrák vonali szakaszán az alépítményt részben alépítmény-javító géppel (AHM), részben rostálással javították. Felépítménye viszont új betonajlakra, régi összehegesztett sínekből áll, amely minőségileg gyengébb megoldást eredményezett. Talán egy síncsiszolással a sín felülete még javítható lenne.

Biztosítóberendezés

Természetesen a vonalszakasz biztosítóberendezéseit is korszerűsítették.

A GYSEV a Győr–Sopron közötti fővonalán az elmúlt évtizedben sorozatban telepítette az ALCATEL Ausztria AG által kifejlesztett KSW-90H jelzéssel ellátott állomási biztosítóberendezéseket. Ezeknél a berendezéseknél a foglaltság ellenőrzésére 400 Hz-es, illetve ütemezett 75 Hz-es áramköröket építettek ki. Az állomásközök foglaltság ellenőrzése vegyes megoldással, vagy az előbb említett 75 Hz szigetelt sínnel, vagy tengelyszámlálós megoldással történik.

Adódott tehát a lehetőség, hogy e sorozatot folytassa, Harka állomáson is ezt a típust építsük ki. A kivitelezésre a MÁV Dunántúli Kft-t kértük fel.

Harka állomáson SH rendszerű mechanikus jelzőberendezés üzemelt kézi kezelésű teljes csapórudas sorompóval, vonóvezetékes váltóállítással.

A GYSEV Rt. – az ÖBB osztrák vasút társasággal közösen – tervbe vette ezen az állomáson tengelyszámlálós járműérzékeléssel történő KSW-90HT rendszer telepítését, tekintettel arra, hogy ezen a vonalon közle-

kedő döntően osztrák szerelvények a folyamatos vonalbefolyásolás érzékelésére nincsenek kiépítve.

Ez év június 7-én üzembe helyezték az előbbieken jelzett berendezést, vonatközlekedés hatására önműködően vezérelt félcsapórudas fénysorompó berendezéssel kiegészítve. A berendezés műszaki újdonsága a sínáramkörök tengelyszámlálóval történő kiváltása az állomáson. Az eddig alkalmazott megoldások két érzékelőponttal működtek, és csak az állomásközök ellenőrzésére lettek telepítve.

Harka állomáson egy tengelyszámláló szakasz, illetve körzet két vagy több érzékelő egységből tevődik össze a szakaszvégeken, melyek semmiféle követelményt nem támasztanak a pályaépítéssel szemben. Ezek a számlálópontok érzékelik és jelzik iránytól függetlenül a belsőterei berendezés felé elhaladásuk pillanatában az egyes tengelyeket. Az ellenőrizendő szakasz, illetve körzet szabad vagy foglalt állapotára vonatkozó tartós jelzést az érzékelőfejek tengelyszám jelentéseiből egy belsőterei számlálóegység segítségével nyerik. Tartalma minden behaladó tengely hatására eggyel nő, míg a kihaladó tengely hatására eggyel csökken, bármely érzékelő pontról is van szó. A számláló nulla állása szolgál a szakasz szabad állapotának jelzésére. A tengelyszámláló berendezéshez szükséges modulok a számlálandó impulzusoktól függenek, az EAA-A2 jelű tengelyszám kiértékelő egységgel max. három számlálópont ellenőrizhető, az EAZ-A2 kiegészítő egységgel az ellenőrzés nyolc érzékelő elemre terjeszhető ki. A telepített külsőterei elemek az irány-meghatározó panel segítségével két kiértékelő egység felé adják be az impulzusokat – egyik a beszámoló, másik a kiszámoló funkciót megvalósítva működteti a számlálókat. Az ABR irány-meghatározó panel biztosítja, hogy valamennyi számláló pont úgy kapcsolódik a tengelyszám kiértékelő egységre, hogy az EZP beszámoló pontot mindig egy AZP kiszámoló pont kövesse. A tengelyszámláló külsőterei egységek úgy vannak telepítve, hogy a csúcsal szembeni váltók előtt a 18 m ráfutási szakaszt, a gyök felől pedig a biztonsági határnál úrszelvényt biztosítsanak.

A vizsgált körzet bármely okból történő hamis foglaltságjelzését a tengelyszámlálót alapba vezérlő nyomógombok kezelésével lehet megszüntetni. Természetesen a szükséges biztonsági előírások ellenőrzése után. (Az EAA-A2 tengelyszámú kiértékelő egységnél az áramköri alapállás elérése csak egy tengely kiszámolása után lehetséges!) A tengelyszámláló alapba tétele kétgombos kezelés hatására történhet, amit a számláló, illetve kiíró egység egyaránt rögzít!

A vonat menetirány szerinti elhaladásakor foglalttá váló, majd felszabaduló szakaszok vezérlik a vágányútoldást biztosító áramköröket a feltétfüzet előírásainak megfelelően.

Az Sr2 felsorompó szintén ilyen tengelyszámlálóval ellenőrzött szakaszokra van áramkörileg telepítve. A megfelelő működtetés megoldási módja az, hogy a két szakasz „átlapolásos” érzékelőfej telepítéssel van kialakítva. Az útátjáró területét így két szakasz ellenőrzi, felvezérlés csak az iránytól függő sorrendben működő tengelyszámlálás kiértékelése után történhet meg, így biztosítható, hogy az utolsó tengely elhaladása után az útátjáró az előírásoknak megfelelően azonnal felszabaduljon a közúti forgalom részére.

Harka állomáshoz három irányú vonali csatlakozás tartozik, melyek biztosítása különböző módon történik:

- Sopron irányban az állomásköz foglaltságát 75 Hz-es szigeteltsín ellenőrzi, az ÜSZ egységből adott információk vezérlik a KSW rendszerű ellenmenet és vonatutolérést kizáró blokkberendezést. Ezen a szakaszon a KSW-90HT egy ID 55-ös berendezéssel van kapcsolatban.
- Deutschkreutz irányában az állomásköz biztosítása tengelyszámlálós foglaltság ellenőrzéssel van megoldva, itt mindkét állomáson KSW rendszerű berendezés működik, a blokkegység ezekhez csatlakozik.
- Nagycenk irányában a blokkberendezés mechanikus jelzős, SH rendszerű biztosítóberendezéssel csatlakozik, melynek áramköri kialakítása még jóváhagyási eljárás alatt van, így átmenetileg nem helyezték üzembe. Az állomásköz foglaltságát a Harkára telepített tengelyszámláló berendezés ellenőrzi részben kábelben, részben légvezetéken biztosított átviteli úton.

Érdekessége az áramköri megoldásnak az, hogy mivel itt mechanikus kijárat jelzőről van szó, a fényjelzős berendezésektől eltérően a jelzőblokk állapotát kell a KSW-blokk-áramkörben vizsgálni. A blokkegység megfelelő működését bejárat esetén a telepítésre kerülő 13 KH-es sínáramkör foglaltság ellenőrzése biztosítja.

A GYSEV Rt. a KSW-90HT rendszerű berendezés telepítésével a vonatbefolyásolásra sínáramköri rendszert nem igénylő megoldást választotta, a speciális hátramenti, illetve korridor forgalomra való tekintettel.

A vonatbefolyásolásra Indusi rendszer telepítését tervezzük, melynek jóváhagyási eljárása folyamatban van. Elfogadás esetén az említett pontszerű vonatbefolyásolás kiépítésére – mivel az itt közlekedő mozdonyok ilyen rendszerű érzékelő fejjel vannak ellátva – a közeljövőben sor kerül.

A Harka vasútállomáson a távközlési, üzemirányítói feladatok ellátására egy IRCS (Integrated Railway Communication System), integrált vasúti kommunikációs rendszert telepítenek.

Ez egy modern rendszer, amely TCP/IP hálózatra épül.

A harkai berendezés egy kezelőpultból és egy központi részből áll, amelyek szabványos strukturált háló-

zaton keresztül kommunikálnak. Mindkét egység saját IP címmel rendelkezik.

A központi egység interfészei az alábbi vonalakat kezelik:

- Állomásközi vonalak Sopron, Nagycenk és Deutschkreutz felől,
- Utasítás adó hangrendszer (Tér 1., Tér 2.) kis és nagyszintje,
- Utastájékoztató hangrendszer,
- Pályatelefon (piros, kék, sárga vonalak),
- Menetirányító vonal (NA, vész hívással),
- Villamos üzemi vonal,
- LB vonal a „B” bejárat jelzőtől,
- 2 db üzemi fővonal (Sopron TB kp.),
- 2 db CB mellék (bizt. ber., távközlő helyiség).

A kezelőpult, amely 10,4”-os színes LCD képernyővel és 83 gombos billentyűzettel rendelkezik, lehetővé teszi valamennyi vonal egyszerű kezelését.

A forgalmi szolgálattevő munkáját az ún. telefonkönyv funkció és a kihangosítási lehetőség könnyíti.



3. ábra. Kezelőpult

A felsorolt tulajdonságokon kívül a berendezés előnye, hogy a TCP/IP hálózati rendszer lehetővé teszi, a tetszőleges bővítést (pl. egy újabb kezelő pult), vagy több IRCS berendezés (pl. szomszédos állomások) összekapcsolását. A TCP/IP hálózatba PIS (Passanger Information System) típusú utastájékoztató rendszer is integrálható.

Villamos felsővezeték

A GYSEV teljes vonalát, magyar és osztrák szakaszát 1987. és 1988. folyamán villamosították. A vonal energiaellátása 25 KV 50 Hz-es egyfázisú feszültséggel, a Sopron-nyugat állomásról és a MÁV nagyszentjánosi állomásáról a győri vonalbontón keresztül történik. Az ÖBB-vel történt egyeztető tárgyalások eredményeként a Sopron–Deutschkreutz vonal is ezen energiaellátó rendszerhez csatlakozik, azzal a kiegészítéssel, hogy a GYSEV e munkákkal párhuzamosan megépítette második állomását a Csorna melletti Dörben, így a jelen

bővítés ellenére a MÁV-tól függősége csökkent. A dóri alállomás Győr–Fertőendréd között biztosítja a villamos energiát, a soproni pedig Fertőendrédtől nyugati irányba minden igényt kielégít.

A Sopron–Deutschkreutz vonal villamosításának terveit a MÁV VASÚTVILL Kft. készítette, kivitelező a VASÚTVILL, a MÁVÉPCELL Kft. és a GYSEV VVF, mind a magyar, mind az osztrák szakaszon.

A 10 km hosszú vasútvonal felsővezetékét rácsos szerkezetű acél feszítő és rögzítő oszlopok (F, KR, MKR), valamint acéltartó és pörgetett betonoszlopok (T,P) tartják.

Az állomásokon Harkán 9 db, Deutschkreutz-ban 4 db konzolos keretállást állítottak fel.

A felsővezeteki hosszláncok kompenzált rugalmas rendszerűek, 50 mm² acél tartósodronnyal és 100 mm² keresztmetszetű réz munkavezetékkel. A táp (megerősítő) vezeték is kiépült 150/25 mm² keresztmetszetű alumínium-acél sodronnyal. Az üzemi és az érintésvédelmi földelések a magyarországi szakaszon réz és alumínium, az ausztriai részen az ottani előírásoknak megfelelően kizárólag réz sodronyokból készültek.

Tizenkét évvel ezelőtt az ebenfurti vonal villamosításakor az osztrák katonaság (Bundesheer) által kezelt és lezárt szakaszoló (kapcsoló) épült be a vonal és a tápvezeték ausztriai részének lekapcsolhatósága céljából. Harka és Deutschkreutz állomások között húzódó határon hasonló megoldásra most 2000-ben már nem került sor, noha magyar részről egy szakasz-szigetelő beépítésének gondolata felmerült. Harka állomáson szabványos H elrendezésű kapcsolókert készült, azonban a villamosított két állomási vágány egy áramkört alkot (A jelzéssel).

Deutschkreutz állomás úgy épült meg, hogy az esetleges további villamosítási munkálatok Lackenbach irányba illeszkedni, kapcsolódni tudjanak a meglévő hálózathoz. Kapcsolókert nem készült, egyszerűsített megoldásként a forgalmi iroda mellett egy oszlopra szerelték fel a Sopron vonali és tápvezeték, valamint a két állomási (Aj, Ab) áramkör szakaszolóját. A beépített összes szakaszoló MÁV típusú és kézi működtetésű, azonban az osztrák forgalmi szolgálat által is kezelt 6 db szakaszoló működtető szerkezete ÖBB típusú. Az üzembiztos működtetés érdekében egyedi megoldást kellett találni a kapcsoló-szerkezet alternatív mozgásának forgó mozgássá történő átalakítására. A VASÚTVILL Kft. megoldotta e problémát, eleget téve az ÖBB kívánalmainak.

Deutschkreutz állomás, állomás előtti szakaszolása légszigetelés helyett nagysebességű szakasz-szigetelő beépítésével készült el.

Az oszlopállítási munkálatok már az elmúlt év őszen megkezdődtek. A felsővezeték szerelési munkák ez év



4. ábra. GYSEV villanymozdony Deutschkreutz állomáson

tavaszán indultak. A munkák zömét 2X7 nap vágányzári idő alatt kellett elvégezni.

Az első hét nap alatt Sopron–Harka vonalon és Harka állomáson, a második hét nap alatt Harka–Deutschkreutz állomáson kellett a vezetékeket kihúzni és beszabályozni. Az első hét nap vágányzáraiban kerültek felállításra az osztrák oldali oszlopok is. A vágányzári napokon túl már csak a vonatforgalom zavarása nélkül, vonatmentes időkben lehetett dolgozni. Az oszlopállítási munkálatait betonozóvonat segítette. Kiszolgálása a víz, a cement, a kavics vételezése Harka állomáson történt.

A felsővezeték az erre a célra kialakított gombolyító vasúti kocsival és 2 db FJ típusú felsővezeték szerelő tornyos motorkocsival szerelték.

Az új villamosított vasútvonal vonali és tápvezetéke a Sopron állomás–Sopron rendező pu. közötti vonali és tápvezetékre csatlakozik, 1-1 szakaszolón keresztül, így biztosítva mérés nélkül Deutschkreutz-ig a 25 KV-os feszültséget, illetve a villamos energia vételezését. (Az elszámolás az osztrák szakaszra vonatkozóan általában történik.)

A villamos felsővezeték a hatósági bejárások és a szükséges mérések elvégzése után 2000. május 24-én helyezték feszültség alá.

A május végi menetrendváltást követően a kétáramnemű villamos mozdonyokkal ellátott ingavonatok már menetrend szerint közlekednek Bécs–Sopron–Deutschkreutz viszonylatban.

A villamos vontatás gazdasági előnyei mellett az utasok soproni átszállása is megszűnt, kényelmesebbé és vonzóbbá téve az utazást.

A munkában részt vett kivitelezők, hatóságok és a GYSEV szakemberei bizonyították, hogy kedvező hozzáállással az osztrák és magyar előírások különbözőségét is áthidalva, a tervezett, viszonylag rövid határidőn belül sikerült a vonal teljes korszerűsítését végrehajtani.



KUMMER ISTVÁN
MÁV mérnök tanácsos
divízióvezető
PHMSZ
Magasépítmenyi Divízió



VIRÁG JÓZSEF
MÁV mérnök főtanácsos
irodavezető-helyettes
Pályavasúti Központi Iroda

A Magyar Vasúttörténeti Park kialakítása

Előzmények

A muzeális értékű vasúti járművek összegyűjtése és kiállítása egy erre a célra tervezett „skanzenben” nem új keletű ötlet. A vasúti skanzen első tervezett helyszíne Ó-Szolnok vasútállomás volt, amely az 1847. szeptember 1-én megnyitott harmadik hazai vasútvonal régóta használaton kívüli végállomásaként ideális színtérnek tűnt. Még állt – és ma is áll – az állomás eredeti felvételi épülete, vízháza és raktárépületei, melyek megfelelő környezetet biztosítottak volna a skanzen kialakításához, valamint a rendelkezésre álló terület és vágányhálózat is alkalmassá tették volna erre a funkcióra. Szolnok állomás rekonstrukciójának III. ütemeként volt elképzelve a skanzen létrehozása az 1970-es évek elején. Végül a rekonstrukció III. ütemének elmaradása miatt – anyagi fedezet hiányában – a skanzen kialakítása is kútba esett.

Újabb előrelépést a MÁV Nostalgia Munkabizottság (mai nevén História Bizottság) megalakulása jelentett 1984-ben. A munkabizottságon belül rövid ideig külön Skanzen Albizottság is működött, melynek feladata a vasúti skanzen leendő helyének kiválasztása volt.

Az albizottság másfél éves működése alatt több helyszín is felmerült (Ó-Szolnok, Szolnok Vontatási Főnökség, Budapest Józsefváros pályaudvar, Hámán Kató (később Északi) Vontatási Főnökség, Budapest Vízafogó állomás, Eger személypályaudvar, Budapest Kelenföld pályaudvar, Budapest Dunapart teherpályaudvar), melyek közül az ó-szolnokit, a józsefvárosit és az egrit vizsgálta részletesebben az albizottság és alapvetően mindegyiket alkalmasnak találta a vasúti skanzen kialakítására. Végül – bár a MÁV vezérigazgatója döntött az egrit helyszín mellett – az akkori Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium államtitkári vezetéssel működő Közlekedéstörténeti és Műemlékvédelmi Bizottsága a '90-es évek elejére napolta el a skanzen ügyét.

Ezen előzményektől függetlenül – Szolnok Város és az Országos Műemléki Felügyelőség lobbizásának köszönhetően – 1988-ban megszületett a miniszteri döntés, hogy a skanzen Ó-Szolnokon kell kialakítani – a Magyar Vasút 150 éves évfordulójához kapcsolódóan – 1996 évi megnyitással. Az elkövetkező 2 évben azonban – finanszírozási nehézségek miatt – lényeges előrelépés nem történt, egyedül Szolnok Város vállalta, hogy 10 db lakást biztosít az ó-szolnoki felvételi épület (akkori funkciója szerint lakóépület) lakói részére.

1990-ben a MÁV História Munkabizottság elnöke javasolja, hogy a skanzenrel kapcsolatos feladatokat célszerű lenne alapítvány keretei között működtetni, amellyel biztosítani lehetne a vállalkozói tőke bevonását, ezáltal a skanzen kialakításának finanszírozását. A kezdeményezés alapján 1992-ben létre is jött az „Ó-Szolnok Vasúti Járműskanzen” Alapítvány. Még ebben az évben megkezdődött a felvételi épület műemléki feltárása és a területen álló vízházzal együtt a műemléki védelem alá helyezése. Elkészült a felvételi épület tetőhéjazatának állagmegóvó felújítása is. Az ország gazdasági helyzete, a MÁV lecsökkent szállítási teljesítménye azonban nem igazán segítette a skanzen tervezett megvalósítását.

1993-ban elkészültek a felvételi épület engedélyezési tervei és 1994-ben műemlékké nyilvánították a felvételi épületet és a vízházat. Az 1989 óta üresen álló, műemléki feltáráson átesett, őrizetlen felvételi épület állapota azonban folyamatosan romlott. A nyílászárók, válaszfalak mellett illetéktelenek megkezdték a tetőhéjazat eltulajdonítását is. Az épület 1996-ra, a tervezett nyitásra, katasztrófális műszaki állapotba került. Természetesen a skanzen megnyitásának már 1994 óta nem volt realitása, de vészesen közelgett a Pest–Szolnok vasútvonal megnyitásának 150. évfordulója. Ugyanakkor Szolnok Város nehezményezte, hogy bár gondoskodott a 10 lakó elhelyezéséről, a MÁV nem tett semmi kézzelfoghatót a kiürített épület felújítása érdekében.

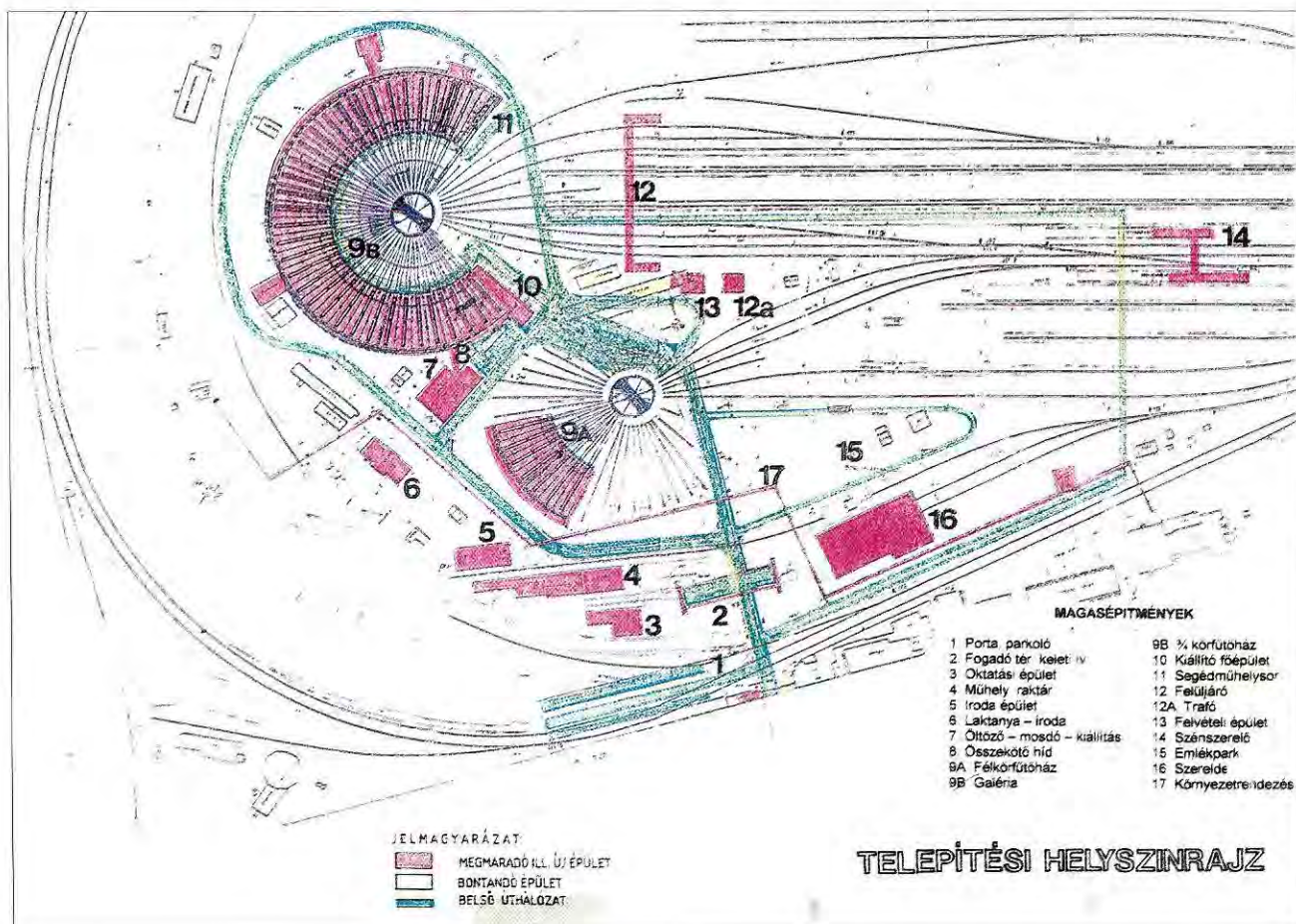
Végül az utolsó pillanatban, 1997 elején a MÁV Rt. vállalta, hogy a 150 éves évfordulóra külsőleg felújítja az Ó-szolnoki állomásépületet, rendezi közvetlen környezetét, de lemond arról, hogy itt vasúti skanzen létesítsen. Ó-Szolnokon mindössze regionális vasúttörténeti emlékhely létesül a felvételi épület egyik földszinti helyiségében és a korábban tervezett skanzen területét és épületeit – Szolnok Város közreműködésével – hasznosítja a MÁV Rt. 1997. szeptember 1-jére – lóhalálában – elkészült a vállalt felújítás, sőt a vízház külső rendbetétele is, azonban a több mint 100 millió Ft-os munka kizárólag a 150 éves ünnepségre készült. A felújított épületeket azóta sem sikerült hasznosítani.

Az új helyszín kiválasztása

Ó-Szolnok zsákutcába kerülése miatt már 1996 elején két új – immár fővárosi – helyszín merül fel a vasúti skanzen kialakítására: az Istvántelki Főműhely gőzmozdonyjavító csarnoka és a megszüntetendő Északi Vontatási Főnökség telephelye. A két színhely közül az Északi Vontatási Főnökség volt az, amely mindenben megfelelt a skanzenel szemben támasztott követelményeknek:

- Olyan terület, amely korábban jelentős szerepet játszott a vasút életében és vasúttörténeti vonatkozásokkal rendelkezik.
- Az értékesebb járművek fedett helyen történő tárolása és bemutatása megoldható.
- A kijelölt terület minél több vasúti infrastruktúrával rendelkezzen.
- Különböző, vasúttörténetet reprezentáló műszaki berendezések szabadtéri kiállítására megfelelő nagyságú, parkosítható terület áll rendelkezésre.
- A terület városi közlekedéssel megfelelően megközelíthető.
- A Skanzen viszonylag csekély ráfordítással megnyitható, de a pénzügyi lehetőségektől függően folyamatosan fejleszthető.
- A skanzen területe a MÁV nosztalgiaüzemi járműveinek vontatási bázisául is szolgál.

A főnökség területe a Rákosrendező környékére 1995-ben készített Részletes Városrendezési Terv övezeti besorolása szerint is alkalmas a skanzen kialakítására. Ugyanakkor ide telepíthető az Istvántelki Főműhelyből a gőzmozdonyjavítás, amely mintegy élővé teszi a skanzenet, hiszen működés, javítás közben is láthatóak lesznek a járművek.



1. ábra. A Park eredeti koncepcióterv szerinti telepítési helyszínrajza

Végül 1997 decemberében születik meg a vezetői döntés, mely szerint a skanzen az Északi Vontatási Főnöksége területén kell kialakítani. A legfontosabb elvégzendő feladatok pedig az alábbiak:

- A terület bekerítése és védelme a további lepusztulás megelőzése és a meglévő értékek megőrzése érdekében.
- Környezeti kármentesítési feladatok elvégzése a területen.
- Költségbecslésre alkalmas koncepcióterv készítése.

Fentiek alapján 1998-ban megkezdődik a terület bekerítése a jellegzetesen vasúti „H-típusú” kerítéssel. Eközben a MÁVTI, a MÁV História Bizottság tervezési programja alapján megkezdzi a skanzen (később Vasúttörténeti Emlékpark, végleges nevén Magyar Vasúttörténeti Park) koncepciótervének elkészítését. Még ebben az évben kijelölik a területen azokat az épületeket, építményeket, amelyek szüségtelenek a skanzen szempontjából, így selejtezhethők.

Sok-sok egyeztetés és szakmai vita után 1999 év elejére született meg az a koncepcióterv, amely minden további munka alapja lett. A terv a Park teljes, közel 12 hektáros területére határozta meg az elvégzendő feladatokat, azonban több ütemre osztotta azok végrehajtását.



1. kép. A terület bejárata az építkezés előtt

A Magyar Vasúttörténeti Park kialakításának koncepcióterve

A koncepcióterv keretében meg kellett határozni, hogy a Park funkciójának figyelembevételével, melyek azok az épületek, építmények – beleértve a vágányzatot is – amelyek bevonhatók a létesítmény kialakításába és milyen további épületek, építmények szükségesek a Park működésének biztosításához. A koncepciótervben kiemelt szerepet kapott a terület parkosítása, lehetőség szerint a meglévő vegetáció felhasználásával. A tervet össze kellett hangolni a területen végzendő kármentesí-



2. kép. A Park új bejárata az eredetihez hasonló székely-kapuvál

tési munkákkal, melyek egyes vágányok elbontásával és visszaépítésével is jártak.

A koncepciótervben meghatározták a terület azon fő tengelyeit, amelyekre a Park látnivalói felfűzhetőek. Egyértelmű volt, hogy a Park fő látványossága a 34 állásos körfűtőház, amelynek tetőszerkezete ugyan átépült a '60-as években, ennek ellenére lenyűgöző tömege és jellegzetes homlokzatai miatt a Park képében meghatározó szerepet tölt be. Ennek megfelelően a terület É-i végében álló körfűtőházhoz csatlakozik az a két fő tengely, amelyre minden többi létesítmény felfűzhető.

Az egyik tengely közel K-Ny irányú. Nyugati végében helyezkedik el a terület bejárata, ahol a korábban itt állott székely kapuhoz hasonló kapu építését terveztük. Keleti vége a körfűtőház mellett álló kis térre torkollik, ahol egy IV. osztályú kis felvételi épület felépítése szerepelt a tervben vendéglátó funkcióval. A kapu mellett gépjármű parkoló kap helyet.

A kapun belépve a Budapest Keleti pályaudvar csarnokának két elbontott főtartóját terveztük elhelyezni, amely diadalívként ad keretet a skanzennek a belépők számára. Ez alatt terveztük kialakítani a fogadó teret pénztárakkal, üzletekkel.

A K-Ny irányú tengely déli oldalán álló szerelde épülete lesz a bázisa az ide áttelepítendő gőzmozdonyjavításnak és a tengelytől északra álló épületek is ki-

szolgáló funkciókat, háttérüzemet biztosítanak a javításhoz.

A laktanya funkciójú, kétemeletes, szép karakteres vasúti épület vendégszobákat, illetve irodákat foglalna magába.

A K-Ny irányú tengelytől ugyancsak északra fekvő hajdani – a háborúban lebombázott – félkör fűtőház előtti fordítókorongot a hozzá tartozó vágánnyal együtt felújítjuk és járműkiállító terület lesz parkosított környezettel. A koncepcióterv javaslatot tett arra, hogy a félkör fűtőház egy 7 állás nagyságú szelete épüljön fel fém tartószerkezettel, üveg határoló falakkal, mintegy megmutatva az eredeti szerkezet tömegét.

A körfűtőháztól délre tervezett kis térre, a kis állomásépület mellett érkezik le az É-D irányú, vágányok felett átívelő gyalogos felüljáró, amelyről kiváló fotózási lehetőség nyílik mind a körfűtőházra, mind a kiállított járművekre.

A fűtőházra déli irányból rávezető vágányok képezik a másik fő – észak-dél irányú – tengelyt, melynek déli végén helyezkedik el az a szénszerelő építmény, amelynek felújításáról későbbi ütemben kell gondoskodni. Erről ugyancsak remek fényképezési lehetőség adódik a területen kiállított járművekre.

A koncepcióterv a kis felvételi épület mellett egy trafóház építésével számolt, melyet az Istvántelki Főmű-



3. kép. A Park közepén felépített állomásépület vendéglátó funkcióval

hely területén elbontandó edzőműhely ide történő áttelepítésével kívántunk megoldani.

A koncepcióterv kiemelten foglalkozott a 3/4 körfűtőház épületével, illetve az ehhez csatlakozó fejépülettel, amely korábban a főnökségi központ szerepét töltötte be. Az épület az előtte álló fordítókoronggal a Park fő látványossága, amely egyben megfelelő védelmet is biztosít a legértékesebb járművek részére.

A fűtőházhoz csatlakozó 3 emeletes fejépület kiállítási épület funkciót kap, földszintjén fogadótérrel, ruhatárral, büfével, üzletekkel és illemhelyekkel. A fejépület és a körfűtőház között két helyen van kapcsolat tervezve: a földszinten közvetlen átjárás van a fűtőház felé, a második emeleten pedig egy galéria fut ki a fűtőház belső terébe, ahonnan felülről lehet megtekinteni és fotózni a kiállított járműveket.

A galéria az első hat mozdonyállás előtt fut végig ott, ahol a tetőt az átépítés során megmagasították. A galéria a fűtőháztól nyugatra álló öltöző épülettel, híd-szerkezettel (sóhajok hídja) lenne összekötve. Ez az öltöző épület ugyancsak kiállítási épület funkciót kapna.

A tanulmányterv jelentős fejezetet szentelt a környezet rendezésnek, a terület parkosításának, a belső díszburkolatú utak kialakításának. A kiállítandó járművek és a belső forgalmi igények alapján rögzítették a vágányhálózatot. A terület közművekkel ellátott, azonban a tűzvíz- és csatornahálózat jelentős felújításra szorul. A jelenlegi távfűtésről célszerű áttérni a gázüzemű központi fűtésre, melyhez biztosítani kell a gáz bevezetését a területre.

A kivitelezés

Az elfogadott koncepcióterv alapján 1999 második felében megkezdődött az engedélyezési és kiviteli tervek készítése. Ezek birtokában kisebb módosításokat kellett végrehajtani az eredeti koncepcióhoz képest.

A forrás lehetőségek, a különféle pénzügyi és természetbeni felajánlások és támogatások figyelembe vételével a Park megnyitásához az I. ütemben az alábbi főbb szempontokat tűztük ki célul:

1. A teljes kijelölt terület végleges, fizikai lehatárolása vagyonszolgálati szempontból.
2. Lehetőség szerint az egész terület általános, környezetvédelmi kármentesítése, a felesleges, leselejtezett eszközök eltávolítása, épületek elbontása, a látható terep rendbe tétele.
3. Az I. ütemben a nagyközönség részére megnyitásra kerülő területen – lehetőleg – az eredeti terv szerinti, azaz a megmaradó, illetve az oda tervezett létesítmények végleges műszaki tartalom szerinti megvalósítása.

A Park alapkő letételére 1999. november 22-én került sor. Három nappal később a Fővárosi Bíróság nyil-

vántartásba vette a „Magyar Vasúttörténeti Park Alapítvány”-t és azt egyben közhasznú szervezetté minősítette. Ezt követően a kivitelezési munkák felgyorsultak, hiszen az alapkő letételekor meghatározták a Park megnyitásának időpontját is: 2000. július 14. A Park lett kijelölve egyben az 50. Vasutasnap központi ünnepségének, illetve a vasúti tisztavatásnak a helyszínéül is.

Az alig több, mint fél év alatt elvégzett főbb munkák az alábbiak voltak:

- Megépült közel 1400 fm magasított „H” típusú kerítés.
- Elbontottak mintegy 1000 légm³ felesleges építmény.
- A lehatárolt terület 4/5 részén – a környezetvédelmi feladatokon túl – tereprendezés kapcsán elszállítottak több mint 3500 m³ földet, szemetet.
- Korhűen készült el a főbejáratnál a 8,50 m szélességű, tölgyfa székely-kapu.
- A bejáratnál épült fel a régi vasúti őrházak mintájára az 50 m² alapterületű portaépület.
- A park közepén vállalkozási alapon (Utasellátó Rt.) IV. osztályú típus felvételi épület mintájára új „állomás épület” készült vendéglátói funkcióval.
- A vágányhálózatból átépült mintegy 1500 vfm, és felújítottak közel 4000 vfm-et.
- A szabad területeken, vágányközökben több mint 5000 m² terület rendezése, bányakavics, illetve kőzúzalékos borítása, tömörítése történt.
- A bejárat mellett kialakítottak 1500 m²-en kőzúzalékos felülettel egy gépkocsi-parkolót.
- Mintegy 8500 m² területen finom tereprendezés, termőföldterítés, füvesítés és több mint 500 db cserje és fa telepítése valósult meg.
- Közel 3500 m² új nagy- illetve kiskockakő, 1200 m² VIACOLOR típusú, valamint 80 m² aszfalt és 150 m² gyepfézagos szilárd burkolatú út- illetve járófelület készült. Bontott vasúti ágyazati anyagból – a bejárat-tól a fűtőház mögötti területen is átvezető –, közel 500 m hosszú, 4 m széles „tűzoltó út” épült.



4. kép. A Park területe az építkezés megkezdése előtt



5. kép. A Park képe a felújítás után

- Az I. ütemben megnyitott területen kiépült az új, végleges gáz-, ivóvíz- és tűzvízhálózat, és szinte teljesen kijavítva, üzembe helyezték a meglévő és megmaradó csatorna- és tűzvízrendszert. Ez összességében közel 1000 fm nyomvonalas építési tevékenységet jelentett.
- A 6000 m² alapterületű 3/4 körfűtőház belső ívén megtörtént a teljes nyílászáró-csere és homlokzat felújítás, a külső ívén pedig a felső nyílászárók cseréje részleges homlokzatjavítási munkákkal, valamint a tetőzet és a csapadékelvezető-rendszer felújítása, a körfűtőház belső felületjavítási és festési, valamint villanszerelési feladataival együtt.
- Elkészült néhány, eredetileg nem tervezett – de a látókörben lévő és a háttér összképét nagyon lerontó – épület, építmény külső rendbe tétele. (Generátorház, trafóház, hőközpont, oktatási épület, stb.). A bejárat melletti „szerelde” épülete csak minimális állagóvó lehetőséget, külső falfelület frissítést kapott és északi oldalán részlegesen cserélték a nyílászárókat.
- A négyszintes, szintenként 183 m² alapterületű kiállítási fejépület a módosított tervek szerint az új funkciónak megfelelően átalakítva, teljesen megújult a külső-belső nyílászáró-cserékkel, építőmesteri, épületgépészeti munkákkal együtt.
- A volt oktatási épület külső-belső felújítását az Alapítvány finanszírozta, így biztosított a vasútmodellezők kulturált elhelyezése.
- A főútvonal mentén új, külső térvilágítási és térhangosítási rendszer épült, a terület egészét behálózó, meglévő – részben föld-, részben légvezetékes – rendszer pedig esztétikailag rendbe téve teljesen megújult.
- Szombathely állomáson elbontott, négy vágányt átívelő gyalogos felüljáró teljes felújítás után a „kis állomáson” újra felépítették.
- Mindkét fordítókorong gépészeti berendezése is teljes felújítást kapott a műtárgyaikkal együtt.
- A parkban a működéshez feltétlen szükséges egyéb eszközök, tájékoztató és irányító táblák, padok, személtartók, stb. is természetesen helyet kapnak.

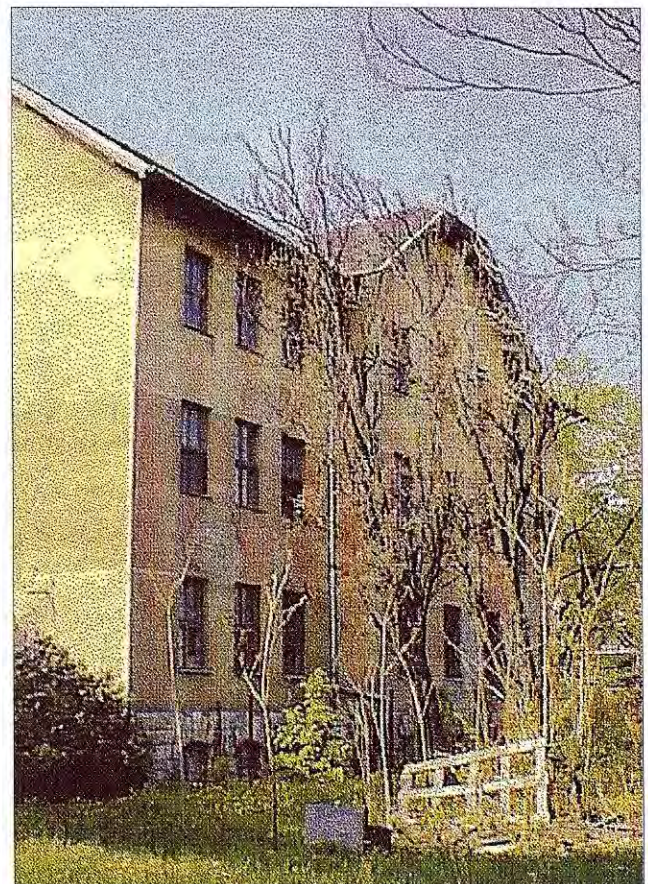


6. kép. A régi vasúti őrházak mintájára épült postaépület

- A területen meglévő, az eredeti üzemelésnél használatos berendezési tárgyak – most már a kiállítás részei – (homokfeladó, olajlefejtő, vízdaruk, stb.) is szerkezeti és esztétikai külső felújításban részesültek.

A következő ütemben tervezett munkák

A Park kialakításának II. ütemében részben az I. ütemben tervezett, de forrás hiányában elmaradt, másrészt a koncepcióban eleve későbbi ütemben tervezett munkákat kívánunk megvalósítani.



7. kép. A felújítandó laktanya-épület



8. kép. A felújítandó szénecsuszda

Az I. ütemben elmaradt feladatok:

- A bejárattal szemben tervezett „diadalív” felállítása a Budapest Keleti pályaudvar elbontott főtartóiból.
- A volt félkör fűtőház előtti fordítókorong körül tervezett pergola megépítése
- A kiállítási épület végleges homlokzatképzésének megoldása Polyalpan burkolattal.
- A 3/4 körfűtőházban tervezett galéria megépítése.
- Az öltözőépület I. ütemben tervezett felújítása és kiállító épületként való felhasználása, valamint a fejpülettel történő összekötése, az épület rossz statikai állapota miatt véglegesen törölve lett a koncepcióból. A terület fűtésének a távvezeték hálózatról történő leválasztása után az épület elbontható, jelenleg ugyanis a Park hőközpontja is ebben az épületben található.

Az II. ütemben tervezett további feladatok:

- A kiállítási épülethez tervezett külső mozgássérült lift megépítése.
- A laktanya épület felújítása iroda-vendégház funkcióval.
- Szénecsuszda szerkezeti megerősítése, részleges felújítása.
- Szerelde épületének teljes felújítása.
- Hőközpont kiváltása, az öltöző épület elbontása.
- A kisállomás környezetében faszerkezetű csarnok felépítése a kiállítóvágányok egy része felett.
- Környezet rendezési, térburkolási, parkosítási munkák.
- A műszaki emlékek parkjának kialakítása.

Távlati feladatként jelöltük meg a területek kívül álló, de látványban a Park szerves részét alkotó 1000 m³-es Ince rendszerű víztorony külső felújítását és hasznosítását. Ugyancsak távlati feladat lehet a Park területén végigfutó fűtési távvezeték kiváltása, föld alá helyezése.

Az elkövetkező időszak ténylegesen elvégzendő feladatait a MÁV História Bizottság ajánlása alapján az



9. kép. A szerelde épülete külső tatarozás után

Alapítvány Kuratóriuma fogja eldönteni. A döntést lényegesen befolyásolják a jövő évben rendelkezésre álló források is.

A Park eddigi működése beváltotta a hozzá fűzött reményeket, beigazolta, hogy helyes döntést volt a Parkot a volt Északi Vontatási Főnökség telephelyén kialakítani. A megvalósításhoz azonban a vasutasok, vasútbarátok tenni akarása, a sok-sok vasúti és azon kívüli szervezet pénzbeli és munkával történő hozzájárulása mind-mind kevés lett volna, a sikert a biztos költségvetési finanszírozás nélkül – ahogy azt a korábbi próbálkozások is igazolták – nem lehetett volna elérni.

10. kép. Az 1000 m³-es víztorony jelenleg



KISS ZSUZSANNA
termelési igazgató
MÁV Épszer Kft.

Székesfehérvár állomás felvételi épületének felújítása

Székesfehérvár és a vasút kapcsolata 1856-ban kezdődött, mikor a Sina báró által összefogott vasútépítő vállalkozók előmunkálati engedélyt kaptak – többek között – az Újszönyt Székesfehérvárral összekötő vasútvonal építésére. A Társaság a Ferenc József Császári Keleti Vasúttársaság nevet vette fel, alapszabályát 1857. február 14-én hagyta jóvá az uralkodó, és 60 millió korona értékű részvény kibocsátására kapott engedélyt.

A tervezési és kivitelezési munkák irányításával Karl von ETZEL német vasútépítő mérnököt bízták meg.

Az általa kiválasztott tervezők szinte azonnal megkezdtek a pálya, híd és magasépítmények kivitelezéséhez a szabványtervek készítését, ugyanis ezzel vált lehetővé az építés ütemének látványos gyorsítása.

Fehérvárott az indóház helyét 1857 decemberében még nem jelölték ki, részben a vonalvezetés bizonytalansága, részben pedig a kisajátítások körüli viták miatt.

Erről szól pl. a Pesti Napló egyik decemberi cikke:

„...Fehérvárott legelőbb is tervben állott a moóri vonalat a város körül vezetni, az indóházat pedig a császári-királyi ménes kaszárnya közelében fölállítani, hogy a pécsi és kanizsai vonalak kiágaztatásánál a budai vonal egyenesen bevezethető lett volna. Ezen terv mellett kétségtelenül igen sok szól, mégis vannak árnyoldalai is. Egy másik terv szerint a Moór-pécsi vonal a hal-piacon leendett volna keresztül vezetendő, hogy a Buda-Kanizsa vonalat a sóstó körül kapcsoltsák össze. Mindezen kételyek daczára bizton állíthatjuk azonban, hogy az indóház sem Gróf Zichy Ödön rétyjére, sem ezen igazgató tanácsos úrnak korcsmája eleibe helyezve nem leend...”

Az indóház tervrajzát 1858. május 27. mutatták be a polgármesteri irodában.

A város bizonyítandó, hogy mennyire érdekelt a vasút mielőbbi megépítésében, a következő határozatot hozta:

A vasútépítéshez a város is hozzájárul a maga erejéhez képest.

„Elhatároztuk, hogy

- 1. Abban az esetben, ha az indóház a város kebelében a sorompókon belül van a városi épületekkel közvetlen egybe köttetésben, a városi tulajdonból ötven holdig terjedő földterület ingyen használatra átengedtetik...,*
- 2. ...kőbányáját és úgynevezett Vadmezőn nyitott fehérkő bányáját is ingyen használatra az érintett építkezések bevégzéséig...,*
- 3. Felajánlja a város kedvezményes téglá és cserép vásárlási lehetőségét is: 1000 db téglá vagy cserépszindely után csak 45 krajcárt fizet haszonbér címén...”*

Az építkezések során természetesen akadtak visszaélések is, pl.:

„A választmány ülésén bejelentették, hogy a vasút részére nemcsak a megengedett helyről hordják a homokot.

Meghagyja a bizottság Kollinger Izidor városi főmérnöknek, hogy a visszaélést vizsgáltsa ki, állítson őrt, akadályozza meg a kijelölt téren kívül eső helyről a föld elhordását...”

Az első vonat, amit a GALGÓCZ nevű mozdony vontatott, 1860. március 31-én érkezett Fehérvárra, a menetrendszerű közlekedés pedig május közepén indult meg Újszöny és Székesfehérvár között.

Az eddigre elkészült indóházzal eredeti utcafronti felvételt, illetve tervet ezidáig nem leltem fel. Azt azonban tudjuk, hogy tökéletesen azonos volt a nagykanizsai épülettel. A vágányok felől készült eredeti fotók, majd az első, 1905-ös részbeni átalakítás után készült fotók is ezt dokumentálják, melyeken az érintetlenül hagyott épületrészek még láthatóak.



1. kép. A felvételi épület és a fa vágánycsarnik 1860-ban



2. kép. A felvételi épület város felőli oldala 1905-ben



3. kép. A felvételi épület városi homlokzata 1927-ben



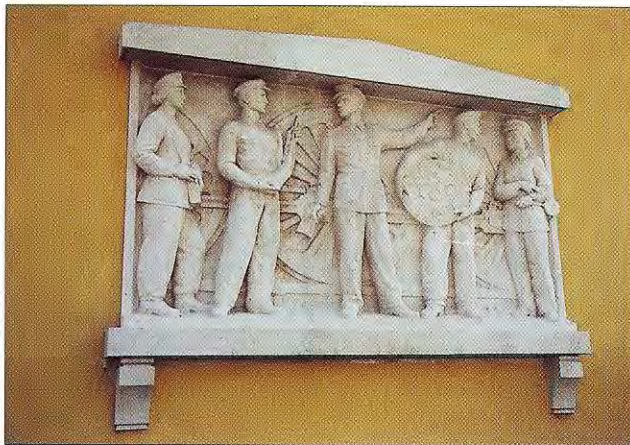
4. kép. A város homlokzat bejáratú része 1927-ben



5. kép. Az indulási csarnok az aluljáró lejáratával 1932-ben



6. kép. Az 1951-ben elkészült új felvételi épület városi homlokzata



7. kép. Székesfehérvár homlokzati dombormű 2000. augusztus

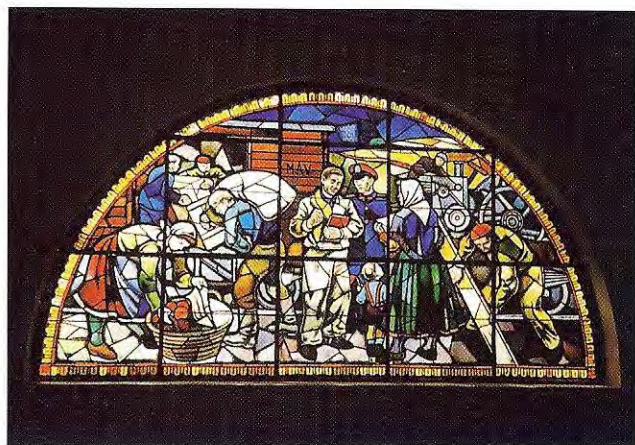
1905-ben az indulási csarnok kapott egy kisebb bővítményt, ahol az utcai fronton két WC csoportot építettek be, ezzel csekély mértékben szélesedett a középső rizalit, viszont sikerült elrontani az eredetileg nagyon szép arányú épület városi homlokzatát.

Érintetlen maradt a vágány felőli oldal, és továbbra is állt a 4 vágányt lefedő, három oldalról nyitott, fa szerkezetű vágánycsarnok.

A forgalom és az utasok komfortigényének jelentős növekedése a háború után ismét megkövetelte az átalakítást. 1927-ben készült el a következő bővítést, ami



9. kép. Homlokzati részlet a felújításról



8. kép. Színes üvegablak a vonat és az ország újraindításáról

már nemcsak az épületet érintette. Ekkor kezdték építeni a magasított szigetperonokat, amelyeket már aluljárón lehetett megközelíteni.

Az épületbe bevezetett aluljáró lépcsői miatt az 1905-ös bővítményt elbontották, és helyette az eredeti falsík elé mintegy 10 méterrel kiugró, 30 méter széles bejáratot építettek, amihez kétoldalt – szintén az eredeti homlokzat elé épített – 15-15 méter hosszú közlekedő folyosó csatlakozott. Ezzel a bővítéssel, az épület már teljesen elveszítette eredeti képét. Az új középső rész sem stílusában, sem arányaiban nem illeszkedett a



10. kép. Homlokzati részlet a felújítás után



11. kép. Homlokzati részlet a felújítás előtt (bejárati előtető)

még mindig eredeti formában hagyott régi szélső részekhez.

Az aluljáró építése miatt el kellett bontani a régi fa vágánycsarnokot is. Az épület homlokzati átalakítását 1932-ben fejezték be. A homlokzat egységesítésével megpróbálták a toldozott-foldozott épületet valamenynyire elegánssá tenni, azonban a tömeg már elveszítette az eredeti szép arányait.

Ugyanekkor készültek el a vágánycsarnok helyett a MÁV első bauxitbeton anyagú, hég szerkezetű perontetői.



12. kép. Homlokzati részlet a felújítás után (bejárati előtető)

Ezt követően az épület a második világháborúig nem változott. Sajnos a háborúban több mint két hónapon keresztül szinte folyamatosan bombázták a szövetséges légi erők, gyakorlatilag semmi sem maradt belőle.

Az új felvételi épület 1951-ben készült el Kelemen László tervei alapján, a MÁV Magasépítő Üzemi Vállalat kivitelezésében.

A szocreál épület az egyik legnagyobb azok között, melyeket ebben az időszakban épített a vasút.

Az eredeti beépítési vonalat már nem tartotta a tervező, mert az állomás két vágánnyal bővült a város felé, így a jelenlegi épület vágány felőli homlokzata egybe esik a hajdani épület utcai vonalával.

Az épület tömege és homlokzata természetesen már magán viseli a szocreál minden jegyét. Annak köszönhetően azonban az akkori KPM Vasúti Főosztály magasépítmenyi osztályának vezetése és szakemberei, mint megrendelők, valamint a tervező nagyon jól felkészült, tehetséges szakemberek voltak, funkcionálisan, és a kor technikai és pénzügyi adottságainak megfelelően műszakilag is kiváló alkottak.

Eltelt ezután ötven év. A felvételi épület műszaki állapota annyira leromlott, hogy dönteni kellett: a halaszthatatlan felújítás során tartsuk-e meg az eredeti homlokzati megjelenést, vagy újítsuk meg a kor (valószínűleg múlandó) posztmodern divatjának megfelelően.

Ritkán, de előfordul, hogy az ember azt mondja: szerencsére nem vagyunk elég gazdagok.

Ebben az esetben is ez történt.

Az anyagi lehetőségek csak az utasterek felújítását tették lehetővé, ami viszont már követelte a homlokzat rendbetételét is. (Ehhez elsősorban a város ragaszkodott. Megtehetné, hiszen jelentős összeggel részt vállalt a felújítás költségeiből.)

Nem is lett volna érdemes komolyabban átalakítani az épületet – akár funkcionálisan, akár tömegében, homlokzatában –, hiszen ahogy belépünk a főbejáraton, egy tökéletesen megtervezett, hagyományos felvételi épületbe érkezünk. Kiválóak a közlekedési útvonalak,



13. kép. A felújított utcai homlokzat



14. kép. Homlokzati részlet a felújított díslámpákkal

tökéletesen tiszta, áttekinthető az alaprajz, minden a lehető legjobb helyen van és megfelelő méretű.

Nincs sem utasforgalmi, sem technológiai kereszteződés, minden kényelmesen elfér.

Ennek köszönhető, hogy nagyon szépen és elegánsan be tudta fogadni a mai igényeknek megfelelő funkciókat. Nem idegen tőle az elegáns anyaghasználat, hiszen eredetileg is hatalmas tereinek köszönhetően szinte igényli a csillogást, fényt, amit az építése idején a korszak technológiai adottságai, valamint az akkori anyagi lehetőségek nem tettek lehetővé.

Abban az időben pl. burkolati anyagként a hagyományos vakolat mellett kizárólag az egyetlen hazai – nem túl jó minőségű – mészkő burkolat jöhetett szóba.

Az épület díszítésében nagy szerepet játszott a kortárs képzőművészek kötelező bevonása. Itt is található két hatalmas fali festmény, az egyik a vasút háború utáni rekonstrukcióját, a másik az ország újjáépítését mutatja. A homlokzati domborművek, és a csarnok lépcsőfordulójában lévő színes üveglablak is hasonló témájú. Stílusuk mindegyiknek szintén szocreál, azonban kivitelezésük igényes, az üveglablak kimondottan szép. A felújítás során ezeket csak meg kellett tisztítani.

A homlokzattal már más volt a helyzet, a teljes felületről le kellett verni a feltáskásodott vakolatot, és újat készíteni (ami természetesen már a mai hőtechnikai előírásoknak is megfelel), azonban ezzel igyekeztünk megtartani még színében is az eredeti megjelenést.



15. kép. Az egységes homlokzati belső üzletek egyike

Az utasforgalmi tereket viszont jelentősen át kellett alakítani.

Mivel az ötvenes években az áruhiány miatt nem volt készlet a kereskedelmi tevékenységre, sőt igyekeztek visszafogni a fogyasztási igényeket, az állomásokon legfeljebb egy-két kis pavilon épült. Ma már tudjuk, hogy a legnagyobb forgalmú üzletek az állomáso-



16. kép. Vandálbiztos WC-belső

kon vannak. A 90-es évek elején itt is megjelentek az ötletszerűen lerakott bódék, árusító asztalok. Ezeket megszüntettük, és a bőségesen rendelkezésre álló területen ezek pótlására az utascarnokból, illetve a közlekedő folyosókról nyíló üzleteket építettünk. Ezek bérleti díja jelentős bevételt hoz az állomásnak.

Komoly gondot jelent az állomásainkon az utas WC-k fenntartása. Sajnos folyamatosan hatalmas összegeket kell ezekre áldozni, ugyanis a vandalizmus egyelőre rengeteg kárt okoz.

Székesfehérvárott az utas WC blokkba ún. vandálbiztos berendezéseket építettünk be. Nincs összetörhető vagy leszerelhető elem, még a tükrök is rozsdamentes polírozott acélból készültek, hátsó szerelésű, szenzoros érzékelésű öblítők működnek, a teljes blokk nagy nyomású víz sugárral tisztítható (az elektromos szerelés is megfelel ennek a követelménynek.)

Elegánsan oldotta meg a tervező az új pénztárak elhelyezését. A tartószerkezeti adottságokat kihasználva, a csarnok forgalmas részétől kissé hátrahúzva védett területre került, de mégis a csarnok szerves része maradt.

A több százmilliós munkát a város tulajdonában lévő SZÉPHŐ Rt. és a MÁVÉPSZER Kft. végezte el, a megrendelő teljes megelégedésére.

Végezetül visszakanyarodok a szocreálhoz.

Úgy hiszem, hogy ez a felújítás is mutatja, hogy nem szabad ezeket a még meglévő épületeket elpusztítani. Minden korban az építészet volt, ami talán a leggyorsabban, de mindenképpen a leglátványosabban kényszerült alkalmazkodni az aktuális, illetve hatalmon lévő erők ideológiájához. Sokszor bebizonyosodott már, hogy a kő, a tégl tartósabb, mint egyes ideológiák. Bár főleg a diktatúrák időszakában az építésznek kényszerűen alkalmazkodnia kell a hatalomhoz, ami azt jelenti, hogy

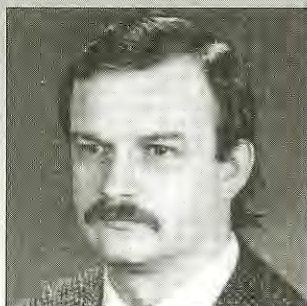


18. kép. A korszerű PSYS pénztárpult

nagyon sok torzó is születhet, de ezek későbbi megítélésükor nemcsak a felszínen megjelenő, hanem a mélyebb értékeket is figyelembe kell vennünk. Ennek hiányában elpusztíthatunk sok olyan épületet, melyek még hosszú évtizedekig jól kiszolgálják bennünket. És elpusztíthatjuk velük együtt a későbbi nemzedékek emlékezési készítését egy olyan korra, melynek ideológiáját ezek az épületek mutatják be legmaradandóbban.



17. kép. Az utascarnok az új pénztárakkal



DR. BERNHARD LICHTBERGER
Plasser & Theurer, Wien

A dinamikus vágány- stabilizálás és az optimális karbantartási technológia

1. A vágány karbantartásának szükségessége

A vágány mint rendszer sok komponensből áll, az altalajból, a védő- és fagyvédő rétegből, a vízelvezető rendszerből, a zúzottkőágyazatból, az aljából, a kapcsolószerekből és a sínből. A vonatok a tengelyterhelésből eredő statikus jellegű erőkkel és a kocsiszekrényből adódó dinamikus jellegű süllyesztő-imbolygó- és gördülő erőkkel terhelik a vágányt. Ezekhez még párosul a kerekek körköröségtől való eltérése, a hegesztési varratok és a sínek felületi hibái, amelyek vibrációt okoznak. A hegesztéssel végtelenített vágányok az időjárási viszonyoknak megfelelően nyomó- és húzófeszültségnek vannak kitéve (hőtágulás).

Annak érdekében, hogy a vágány fekszintje megmaradjon és biztosan ne vetődjön ki, a keresztirányú ellenállás határértékén (Prud'homme kritérium) belül kell maradnia. A vágánynak ugyanakkor a tehereloszlás szempontjából bizonyos függőleges irányú rugalmasságának is kell lennie.

Nem meglepő tehát, hogy ezt a komplex rendszert különleges kezelésben és ápolásban kell részesíteni.

Az 1. ábra vázlatosan szemlélteti a vágány karbantartási ciklusait. A vágány az építési módjának és felépítményi anyagainak megfelelően eltérő fizikai tulajdonságú lehet és ez határozza meg viselkedését. Az igénybevétel hatására megváltozik a vágány geometriai helyzete, egyenetlen lesz a fekvése, elszennyeződik, elveszíti rugalmas tulajdonságait, károsodások jelennek meg a sínek felületén, a kapcsolószerek meglazulnak stb. Ilyenkor karbantartásra van szükség.

A költségmegtakarítást célzó gépesítés során ezekre a feladatokra fejlesztettek ki olyan gépeket, amelyek pl. az ágyazati zúzottkővet tisztítják, alávernek, zúzottkő feltöltést és terítést végeznek.

A vágányok nagy leterheltsége magas követelményeket támaszt a vágányok üzemi rendelkezésre állása szempontjából, valamint a felépítményi gépek tényle-

ges munkateljesítménye szempontjából és új technológiák, munkamódszerek fejlesztése iránt, mint például a *dinamikus vágánystabilizátor* (DGS).

Ez a cikk a DGS elmúlt két évtizedes üzemelése kapcsán nyert alapvető ismeretekkel és új tapasztalatokkal foglalkozik és bemutatja a fővonalakon és nagysebességű pályákon az optimális karbantartási technológiát.

A DGS-t először 1976 márciusában Frankfurt/Mainben rendezett VDEI tanácskozáson mutatták be. Az ezt követő években az érdekelt vasutakkal együttműködve számos kísérletet végeztek, amelyek igazolták a DGS pozitív hatását a zúzottkő ágyazatra. Ezek a vizsgálatok pl. a következőkre terjedtek ki:

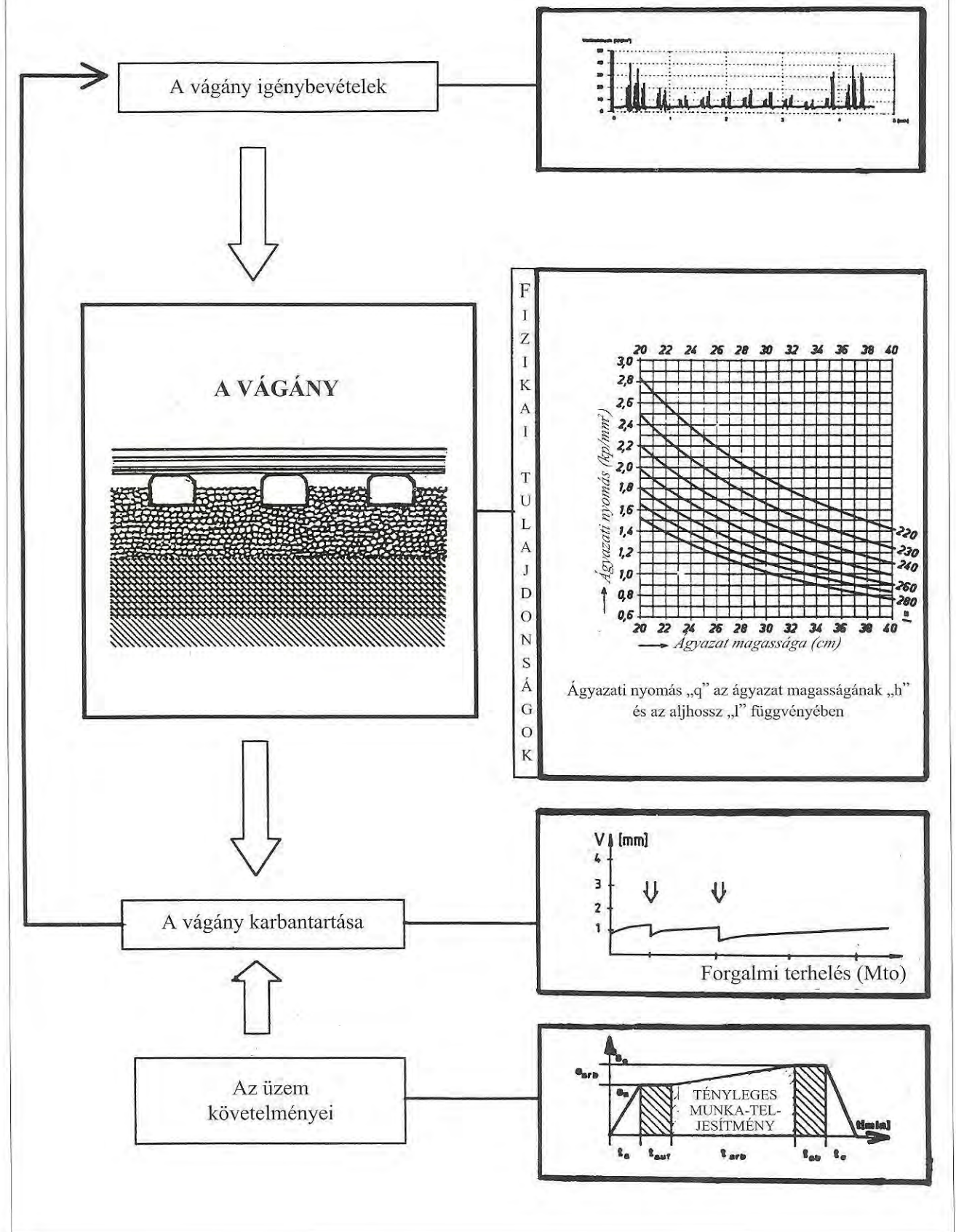
- A DGS terhelési értékének, frekvenciájának és munkasebességének hatása a vágány süllyedésére
- A keresztirányú ellenállásra való hatás
- A zúzottkővel kialakított vágány függőleges merevségére gyakorolt hatás
- A hosszirányú feszültségre gyakorolt hatás a hegesztett hosszúsínekben
- Az altalajra gyakorolt hatás
- A berendezés lengésének kiterjedése
- A kapcsolószerek igénybevétele
- A hidakra és más műtárgyakra gyakorolt hatás

A DGS bevezetése óta a világ több mint 36 országában 284 db-t értékesítettek. A világméretű siker a gép alkalmazásából eredő rendkívüli nagy előnyöknek köszönhető.

2. Az aláverés hatásai

Az aláveréssel lehet a vágányt ismét a geometriailag megfelelő helyzetbe hozni. Ha kielégítő mértékű az emelés, akkor a vágánymező alatt létrejön a biztos felfekvés. A biztos felfekvésekkel (alj = kéttámaszú tartó) elkerülhetők az instabil felfekvési helyzetek, mint az al-

A VÁGÁNY KARBANTARTÁSI CIKLUSAI



1. ábra. A vágány karbantartási ciklusai

jak fellovágása. A szakszerűen végrehajtott *aszinkron azonos nyomású aláverés* a függőleges merevség és tehereloszlás szempontjából folyamatos és homogén aljfeltevést biztosít.

Az aláverés során a vágány elveszíti a keresztirányú merevségi ellenállásának (QVW) egy részét. A DGS alkalmazása előtt, biztonsági okokból lassújeleket tűztek ki a vonatok közlekedésekor a vágány kivetődésének megelőzésére. Csak megfelelő vonatterhelés után állt ismét helyre a az eredeti QVW érték, és ezután lehetett a vágányon ismét a maximális pályasebességgel közlekedni.

A vonatközlekedés okozta statisztikai valószínűség alapján ható erők következtében a vágány szabálytalanul süllyed. A szabálytalan süllyedések geometriai hibákhoz vezetnek, a geometriai hibák pedig dinamikus kölcsönhatásokat okoznak a sín és a kerék között. A kölcsönhatások ismét szabálytalan süllyedésekhez vezetnek, aminek az a következménye, hogy folyamatosan romlik a vágány minősége.

3. A DGS működési elve és funkciója

A DGS lengő aggregátja a görgős tányérokkal mindkét sínt megfogja és függőleges terhelés mellett vízszintes irányú lengésbe hozza a vágányt. A Grazi Műszaki

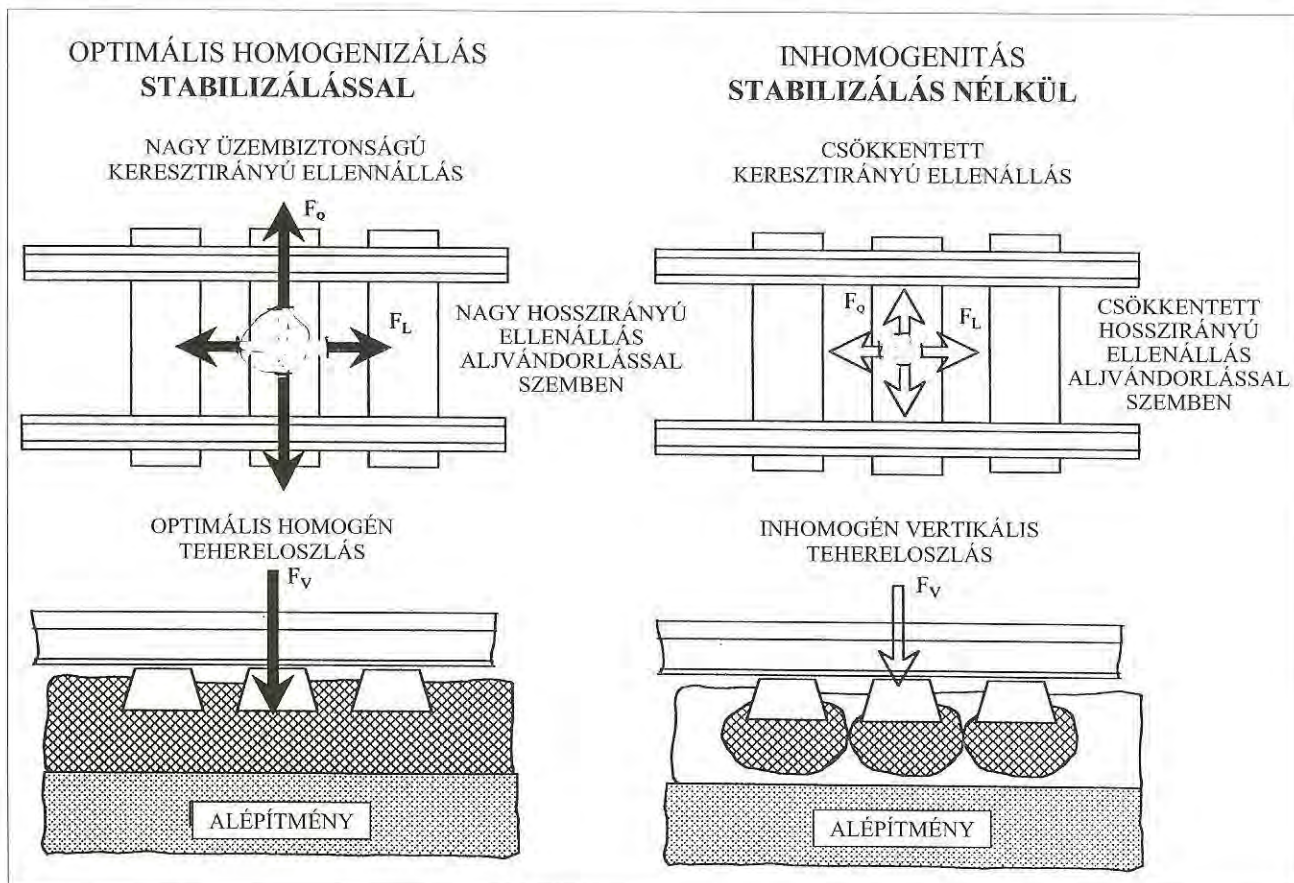
Egyetem (TU) 1983-ban széleskörű kísérletek során megállapította az optimális terhelési értéket, a frekvenciát, a behatolás idejét és amplitúdóját. Ennek során azt is megállapították, hogy a zúzottkő tömörítése a vízszintes lengéssel 7-szer hatékonyabb, mint a függőleges irányú lengéssel.

Amíg az ágyazatszél-tömörítővel és az aljköz-tömörítővel csak korlátozott helyen érhető el hatás, addig a vágánystabilizátor a teljes zúzottkő ágyazatot stabilizálja és homogénizálja. Ezért azt lehet mondani, hogy a tömörítés a „térben átfogó” módon történik. Így a tér mindhárom irányába ható stabilizálódás adódik, mint azt a 2. ábra mutatja.

3.1 Lassújelek elkerülése

A DGS a működése által megelőlegezi a szükséges vonatterhelést. A vonatterhelés megelőlegezése visszaállítja a QVW értéket (megfelel legalább 100 000 Tto terhelésnek). A gyakorlati példák ezeket alátámasztják.

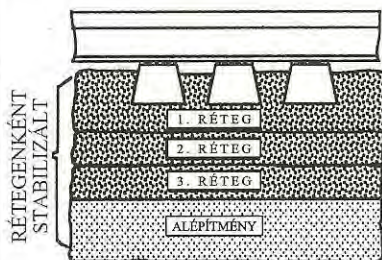
A DB AG-nél a karbantartási munkák után DGS alkalmazásának köszönhetően ismét a maximális 250 km/h sebességgel lehet üzembe venni a pályát. A *British Rail* azt közölte, hogy az átépítést és a stabilizálást követően a vágányt 200 km/h sebességgel lehetett igénybe venni. A *Conrail*, USA vasútnál a lassújelek feloldásával



2. ábra. Optimális térbeli stabilizálás

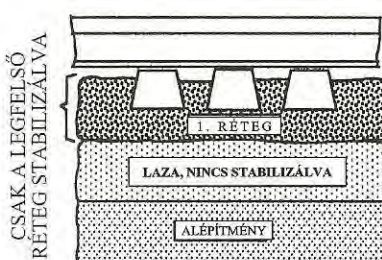
MŰSZAKILAG OPTIMÁLIS: A LAZA KÖVEKET A LEGJOBBAN RÉTEGENKÉNT LEHET TÖMÖRÍTENI & STABILIZÁLNI (ÚJ ÉPÍTÉS, ÁTÉPÍTÉS, ROSTÁLÁS)

HELYES OPTIMÁLIS



OPTIMÁLISAN TÖMÖRÍTVE & STABILIZÁLVA MINIMÁLIS SÜLLYEDÉS TARTÓS VÁGÁNYFEKSZINT OPTIMÁLIS VERTIKÁLIS IRÁNYÚ RUGALMASSÁG

NEM OPTIMÁLIS



ALSÓ RÉTEG INHOMOGÉN, RENDSZERTELENŰ NAGY SÜLLYEDÉSEK

NEM OPTIMÁLIS



TÚLZOTT TÖMÖRÍTÉSSEL VERTIKÁLIS IRÁNYÚ RUGALMASSÁG MEGSZŰNÉSE

3. ábra. Az ágyazat rétegenkénti tömörítésével lehet elérni a legnagyobb tartósságot

72 óra üzemszünetet lehetett megtakarítani. A harmadik vonat után ismét korlátozás nélkül vehető igénybe a pálya. *Amtrak USA* a DGS bevezetésével megtakarította a karbantartási munkák utáni lassújeleket.

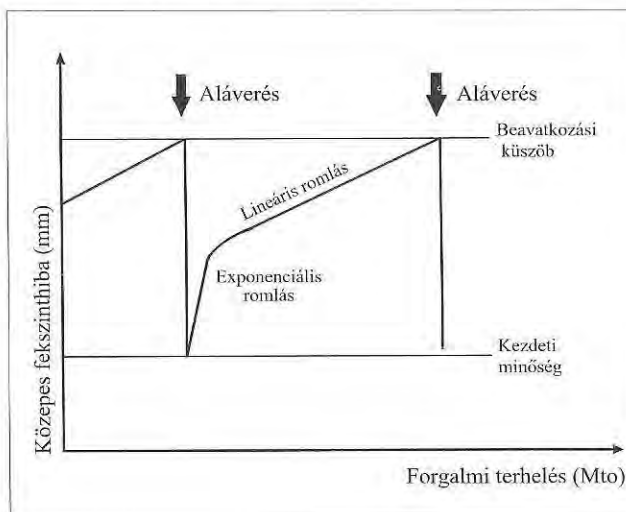
3.2 A karbantartási ciklusidő meghosszabbodása

A vonatokkal ellentétben a vízszintes sinus alakú lengési frekvenciával egyenletes süllyedések érhetők el. Ezzel nő a vágány minőségi tartaléka, aminek az az eredménye, hogy nő a karbantartási ciklusidő. A laza kövek rétegenként tömöríthetők a legjobban (3. ábra). Új fektetésnél, átépítésnél vagy rostálás után a vágány fekszintje hosszú ideig tartós lesz az egyes ágyazati rétegek (70-100 mm vastagság) alávérese és stabilizálása következtében.

A gyakorlati tapasztalatok és az elmélet azt mutatják, hogy 33%-os karbantartási ciklusidő meghosszabbodással lehet számolni.

Conrail, USA arról számolt be, hogy a karbantartási ciklusidő a DGS alkalmazását követően 3-ról 4 évre nőtt meg, ami 30%-os ciklusidő növekedésnek felel meg. *British Rail* pedig azt közölte, hogy a DGS-el történt rétegenkénti vágánystabilizálás következtében az átépítés után (a pálya 200 km/h sebességre közvetlenül

átadható) a vágány kitűnő tartósságúvá vált. Még három éves üzemeltetés után sem volt szükség karbantartásra. Az FS 8%-os szabályozási intervallumnövekedést adott meg. A *Spoornet, Dél-Afrika*, átfogó vizsgálatait azt igazolták, hogy a DGS alkalmazásával a *Haevy Haul Coal Export Line* vonalon a karbantartási ciklusidő 50 millió tonnáról 150 millió tonnára nőtt.



4. ábra. A közepes fekszinthiba alakulása egy vágányszakaszon karbantartás után, forgalmi terhelés mellett

A 4. ábra a hosszfekszint hiba jellegzetes növekedését mutatja egy meghatározott vágányszakaszon. Karbantartási intézkedéssel (aláverés) javítják a vágány minőségét (a kiválasztott szakasz közepes hibája). Dinamikus vágánystabilizálás nélkül gyorsan romlik a minőség, az ágyazati kövek az erő hatására átrendeződnek, a kövek hegye letörnek és a kövek tömör lerakódást képeznek. Ezután az exponenciális romlású szakasz után következik a lineáris romlási szakasz, amelynek a meredeksége mindenek előtt függ az ágyazat kialakítási technológiájától, a felhasznált anyag minőségétől és az altalaj minőségétől.

Az ábráról az is leolvasható, hogy a karbantartási ciklus az által is megnövelhető, hogy a kezdeti minőség igen jó. A kezdeti minőséget a karbantartási munka minősége határozza meg.

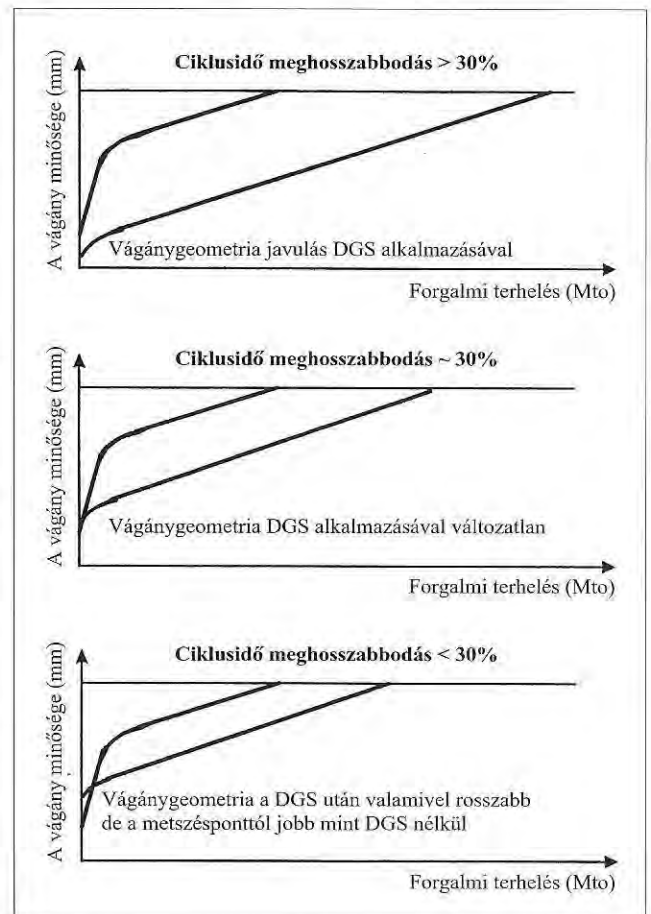
Az 5. ábra azt mutatja, hogy miként alakul a vágány minősége a DGS munkáját követően, az azt megelőző karbantartási munkák minőségének függvényében. Felül látható az ideális eset. A DGS javítja a vágány minőségét, és a vonatterhelés okozta rendszertelen süllyedések nagy részét megelőzi. A görbe már az elejétől kezdve lassú romlási tendenciát mutat, a karbantartási ciklusidő meghosszabbodás 30% felett van. A középső diagram a normális esetet mutatja, akkor, ha jó a karbantartási munka minősége.

A DGS szabályos süllyedést eredményez – megmarad a vágány minősége. A ciklusidő meghosszabbodás 30% körül van.

Az alsó diagram azt az esetet mutatja, amikor nem optimális a karbantartási munka. Ennek oka lehet, a rosszul megválasztott aláverési mélység, a túl alacsony emelés, a túl rövid tömörítési idő, stb. A tömörítés rendszertelen, a vágány minősége csökken, az inhomogenitások csak részben szüntethetők meg. Annak ellenére, hogy rossz a vágány kiindulási minősége, a DGS még mindig ciklusidő meghosszabbodást eredményez, de ez már 30% alatt van.

3.3 A DGS mint minőségellenőrző gép

Az inhomogén zúzottkő ágyazatot a DGS azonnal mint különböző süllyesztési mértékeket rögzíti. A DGS-t az elkészült vágányminőség ellenőrzésére is fel lehet használni. Ha a karbantartást végző gép homogén módon és szakszerűen végezte el a munkáját, akkor a DGS nagyon szabályosan süllyeszt le a vágányt. A mérőrendszerének segítségével kiegyenlíti az egyenetlenségeket. Ugyanakkor a nagy süllyedéseken keresztül kimutatja a gyenge pontokat és azok süppedékenységét, a laza, rosszul aláverett helyeket. A megkérgesedett helyeken a túlságosan kismértékű emelés következtében csak csekély mértékben tud süllyeszteni. Az esetleges inhomogenitásokat azonnali intézkedésekkel – zúzottkővel



5. ábra. A vágánygeometria alakulása a stabilizálás után

való feltöltés, újbóli aláverés és stabilizálás – meg lehet szüntetni.

3.4 A DGS hatása az alépitményre és a függőleges irányú rugalmasságra

A DGS aljtalajra gyakorolt hatásának vizsgálati azt mutatták, hogy még igen kedvezőtlen talajok esetén, mint lösz, finom homok, iszap, agyag, a DGS semmilyen káros hatással nincs az altalajra.

A DGS zúzottkőre gyakorolt nyomása függőleges irányban tisztán statikusnak tekinthető, és a négy tengelyen megoszló függőleges irányú teher lényegesen kisebb tengelyterhelést okoz, mint egy 20 t-s átgördülő tengely.

Mivel a DGS a vonatterhelést megelőlegezi, ezért nincsen károsabb hatása a zúzottkő ágyazat rugalmasságára, mint a gördülő vonatterhelés. A nagy rugalmatlanságoknak (csak 0,4 mm lesüllyedés) az oka a nagysebességű pályákon a felépítményben keresendő. A túlzottan tömörített alépitmény úgy viselkedik, mint egy teherhordó betonréteg. A zúzottkő ágyazat 2/3-át döngölővel tömörítették. A megmaradó rugalmasság számára már csak a zúzottkő magasságának egy harmada – amit már alávertek és DGS-el tömörítettek –, és a ru-

galmas alátétlemezzel marad. A rendkívüli nagy merevség rendszerjellemző és nem kielégítő tehereloszláshoz, valamint azzal együtt járó nagy zúzottkő nyomáshoz vezet.

A DGS-el történő rétegenkénti tömörítésnél és stabilizálásnál ez a hatás nem jelentkezik.

3.5 Műtárgyakra gyakorolt hatás

Számtalan vizsgálat igazolja, hogy csekély mértékű a vágány környezetére gyakorolt hatás. A DGS alkalmazásának hatása nem jelent gondot a kapcsolószerekre, a biztosító- és távközlési berendezésekre.

4. Optimális pályakarbantartás

Egyre nagyobb a követelmény a felépítményi gépek rövid átállítási ideje, a nagy átállási sebessége, valamint a munkasebessége iránt, hogy rövid vágányzarak vagy vonatmentes időszakokban növekvő minőségi igényeknek tudjanak megfelelni. Ezen felül még magas üzembiztonsági követelmények is vannak, amit megfelelő átveteli mérésekkel is igazolni kell.

Ezek a követelmények a nagyteljesítményű gépekben a futómű és a meghajtás megfelelő kialakításával,

az új fejlesztésű munkavégzési technológiákkal, a továbbfejlesztett munkavégző aggregátokkal, valamint az egyre nagyobb mértékben alkalmazott számítógépekkel és elektronikus vezérlésekkel teljesülnek. Az új *géplánc* koncepció mindenben teljesíti a fenti elvárásokat: vonali aláverőgépként a *09-3X aláverőexpressz és automatikus pályaelenőrző gépkén* pedig az ágyazati profil- és vágánystabilizáló- vágányátvevő gép. Az alábbiakban ismertetjük mindkét gépkoncepciót.

Az új *géplánc „kész, ellenőrzött és biztonságos pályát”* hagy maga mögött.

4.1 A 09-3X aláverőexpressz

Az aláverőgépek nagyobb teljesítményléptékű gépét, a 09-3X aláverőexpresszt, 1996-ban a *VDEI 21. „Vágányépítőgépek és Berendezések nemzetközi kiállításán”* mutatták be először (6. ábra). A gép folyamatosan működő szintező-, irányító- és vágányaláverőgép, amelyik az új működésnek köszönhetően nagy teljesítményre képes, mindemellett, hogy univerzálisan alkalmazható.

A 09-3X aláverőexpresszrel sikerült először 3 aljattal egyszerre aláverni. A gép osztott, 3 alj aláverésére alkalmas aláverőaggregáttal működik, így *40%-os teljesítménynövekedés* érhető el a *Duomatik 09-32*-vel szemben. Normál alkalmazási feltételek mellett *2,2 km/h* tel-



6. ábra. Folyamatosan működő, 3 alj aláverésére alkalmas 09-3X aláverőexpressz

jesítményt is el lehetett érni. Az aláverőaggregátok osztott kivitelben készülnek, hogy szükség esetén át lehessen kapcsolni egy-egy alj aláverésére.

Az új 09-3X aláverőexpressz segítségével új koncepciójú gépláncot lehet létrehozni, amelyik nem csak nagyobb szabályozási sebességgel dolgozik, hanem nagyobb üzemelési biztonságot, jobb vágányminőséget és tartósságot lehet vele elérni.

4.2 Automatikus pályaellenőrző gép

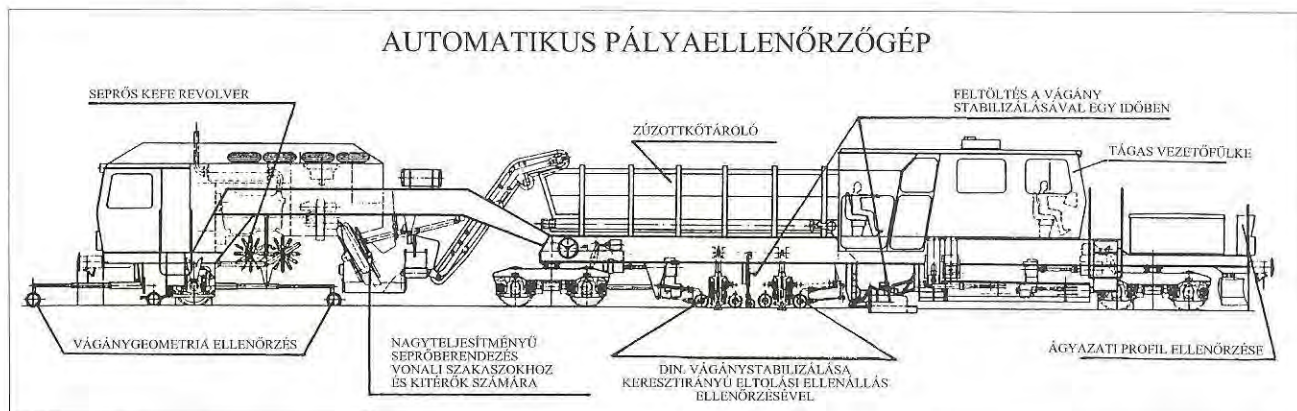
A fővonalakon, a nagysebességű pályákon (SFS) a nagy sebesség miatt nagyfokú üzembiztonságra van szükség. Az elvégzett karbantartási munkák után ezek az alábbi területekre vonatkoznak:

- Vágánykivetődés elleni biztonság
- Átvételi határértékek betartása
- Előírt ágyazati profil betartása
- Szakszerűen végrehajtott tömörítés igazolása

Az automatikus pályaellenőrzőgép (7. ábra) eddig még nem ismert mértékben teljesíteni tudja ezeket a követelményeket. A végrehajtandó feladatok a következők:

4.2.1 Zúzottkőprofil kialakítása ellenőrzése

A fővonalak és a nagysebességű vonalak rendszerint olyan jó állapotban vannak, hogy nincs nagy zúzottkőhiány. A tömörítéshez ezeken a pályaszakaszokon mindig elegendő zúzottkő van. Ezért a pályaellenőrző gép aláverőgép egységén az ágyazatrendező ekét és a középső ekét a következő módon alakították ki: a gép a zúzottkővet saját zúzottkősilóban viszi magával, a középső ekén keresztül kerül a zúzottkő az ágyazatba, hogy az esetleges zúzottkőhiányt pótolni lehessen. A seprőberendezés felveszi a felesleges zúzottkővet és a meredek szállítószalagon bejuttatja a silóba. A seprőkefe-tár segítségével további keféket tud magával vinni a gép és lehető teszi a gyors cserét.



7. ábra. Automatikus pálya-ellenőrzőgép



8. ábra. H-MDZ és a 09-3X aláverőexpressz az automatikus pályaellenőrző géppel

A gép először egy lézercscanner segítségével felveszi a zúzottkőprofil. Ezzel pontosan pozicionálni lehet az eke pajzsait az aktuális zúzottkőprofilnak megfelelően és össze lehet hasonlítani a tényleges zúzottkőprofil a tervezett zúzottkőprofilal.

4.2.2 A dinamikus vágánystabilizálás és a keresztirányú eltolási ellenállás (QVW) ellenőrzése

A gépbe épített két standard stabilizáló aggregáttal stabilizálják a vágányt és helyreállítják a keresztirányú eltolási ellenállást úgy, hogy a karbantartási munka után közvetlenül kockázat nélkül lehet közlekedni a legnagyobb pályasebességgel.

Egy újonnan kifejlesztett eljárás segítségével (surlódásellenállási teljesítmény mérése) a stabilizálás alatt folyamatosan lehet mérni és rögzíteni a vágány keresztirányú eltolási ellenállásának minőségi változását. Ezzel először is a szabályozást követően, mint átvételi adatok folyamatosan mérési adatok állnak rendelkezésre a zúzottkőanyagzat tömörítettség állapotáról. A folyamatosan mért keresztirányú eltolási ellenállás megmutatja a gyenge pontokat (a jel csökkenése kis QVW értéket jelent, és ezzel potenciális veszélyes helyet) és

ezeket lokalizálja. Az adatokat a stabilizálás alatt a DGS jegyzi fel. Nincs szükség önálló mérőmenetre.

4.2.3 Vágánygeometria ellenőrzés

Az átvételhez a következő átvételi paramétereket rögzítik:

- Hosszfekszint
- Húrmagasság
- Síktorzulás
- Túlemelés
- Folyamatos keresztirányú eltolási ellenállás

Az írószerkezet egy nyolccsatornás ipari írószerkezet. Az egyes írótollak eltolása automatikusan kompenzált. Mind a nyolc csatorna túrésellenőrzéssel van ellátva. A mérési adatokat lemezen lehet tárolni.

A 8. ábra szembe állítja az új gép koncepciót a H-MDZ géplánccal. A gépszám csökkenése mellett még 40 %-ot elérő munkavégzési sebességnövekedés is elérhető.

A géplánc koncepciónak, ami a 09-3X aláverő-expresszből és az automatikus pályaelenőrző gépből áll, az a célja, hogy a vágány komplett folyamatos futószalagszerű megmunkálásával és a minőség ellenőrzésével együtt végezze el a munkát.

RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A városi és környéki kötőpályás közlekedési hálózatok, üzem módok új irányai címmel a KTE és a BKV Rt. 2000. szeptember 28–29-én Balatonfenyvesen konferenciát rendezett.

A plenáris ülések témái:

- Hogyan járulhat hozzá a közforgalmú közlekedés a személyi mobilitás biztosításához?
- Ki finanszírozza a közlekedést? Az utasok vagy az adófizetők?
- Milyen új feladatokat állítanak a régiók a kötőpályás közlekedés elé?
- Mi várható a fővárosban és a vidéki városokban?
- Mennyit enged a költségvetés? avagy eurokonform közlekedésfinanszírozás Budapesten és régiójában.
- Hogyan biztosítsunk kiváló szolgáltatást a közlekedőknek?
- Projektfinanszírozás; elmélet és gyakorlat Európában.

A közlekedéstervezés-szervezés szekció előadásai:

- Milyen új feladatok állnak a közlekedésszervezők előtt?
- Európai elvárások és megoldások.
- Mérnöki precizitás és közérthető kommunikáció.
- A minőség érték.

A jármű- és infrastruktúra szekció témái:

- Legyőzhetjük-e a technikai lemaradást?
- A minőség, mint hatékony értéktermelő.
- A nyugati technológia már Magyarországon is elérhető – mit kínál a hazai ipar.

RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK - RÖVID HÍREK

Az EU régóta foglalkozik a vasúti zaj csökkentési lehetőségeivel, erre irányul a Metarail program is. Az osztrákok voltak e területen az élenjárók, így e programban vezető szerepet játszanak. A zajkeltés okainak mélyreható vizsgálatával feltárták a zajforrásokat. Ebben a jármű, a sín és az aljak jelentős szerepet játszanak. Az aktív zajcsökkentés terén elért eredmények között a féktechnika fejlődése emelhető ki. A vasúti zajra vonatkozóan új EU-irányelv kidolgozása folyamatban van.

(Verkehr/Neue Bahn 2000. 03. 31.)

Dae Jung Kim, a koreai államelnök 1999. december 16-án megnyitotta a Taegu-Pusan közötti nagysebességű pályát, amely a Szöul-Pusan vonal kísérleti szakaszaként szolgál. E pályaszakaszon végzik el a pályával, majd a járművekkel kapcsolatos méréseket, vizsgálatokat. Az Alstommal kötött szerződés alapján a 46 TVG-ből 12 Franciaországban, a többi Dél-Koreában épül. A teljes nagysebességű terv 2004. áprilisára valósul meg.

(Eisenb.-Rev.Int. 2000. 5. sz.)

Az új kormány költségvetési megszorításai következtében az ÖBB tervei is veszélybe kerülnek, így a nyugati vasút kiépítése is az európai Párizs-Budapest tengely Duna-korridorának keretében. A Bécs-St. Pölten szakasz kiépítése e tekintetben abszolút prioritást élvez, s bár a finanszírozás kérdése még nem ismert, remélik, hogy az építkezés jövőre megindulhat. A szakasz megépítésével 15-20%-os forgalomnövekedést és a légi közlekedéssel és a közúttal szembeni versenyben sikereket remélnek. Más szakaszok – mint a Korealmbahn – építését újra kell gondolni.

(Verk. Umwelt 2000. 1. sz.)

Lettország kelet és nyugat közötti összekötő szerepének több évszázados múltja van, amit a Lett Vasutak 140 éve erősít. Az ország függetlenné válása után, 1993-tól megkezdődött a Lett Vasutak reformja, 1997-től öt szervezetbe alakult át a társaság (áruszállítás, személyszállítás, infrastruktúra, gépészet, ingatlan), majd 1999-ben a személyszállítás elővárosi és helyi szállítási vállalatá alakult. Az átszervezésnek egyéb (tarifa, minőség, stb.) irányai is vannak.

(Z OSSHD 2000. 3. sz.)

Jelenleg naponta 13 ezer kamion megy át a francia-spanyol határon. Ez a szám 2015-re eléri a 30 ezret. Ugyanakkor vasúton jelenleg csak 4,5 millió tonna árut szállítanak a Pireneusokon át. 15 év múlva ez is 25 millió tonna lesz. E hatalmas mennyiség átszállításához azonban még nagyon sok fejlesztésre van szükség. Többek között a Barcelonáig húzódó nagysebességű vonalra. Újra megnyitják a Pau-Canfranc vonalat. 2005-re elkészül a Perpignan-Figueras-Barcelona vegyes, személy- és teherszállításra alkalmas TGV vonal. Korszerűsítik a Cerbere-Port Bou határátmenetet.

(Vie rail 2000. 05. 03.)

A kötött pályán haladó járművek futási tulajdonságait a járművek típusa és a pálya állapota határozza meg. Ezért az ÖBB-nél nagyon fontos szerepet játszik a pályák állapotának állandó, folyamatos figyelemmel kísérése, nem csak a járművek jó futási tulajdonságának biztosítása, hanem a közlekedésbiztonság és a környezetvédelem, pontosabban a környezetet károsító zaj miatt. 2000. január 20-án kisebb ünnepség keretében mutatták be az ÖBB átépített EM 250 típusú felépítménymérő kocsiját, amely már az új mérési eljárások alkalmazásán túl az akár 250 km/h haladási sebességen mért adatok műhold közvetítésével történő pályaadatbankba történő eljuttatására, illetve az ott őrzött, korábban rögzített adatok felhasználására alkalmas. Az EM 250-nel gyűjtött adatok képezik majd az alapján az ÖBB pályafenntartási munkáinak. Az aláverőgépek számára is felhasználható vágánygeometriai adatokat azonban az EM-SAT 120 típusú, önjáró mérőjármű szolgáltatja majd, amelyet szintén sok újdonsággal szereltek fel.

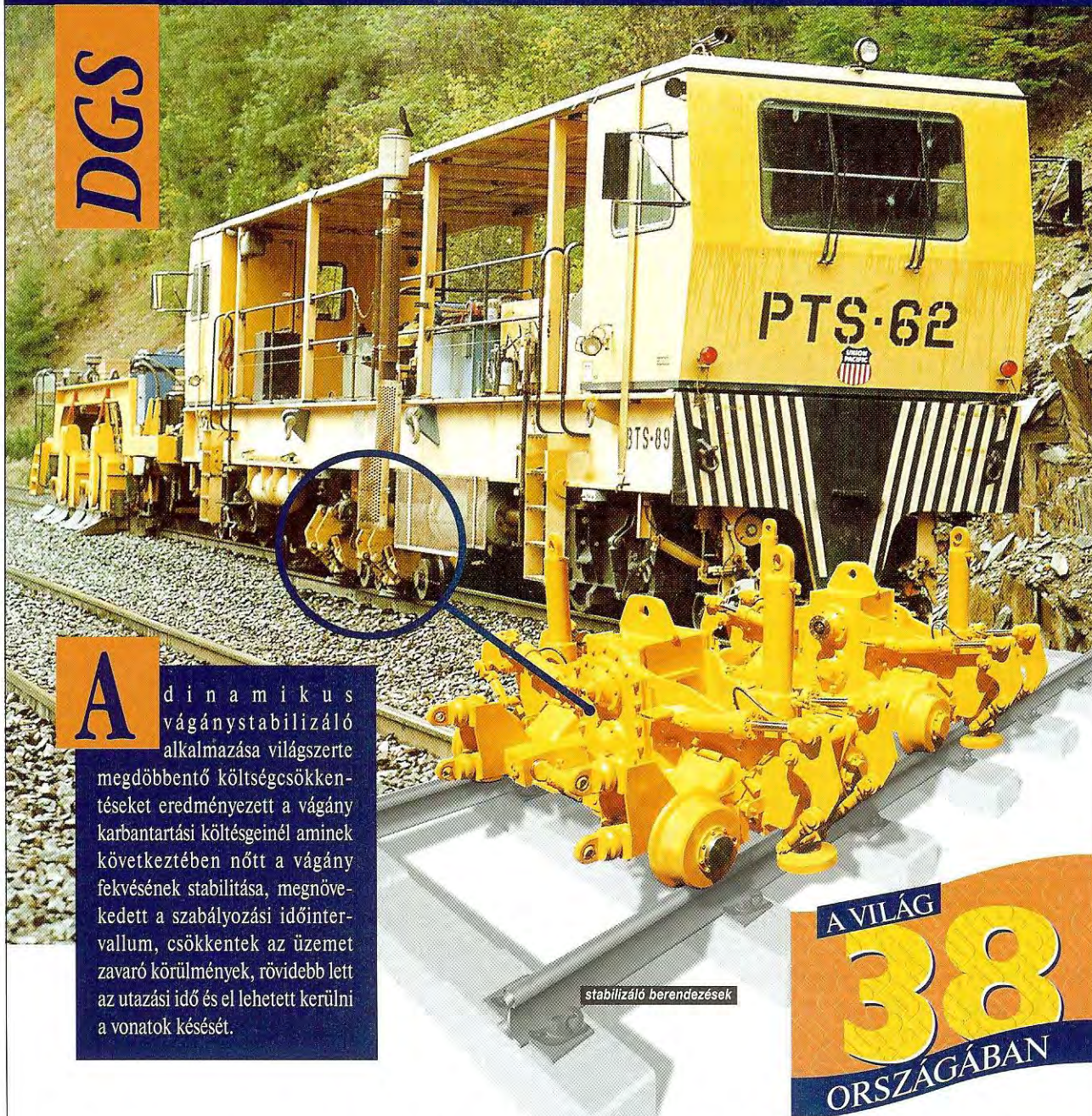
(Eisenb. Öst. 2000. 5. sz.)

Az NSB dönthető szekrényű motorvonatainak üzembe helyezése után a norvég hálózat nagy részét képező egyvágányú vonalakon az új szerelvények mellett továbbra is fognak közlekedni a hagyományos gyors személyszállító- és tehervonatok. A járművek megfelelő futási tulajdonságainak biztosításához szükséges ellenőrzés követelmények miatt nagyon fontos a megfelelő pályageometria kialakítása, különösen az átmeneti ívekben. A legfontosabb szempont a kényelem és a megbízhatóság.

(ZEV-DET Glas. Ann. Eisenb. techn. 2000. 2/3. sz.)

Dinamikus költségcsökkentések

DGS



A dinamikus vágánystabilizáló alkalmazása világszerte megdöbbentő költségcsökkentéseket eredményezett a vágány karbantartási költségeinél aminek következtében nőtt a vágány fekvésének stabilitása, megnövekedett a szabályozási időintervallum, csökkentek az üzemeltetési zavaró körülmények, rövidebb lett az utazási idő és el lehetett kerülni a vonatok késését.

stabilizáló berendezések

A VILÁG

38

ORSZÁGÁBAN

A dinamikus vágánystabilizátort világszerte alkalmazzák a nagysebességű pályákon

Plasser & Theurer

Export von Bahnbaumaschinen Gesellschaft m.b.H.
 A-1010 Wien · Johannesgasse 3 · Tel. (+43) 1 7 515 72-0 · Fax (+43) 1 7 513 18 01
 Magyarországi képviselő: Sándor F. Kft., 1105 Budapest, Mongol u. 15
 Tel. (+36) 1 260 3585 · Tel./Fax (+36) 1 261 1650

RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK ■ RÖVID HÍREK

A „Hovey Industries” Kft. a vasúti felhasználó igényével összhangban kifejlesztette a „Tie-Duct” nemű, üreges, hőszigetelt, váltófűtő csatornát. Ez a megoldás lehetővé teszi az aláverő és egyéb ágyazatfenntartó gépek használatát a váltófűtő berendezés eltávolítása nélkül is. A „Dirac-Delta Technologies” Rt. a „Tempest” hideg levegőbefűvós rendszert fejlesztette ki, amely fővonalakon, pályaudvarokon egyaránt felépíthető.

(*Railw. track struct. 2000. 5. sz.*)

A TVG Méditerranée (TGV Med) vonalán elhelyezték az utolsó betonlajt is. Egy év múlva indulhat a forgalom, s ezzel a Párizs-Marseille közötti távolság 3 óra alatt megtehető: Az 5 éve épülő vonal 250 km hosszú és 25 milliárd FRF-be kerül, melynek 90%-át az RFF és 10%-át az állam finanszírozza. A vonalon 500 műtárgyat kellett megépíteni, és három új pályaudvar is épül.

(*Vie rail 2000. 06. 21.*)

2001-ben a TGV Méditerranée átadásával Londontól a Riviéráig érő összefüggő nagysebességű vasúthálózat alakul ki. Az SNCF újabb nagysebességű fejlesztési lehetősége a TGV Est Európén, amely Párizst Strasbourggal köti össze. Itt a TGV mellett a német ICE szerelvények is közlekednének. A további távlati elképzelések között szerepel a jelenlegi hálózat meghosszabbítása Spanyolország és Olaszország felé.

(*Int. railw. j. rapid. transit rev. 2000. 5. sz.*)

Miután a nagysebességű vasúti közlekedés egyértelmű előnyeit világszerte felismerték, ismét felgyorsult a vasútépitések üteme. Pl. amikor a Madrid-Sevilla közötti nagysebességű vasútvonal 1992-ben üzembe lépett, akkor sokan jósták azt, hogy Spanyolországot hamarosan a nagysebességű vasúti közlekedéssel együtt fogják emlegetni. Úgy tűnik, hogy a jóslat valóra is válik.

(*Rail. invest – Railw. gaz. int. suppl. – 2000. kl.sz.*)

A Kaarst-Mettmann Regionális Vasút 1999. szeptember 26-i megnyitása után fél évvel értékelték a regionális vasutak fejlődési lehetőségeit és eredményeit. Ezeknél a fiatal és korszerű közlekedési üzemeknél a minőség és a szolgáltatások vannak előtérben, amit elsősorban a korszerű, attraktív járművek testesítenek meg és tesznek lehetővé.

(*Nahverk. Prax. 2000. 5. sz.*)

A dán vasutak hálózata és vonatsűrűsége biztosítja, hogy a vasút a legkedveltebb tömegközlekedési eszközzé vált. Ezt segíti, hogy minden dán 20 percen belül elérje a legközelebbi állomást. Az állam törvényileg és szerződésileg szabályozza a vasúti forgalmat, a 14 közigazgatási körzet pedig területéért felel, beleértve az autóbusz és a magánvasutak forgalmát is. A 70-es évek közepétől közös autóbusz-vasút vitéldijrendszert vezettek be viszonylag kedvező áron. Ez az autóbusz-vasút kombinációt kedveltette.

(*Schienen Welt 2000. 5. sz.*)

Az utóbbi években a spanyol vasút radikális változáson ment át. A leglátványosabb ezek közül a nagysebességű vonat, az AVE üzembe helyezése Madrid és Sevilla között. A RENFE továbbra is jelentős összegeket ruház be az új vonalakba és az áru fuvarozási üzletág fejlesztésébe. Az elővárosi forgalom is növekszik. A RENFE menedzsmenete, hasonlóan az SNCF-hez, üzletáganként szerveződik. Az első helyen az ügyfélkihasználás áll.

(*Vie rail 2000. 04. 26.*)

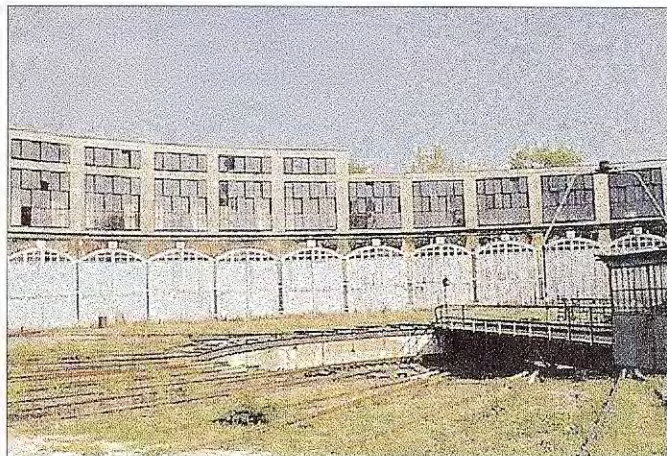
A nehéz tengelyterhelésű vonatok által okozott igénybevételek speciális pályamunkák elvégzését teszik szükségessé a vasutakon. A vasúti pályák üzemeltetői ilyen terheléseknél is minden ésszerű lehetőséget kihasználnak a pályák élettartamának növelése érdekében. Pl. a vizsgálatok szerint, ha a sínek névleges felületi keménységet 370-ről 430 HB-re növelik a nagy szöggel rendelkező vágányátszelésekben, akkor élettartamuk 25 MGT-ről 100 MGT-ra növekszik.

(*Railw. track. struct. 2000. 5. sz.*)

A világ legnagyobb váltó- és kitérőgyártó vállalatcsoportja, a VAE, az 1999. évet a konszolidáció és szerkezetátalakítás éveként értékeli. A szinten tartott nyereség újabb kihelyezésekre adott lehetőséget. Fejlesztéseik révén új, high-tech termékkel jelentkeztek a piacon pl. a „HydroLink” nagysebességű váltóállító művel. A városi villamos vasutak részére kifejlesztették az első lineáris, hidraulikus váltóállító rendszert.

(*Verkehr/Neue Bahn 2000. 03. 31.*)

A Magyar Vasúttörténeti Park fő látványossága a 34 állásos 3/4 körfűtőház



A 3/4 körfűtőház belső íve a felújítást megelőzően



A 3/4 körfűtőház a felújítás után



A körfűtőházhoz csatlakozó fejpület a felújítás előtt



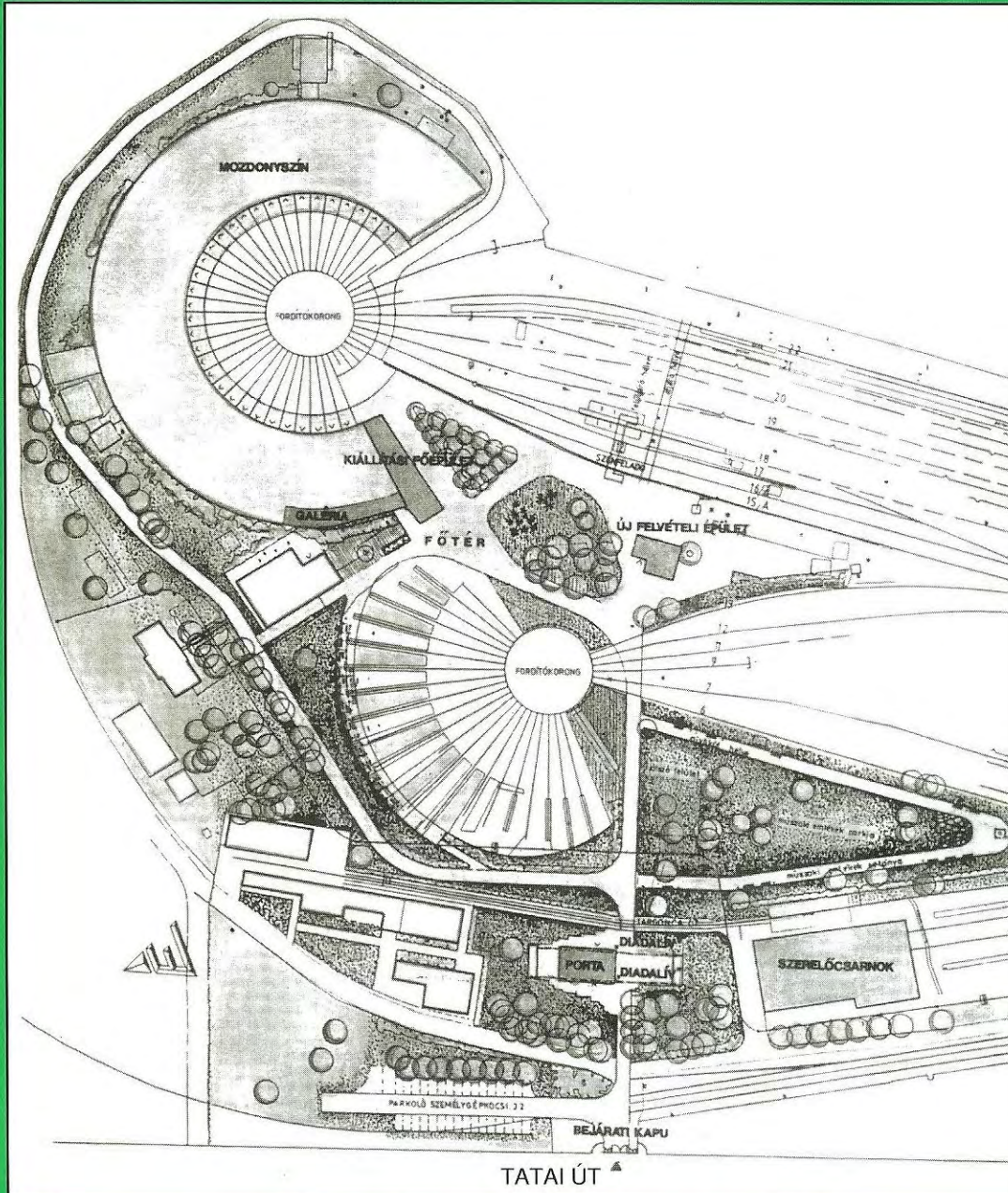
A körfűtőház és a fejpület a felújítás után, előtérben a homokfeladóval



A körfűtőház és a fejpület a felújítás előtt



A körfűtőház kiállítási épületeként



A Magyar Vasúttörténeti Park helyszínrajza

