SÍNEK VILÁGA



1975 2

TARTALOM

1975.évi április hó XVIII.évfolyam 2.szám

Szücsi László	A kongresszusi és felszabadulási munkaverseny 1974.évi eredményei	65
Ács András	Hegyeshalom állomás átépitése	68
Dr.Ritoók Pál	Beszélgetés Matus Erichhel, a Betonutépitő Vállalat müszaki igazgatójával	70
Dr.Nemeskéri-Kiss Géza	Ujjáépült a murakereszturi Mura-hid	74
Horváth Ferenc	A gépláncos vágányszabályozás minőségi kérdései	82
Oroszpataki Zoltán	Bp.Déli pályaudvar uj üzemi épülete	87
Keller Pál	Vasuti felépitményi gépkiállitás Majna-Frankfurtban	90
Cs.Nagy Lajos	A szintbeni átjárók kialakitásának néhány kérdése	97
Dr.Ritoók Pál	Talajjavitó rostálógép a pályakorszerüsitési munkáknál	108
Bana Gábor Grabant József Vukman József	A hibamegszüntető és hibacsökkentő eljárás hatása a Bereznay mérési eredményekre	111
Molnár András	A vasuti sinek ultrahangos vizsgálatával kapcsolatos tapasztalatcsere az NSZK-ban	115
Szabó György	1975.évi árváltozások	119
Dr.Szednicsek János	Üzem- és munkaszervezés	121
Zele László	Balesetekről . . .	123
	Személyi hirek	127
	Bel- és külföldi hirek	128

Cimkép: A murakereszturi Mura-hid szerelése

SINEK VILÁGA

A KPM Vasuti Főosztály - MÁV Vezérigazgatóság épitési és pályafenntartási szerveinek és dolgozóinak oktatását és továbbképzését, valamint a müszaki fejlesztést szolgáló tájékoztatója.

Kiadja a 6.szakosztály
Szerkeszti a szerkesztőbizottság. Felelős szerkesztő: Papp Károly
Felelős kiadó: Doskar Ferenc
Készült 1750 példányban a KPM Vasuti Főosztály Ügykezelési és Gazdasági Hivatal nyomdájában. Felelős vezető: Szabó László

Megjelenik negyedévenként kézirat gyanánt
Engedély száma: 276.766/1962.KPM Titk.

A KONGRESSZUSI ÉS FELSZABADULÁSI MUNKAVERSENY 1974. ÉVI EREDMÉNYEI

A munkaverseny első szakasza 1974.december 31-ével lezárult. A nagy politikai jelentőségü mozgalom céljai teljesültek.

A munkaversenymozgalom első szakaszának tapasztalatai azt igazolták, hogy a szolgálati helyek és ezen belül az üzemegységek, munkabrigádok helyesen határozták meg a verseny célkitüzéseit. A feladatok teljesitéséhez nagymértékben hozzájárult a párt- és a társadalmi szerveknek a dolgozókkal jól összehangolt mozgósitó munkája.

1974.évi 4.számunkban tájékoztatást adtunk a vállalásokról. Most röviden átfogó képet kivánunk nyujtani a vállalások teljesitéséről.

Az építési szolgálat 1974.évi gazdasági eredményei kedvezőek; valamennyi főnökség teljesitette a "Kiváló" cim feltételeit. Teljesitették termelési tervüket, növekedett a termelékenység. A minőségi mutatók, a mérési eredmények javultak. Mindezt fegyelmezett bér- és költséggazdálkodás mellett érték el az építési főnökségek. Nem sikerült növelni a munkáslétszámot, de hosszu évek óta először nem csökkent a polgári létszám.

A szakosztály közvetlen felügyelete alá tartozó ipari üzemek is teljesitették a "Kiváló" cim feltételeit.

Ki kell emelni a MÁV Kitérőgyártó Üzemet. A kongresszusi versenyben vállalt 15 millió forintos tultermelést 45 millió forintban teljesitették, azaz a termelési tervük 119,3%-ra valósult meg. Ezzel a magas tulteljesitéssel, valamint a többi célkitüzés teljesitésével nyerték el vezérigazgató elvtárs és a Vasutasok Szakszervezete Elnöksége által adományozott "Kongresszusi zászló"-t.

A MÁV Építőgépjavitó Üzem vállalta, hogy a kiemelt gépek javitását határidőn belül elvégzi, a tervezettnél többet javit. Vállalását teljesitette, és 9,1 millió forint értékü kiszámlázott termelési értéket is teljesitett.

A MÁV Gépjavitó Üzem 1974.évi termelési tervét 104,9%-ban teljesitette. Ez valamivel alacsonyabb a bázis időszakénál, viszont a termelékenységét 112,1%-ra növelte, és csökkentette az önköltségét.

A pályafenntartási szolgálat tevékenységében és vállalásaiban fő helyet foglalt el a Felépitményi Karbantartó Gépláncok kiszolgálása, az előkészitő munkák elvégzése. 1974.évben több mint 5300 vkm-t szabályoztak, dolgoztak át. Teljesitményük sokat segitett a létszámhiány miatti fenntartási gondjainkon. A vállalások arra irányultak, hogy a gépláncok fajlagos teljesitményét fokozzák. Ez sikerült is, mert az egy vágányzári órára jutó teljesitmény 561 vfm-re növekedett.

Meg kell emlékezni azokról az eredményekről is, amelyek értékben, százalékban nem fejezhetők ki, de erkölcsi, politikai és társadalmi jelentőségük igen nagy.Ilyenek a KISZ szervezetek és szocialista brigádok által kezdeményezett "Kommunista

szombatok", "Kommunista müszakok". Nagyértékü társadalmi munkát végeztek, feláldozva szabad idejüket azért, hogy környezetük, munkahelyük, egyéb társadalmi jellegü intézmények, iskolák, óvodák, bölcsődék, üdülők környéke, felszerelése megfeleljen a mai élet követelményének, szinvonalasabb, barátságosabb és jobb legyen.

A MÁV Magasépitési Főnökség a társadalmi munkák szervezésére operativ bizottságot hozott létre. Csatlakoztak az "Egy üzem, egy iskola" mozgalomhoz. A társadalmi munka értékéből 45 000 forintot adtak át a budapesti Benczur utcai MÁV óvoda részére.

A Miskolci Pályafenntartási Főnökség és Épitési Főnökség dolgozói részt vállaltak a "Tiszta, virágos Miskolc" mozgalomban. Csak az épitési főnökség dolgozói 16 600 forint értékü társadalmi munkát végeztek.

Az Épitési Géptelep, a Szak- és Szerelőipari Főnökség dolgozói kivették a részüket a Bp.Kőbánya "Barátságpark" épitésében.
A szocialista brigádtagok egymás iránti megbecsüléseként segitettek családi házuk felépitésében.

A Celldömölki Épitési Főnökség szocialista brigádjai az öregek napközijének patronálásában értek el szép eredményeket.

Szakszolgálatunk területén az alábbi főnökségek, üzemek érdemelték ki munkájukkal, 1974.évi eredményükkel a kitüntetést:

"Kiváló" kitüntetésben részesült:

MÁV Hidépitési Főnökség és "Vörös Vándorzászló"
MÁV Kitérőgyártó Üzem és "Kongresszusi Zászló"
MÁV Miskolci Épitési Főnökség
MÁV Nagykanizsai Pályafenntartási Főnökség
MÁV Kisujszállási Pályafenntartási Főnökség
MÁV Dombóvári Pályafenntartási Főnökség
MÁV Celldömölki Épitési Főnökség és "Kongresszusi Zászló"

"Miniszteri dicsérő oklevél" elismerésben részesült:

MÁV Dombóvári Épitési Főnökség

"Vezérigazgatói dicsérő oklevél" elismerésben részesült:

MÁV Budapesti Épitési Főnökség
MÁV Magasépitési Főnökség
MÁV Épitési Géptelep Főnökség
MÁV Szentesi Épitési Főnökség
MÁV Debreceni Épitési Főnökség
MÁV Hatvan-Salgótarjáni Pályafenntartási Főnökség
MÁV Hatvan-Füzesabonyi Pályafenntartási Főnökség
MÁV Pápai Pályafenntartási Főnökség
MÁV Tapolcai Pályafenntartási Főnökség
MÁV Miskolci Pályafenntartási Főnökség
MÁV Gépjavitó Üzem
MÁV Épitőgépjavitó Üzem

A fenti kitüntetések adományozásával a MÁV Vezérigazgatósága és a Vasutasok Szakszervezete Elnöksége köszönetét és elismerését kivánja kifejezni a szakszolgálat dolgozói felé az 1974.évben végzett kiemelkedő munkájukért.

Külön elismerés illeti azokat a szocialista brigádtagokat, akik az éves terv teljesitéséből és a kongresszusi-felszabadulási munkaversenyből vállalt feladataik tulteljesitésével élcsapatként vették ki részüket.

Az elért eredményekhez gratulálunk, és az 1975.évi vállalásaik maradéktalan teljesitéséhez további sikereket kivánunk.

Az 1974.évi vállalásaik tulteljesitéséért az alábbi szocialista brigádok részesültek magasabbszintü kitüntetésben és pénzjutalomban:

Az MSZMP Központi Bizottsága"Kongresszusi Oklevelét", a Közlekedés, Posta és Hirközlés "Kiváló brigádja" kitüntetést, brigádtagonként 5000-5000 Ft pénzjutalmat kaptak:

MÁV Kisujszállási Pályafenntartási Főnökség "Lenin" szocialista brigádja
MÁV Bp.Terézvárosi Pályafenntartási Főnökség "Kossuth" szocialista brigádja
MÁV Szentesi Épitési Főnökség "Dózsa" szocialista brigádja
MÁV Kitérőgyártó Üzem "Rakéta" szocialista brigádja

Az MSZMP Budapest X.kerületi Pártbizottsága "Kongresszusi Oklevelét", a "MÁV kiváló brigádja" kitüntetést és brigádtagonként 3000-3000 Ft pénzjutalmat kapott a

MÁV Épitési Géptelep Főnökség "Lenin" szocialista brigádja
MÁV Épitési Géptelep Főnökség "Hunyadi" szocialista brigádja

Az MSZMP Budapest XIII.kerületi Pártbizottsága "Kongresszusi Oklevelét", a Közlekedés, Posta és Hirközlés "Kiváló brigádja" kitüntetést és brigádtagonként 3000-3000 Ft pénzjutalmat kapott a

MÁV Bp. Gépjavitó Üzem "Nyári" szocialista brigádja

A Közlekedés, Posta és Hirközlés "Kiváló brigádja" kitüntetést és brigádtagonként 2000-2000 Ft pénzjutalmat kapott a

MÁV Kecskeméti Pályafenntartási Főnökség "Komarov" szocialista brigádja.

Fentieken kivül a szakszolgálatunk területéről még tiz szocialista brigád részesült a "MÁV kiváló brigádja" kitüntetésben és brigádtagonként 1500-1500 Ft pénzjutalomban.

A kongresszusi és felszabadulási munkaverseny 1975.év végéig folytatódó második szakaszában a politikai és gazdasági munka kiemelt feladatának kell tekinteni a munkaverseny 1974.évi lendületének tovább folytatását és a szolgálati helyek, ezen belül a dolgozók munkaverseny vállalásainak az igényekkel, a tervekkel való jó összehangolását.

A versenymozgalom elősegitésére az 1975.évi feladatok megvalósitására az alábbi célkitüzések figyelembevételét javasoljuk:

- valamennyi területen az önköltség csökkentése, a takarékosság szem előtt tartása,
- kiemelt feladatként kell kezelni az üzemanyaggal, energiával, importanyaggal történő takarékosságot,
- a javitási és gyártási tervek szigoru betartása, az átfutási idők csökkentése, a termelékenység fokozása,
- az épités és fenntartás területén a termelési tervek teljesitése mellett a kivitelezési idő és költségek csökkentése, a minőségi előirások betartása,

- az FKG-k zavartalan üzemeltetése, a vágányzári idők kihasználása, a gépek fajlagos teljesitményének növelése,
- a munkaerővel való célszerü gazdálkodás, a munkahelyi légkör kedvező irányu továbbfejlesztése, a munkaidő teljes kihasználása és a fegyelmezett munkavégzés.

A kongresszusi és felszabadulási verseny eredményei országosan is, a vasuton is nagyjelentőségüek. A verseny lendülete nem hagyhat alább. Jó szervezéssel, megfelelő felvilágositó munkával és helyesen alkalmazott ösztönzéssel kell elérni, hogy a dolgozók töretlen energiával és lelkesedéssel segitsenek feladataink végrehajtásában, terveink teljesitésében.

Szücsi László.

HEGYESHALOM ÁLLOMÁS *átépítése*

Hegyeshalom állomás az ország vasutforgalmában igen fontos szerepet tölt be. A vasut nyugati kapuja.

Az állomás korszerüsitésére, ezen belül uj guritópályaudvar létesitésére, a MÁV Tervező Intézet 1968.évben készitett tervet. A tervet jóvá is hagyták, az állomás átépitése azonban évekig nem kezdődött meg. A kérdést a villamositás állitotta előtérbe. Államközi megállapodás értelmében az osztrák vasutak a bécsi vonalat a határig villamositják, és a határtól Hegyeshalom állomásig a villamositott forgalmat az 1976.évi menetrendváltásig fel kivánják venni. Az eltérő felsővezetéki rendszer miatt megállapodás történt, hogy melyik vágányok kerülnek osztrák, magyar, illetőleg vegyes rendszer mellett villamositásra.

Ehhez kapcsolódott a Csehszlovák Államvasutakkal történt megállapodás, amely szerint Rajkán 1975. végéig uj cseh-magyar átadó és átvevő állomást kell kiépiteni, a rajkai vonal egyidejü korszerüsitésével és Hegyeshalom állomásra történő uj bevezetésével. Az uj bevezetés lényege, hogy a vonal nem a személypályaudvarhoz csatlakozik, hanem a Bécs felőli fejnél átmetszi a fővonalat, és igy a vonatok közvetlenül a rendezőből indithatók, illetve a rendezőbe fogadhatók. Az ezután bekövetkező döntés értelmében a rajkai vonal is villamositásra kerül.

Fentiek megvalósitásával kapcsolatban a KPM Vasuti Főosztály 6.szakosztályára az alábbi feladatok hárultak:

- az uj engedélyezési eljárás soronkivüli megtartása,
- a munkákhoz szükséges kivitelezési kapacitás biztositása,
- a szükséges anyag és géppark biztositása, a már jóváhagyott 1975.évi program átdolgozásával.

A régi terv alapulvételével megtartott helyszini engedélyezési eljáráson meg-

állapitották azokat az elveket, amelyek szerint a terveket a villamositás és az időközben felmerült uj igényeknek megfelelően át kell dolgozni. A Bécs felőli fejet teljesen át kellett tervezni, mivel kialakitása az uj villamositási sémának nem felelt meg. A MÁV Tervező Intézet által szállitott terv - a guritópályaudvart kivévejóváhagyásra került.

A guritódomb kialakitása a mai korszerü igényeknek megfelelő célfékezést nem biztositotta, igy azt még át kell dolgozni. Itt kell megemliteni, hogy a célfékezés alapelveit és az ezzel kapcsolatos tervezési irányelveket sürgősen ki kell dolgozni, mivel erre nemcsak az uj guritópályaudvarokon, hanem a jelenleg müködő guritódombok korszerüsitésénél is szükség van.

Az uj terv leszállitása és jóváhagyása után a kivitelezésre csak minimális idő maradt.

A kivitelezésnél igényként merült fel, hogy a villamositással összefüggő pályarészek átépitése 1975.végéig megtörténjen, mivel enélkül a villamositás csak ideiglenes formában végezhető el, és a végleges hálózat a villamosüzem felvétele után csak többletköltséggel és a forgalom sulyos zavarásával épithető meg.

Mivel a munkát idegen kivitelező nem vállalta, a 6.szakosztály kénytelen volt a szükséges létszám biztositása érdekében a jóváhagyott 1975.évi tervhez képest a Budapesti és Szombathelyi Vasutigazgatóságoknál létszámátcsoportositást végezni.

A végzendő munkák meghatározására a Budapesti Vasutigazgatóság és az összes érdekelt bevonásával helyszini szemlét kellett tartani. A szemlén a munkák ütemezését is el kellett dönteni.

A végzendő feladatok az alábbiak /zárójelben a kivitelező/:

- Három uj TEEM vágány épitése /Északdunántuli Közmü és Mélyépitő Vállalat/,
- hidmérleg, vámcsonka és kocsijavitó vágányok épitése /Északdunántuli Közmü és Mélyépitő Vállalat/,
- az állomás Budapest felőli rendezői lirájának átalakitása, tárolóvágányok épitése /MÁV Celldömölki Épitési Főnökség/,
- az állomás Bécs felőli rendezői lirájának átalakitása, figyelemmel az uj rajkai vonal becsatlakozására /MÁV Budapesti Épitési Főnökség/,
- a rajkai vonal korrekciója, Hegyeshalom állomáshoz való csatlakozással /MÁV Celldömölki Épitési Főnökség/.

A rajkai vonal bevezetésével kapcsolatban el kell végezni az M.1. autóut átalakitását is. A munka kivitelezésére az Utépitő Tröszt még nem nyilatkozott.

A kivitelezési kapacitás biztositásán kivül - mivel kivitelező hiányában a Hegyeshalom állomásra szükséges anyagokat a Budapesti Vasutigazgatóság nem igényelte meg - az anyagbiztositás volt a következő feladat.

Hogy az első ütem kitérői biztosithatók legyenek, a kitérők felhasználására országos zárlatot kellett elrendelni. Majd a további ütemek figyelembevételével az egész 1975.évi anyagtervet át kellett dolgozni.

Mivel az Északdunántuli Közmü és Mélyépitő Vállalat részére a gépeket a MÁV-nak kell biztositani, a gépprogramot is át kellett ütemezni.

Remélhető, hogy az eddig ismertetett intézkedésekkel a villamositás végrehajtásához feltétlen szükséges pályaépités határidőre elkészül. Ehhez azonban még a kivitelezők munkájának gondos összehangolására és a megállapitott fázisok maradéktalan végrehajtására is szükség van.

Véleményem szerint, ha a pályaterveknek a villamositási tárgyalásoknak megfelelő átalakitása idejében megtörtént volna, nem került volna sor a soronkivüli átcsoportositásokra, az anyagterv és gépprogram átdolgozására.

Bizunk abban, hogy az állomás átalakitásán és a villamositáson dolgozó, nem egy nyelvet beszélő, nem egy szakszolgálathoz tartozó, de egyet akaró kivitelezők mindent megtesznek a határidők teljesitése érdekében, és igy a villamosüzem felvétele a szük határidő ellenére az államközi megállapodásnak megfelelően az 1976. évi menetrendváltásra megtörténhet.

Ács András.



Beszélgetés MATUS ERICH-hel, a BETONÚTÉPÍTŐ VÁLLALAT műszaki igazgatójával

A Sinek Világa olvasói jobb tájékoztatása céljából uj formákat keres. Az olvasókat érdeklő, sőt nem egyszer közelről érintő témakörökben felkeressük az érdekelt szakembereket, és beszélgetés formájában igyekszünk választ kapni azokra a kérdésekre, melyek olvasóink számára fontosak lehetnek, vagy amelyeket éppen ők tesznek fel szerkesztőségünknek. Kérjük tehát olvasóinkat, közöljék velünk, mely kérdésekben szeretnének bővebb tájékoztatást kapni. Határozott kérdések formájában feltett érdeklődésre is iparkodunk válaszolni.

Tekintettel arra, hogy a Betonutépitő Vállalat mind több Vasutigazgatóság területén dolgozik, és igy egyre szorosabb kapcsolat alakul ki a Vállalat és a MÁV, mint beruházó, illetve a MÁV, mint társkivitelező között, elsőnek a Betonutépitő Vállalat müszaki igazgatóját, Matus Erichet kerestük fel kérdéseinkkel. A vele való beszélgetést az alábbiakban közöljük:

S.V.- Kérjük Igazgató Elvtársat, röviden mutassa be olvasóinknak a Betonutépitő Vállalat munkáját és néhány adattal jellemezze tevékenységi körét. Kérjük mondja el azt is, hogy ezen belül a vasutépitési tevékenységnek mi a szerepe és jelentősége a Vállalat életében!

M.E.- A Betonutépitő Vállalat alapitólevelében a feladatát képező munkák között a vasutépités is szerepel. Ennek megfelelően elsősorban a tárca, illetve a MÁV igényeként mintegy évi 50-100 km vágányt és 150-200 csoport kitérőt épit, részben uj létesitményként, részben korszerüsitési, felépitménycserélési munkaként.

Jelentős felujitási munkákat végez ezen felül a Budapesti Elővárosi Vasutak és a Budapesti Közlekedési Vállalat részére is. Meg kell emliteni, hogy a vállalat végzi a Metró különleges ragasztott vágányépitési munkáit is. A vasutépitések nagyságrendje a vállalat kapacitásának mintegy 30 százalékát,

300-350 millió forintot tesz ki évente. A vállalat életében ez a tevékenység jelentős. Fontossága különösen akkor nőtt, amikor az utépitési lehetőségek átmenetileg - főleg betonutépitések vonatkozásában - csökkentek.

Olyan jelentős munkák vállalása, mint a szolnoki rendezőpályaudvar, majd személypályaudvar épitése, a záhonyi átrakó állomás egy részének kivitelezése, a nagykanizsa-szombathelyi vonal korszerüsitésében való részvétel /az oszkói átvágás kiépitése/ és számos állomás rekonstrukciója, hozzájárult a Közlekedési Koncepcióban megfogalmazott feladatok megoldásához és a MÁV épitési kapacitás-gondjainak enyhitéséhez.

A vállalat nehéz földmunkagépei lehetőséget biztositanak nagyvolumenü gépesitett földmunkák kivitelezésére.

S.V.- Milyennek látja Igazgató Elvtárs a vállalat kapcsolatát a MÁV-val mint beruházóval és a MÁV kivitelező szerveivel. Milyen irányba kivánná ezt a kapcsolatot továbbfejleszteni?

M.E.- A MÁV illetékes szervei nagy figyelemmel kisérik a Betonutépitő Vállalat munkáit. A beruházó szervek komoly erőfeszitéseket tesznek az uj létesitmények tervekkel és egyéb dokumentációval való ellátására. A korszerüsitési munkáknál előfordul, hogy tervek, költségvetések készitését a vállalat vállalja, ezzel is elősegitve a munkák dokumentálását, mint a szerződések megkötése előfeltételének biztositását.

Az illetékes szakszolgálati szervekkel történt hosszas előkészitő tárgyalások után a munkákhoz a felépitményi anyagokat a MÁV biztositja. Igy lehetővé vált egyrészt a munkák folyamatos anyagellátása, másrészt az igényeknek a MÁV-on belüli koordinálása.

Igen jó a kapcsolat a rendkivül tulterhelt gyöngyösi MÁV Kitérőgyártó Üzemmel is. Ahol nehézségek mutatkoznak, ott személyes érintkezéssel rövid uton, rugalmasan kerülnek a kérdések megoldásra nemcsak a KPM Vasuti Főosztály 6.szakosztálya, hanem a területi Vasutigazgatóságok részéről is.

A kapcsolat fejlesztésében jelentős, hogy a vállalat a tárgyévet megelőző VI.-VII. hóban lehetőség szerint tervdokumentációra támaszkodva ismerhesse meg feladatait. Ezirányu tájékoztatások már az V.ötéves terv vonatkozásában is rendelkezésre állnak.

Egyes rövid határidős munkák előkészitésére /kisajátitás, szanálás, feltárás/ megfelelő időt kell biztositani. Ennek hiánya az egyre rövidülő kivitelezési időtartam miatt a minőség rovására mehet, és többletköltséget okoz. Szükségesnek látszik ezért a határidők rögzitésekor az összes tényezők alapos körültekintéssel történő megállapitása, figyelembevétele. A tapasztalatok szerint reális célkitüzések esetén a dolgozók a határidők megröviditése érdekében minden tőlük telhetőt megtesznek, egymással versenyre kelnek!

S.V.- Milyen irányba kivánja a vállalat saját vasutépitési tevékenységét továbbfejleszteni és milyen módon?

M.E.- A vállalatra háruló, fent emlitett feladatok a vállalat munkaterületét, a munkák jellegét körülhatárolják. A vállalatra egyes nagyobb létesitmények megvalósitása /pl. a hegyeshalmi vonal egyes szakaszain földmunkák végzése/, vágánycserék végrehajtása /pl. a dunaföldvár-paksi vonalon/ és állomások

bővitése esik. A Betonutépitő Vállalat a MÁV által sikerrel alkalmazott nagygépesitésre nem gondolhat.

A vállalat gépesitettsége közép-, illetve kisgépesnek tekinthető, és egyrészt cserélésre, másrészt kiegészitésre szorul. Közismert tény, hogy a jelenleg érvényes közgazdasági szabályozók mellett még az eredményesen müködő vállalatok fejlesztési alapjai sem biztositják a növekvő követelményeknek megfelelő pénzügyi fedezetet, akkor sem, ha a hitel-igénybevétel lehetőségeit is számitásba vesszük. Ezek miatt a vállalat a jellegváltozó munkákra való tekintettel felszerelését szükség szerint a MÁV-tól bérelt eszközökkel egésziti ki. A vállalat ebben a vonatkozásban is élvezi az érintett szervek messzemenő támogatását. Természetesen a vállalati saját források, hitelek igénybevételével, valamint állami támogatásért történt folyamodással is mindent elkövet, hogy a munkák adottságainak megfelelő gépesitettség szinvonalát a termelékenység és minőség javitása érdekében emelje.

S.V.- Tul az anyagi-müszaki feltételeken, miként látja megoldhatónak azt, hogy a gyorsan változó vasutépitési tevékenység megfelelő személyi feltételei is biztositva legyenek?

M.E.- A vasutépitési tevékenység személyi feltételei igen nehéz követelményeket támasztanak! Az eddigi források közismerten kiapadóban vannak. Dolgozóink zöme lakóhelye közelében is kap munkát.

Fizikai dolgozóink utánpótlását törzsbrigádjaink utján és egész országra kiterjedő toborzásokkal, majd átképzéssel próbáljuk biztositani.

Jelentős erőfeszitéseket teszünk dolgozóink szociális körülményeinek javitására, és áldozatokat vállalunk autóbusszal is történő szállitásukra.

A munkát közvetlen irányitó müvezetők képzése - sajnálatos módon - országosan rendezetlen kérdés! Ennek hiányában évente 6-8 hetes müvezetőképző és továbbképző tanfolyamokat rendezünk. Igénybevesszük a MÁV ilyen jellegü tanfolyamait is. Ujabb lehetőség a szakközépiskolát végzettek - érettségizettek - munkába állitása. Az utóbbiak azonban ez idő szerint technikusi feladatok ellátására tartanak igényt és technikusi illetményt is kivánnak.

A magasabbszintü müszaki munkakörök utánpótlását a Közlekedési és Távközlési Müszaki Főiskoláról kikerülő üzemmérnökök és a Budapesti Müszaki Egyetemet végzett okl.mérnökök - zömében vállalati ösztöndijasok - biztositják.

S.V.- A vasutépités kivitelezés ma már mindinkább támaszkodik elméleti vizsgálatokra és kisérletekre. Milyen lehetőségeket lát Igazgató Elvtárs ezen a téren a vállalat és a MÁV közötti együttmüködésben?

M.E.- A Betonutépitő Vállalat a MÁV igényeihez alkalmazkodva látja el feladatát.Lehetősége van, hogy MÁV szerveknél bizonyos vizsgálatokat és kisérleteket elvégeztessen. Ezek elsősorban a földmüvek és ágyazat állékonyságának, valamint minőségének javitására irányulnak /pl.a hegyeshalmi vonalon a Szt.László patak völgyének áttöltésével kapcsolatban/. Ebben a munkában a vállalat a Budapesti Müszaki Egyetem Geotechnikai Tanszékével is kooperált /dr.Kézdy Árpád prof./.

Vasuti felépitmény vonatkozásában a vállalat a MÁV által elért fejlesztési eredmények megfelelő minőségben történő alkalmazására forditja a figyelmét. Emlitésre méltó a Budapesti Müszaki Egyetem Vasutépitési Tanszékének /dr.Ker-

kápoly Endre prof./ együttmüködésével kifejlesztett ragasztott, különleges vasuti felépitmény, amely a budapesti Metrónál került alkalmazásra, és amelynél az 5 év alatt szerzett tapasztalatok jó eredményt adtak.
A rendszer kifejlesztésén további munka folyik.

Összefoglalóban Matus Erich müszaki igazgató megállapitotta:

- A vállalat dolgozóinak és vezetőinek legfőbb célkitüzése, hogy a Közlekedési Koncepcióban rögzitett sokrétü feladatot az elvárt magas szinten teljesitsék.

S.V.- Beszélgetésünk végére érve köszönjük Igazgató Elvtársnak, hogy időt szakitott arra, hogy a Sinek Világa olvasóit tájékoztassa.

Értesülve arról, hogy a közeli jövőben hosszu és sok fáradtsággal járó munkáját a jól megérdemelt pihenéssel, a nyugállománnyal cseréli fel, őszinte szivvel kivánjuk, hogy még sok éven keresztül, jó egészségben oszthassa meg tapasztalatait azokkal, akikkel együtt törekedett arra, hogy vasuti pályáink állapota és korszerüsége a követelményeknek megfelelő mértékben javuljon.

A beszélgetést a Sinek Világa nevében
Dr.Ritoók Pál folytatta.

- . -

Ujjáépült A MURAKERESZTÚRI MURA-HID

A murakereszturi Mura-hidat a második világháboru során, 1945 tavaszán felrobbantották. Azóta ezen a fontos határátkelőhelyen ideiglenes hidon, sebesség- és tengelynyomáskorlátozás mellett bonyolódott le a vasuti forgalom. A provizórium helyett magyar-jugoszláv együttmüködés keretében végleges jellegü, uj vasuti hidat épitettek, melyet 1975. április 8-án adtak át a forgalomnak.

Mielőtt az uj Mura-hid épitési munkáit ismertetnénk, rövid tájékoztatást kivánunk adni a hid történetéről, valamint a hidépités előkészitéséről és megszervezéséről.

E l ő z m é n y e k

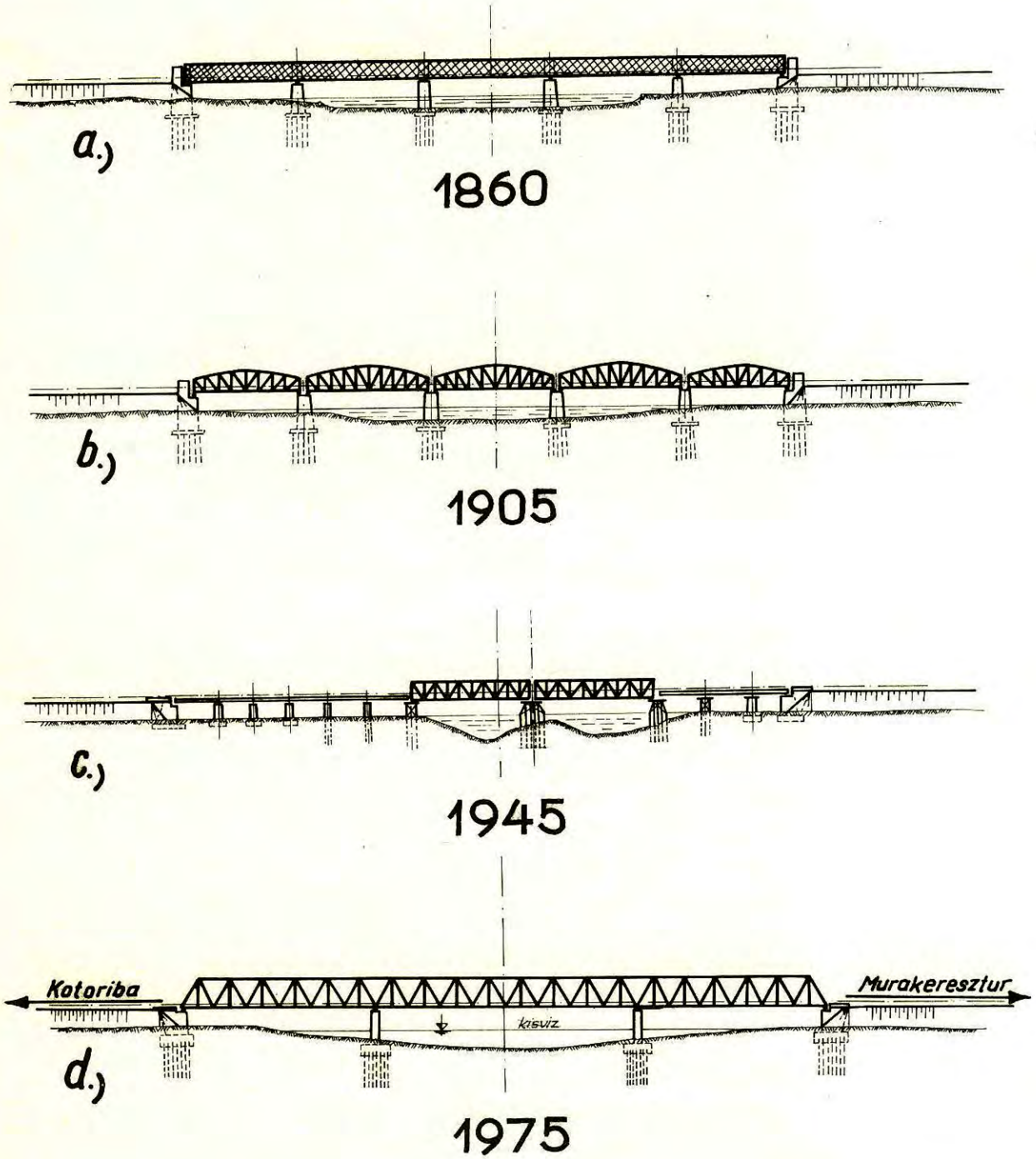
A most forgalombahelyezett Mura-hid a kotoriba-murakereszturi vonalszakasz ezen a pontján sorrendben már a negyedik vasuti hid. A Pragerhof/Pragersko/ - Nagykanizsa - Budapest vasutvonallal egyidőben épitették az első murakereszturi Mura-hidat és azt a vonal első szakaszának megnyitásakor, 1860. április 24-én adták át a forgalomnak. Az ötnyilásu, többszörös rácsozásu, többtámaszu hidat az 1.a.ábra szemlélteti. A század legelején a hidszerkezet anyagából próbákat vettek, és azok felhasználásával különböző vizsgálatokat végeztek. Ennek során megállapitották, hogy a hid hegeszvas anyaga fáradás és ridegedés jeleit mutatja, ezért az áthidalószerkezet kicserélését határozták el. A régi többtámaszu áthidalás helyett öt kéttámaszu, csonkaszegmens alaku, folytacél szerkezetet gyártottak és szereltek fel. Ezeket 1905. október 2-án helyezték forgalomba. E hid vázlatos oldalnézetét az 1.b.ábrán láthatjuk.

A hidnak a Mura jobbpartján lévő két áthidalását 1941.tavaszán, Jugoszlávia német megszállásakor robbantással megrongálták. Ugyanekkor megsérült az egyik pillér is. 1945 tavaszán viszont a németek robbantották fel a hidat, aminek következtében valamennyi áthidalószerkezet és falazat tönkrement.

Jugoszláv katonai épitő brigádok még 1945-ben, a régi hid árelleni oldalán többnyilásu provizórikus hidat épitettek. Ennek mederfeletti, két középső nyilását Roth-Wagner rendszerü, csavarolt szerkezet képezte /1.c.ábra/. Az elmult három évtized folyamán ezt a provizóriumot többször is át kellett épiteni. Különösen a jugoszláv oldalon lévő fa cölöpjármokat kellett gyakran felujitani. A provizórium magyar részén beton és acélcső alátámasztások voltak, melyek viszonylag kevés fenntartási munkát igényeltek.

Az ötvenes évek elején ezen a határátkelőhelyen a vasuti forgalmat több mint három évig teljesen szüneteltették. Ez alatt az idő alatt a provizóriumon fenntartási munkákat sem lehetett végezni. Ennek következtében a faszerkezetü jármok any-

MURAKERESZTÚRI MURA-HÍD
1860–1975



1.ábra
A murakereszturi Mura-hidak vázlatos oldalnézete /1860-1975/

nyira tönkrementek, hogy nagyobb árviz vagy jegesár esetén a hid leszakadásával kellett számolni. A gyakorlatilag már használhatatlanná vált régi hidprovizóriumot a két vasut közös erővel 1954.végén kezdte el ujjáépiteni. Az uj provizóriumot 1955.március 24-én helyezték forgalomba /2.ábra/



2.ábra
A murakeresztúri Mura-provizórium átépitése 1955-ben

Az uj végleges hid épitését elsősorban a Jugoszláv Vasut /JZ/ képviselői szorgalmazták. Kotoriba és Murakeresztur határállomások közt ugyanis a vasuti forgalmat a JZ bonyolitja le. Ezen felül a faszerkezetü alátámasztások miatt a provizórikus hid jugoszláv szakasza volt az, amelynek gyors romlása szomszédainknak az elmult évek folyamán sok gondot okozott.

A hid ujjáépitését előkészitő tárgyalásokon a két vasut képviselői mindenekelőtt abban állapodtak meg, hogy a végleges hidat közös munka keretében épitik meg, és annak minden terhét egyenlő arányban fogják viselni.

Az uj hid vázlatterve tekintében hamarosan megegyeztek. Ennek alapján mindkét fél kidolgozott egy olyan részletességü tervmüveletet, amelynek alapján kölcsönösen megállapitották a különböző munkarészek, továbbá az egész hidépités várható költségét. A terveket magyar részről az Ut-Vasuttervező Vállalat, jugoszláv részről pedig a Zágrábi Vasutigazgatóság /ZTP/ Tervező Irodája készitette. Ezeket a tervmüveleteket mind müszaki, mind pénzügyi szempontból mindkét részről részletesen tanulmányozták. Az uj Mura-hid vázlatterv szerinti kialakitása az 1.d.ábrán látható.

A közös tárgyalások eredményének megfelelően a két vasut a hid ujjáépitésével kapcsolatos munkákat egyenlő arányban ugy osztotta meg, hogy azok költségviselés és egyéb szempontokból is mindkét felet azonos mértékben terheljék. A megállapodás szerint a MÁV-nak kellett az uj hid falazatainak épitéséről, a régi provizórium bontásáról és a folyómeder rendezéséről gondoskodnia. A JZ feladata volt ezzel szemben a háromnyilásu, hegesztett hidszerkezet gyártása és szerelése, továbbá a hidon a felépitmény fektetése. Az egyes munkarészek részletes tervmüveletét az a fél dolgoztatta ki, amelyiknek azt kiviteleztetnie kellett.

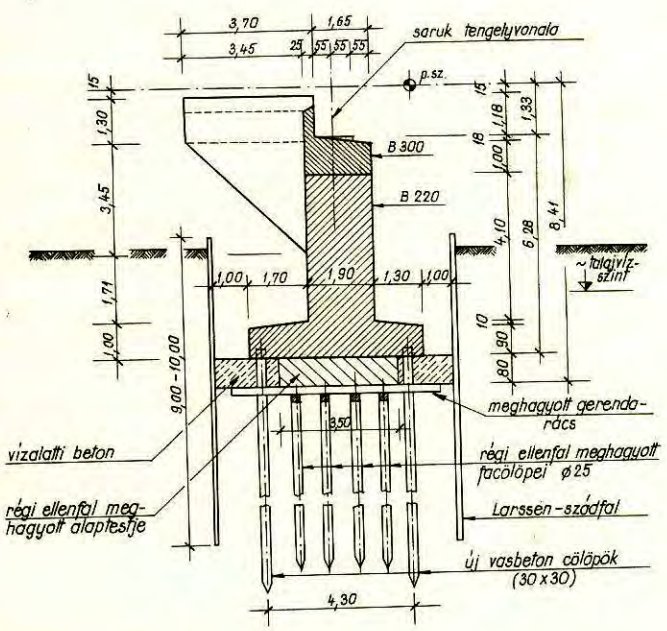
A Pécsi Vasutigazgatóság és a JZ Zágrábi Vasutigazgatósága 1972 márciusában az uj hid épitésére vonatkozóan egymással szerződést kötöttek. Ez a megállapodás részletesen szabályozta a közös hidépités valamennyi müszaki, vasutüzemi, gazdasági és jogi kérdését. Ugyanezen év áprilisában a helyszinen valamennyi érdekelt szerv bevonásával közös magyar-jugoszláv organizációs eljárást tartottunk, melynek keretében a hidépitéssel összefüggő helyszini munkálatok müszaki, vizügyi, forgalmi, határátlépési és egyéb kérdéseit szabályoztuk, illetve rendeztük.

A hidfők és a pillérek épitése

Magyar részről a hidépitési munkákat a Pécsi Vasutigazgatóság megrendelése alapján a Hidépitő Vállalat végezte. A Vállalat már 1971-ben megkezdte a hidnál a régi, felrobbantott hid még mederben lévő és a tervezett alapozási munkákat akadályozó roncsainak eltávolitását. 1972 elején mindkét oldalon egy-egy, a provizórium előtt a forgalmi vágányból kiágazó csonkavágányt épitettek az épitőanyagok és munkagépek vasuti forgalom zavarása nélküli ki- és berakásának biztositására. A magyar oldali csonkavágányt a MÁV Nagykanizsai Pályafenntartási Főnökség épitette.

A falazatok épitését a Hidépitő Vállalatnak már 1972 nyarán meg kellett volna kezdenie, azonban a Mura rendkivüli mértékü, hosszantartó áradása ezt nem tette lehetővé. Az alapozási munkákkal kapcsolatban előirt cölöppróbaterhelésre ezért csak 1972 szeptemberében kerülhetett sor. A próbaterhelés eredményei azt igazolták, hogy a 30 x 30 cm keresztmetszetü, előregyártott vasbeton cölöp teherbirása több, mint 50 tonna, ami mintegy 20%-kal volt nagyobb a tervező által a tervek készitésekor előirányzottnál. A próbacölöpözés és a cölöppróbaterhelés után a Hidépitő Vállalat 1972 utolsó negyedében kezdte meg a két hidfő alapozási munkáit.

A magyar oldali hidfő részére összesen 53 vasbeton cölöpöt kellett leverni. A cölöpözési munkák megkezdése után hamarosan kitünt, hogy a durva homokos-kavics altalajba a 10 m hosszu vasbeton cölöpöket a legnagyobb erőfeszitések árán sem lehetett a tervszerinti mélységre leverni. A cölöpök jelentős része még 1300-1500 ütéssorozat után sem hatolt be az altalajba a tervezett szintig. A cölöpök feje a nagy verőigénybevételek hatására összemorzsolódott, több cölöp pedig verés közben eltört. A felmerült nehézségekre tekintettel a kivitelező megkisérelte a cölöpök előfurását is. Ez az eljárás azonban igen bonyolult volt, és nem járt kedvező eredménnyel.



3.ábra
A jugoszláv oldali hidfő metszete

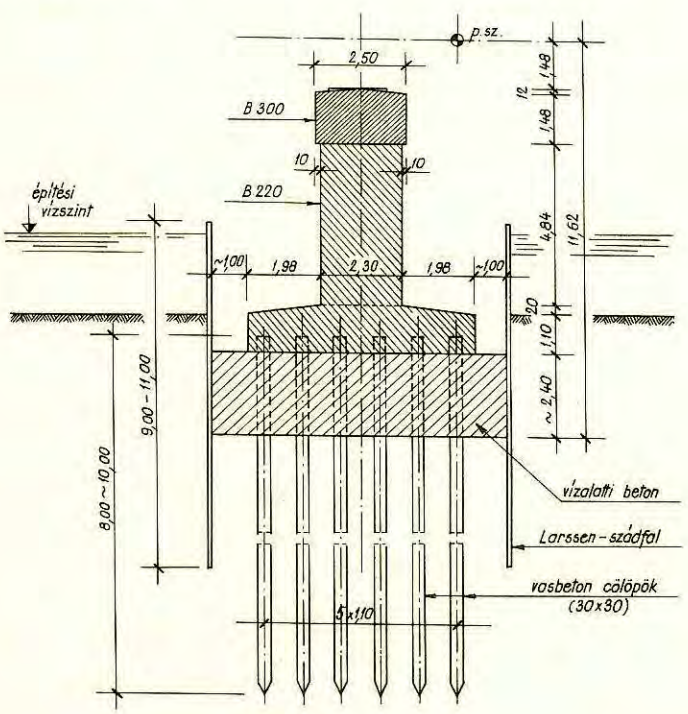
A cölöpözési munka befejezése után a tényleges cölöpbehatolások mértékét alapulvéve a tervező meg-

vizsgálta a hidfő stabilitását a vizszintesen müködő erőhatásokra. Az alaptest függőleges értelmü teherbirása ugyanis az adott esetben messzemenően biztositott volt. Az ellenőrző számitás szerint a hidfő cölöpalapja a vizszintes erőhatásokra is megfelelt, ezért a cölöpalapot ujabb cölöpök leverésével nem kellett megerősiteni.

A jugoszláv oldali hidfőt a terv szerint a régi hid fa cölöpalapjának felhasználásával kellett megépiteni. A régi hidfalazat megmaradt részeinek elbontása után a Larssen-fallal körülhatárolt, szivattyuzással viztelenitett munkagödörben megállapitottuk, hogy a felhasználni tervezett fa cölöpalap állapota kifogástalan. A régi cölöpalap kiegészitésére, illetve megerősitésére összesen 22 db vasbeton cölöpöt kellett leverni. A cölöpök verése itt is nehézségekkel járt. A jugoszláv oldali hidfő a 3.ábrán látható.

A jugoszláv oldal felőli pillér épitését a Hidépitő Vállalat 1973.májusában a 9-10 m hosszu Larssen-szádfal verésével kezdte meg. A jelenlegi árterületre eső, későbbi mederpillér alapozásánál a kivitelezőnek rendkivül sok nehézséget és akadályt kellett legyőznie. A Larssen-pallók jelentős része verés közben, a terep szintje alatt 4-5 m mélységben, különböző acélszerkezeti roncsokba és kőtörmelékbe ütközött. Ennek következtében azok a megkivánt beverési mélység elérése előtt fennakadtak és deformálódtak. A Larssen-fallal körülhatárolt munkaterületen belül az alapozáshoz előirányzott 54 vasbeton cölöp tulnyomó többségét a tervszerirti mélységig le lehetett verni. A cölöpözési munkát megelőzően vizalatti kotrássa és buvármunkával jelentős mennyiségü roncsot távolitottak el a munkagödörből.

A vizalatti betonréteg elkészitése és a beton kellő megszilárdulása utan megkezdték a viz leszivását. Ekkor azonban kitünt, hogy a szádfal a vizzárást nem biztositotta. A vizbetörések helyét buvármunkával és vizalatti betonozásokkal igyekeztek megszüntetni. Ez azonban csak többszöri kisérlet után sikerült. A munkagödör viztelenitése után a pillér felmenő falának betonozása már különösebb nehézség nélkül történt.

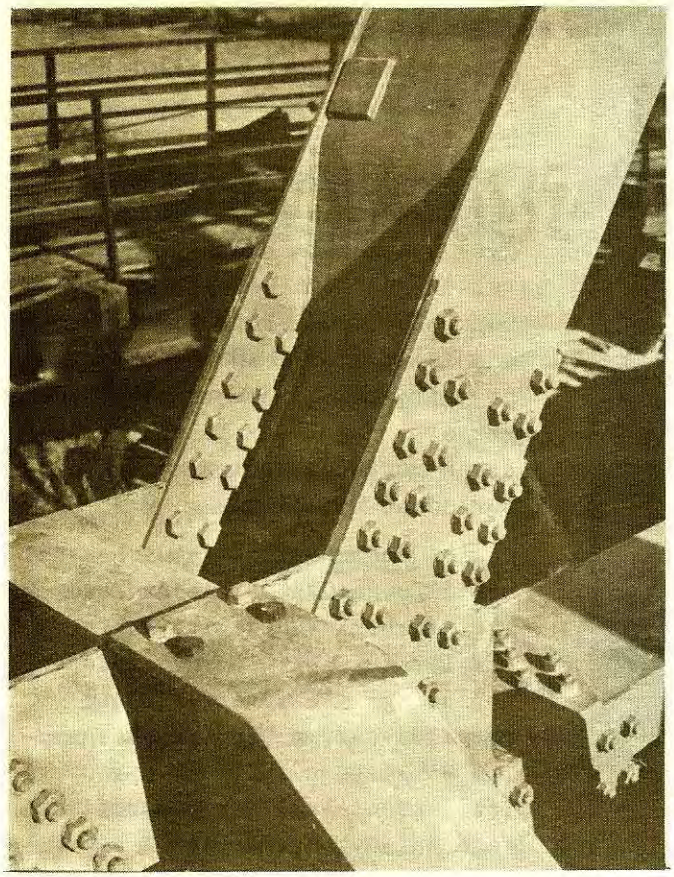


4.ábra
A magyar oldali pillér hidtengelyirányu metszete

A magyar oldal felőli pillér kivitelezése látszott a tervek szerint a legnehezebbnek. Annak alaptestét ugyanis a Mura medrében kellett elkésziteni. Ezen felül a provizórikus hid egyik acélcső-cölöpjármának közelsége is zavarta az alapozási munkákat. A fennálló nehézségek ellenére ezt a pillért viszonylag rövid idő alatt, problémamentesen sikerült megépiteni. A pillér keresztmetszeti kialakitása a 4.ábrán látható.

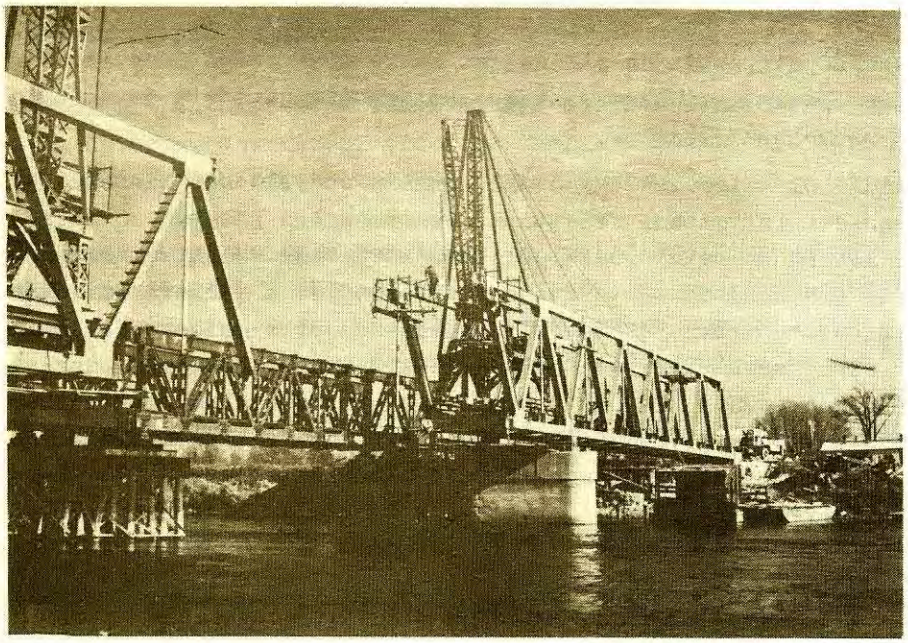
Az áthidalószerkezet gyártása és szerelése

Az államközi szerződés értelmében a hidszerkezetek



5.ábra
Feszitett csavarkapcsolatu kötés

gyártása és szerelése a jugoszláv fél feladata volt. A munkákat a Slavonski Brod-i Duro Dakovic vasszerkezeti és gépgyár végezte, a JZ Zágrábi Vasutigazgatóságának megrendelése alapján. A 170 m hosszu, négytámaszu, alsópályás, rácsos hegesztett hidszerkezetet a Slavonski Brod-i üzemben gyártották 1974.év első felében. A két főtartót több szakaszban, fektetett helyzetben furták össze, majd ezt követte a főtartó alsó övének a pályaszerkezettel és az alsó szélráccsal, majd a felső övnek a felső szélráccsal és keresztkötésekkel való összefurása. A hidszerkezet helyszini kapcsolatai nagyszilárdságu, feszitett csavarkötések /5.ábra/. Éppen ezért a szerkezet valamennyi helyszini kapcsolatának furatait - a hid közepén lévő, két felső övrud kivételével - a gyárban az előirt végleges átmérőre furták fel. Ez a két övrudelem volt a helyszini munkáknál később az utoljára beépitett hidalkatrész, amelyeket csak beszerelésük előtt szabtak le végleges hosszukra és ekkor is furták ki a kiadódott helyzetnek megfelelően.



6.ábra
A két irányból szabadon szerelt hidszerkezet



7.ábra
A hid szerelése Derrick-daruval

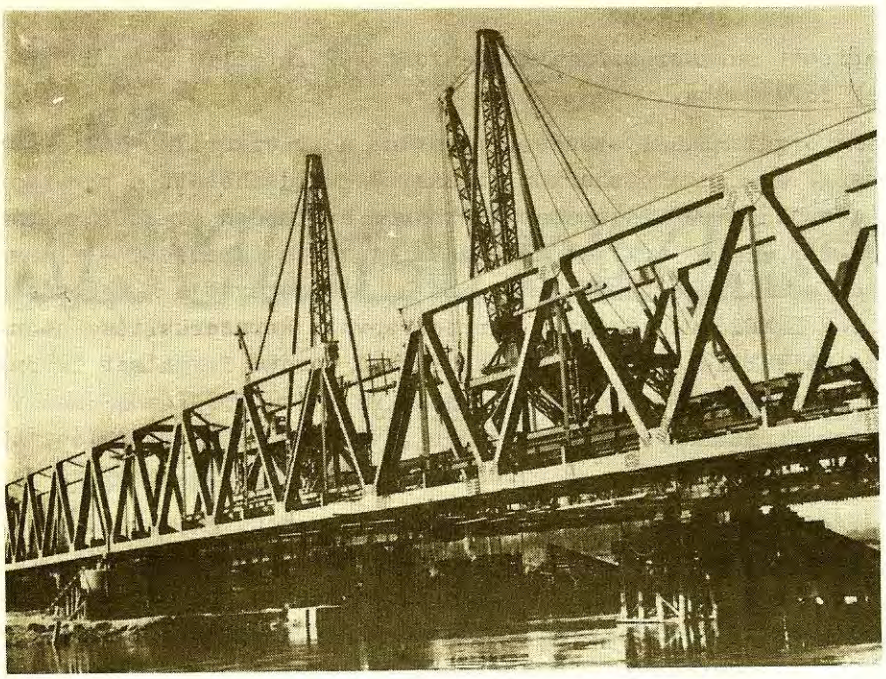
Hazai gyakorlatunktól eltérően a hid egyes szerkezeti elemeit az üzemben nem látták el alapmázzal. A helyszinre rozsdás állapotban érkező elemeket homokfuvással tisztitották meg,és ezt követően a kapcsolatok felületi részeinek kivételével miniumos alapmázolással látták el. Az egyes szerkezeti elemek kapcsolatainak felületi részeit közvetlenül beépitésük előtt homokfuvással ismételten rozsdátlanitották, hogy ily módon a csavarolt kötéseknél a fémtiszta felületet és ennek révén az előirt nagyságu surlódást biztositsák.

A szerelési munkát a helyszinen 1974.augusztus elején kezdték meg. Ekkorra a Hidépitő Vállalat a falazatok épitését már befejezte, és igy a hidszerelést nem hátráltatta. Az 513 tonna összsulyu áthidalószerkezetet a két hidfőtől kiindulva, kétirányból közép felé haladva szerelték. A két ártéren először mintegy 35-35 m hosszu cölöpözött szerelőállványt épitettek, és ezeken kezdték meg gyakorlatilag egyidőben a szerelést. Az állvány végétől a közbenső pillérig, majd onnan a közbenső nyilás közepéig szabadon szerelték a két félhidrészt. A 6.ábrán a két hidszerkezetrész folyómeder feletti szabadszerelését láthatjuk.

A két szélső nyilásban az áthidalást az ártéren mozgó lánctalpas daruval, a középső nyilást pedig a hidszerkezet kereszttartóira épitett darupályán mozgó Derrick-daruval szerelték /7.ábra/.

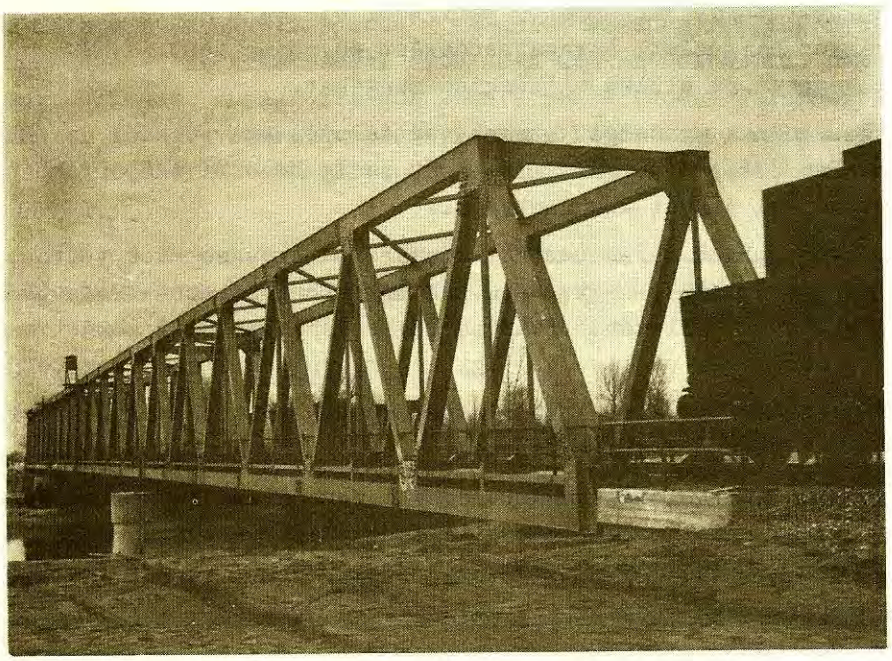
A két hidfőtől kiindulva egymással szemben szerelt két hidrész 1974.december elején ért össze a folyómeder feletti közbenső nyilás közepén /8.ábra/. A pilléreken tulnyuló két konzolos hidrész lehajlása a vártnál valamivel nagyobb volt, ezért azok megfelelő összeillesztése előtt a szerkezeteket a pilléreken lévő támaszainál a tervezetthez viszonyitva 100 mm-rel magasabb szintre kellett felemelni. A két félszerkezet kismértékü igazitása után a főtartók alsó övét már össze lehetett kapcsolni. Ezt követően a kiadódott tényleges méretadatoknak megfelelően leszabták, majd felfurták a két felső öv záródarabját. Ezen utolsó csavarolt kapcsolatok elkészitése után a hidszerkezet pilléreken lévő támaszait mintegy 270 mm-rel lesüllyesztették, aminek következtében a négytámaszu főtartó lényegtelen eltéréssel elnyerte a terv szerinti végleges alakját.

A hid szerelése 1975.február végén nyert befejezést. Próbaterhelésére március 5-én és 6-án került sor. A próbaternelést a korábbi munkamegosztásnak megfelelően a JZ végezte, 2 db SE-33 jelü jugoszláv gőzmozdonnyal. A próbaterhelési eljáráson a magyar fél is képviseltette magát. A teherpróba alkalmával a szokásos alakváltó-



8.ábra
A szabadon szerelt két hidrész találkozása a medernyilás felett

zásméréseken felül feszültség-, lengés- és támaszponti tartóelfordulás méréseket is végeztek. A mérési eredmények kiértékelése során megállapitást nyert, hogy a hidszerkezet a terveknek minden tekintetben megfelel.



9.ábra
Az ujjáépitett Mura-hid a próbaterhelés napján

A hid forgalombahelyezése és annak jelentősége

Az ujjáépitett murakereszturi Mura-hidat 1975.április 8-án ünnepélyes keretek közt helyezték forgalomba.

Az uj hid forgalombahelyezésével megszünt a provizórikus hid miatt bevezetett állandó sebesség- és tengelyteherkorlátozás. Megkezdődhetett a provizórikus Mura-hid bontása, melynek sürü alátámasztásai három évtizeden át korlátozták a folyó szabad lefolyását, amely árvizek alkalmával gyakran teremtett - elsősorban a jugoszláv oldalon - kritikus helyzeteket. Az uj hid megnyitja a lehetőségét annak, hogy a hozzá csatlakozó vonalrészek már tervbevett korszerüsitése után itt is minden korlátozás nélkül lehessen az egyre növekvő vasuti forgalmat lebonyolitani.

Az ujjáépitett Mura-hid a 9.ábrán látható.

Dr.Nemeskéri-Kiss Géza.

- . -

A GÉPLÁNCOS VÁGÁNYSZABÁLYOZÁS minőségi kérdései

A MÁV felépitményét karbantartó gépláncok évenként mintegy 5000 km hosszban végeznek vágányszabályozást, ágyazatrendezést és tömöritést. A gépi munkát megelőzően el kell végezni az előirt előkészitő munkákat.

A gépláncos munka minőségét a munkavégzés után közvetlenül az ASA gépekre szerelt rajzolóberendezés, a munka tartósságát pedig későbbi időpontokban a felépitményi mérővonat mérési adatai dokumentálják.

Az 1974.évi gépláncos fenntartási munka eredményességének pontos értékelését megnehezíti az a körülmény, hogy a 150.psz.mérőkocsi balesete folytán a második félévben nem történhetett ellenőrző /harmadik/ mérés és az őszi mérést valamennyi vonalon a 163.psz. mérőkocsi végezte el. Igy az összehasonlitások nem teljes értékűek.

Ettől függetlenül az elvégzett mérések és vizsgálatok sok és hasznos tapasztalatot nyujtanak a gépi munka értékelésére.

Előljáróban megállapitható, hogy a gépláncos munka bevezetése óta a növekvő terhelés és a felépitmény korosodása ellenére is az éves vágánymérés jellemzői kisebb mértékü javulást mutatnak /1.táblázat/.

Vonalanként, részleteiben elemezve azonban a javulás nem egyenletes,és nem a vágányállapot valamennyi jellemzőjére vonatkozik. Az előző években az irány és a tulemelés értéke, 1974-ben pedig a süppedési hibamutató romlott egyes vonalakon, ami elsősorban a III.fokozatu hibadarabok számának emelkedésére vezethető vissza.

1.Táblázat

		1970.	1971.	1972.	1973.	1974.
Süppedés	hn	13,17	9,01	11,71	9,0	7,83
	ill.	82,72	68,43	83,76	63,47	70,96
	össz.	63,84	51,55	62,06	46,65	50,45
Siktorzulás	hn	19,66	9,71	9,57	9,70	6,80
	ill.	38,85	29,74	30,88	26,02	22,37
	össz.	33,64	24,05	24,46	20,98	17,29
Tulemelés	hn				82,81	72,74
	ill.				85,06	79,45
	össz.				84,37	77,27
Irány	hn				17,50	12,70
	ill.				28,24	27,57
	össz.				24,92	22,73
Nyomtáv	hn				33,43	14,31
	ill.				26,52	28,29
	össz.				28,66	23,75

Az utóbbi három év vágánymérési adatai szerint egyenletesen csökkent az I.fokozatu, nem változott lényegesen 1974.évben a II.fokozatu, erőteljesen emelkedett a III.fokozatu hibadarabok száma /2.táblázat/.

2.Táblázat

Év	I.fok.	II.fok.	III.fok.
1972.	334 838	45 691	2 756
1973.	292 151	33 561	1 739
1974.	256 491	35 129	2 453

Még nagyobb mértékben tapasztalható a III.fokozatu hibadarabok számának emelkedése a munkáltatás minőségének értékelése szempontjából döntőbb jelentőségü őszi /II.félévi/ méréseknél /3.táblázat/.

3.Táblázat

Év	I.fok.	II.fok.	III.fok.
1972. őszi	163 570	23 116	1 430
1973. őszi	138 746	15 721	707
1974. őszi	122 354	16 007	1 278

A III.fokozatu hibadarabok számának emelkedése a legutóbbi őszi mérésnél szinte valamennyi Vasutigazgatóságnál jelentkezik, de különösen nagymérvü volt a Budapesti és Szegedi Vasutigazgatóság vonalhálózatán /4.táblázat/.

4.Táblázat

Vasut-igazgatóság	1973.	1974.	Emelkedés /+/ Csökkenés /-/
Budapest	409	694	+ 285
Debrecen	3	9	+ 6
Miskolc	11	24	+ 13
Pécs	229	218	- 11
Szeged	35	288	+ 253
Szombathely	20	45	+ 25
	707	1278	+ 571

A III.fokozatu hibadarabok 6,1%-a hézagnélküli, 93,9%-a illesztéses vágányokban fordult elő.

Külön is szükséges megemliteni, hogy igen nagymérvü a romlás a Budapest-Hegyeshalom, Bp.Nyugati-Cegléd-Szolnok, Budapest-Lajosmizse, Kiskunhalas-Kiskunfélegyháza, Szeged-Békéscsaba, Szeged-Röszke vonalakon.

A III.fokozatu hibadarabok számának emelkedésénél és ezzel együtt egyes vonalak állapotának romlásánál közrejátszott az a helytelen felfogás, amely szerint a gépláncos vágányszabályozás elvégzése minden egyéb szervezési és fenntartási munkavégzés nélkül biztositja a vágány megfelelő fekszint- és irányviszonyait.

Helytelen ez az álláspont, mert a gépláncos felépitmény fenntartási munka eredményessége csak a felmérési, az előkészitő és egyéb fenntartási munkák elvégzésének összhangján keresztül valósulhat meg.

Részleteiben elemezve, a III.fokozatu hibadarabok számának emelkedését az alábbiak okozták:

- a vonalakban fekvő utátjárók felbontása, kiemelése nem történik meg, az utátjáróhoz való csatlakozásnál fekszinthibák maradnak,

- a mütárgyak /vashidak, teknőhidak/ magassági szintje kötött, a vágányszabályozás után a csatlakozás nem egyenletes,

- a kitérők és a vágányok szabályozása nem egyidőben történik meg, a kifuttatás nem megfelelő,

- a vágányba épitett és a sinek folyamatosságát megszakitó szerkezetek - elsősorban a kitérők keresztezései és a szigetelt sinillesztések - állapota, fenntartása nem kielégitő,

- a vágányba épitett biztositóberendezések és villamossági berendezések környezetében a vágány géppel nem szabályozható, a kézi szabályozást pedig nem végzik el,

- a pályában sok helyen található rövid hosszon alépitményi hiba és elsárosodott ágyazat,

- a régi épitésü, rövid sinekkel fektetett illesztéses vágányokban fokozódik

a sinvéglehajlás, mert a sinvégfiatalitási és gondozási munkák elmaradnak,

- az illesztéses vágányokban a hézagok helyenként a szabványosnál nagyobbak.

Felmérésünk szerint az őszi mérésnél észlelt III.fokozatu hibadarabok 9,6%-a kitérőnél, 14,3%-a utátjárónál, 4,6%-a mütárgyaknál, 1,0%-a szigetelt sinillesztésné, 62%-a illesztésnél, 10,6%-a egyéb helyen /vizdaru, sintörés, aljcsere stb./ fordult elő.

A III.fokozatu hibák okozóinak feltárásán tul a gépesitett vágányszabályozás hatékonyságának nagyobbmérvü növekedését néhány más körülmény is hátráltatja.

Igy elsősorban az, hogy a vasuti vágányok ágyazatának szennyezettsége az utóbbi években fokozódott. A teherforgalom növekedése, a teherkocsikból az elszóródó anyag és a csöpögő olaj egyre jobban növelik az elszennyeződés mértékét. Ugyanakkor az ágyazattisztitás hossza csökkent, a felépitménycserék mennyisége kevesebb a korábbi években elvégzettnél, és a fenntartási munkák keretében évenként csak 50-70 km ágyazatrostálás történik meg, a szükséges 250-300 km helyett.

Megemlitendő továbbá, hogy a vágányszabályozási módszer eldöntése nem azzal a gondossággal történik meg, mint amit a kérdés fontossága megkövetel. Sok esetben kényelemből, a szellemi munkával való takarékoskodás miatt, az érdekeltek a hibacsökkentő módszert választják.

A gépláncos munkáltatás minősége és tartóssága szempontjából nem vitatható az előkészitő munkák jelentősége. Ennek ellenére egyes vonalakon nem megfelelő az előkészités sem mennyiségi, sem minőségi értelemben. Az elmult, de a korábbi években is előfordult, hogy a géplánc teljesen előkészitetlen munkahelyre érkezett. Még az aljcserét is a géplánc után végezték el, ami károsan befolyásolta a fekszint állapotokat.

A fekszint állapot romlása nagyobbmérvü az illesztéses vonalakon. Igaz, hogy ezen vonalak korossága, elhasználódottsága nagyobb, de a fenntartási munkák helyes szervezésével /az illesztések ismételt aláverésével, alázuzalékolással/ ezek romlása is csökkenthető.

A hagyományos vonalak állapotát jellemzi, hogy kilométerenkénti hibapontok száma 63,47-ről 70,96-ra emelkedett, és egyedül csak a Debreceni Vasutigazgatóság hálózatán csökkent.

1974.évben a vágányszabályozási munkát a régi ciklusidő előirások alapján tervezték, és gépi munkát végeztek olyan vonalakon is, ahol a süppedési hibapontszám alacsony volt. Ezeken a vonalakon a fekszint viszonyokon a gépi vágányszabályozás nem tudott javitani. Jónéhány 1,2 - 2,8 hibapontos vonal mérési eredménye 2,5 - 5,4 hibapont/km-re romlott. Az 1975-ben életbelépett uj ciklusidő számitási mód lehetőséget ad a vágánymérési eredmények fokozottabb figyelembevételére, megengedi a gépi szabályozás elhalasztását, ha a süppedési hibapontszám hézagnélküli vágányban 6,0, illesztéses vágányban 20,0 hibapont/km alatt van, vagy ha a négy vágánymérési jellemző /süppedés, siktorzulás, irány, tulemelés/ egyike sem romlott 10%-nál nagyobb mértékben. Megrövidithető viszont a ciklusidő, ha a négy vágánymérési jellemző bármelyikében nagyobbmérvü romlás következett be.

A gépláncos munkáltatás minősége hatással van a vágány állékonyságára is. A gépi szabályozásnál a gép a korábbi vágányszabályozási módokhoz képest nagyobb mértékben emeli meg és mozgatja el oldalirányba a vágányt. Ennek következtében ágyazathiány lép fel, az ágyazat az alj környezetében meglazul, és az oldalirányu ágyazati ellenállás értéke lecsökken.

Az előkészitő munkák közt elvégzendő ágyazatpótlás, az ágyazatrendező- és az aljköztömöritőgép munkája, valamint a vágányszabályozást követő időszak forgalmának hatására áll elő ismét olyan mértékü ágyazatellenállás, amely biztositja a vágány állékonyságát. Ha azonban az ágyazatpótlás vagy tömöritás elmarad, ha a munkáltatás nem a technológiai előirások szerint történik, a vágány biztonsága nem kielégitővé válik.

Ilyen hiányosságok következtében 1972-1974.években a gépláncok munkája után keletkezett vágányállékonysági probléma.

Az FKG-s munkáltatás következményeként tartjuk nyilván mindazokat az oldalirányu vágánymozgásokat, melyek a gépi munkáltatást követő két hónapon belül történtek.

Az oldalirányu mozgások /nagyobb irányhiba, vágánykinyomódás, kivetődés/ eseteit az 5.táblázat tartalmazza.

5.Táblázat

	1972.	1973.	1974.
Budapest	7	40	7
Debrecen	-	1	-
Miskolc	2	1	-
Pécs	11	8	-
Szeged	-	1	-
Szombathely	3	-	-
Összesen:	23	50	7

Az esetek száma tehát 1974.évben örvendetesen csökkent.

A táblázatban szereplő oldalirányu mozgások nyilmagasságértékei alacsonyak voltak, 39%-uk a 20 mm-t sem érte el, 48% volt 21-50 mm között és mindössze 4% volt 100 mm felett.

Az előidéző okok között csaknem minden esetben szerepelt az ágyazatellenállás csökkenése /zuzottkőhiány, tömöritás hiánya, szennyezett ágyazat, a megengedettnél nagyobb mértékü vágányemelés/, de előfordult a keretmerevség alacsony volta /elhasználódott alj, korhadt betéttuskó, kopott, deformálódott, laza sinleerősités/ is. Sok esetben megnövelte a hő okozta erő értékét az előirásostól eltérő alacsony semleges hőfok, illetve illesztéses vágányoknál az alacsony záródási hőmérséklet.

A bekövetkezett mozgások évenként néhány vonalra koncentrálódtak. 1972-ben a budapest-ujszászi vonalon 7, a Döbrököz-Dombóvár állomásközben 9, 1973-ban a Bp.Nyugati-Albertirsa vonalrészen 32, a dombóvár-döbröközi állomásközben 6, 1974-ben a Bp.Nyugati-Albertirsa részen 4 eset fordult elő.

Az esetek számának csökkenése a technológiai fegyelem szilárdulásának /tömöritás elvégzése/ és az előkészitő munkák /ágyazatpótlás, alj- és kapcsolószercsere/ fokozottabb elvégzésének tulajdonitható. A vágányállékonyság csökkenése komoly baleseti veszélyt rejt magában, igy a technológiai előirások megtartására, az előkészitő munkák elvégzésére továbbra is nagy gondot kell forditani.

Befejezésként szükséges hangsulyozni, hogy a gépláncos felépitmény fenntartás bevezetése olyan nagyjelentőségü változást hozott a magyar vasut pályafenntartási munkájában, amilyenre korábban nem volt példa. Jelenlegi helyzetünkben a gépláncok nélkül a magyar vasut felépitményének megfelelő szintü karbantartása elképzelhetetlen lenne.

Igazán hatékony és eredményes ez a munka azonban csak akkor lehet, ha a munkáltatás előirásait minden munkahelyen megtartják, a gépi munkához kapcsolódó egyéb munkákat elvégzik, a munkáltatás során előálló nehézségeket és eredményeket elemzik a munkáltatás minőségének javitása és az eredmények fokozása érdekében.

Horváth Ferenc

- . -

BP. DÉLI PÁLYAUDVAR *új üzemi épülete*

Az uj üzemi épület kivitelezési munkái során 1974. év őszén a földmunkagépek egy gondosan lezárt vasládát találtak. A vasládában többé-kevésbé ép állapotban megtalálták a "Ferenc József Császár Keleti Vaspálya Társaság első közgyülése Ügyjelentés és Határozatok" cimü, 1858. május 22-én kelt iratanyagát.

A hiteles iratok tanulmányozása után fény derült arra, hogy az un. "Keleti Vaspálya" épitésére, "üzletbevételére" 1856. augusztus hó 24-én adták ki az engedélyt. A vonatkozó kiviteli "Részlettervek" már 1857. évben elkészültek.

Az engedélyokmány tanusága szerint a "Keleti Vaspálya" hálózatának alkotó részeit az alábbi vonalak tartalmazták:

a. Bécsből Sopronon és Nagykanizsán át Eszékre,
b. Uj-Szőnyről Székesfehérváron át Eszékre,
c. Budáról Nagykanizsán át csatlakozás a Déli Államvaspályához,
d. Eszékről Zimonyba.

Ezen vaspályák tervezett összes hossza 157 mérföld volt.

A székesfehérvár-budai vonal végén a jelenlegi Déli-pályaudvar helyére tervezték akkoriban az alábbi magasépitményeket:

a. Felvételi épületek, s hivatalnokok szállása,
b. Őrházak,
c. Melléképületek,
d. Belépti csarnokok,
e. Árufélszerek, s rakodási készületek,
f. Kocsiszinek, s mühelyek,



1.ábra

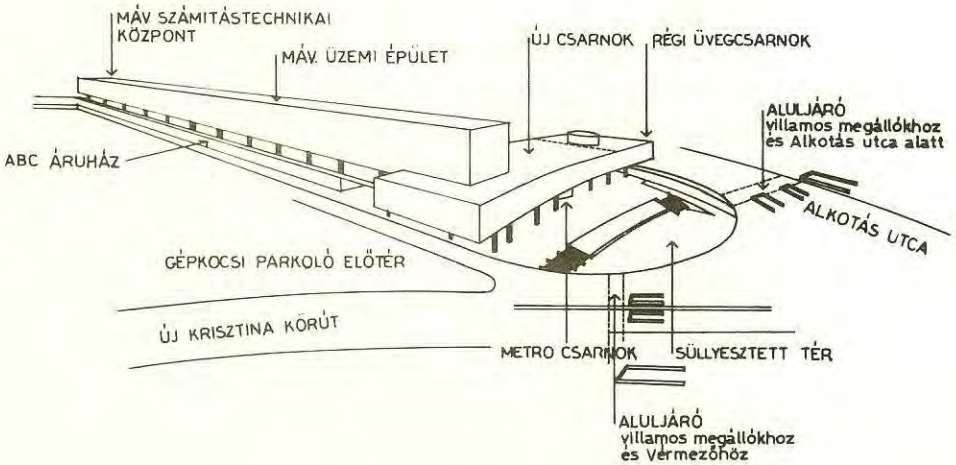
g. Vizállomási készületek, kutak, csapolyó csatornák,
h. Világitási készületek. "

Az állomásépületeket összefoglaló néven "indóház"-nak nevezték. Az állomás magasépitményeinek telepitésével kapcsolatban már akkor az alábbiakat állapitották meg:

"Budán végindóházunk terjedelmére s elrendezésére nézve bajos térviszonyok s nagy értékü magánbirtok miatt oly korlátok közé vagyunk szoritva mellyek, habár mind a jelen, mind a jövő szükségleteknek megfelelő tért engednek is, mindazáltal az indóházak külön részeinek egyenlő s könnyen áttekinthető elrendezését némileg nehezitik."

Ezen akkori megállapitás érvényes jelen körülményeink között is, most amikor az állomás és annak magasépitményeinek rekonstrukcióját végzik. A Vérmező-Alkotás utca-Metró térszinti kapcsolatának mütárgyai által beszoritott területen a korszerü utas és üzemi forgalom lebonyolitásához szükséges létesitmények megtervezése és kivitelezése komoly feladatót ró a szakemberekre.

A több éve épülő Bp.Déli pályaudvar magasépitményeinek nagy része már elkészült /1.ábra/. Üzembehelyezték a Metró-csarnokot, az aluljárót, az utascsarnok egy részét a személypénztárakkal. Elkészült a fejperon és az alatta lévő üzletsor



2.ábra

a postahivatal, az IBUSZ. Üzemel már a poggyász-raktár, információs pavilon és a poggyász-megőrző /2.ábra/.

Az utascsarnokhoz közvetlenül csatlakozó üzemi épülettömb szerkezetileg már teljesen kész állapotban van. Az épület egy részének, amely a MÁV üzemi épületet foglalja magában, már a befejező munkáit végzik. Az üzemi épülettömb végén a MÁV Számitástechnikai Központ helyiségei és azok alatt egy ABC áruház helyiségei készülnek. Az üzemi épület vágányszintje vasbeton pilléreken áll. Ez lesz az első peron, amelyről lépcsőházakon át közelithetők meg az állomásfőnökség, az utasellátó, a szociális létesitmények és az orvosi rendelők helyiségei. A vágányszint felett az üzemi épület háromemeletes. Az első és második emeleten az állomás üzemi helyiségei, a harmadik emeleten az üzemi konyha és étterem épül. Ez a konyhaüzem látja el az utascsarnokból nyiló bisztrót is.

A bisztró, amely ülőfogyasztásu és gyorskiszolgáló rendszerü, az utascsarnok folytatásában, annak Vérmező felőli végén helyezkedik el, ahonnan csodálatos kilátás nyilik a Várhegyre és a Vérmezőre.

Az üzemi épület Vérmező szintjén helyezkednek el az expressz- és poggyászáru, valamint az Utasellátó raktárak, melyeket az épület alá behajtó tehergépjárművekről felvonók segitségével töltenek fel.

A pályaudvar előtere az üzemi épület és a Krisztina körut által határolt területen épül. Itt helyezkednek el a taxiállomások és autóparkirozók /3.ábra/.



3.ábra

A MÁV Számitástechnikai Központ épületrésze, amelyben korszerü nagyteljesitményü elektronikus számitógépek fognak üzemelni, a MÁV üzemi épületszerkezetével azonos, peronszint felett háromemeletes kialakitásu. Az első emeleten irodák, a másodikon rendszerszervezők és programozók, és a harmadik emeleten a gépterem települnek.

Az ABC áruház főbejárata az utcaszinten lesz, de megközelithető a peronszintről is. A főváros egyik legnagyobb áruháza kétszintes megoldásban készül. Az utca-

szinten a nagy eladóteremben főleg élelmiszer, az alsó szinten iparcikkek árusitását tervezik. Az áruház elsősorban az utazóközönség, de nem utolsósorban a környék igényeinek kielégitésére szolgál.

A MÁV Tervező Intézet tervezésében és a Közlekedésépitő Vállalat kivitelezésében folyó nagy beruházás magasépitményeinek elkészülte után kerül sor a régi felvételi épület maradványainak elbontására, és annak helyén uj vonatfogadó vágányok, utasperonok és perontetők kialakitására.

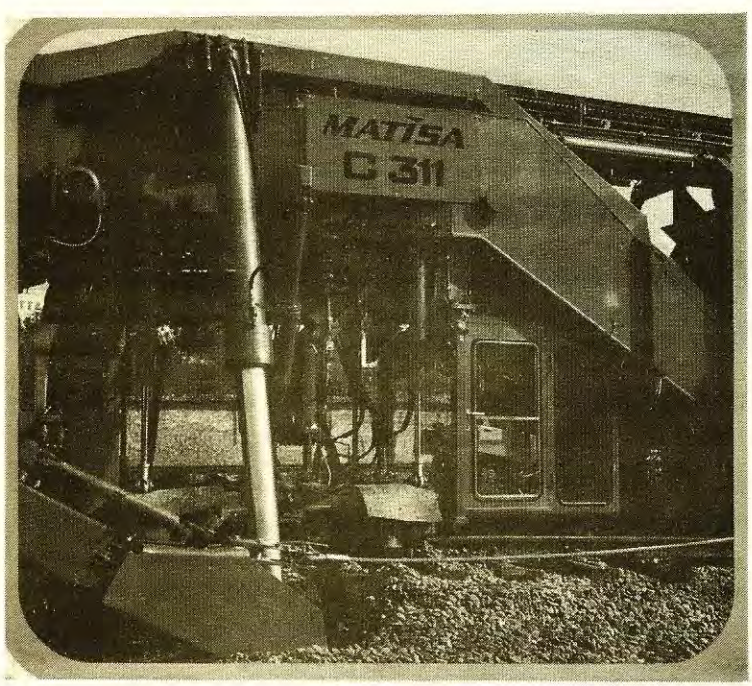
Oroszpataki Zoltán

- . -

VASÚTI FELÉPÍTMÉNYI GÉPKIÁLLÍTÁS MAJNA-FRANKFURT-ban

A Német Szövetségi Köztársaság vasuti mérnökeinek egyesülete, a VDEI és a Német Szövetségi Vasut /DB/ ezévben is megrendezte hagyományos vasuti felépitményi szerkezet- és gépkiállitását Majna-Frankfurtban. A kiállitás három napján /március 19-20-21-én/ szinte valamennyi nagy vasutépitő gépgyártó cég képviseltette magát termékeivel.

A legutóbbi ilyen kiállitás 1972-ben volt, amelyről a Sinek Világa 1972.évi 2.számában képes beszámolót közöltünk. Igy lehetősége van olvasóinknak is felmérni azt a fejlődést, amelynek a kiállitás látogatói szemtanui lehettek.

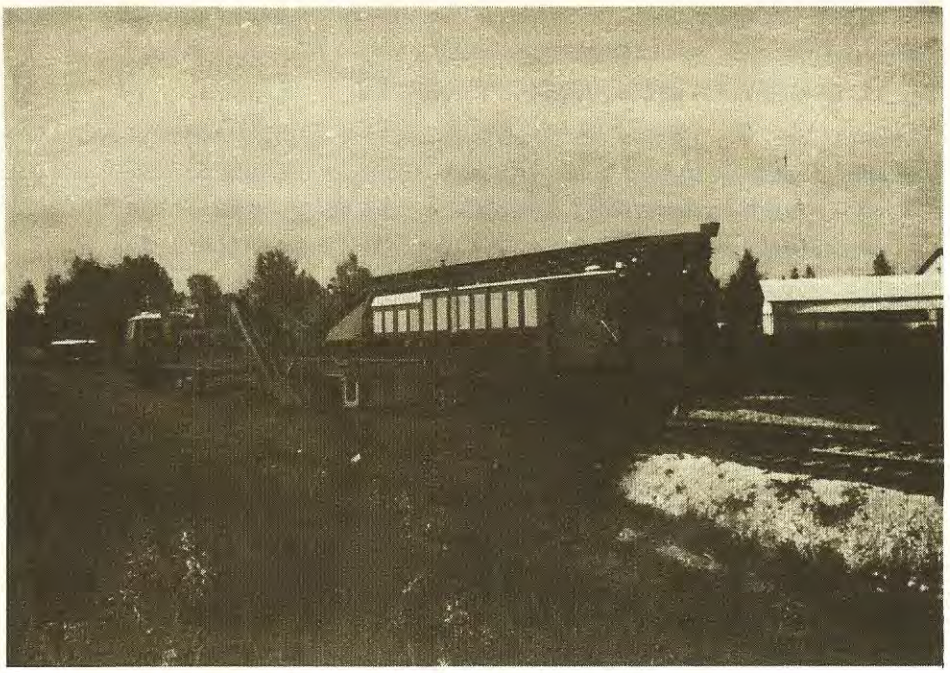


1.ábra

Mig az 1972.évi kiállitás a vágányszabályozás gépesitésének rohamos fejlődéséről tanuskodott, addig az idei a vágányszabályozás hatékonyságát növelő folyamatok:
- az ágyazatrostálás,
- a vágányhelyzet stabilizálásának gépesitéséről.

Ezen felül a kisgépesités egyes ágaiban, a lakókonténerekben és a gyors felépitményfelujitási módszerek utkeresésében mérhető le jelentős fejlődés.

Valamennyi nagy munkagép már az un. szabványos vasuti jármü elvén épül, vagyis mindkét végén ütköző- és vonókészülékkel, to-



2.ábra

vábbá átmenő légfékkel van felszerelve. A futómü 80 km/óra sebességü önjárásra, illetve vontatásra alkalmas.

A kisgépeknél alapelv a könnyü szerkezet, hogy lehetőleg egy ember tudja hordozni és kezelni.

A Matisa cég C 311 tipusu ágyazatrostálógépe a cég adatai szerint óránként 250-300 m³ zuzottkő tisztitását tudja elvégezni. A hazai rostálógépeinktől nemcsak jelentősen nagyobb teljesitménye, hanem az is megkülönbözteti, hogy

- alkalmas a vágánynak rostálás előtti szükségszerinti /de max. 100 m-es/ kiemelésére /1.ábra/,
- a kirostált zuzottkő kis mennyiségben történő tárolására és későbbi leengedésére.



3.ábra

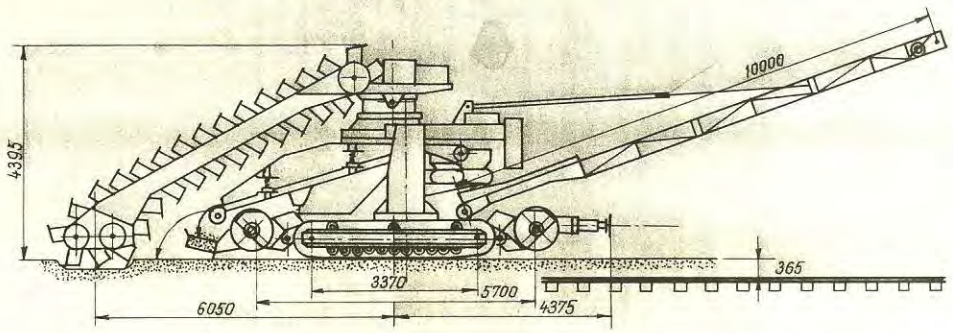
A Plasser RM 63 tipusu rostálógépe /2.ábra/ elsősorban rendkivül nagy prospektus teljesitményével kelt figyelmet: 650 m³ óránként. Ezáltal alkalmas a nagyteljesitményü vágánycserélő berendezés haladási ütemével /300-350 m/óra/ azonos teljesitményre. Alkalmas a vágány 25 cm-es emelésére és ± 30 cm-rel való eltolására.

A rostaaljat - vagy szükség esetén a zuzottkövet, mind a gép előtt, mind a gép mögött álló szerelvényre tudja üriteni. A

szerelvény lehet szalagsorral ellátva, de lehet alacsony oldalfalu kocsisor is, amelyen egy kis dömperrel szállitják az anyagot. A folyamatos rostálás és ütemes szállitás közötti összhangot egy silóval biztositják.

A Plasser UFR 80 tipusu univerzális ágyazatszélrostálógépének /3.ábra/ hasznosságát akkor lehet felmérni, ha tudjuk, hogy az ismétlődő FKG munkák során oldalra lehulló és az ágyazatszéleket duzzasztó zuzottkő ujrafelhasználását teszi lehetővé és ezzel egyidejüleg bizonyos mértékig a padka levágását is.

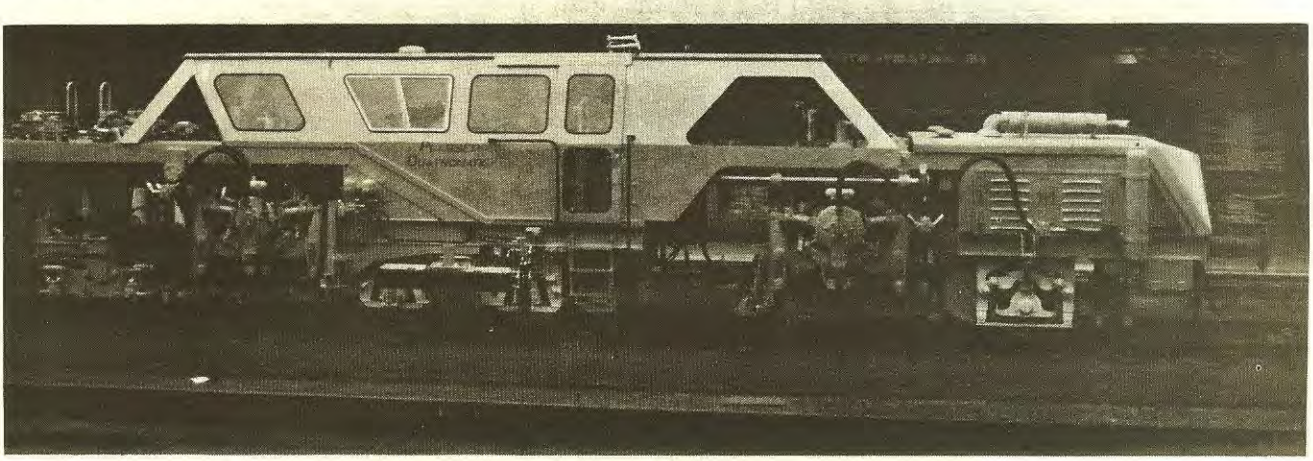
Sok célu felhasználásuk miatt figyelemre méltóak a Wieger cég rostálógépei /4.ábra/, melyek a vágány vagy kitérő eltávolitása után állithatók munkába. Közlekedni vágányon is tudnak. Alkalmasak zuzottkő kocsiba rakására is.



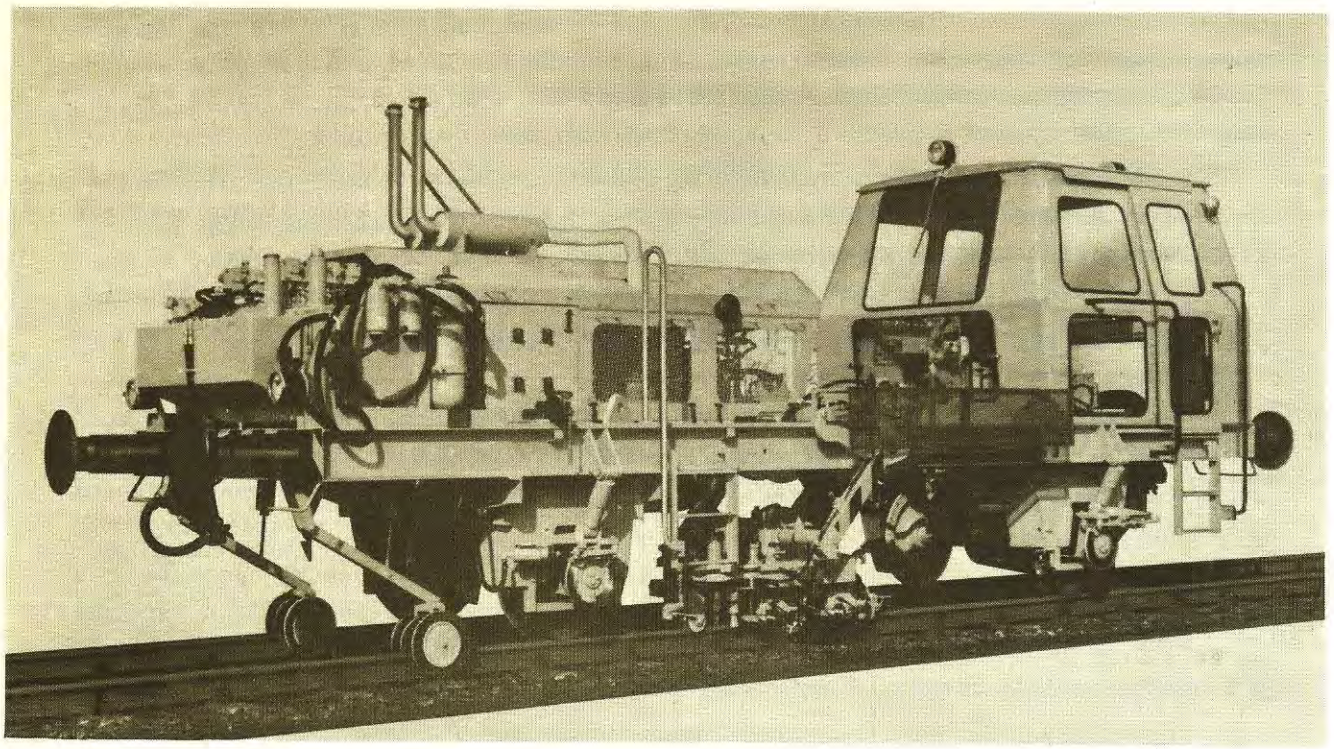
4.ábra

A legnagyobb ujdonság az ágyazatrostálás terén a Plasser cég RM 74-U tipusu ágyazatrostálójára szerelhető kitérőrostáló rész volt. Ez még annyira uj, hogy a kiállitáson is csak fényképe volt látható. Minthogy az RM 74-U tipusu gépből kettőt a MÁV is vásárolt és azok ez év juniusában munkába is állnak, a gépről lapunk más helyén részletes ismertetést közlünk.

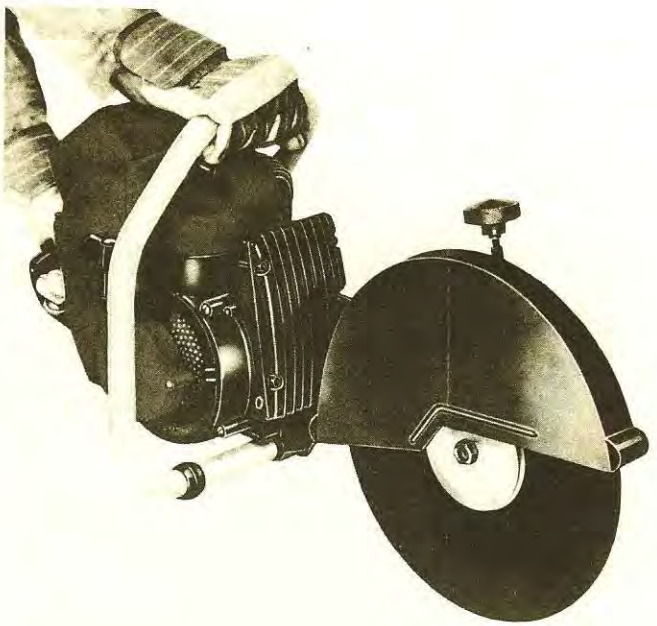
A gépi aláverés a vágánynak a forgalom hatására stabilizálódott, de hibás helyzetét megszünteti, és a szabályozás eredményeképpen geometriailag megfelelő helyzetet teremt, de a forgalom hatására uj- és ismét egyenlőtlen mértékü stabilizálódási folyamat indul meg. Már az 1972.évi kiállitáson a Robel cég bemutatta azt az aljköztömöritőgépét /Sinek Világa 1972.évi 2.szám 9.ábra/, amelynél a tömöritő szerszám az aljakon és az aljközökön kerék formájában végiggördül. A Plasser cég által most bemutatott stabilizátor a 07 tipussorozatu aláverő mögé kapcsolt üzemanyagtá-



5.ábra



6.ábra



7.ábra

roló és hurvégpont kocsin helyezkedik el. A sinfejre oldalirányu rezgést és függőleges nyomást ad át olymértékben, hogy az a legnagyobb süllyedéseket okozó első 700 000 elegytonna terheléssel azonos hatást eredményez, de a süllyedések egyenletesek lesznek.

A nagy vasutépitő cégek versenyének érdekes példája, hogy mig a Matisa cég három aljat aláverő gépet tervez piacra hozni, a Plasser cég kiállitotta négy aljat aláverő /Quatromatic/ gépének fényképét /5.ábra/.

Az egyetemes szintkiemelő és vágányirányitó aláverőgépekből mind a Matisa, mind a Plasser cég több tipust mutatott be, amelyek közül néhány egyaránt alkalmas a folyópálya és a kitérők aláverésére.

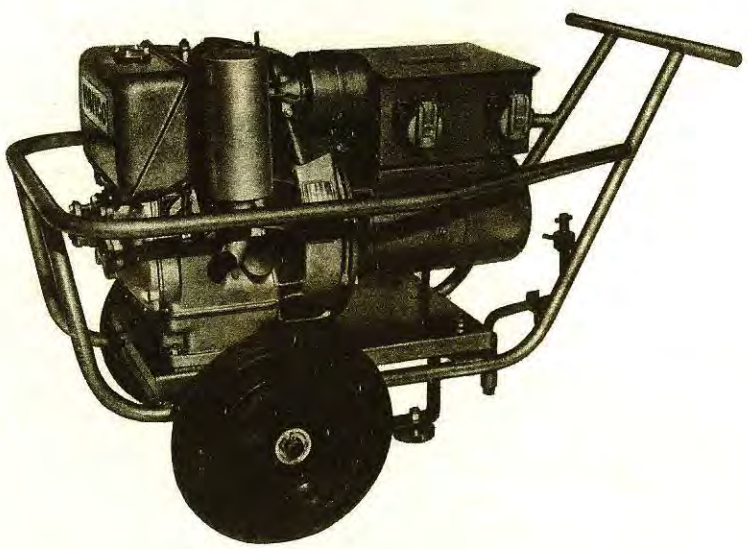
Figyelmet érdemel a Plasser cég SW 1000 tipusu önjáró, több csavart meghuzó csavarozógépe /6.ábra/. Minthogy ennek beszerzésével a MÁV is foglalkozik, és ebben az ügyben további vizsgálatokat végez, a gépet lapunk egy későbbi számában fogjuk ismertetni.

A kiállitás arról tanuskodott, hogy a kisgépek fejlesztése világszerte uj lendületet vett. Több cég is kiállitott gyors sinfürészelő kisgépet, mely 2 perc alatt vág el egy 54 rendszerü sint. A 7.ábrán az EFSA cég gépét mutatjuk be, melyhez igen jó vezetőkeret is tartozik. A gép sulya mindössze 13-14 kg.

Annak ellenére, hogy a kisgépek többsége ma már benzinmotoros meghajtásu, a villamos meghajtásu gépeket gyártó cégek sem adták meg magukat, és igen könnyü és jól mozgatható áramfejlesztőket mutattak be, melyek taliga módjára gumikeréken tolhatók.

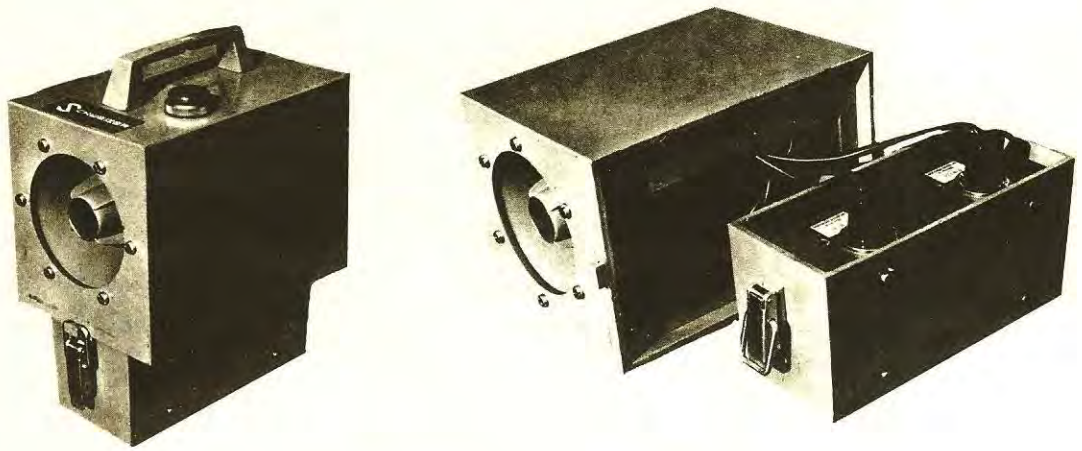
A Kangó cég egyik ilyen 4 kVA teljesitményü áramfejlesztője a 8.ábrán is látható. Sulya 13,6 kg.

A kis áramfejlesztők jól használhatók az éjszakai munkáknál, különösen megfelelő munkahely megvilágitást és figyelmeztetést egyaránt szolgáló fényforrások áramellátására.



8.ábra

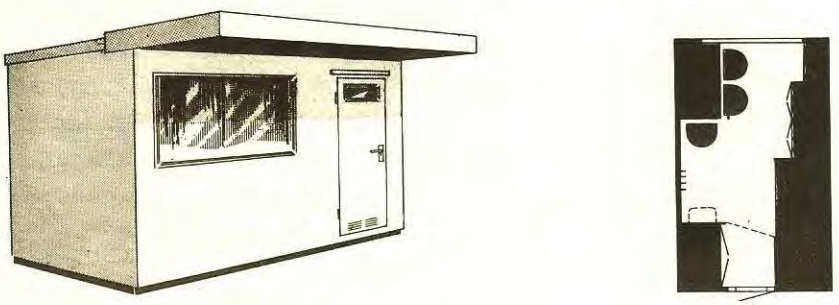
Az EFSA cég könnyü akkumulátoros jelzőkürtje mindössze 3-4 kg, de 120 decibel hangerősséggel tud jeleket adni /9.ábra/.



9.ábra

Jelentős helyet képviseltek a kiállitáson a mérőeszközök és mérőkocsik. Mind a Plasser, mind a Matisa cég állitott ki vágánymérő kocsikat, de a legfigyelemreméltóbbak mégis a kis, szinte "kézi" vágánymérőeszközök voltak. A Matisa cég hurmérő kocsija, a Plasser cég kis mérőkocsija a kivitelezők önellenőrzésére is alkalmas.

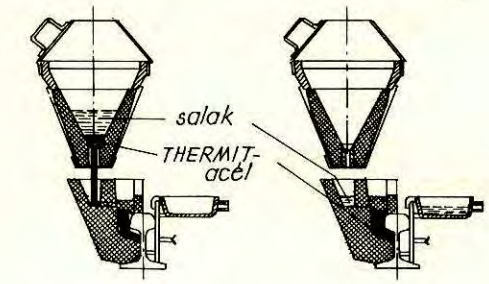
Ujszerü volt a kiállitáson olyan lakókonténerek bemutatása /10.ábra/, melyek kulturált munkahelyi szállást, irodát és szociális létesitményeket biztositanak és közforgalmu vasuti kocsikon gyorsan átállithatók. A kiállitáson a Cadolto cég állitott ki ilyeneket. A konténereket egyenként, vagy egymással összekapcsolva, a legváltozatosabb formában lehet alkalmazni.

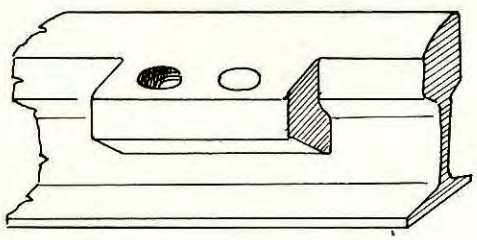


10.ábra

A felépitményfelujitás gyors módszereivel több vasut is foglalkozik. Mig az 1972.évi kiállitáson csak a Plasser cég mutatta be átépitő vonatát, a mostani alkalommal a Matisa cég filmen ismertette egy folyamatos müködésü berendezés müködését.

A kiállitáson a felépitményi szerkezetek viszonylag kisebb szerepet játszottak, de egyet - amely az AT hegesztés technológiájával szoros összefüggésben van -





11.ábra

mégis be kivánunk mutatni. Az esseni Elektrothermit cég a Siemens céggel közösen olyan biztositóberendezések érzékelő fejei részére, melyek indukció révén érzékelik a járműveket, a sinfejre ráhegeszthető érzékelőt készitett. Ez ilyen biztositóberendezés esetében feleslegessé teszi a ragasztott szigetelt sinkötések alkalmazását /11.ábra/.

A fenti példa arra is utal, hogy a technika gyors fejlődése egyre inkább leszükiti az AT hegesztések körét.

A figyelem az ellenálláshegesztő gépekre irányul, melyből a Plasser cég is bemutatott egy példányt szovjet hegesztőfejjel. Erről a hegesztőgépről egyébként a hirek között bővebben is beszámolunk.

A kiállitásról szóló fenti rövid beszámolót összevetve a már többször emlitett 1972.évi beszámolóval, lemérhetjük, hogy rövid három év alatt milyen nagy fejlődés mutatkozik a vasutépités gépesitésében. Ez mindenkit arra int, hogy azzal mind szellemileg - ismeretekben, képzésben - mind materiálisan - beszerzés, illetve fejlesztés utján - lépést kell tartani.

Keller Pál

- . -

A SZINTBENI ÁTJÁRÓK KIALAKÍTÁSÁNAK *néhány kérdése*

A vasuti és közuti szintbeni utátjárók jelentősége

A magyar vasuti és közuti hálózat sok ponton keresztezi egymást. Ezeken a keresztezési helyeken tulnyomó részben szintbeni utátjárók létesültek.

A szabványos nyomtávolságu vonalhosszat alapulvéve minden vágánykilométer hosszra 1,24 szintbeni utátjáró jut, ami azt jelenti, hogy a vasuti vonalhálózaton átlagosan 800 méterenként van egy-egy utátjáró. Ez a vasuti vonalhosszhoz viszonyitott arány érdekes módon világszerte közel azonos, s igy a sürübb vasuti hálózattal rendelkező államok közuti forgalmában a viszonylag még több utátjáró kedvezőtlen hatása fokozottan jelentkezik. A vasuti közlekedés és a gépjárműállomány rohamos fejlődése és ennek következtében a nagyobb igénybevétel hatására az utátjárók felépitményi és utburkolati hiányosságai egyre több zavart okoznak.

A szintbeni vasuti utátjárók felépitményi és utburkolati kérdései - épitési és üzemi szempontból egyaránt - szervesen összetartoznak, s igy ezeket együtt célszerü tárgyalni.

A szintbeni utátjáró mind a vasutvonal felépitményének, mind pedig a közut burkolatának egységét megbontja, és igy pályaépitési, valamint fenntartási szempontból egyaránt nehézségeket jelent, s különleges kiképzést kiván.

A több évtizeddel ezelőtt épült utátjárók létesitésénél elsősorban fogatolt és kismérvü forgalmat vettek alapul. Igy ezek a sürü, nagysebességü és egyre növekvő terhelésü gépjárműforgalom tervezési és üzemi szempontjait tekintve egyre inkább korszerütlenné válnak.

A korszerütlen szintbeni utátjárók, az ahhoz csatlakozó közuti és vasuti utszakaszok vizszintes és magassági értelmü elrendezésének felülvizsgálatát, valamint az igényeknek megfelelő átépitését a balesetveszély kiküszöbölésén tulmenően a korszerü vasuti pálya is indokolja.

A korszerü utátjárók felépitményével és burkolatával szemben az alábbi követelményeket kell támasztani.

Követelmények a vasuti pálya és forgalom szempontjából

- Az utátjáró felépitménye és burkolata biztositsa a hazai és nemzetközi vasuti előirásokban meghatározott nyomcsatorna, illetve ürszelvény méreteket. E méretek hosszabb idő után a statikus és dinamikus igénybevételek hatására se változhassanak meg.

- Sebességkorlátozás nélkül, zökkenőmentesen biztositsa a vasuti járművek áthaladását, ne okozzon nyombővülést vagy nyomszükülést.

- A pályakialakitás semmilyen formában se korlátozza a folyópályára engedélyezett tengelynyomást.

- A vasuti pályatestnek az áthaladó vonatterhelés hatására bekövetkező kismérétü vaksüppedései ne okozzanak a burkolatban káros repedéseket vagy töréseket.

- Alépitményi szempontból az utátjáró burkolat biztositsa a csapadékvizek elvezetését, ne gyüjtse azokat össze, és ne okozzon sáros süppedéseket, vizzsák képződést.

- Felépitményi szempontból az utátjáró burkolat tegye lehetővé a sinleerősitő elemek könnyü hozzáférhetőségét, balesetek, sintörések alkalmával a felépitmény gyorsan cserélhető legyen.

- Az utátjáró nyomcsatornájába véletlenül vagy szándékosan bekerült idegen anyagok /kövek stb./ vagy jegesedés hatására se következhessen be vonatkisiklás.

- Az utátjáró felépitményi és burkolati megoldása olyan legyen, hogy azt lehetőleg többféle aljtávolságnál, aljtipusnál és esetleg keresztaljak elhagyásával is alkalmazni lehessen. Fenntartása egyszerü eszközökkel, gyorsan és könnyen elvégezhető legyen. hézagnélküli pályában nem tűrhet"

- A hézagnélküli pályába épitett utátjáró felépitménye ne befolyásolja kedvezőtlenül a hézagnélküli vágány erőjátékát és a lélegzési szakaszokban /ha netán az utátjáró ilyen szakaszba kerülne, bár ez tiltva van, mert az utátjáró mindig mozdulatlan szakaszba kerülhet/ a sinek hőmérsékletváltozás okozta hosszirányu mozgásait.

- Az utátjáró felépitménye és burkolata olyan legyen, hogy az ne akadályozza a korszerü, önmüködő vasuti biztositóberendezések felszerelését és müködését.

Követelmények a közuti pálya és forgalom szempontjából

- Az utátjáró burkolata alkalmas legyen az előirt legnagyobb közuti tengelynyomás felvételére. A legveszélyesebb közuti járműterhelés se okozzon sem az utburkolatban, sem pedig a vasuti felépitmény elemeiben káros repedéseket, töréseket vagy pályaszint mozgásokat.

- Az utátjáróban a burkolat korszerü, pormentes legyen, és általában feleljen meg a közutak korszerü burkolataival szemben támasztott igényeknek.

- Az utátjáró burkolati kiképzése tegye lehetővé, hogy a közuti járművek a csatlakozó közut kiképzési sebességével azonos sebességgel haladhassanak át a vasuti pályatesten.

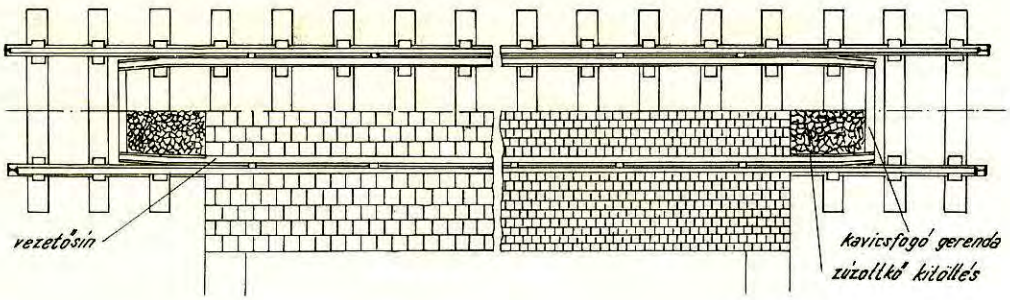
- Biztositani kell, hogy a vasuti felépitmény vagy az utburkolat javitása, cserélése stb. esetén is az utátjárót a közuti járművek legalább félszélességben használhassák.

Ezeknek a szempontoknak a figyelembevételével foglalkozunk a hagyományos /vezetősines/ és a korszerü, vezetősin nélküli utátjáró tipusokkal.

Hagyományos /vezetősines/ utátjárók

A hagyományos utátjárók kialakitásánál figyelemmel kell lenni a különböző sinrendszerekre, aljtipusokra, valamint a burkolat anyagára és méreteire.

Az 1. és 2. ábrán bemutatjuk a ma nálunk használatos vezetősines utátjárók helyszinrajzi és keresztmetszeti elrendezését, burkolati kiképzését.



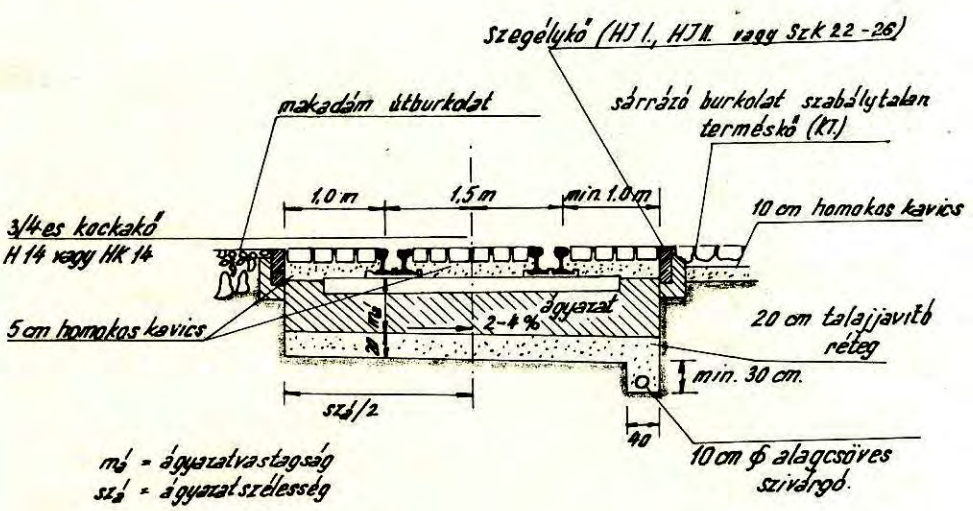
1.ábra

Tény, hogy a vezetősines utátjáró kialakitás sem felépitményi, sem utburkolati szempontból nem elégiti ki a korszerü utátjárókkal szemben támasztott követelményeket.

Néhány jellemző hiányossága:

- vasbeton keresztaljas vágányok aljegységét az utátjárókban meg kell szakitani, mert a vezetősin leerősitése miatt faaljakat kell fektetni;
- a sin gerincébe az összekötő csavarok számára furt lyukak csökkentik a sin keresztmetszeti területét;
- sinvándorlásos szakaszon a fellépő erők hatására nyomcsatorna szükülések állhatnak elő;
- burkolat kialakitás szempontjából az elégtelen szerkezeti vastagságból adódóan az egyre növekvő keréknyomás felvételére nem felelnek meg.

Ezekből következett, hogy az utátjárók korszerüsitése egyre égetőbb kérdésként vetődik fel.



2.ábra

Korszerü vezetősin nélküli utátjáró

A vezetősin nélküli utátjárók kisérletkénti beépitésére 1967.évben került sor. A kisérletnél több megoldás került megvalósitásra, melyeket röviden az alábbiakban ismertetünk.

A nagyméretü utátjáró betonelemek kétféle változatát alkalmazzák:

I. Osztott kéttámaszu, nagylemezes előregyártott vasbetonelemek

II. Osztatlan nagylemezes előregyártott vasbetonelemek, amelyek a sinleerősités módja szerint

"A" - csavarorsós lekötésüek
"B" - faékes lekötésüek.

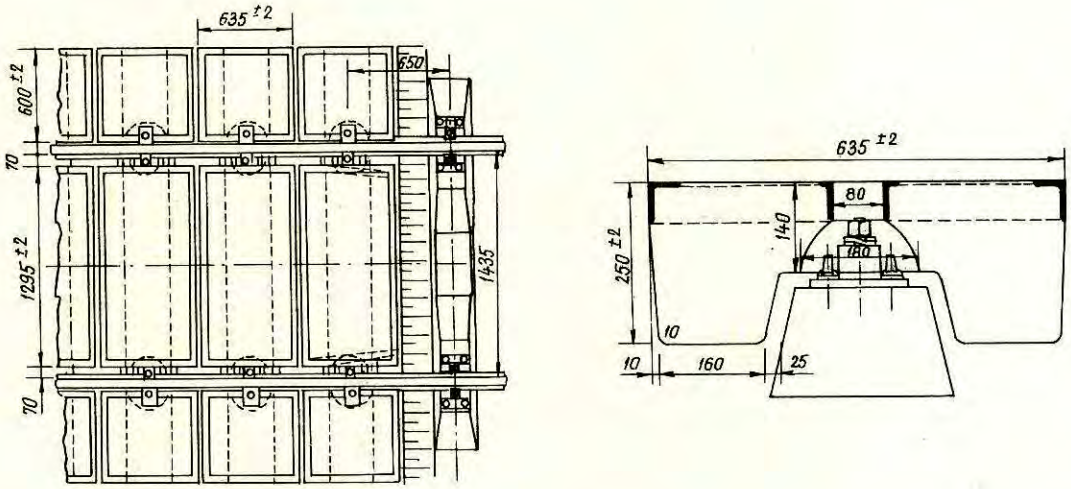
I. Osztott kéttámaszu nagylemezes előregyártott vasbetonelem

Szerkezeti elve, hogy a közuti terhelést nem az aljakra adja át, hanem az aljak között közvetlenül az ágyazatra fekszik fel, a kövezetelhatároló ugynevezett vezetősinek alkalmazását kiküszöböli.

Az elemek egyformán alkalmazhatók az aljtávolságtól függően fa- és vasbetonaljakra fektetett vasuti pályákban fekvő utátjárók burkolására.

Az utátjáró burkoló felületét a három részből kialakitott három elemből álló elemsor alkotja, amelynek a megengedhető közuti kerékterhelése 2,5 tonna. A szélső elemeket idomkövekkel kell csatlakoztatni az utpálya burkolatához. A középső elemek pontos, részarányos elhelyezését a szélső elemekhez csatlakozó távolságtartó idomok biztositják. Az elemeket egyaránt lehet alkalmazni egyenes és ives pályaszakaszban, valamint bármely szög alatt kialakitott utátjáró burkolatának kiképzésére.

A burkolat általános és keresztmetszeti elrendezését a 3.ábra mutatja.



3.ábra

A középső elem sulya 400 kg. Géppel mozgatható. Az elem keresztmetszetileg "U" szelvényhez hasonlit, amely szárával lefelé forditva van az ágyazatra helyezve. Ez a keresztmetszeti kialakitás teszi lehetővé, hogy a két sinszálon belül minden

egyes alj fölé - az aljak megterhelése nélkül - egy-egy elem helyezhető. A közuti terhelésnél igénybevett felső lap széleit az abroncsos járművek kerekeinek csorbitó hatása ellen 60 x 40 x 6-os szögacéllal védik.

A két szélső elem kétoldalon a sinszálakon kivül helyezkedik el, sulya 100 kg, kézzel mozgatható. Keresztmetszeti kialakitása a középső elemével azonos.

II. Osztatlan nagylemezes előregyártott vasbeton utátjáró elem

"A" - csavarorsós lekötés

A szerkezet elve, hogy a vezetősinen kivül a keresztaljakat is kiküszöböli. Az elemek közvetlenül az ágyazatra fekszenek fel, a sinek elhelyezésére és leerősitésére közvetlenül az elem szolgál.

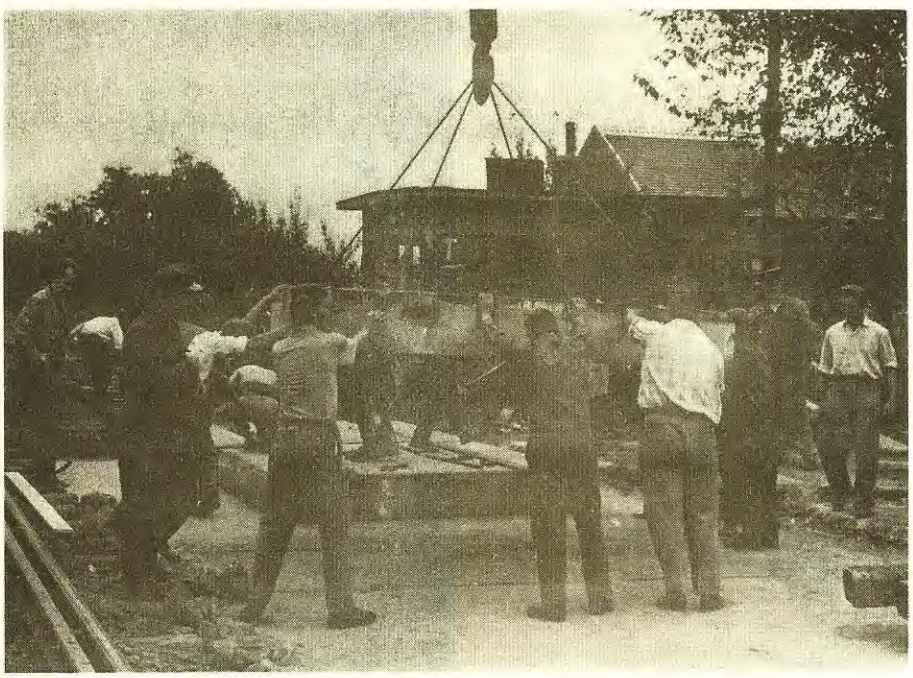
Az elemek - méreteikből adódóan - kizárólag egyenes vasuti pályaszakaszban fekvő, de bármely szög alatt hajló szintbeni utátjárók kialakitására alkalmasak. Megengedhető közuti keréknyomásuk 7 tonna.

Az elem felső sikja a vágányon kivül kétoldalon 5 mm-rel a két sinfej felső érintő sikja alatt van, és kifelé 1%-kal lejt. A vágányon belül a sinfej felső érintő sikjáig ér. Az elem alsó lapja a sinszálak talpa alatt 200 mm-re van. Az elem felső lapján a sinszálak részére két 152,5 mm mély és 152,5 mm széles vályu van kiképezve, amely egyuttal a sinek helyes elhelyezésénél az előirt 70 mm-es nyomcsatornát is biztositja.

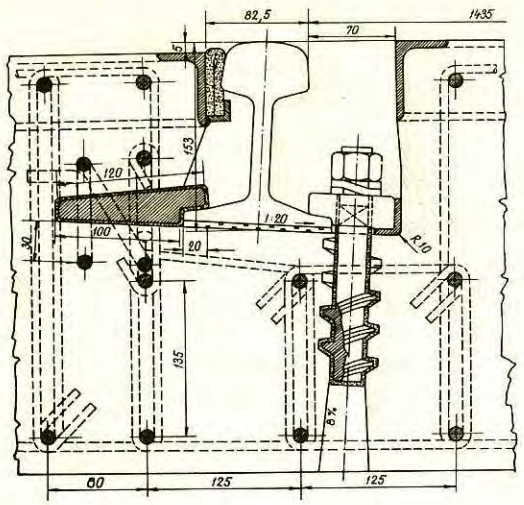
Az elem fő méretei:

hossza	2580 mm
szélessége	2500 mm
teljes vastagsága	350 mm
sulya	5000 kg

Az elemek kizárólag géppel mozgathatók. A beemelést a 4.ábrán mutatjuk be.



4.ábra



5.ábra

A sin leerősitését az 5.ábrán láthatjuk. Az alkalmazott lekötési mód teljesen szigetelt és kettősen rugalmas.

Az elem felső lapjának élei, melyek a közuti terhelés hatásának vannak kitéve, az ütések által okozható kicsorbulások ellen 60 x 40 x 6-os szögacéllal vannak védve.

"B" - faékes lekötés

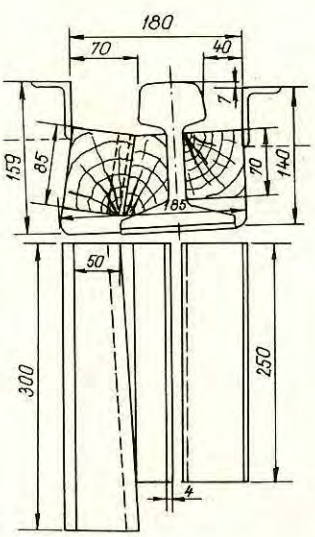
A szerkezet megegyezik a csavarorsós szerkezettel.

Az elem felső sikja a vágányon kivül két oldalon 7 mm-rel a két sinfej felső érintő sikja alatt van, és kifelé 1%-kal lejt, a vágányon belül a sinfej felső érintő sikjáig ér.

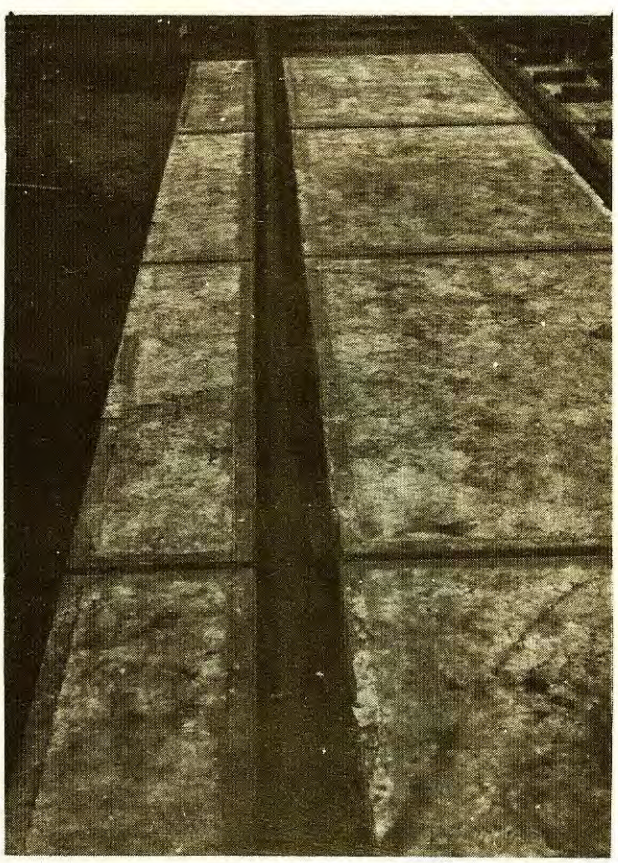
Az elem alsó lapja a sinszálak talpa alatt 200 mm-re van. Az elem felső lapján a sinszálak részére két 180 mm széles és 159 mm mély vályu van kiképezve, amely egyuttal a sinek helyes elrendezésével az előirt 70 mm-es nyomcsatornát is biztositja. Az elemek fő méretei megegyeznek a csavarorsóséval.

A nyomtávot a sintalp külső oldalán 65 cm-ként elhelyezett un.külső hasáb biztositja, amely a kitámasztásokon kivül a sin talpát is leszoritja. A sin belső oldalán, a külső hasábokkal szemben, ékes hasábok szembehajtásával a sin talpát leszoritják és ezzel, az ékek szoritásával vagy lazitásával lehet a nyomtáv pontos méretét szabályozni.

A leszoritási helyeken az e-



6.ábra



7.ábra

lemben erre a célra elkészitett fészekre gumi vagy polietilén alátétlemezt helyeznek, és erre fektetik a sineket. Ez a lekötési mód teljesen szigetelt, rugalmas.

Az elemek felső éleit 60 x 40 x 6-os szögacél védi.

A sinek leerősitését és az elemekkel kialakitott utátjárót a 6. és 7.ábrán láthatjuk.

Összehasonlitó gazdasági értékelés

A gazdasági összehasonlitó vizsgálat alapját a hagyományos /vezetősines/, az osztott nagylemezes előregyártott vasbetonelemes és az osztatlan nagylemezes "A" és "B" jelü utátjárók képezték. A számitásnál az alépitményt /tükörképzést/, a tükör viztelenitését és a zuzottkő ágyazat alsó rétegének kiképzését nem vették figyelembe, miután az mindegyik utátjáró tipusnál szükséges és kialakitásuk azonos.

A vizsgálatot 1969.évi árszinten készitették, azonban a százalékos eltérések ma is érvényesek.

Az egyes utátjáró tipusok gazdasági számitását az alábbi felépitésben adjuk:

I. Utátjáró épitési költsége /nagyelemek anyagköltsége nélkül/
II. Az elemek és sablonok gyártási költsége
III. 30 éves időtartam figyelembe vételével a becsült várható fenntartási költségek /a hagyományosnál 15 év után aljcserével/.

A gazdasági számitás forintértéke 1 vfm-re vonatkoztatva

Munkarészek	Vezető-sines	Osztott	Osztatlan	
			csavar-orsós	ékes
I. 1. Felső ágyazat	156	156	-	-
2. Vágányépités	2745	1601	1008	933
3. Utburkolás	1042	235	235	235
4. Elemek elhelyezése	-	387	513	513
II. Elemek és sablonok gyártási költsége	-	2122	2127	2127
Épitési költség összesen:	3943	4501	3883	3808
%-os arány a vezetősineshez képest %-ban	100	114	99	97
III. 30 éves időtartam várható fenntartási költsége	3083	2704	1000	900
Mindösszesen:	7024	7205	4883	3708
%-os arány a vezetősineshez képest %-ban	100	103	70	67

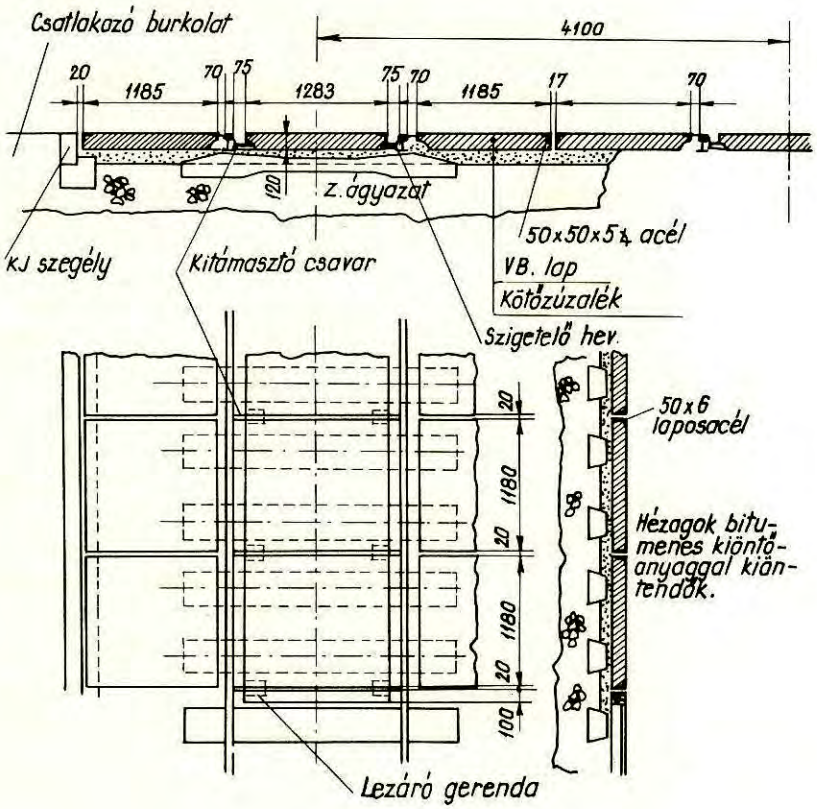
A kisérlet kiértékelésének eredménye azt hozta, hogy további kialakitási módokat vizsgáljunk meg. Igy kerülhetett sor néhány ujabb megoldás értékelésére.

Az ujabb változatok néhány jellemző adata

a/ Kötőzuzalék kiegyenlitő rétegre helyezett utátjáró elemek

Ezt a változatot a 8.ábrán mutatjuk be. Mint látható, egy vágányfolyóméter utátjáró keresztmetszetben három /egy középső és két szélső/ elem van. E megoldás előnye, hogy sinrendszertől, aljfajtától és aljtávolságtól független, tehát a jelenlegi utátjáró burkolatának és a burkolat elhatároló sineknek az eltávolitása után az elemek - az elteritett kötőzuzalék rétegre - elhelyezhetők. Hátrány viszont, hogy a vágány szabályozásánál a megszilárdult kötőzuzalék réteget minden esetben fel kell törni, és az elemek visszahelyezése előtt ujra el kell teriteni. Alsóbbrendü vasutvonalak utátjáróinál előnyei miatt feltétlenül célszerü az alkalmazása.

Az elemek sulya: középső kb. 520 kg
szélső 380 kg

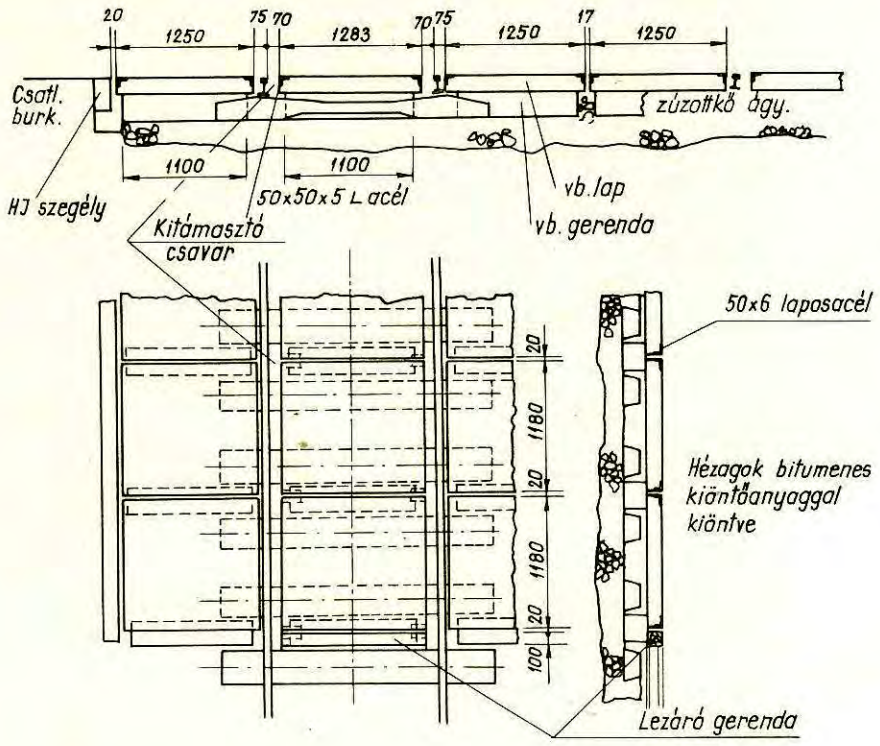


8.ábra

b/ Betongerendára helyezett utátjáró elemek

A változat elrendezését a 9.ábrán láthatjuk. Vágányfolyóméterenként itt is három /egy középső és két szélső/ elemet helyeznek el. Ez a megoldás ugyancsak független a sinrendszertől és az aljfajtától, viszont függ az aljak távolságától, igy az aljak elrendezését célszerü egységesiteni.

A burkoló elemeket az aljak közé helyezett betongerendára fektetik. A 9.áb-



9.ábra

rán látható elrendezés szerint ezeket a betongerendákat minden aljközben elhelyezik. Ennek az a célja, hogy a burkoló lemez sulya minél kisebb legyen.

A burkolaton a vasuti pálya stabilitása szempontjából vizsgálatot végeztek, amelynek során megállapitották, hogy az elemek hosszméretét a duplájára célszerü növelni. A továbbiakban már a megnövelt elemekkel és az ezekkel képzett burkolattal foglalkozunk.

Ennek a szerkezetnek előnye, hogy a közuti terhelés a vasuti pályaszerkezetet nem veszi igénybe, s ez a vasuti pálya vasbetonaljainak szempontjából rendkivül nagy fontosságu. Hátránya, - éppen ebből adódóan - hogy a burkoló elemek a vasuti pálya felépitményével nem dolgoznak együtt, igy a burkoló elemek egymáshoz és a sinfej felső sikjához viszonyitva elmozdulhatnak, s ezzel a burkolat felületén kisebb-nagyobb süppedések képződhetnek.

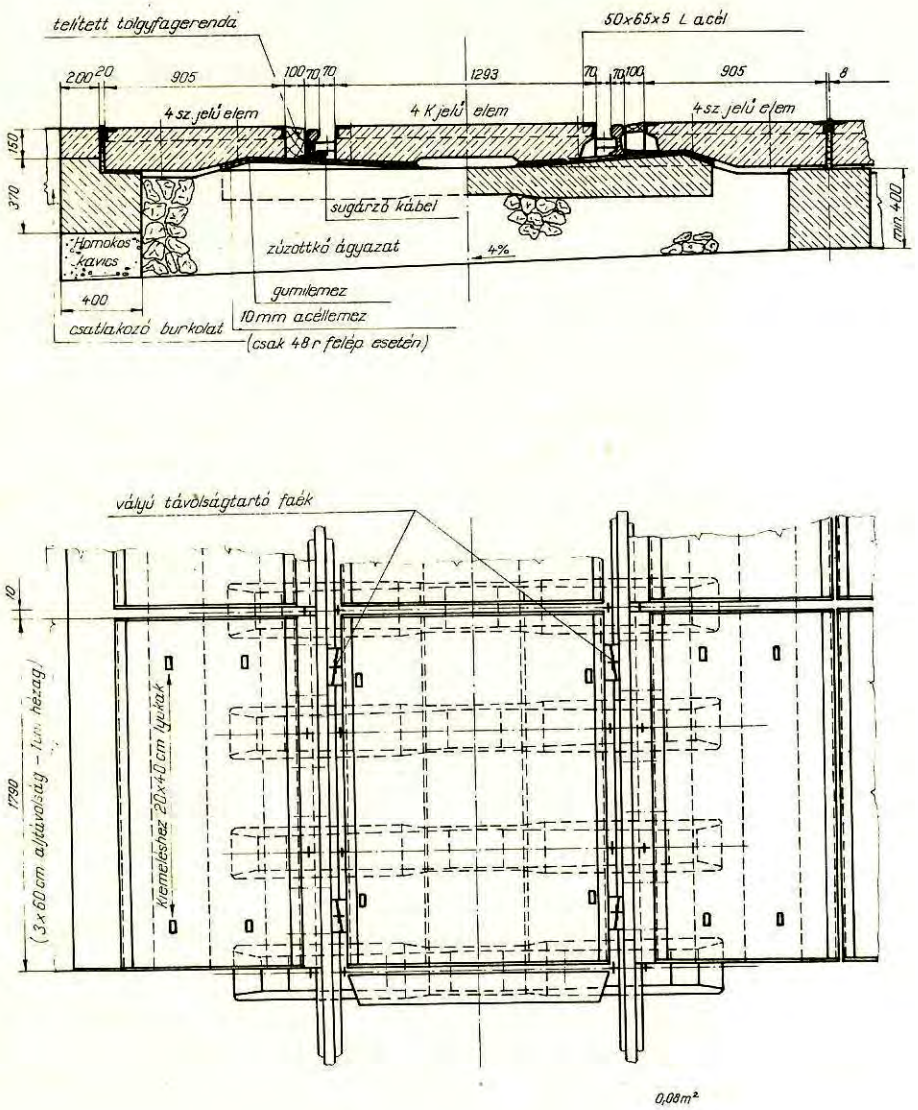
A középső elem sulya mintegy 670 kg, mig a szélső elemeké 450 kg.

c/ A betonaljakra fektetett utátjáró elemek

A megoldás lényege, hogy a burkoló elem és vasuti pálya szerkezete együttdolgozik, a burkolat felső sikján függőleges elmozdulás, lépcső nem keletkezik. Az elemeket a vasuti betonaljakra fektetik, de közéjük 10 mm vastag keménygumi lemezt helyeznek, amelyet ragasztással vagy a Hilti belövő szögecseléssel erősitenek a betonaljakra.

A burkoló elemek szerkezeti elrendezését és méreteit a 10.ábrán láthatjuk.

Ebből a szerkezeti megoldásból az következik, hogy a burkoló elemek és a vas-



10.ábra

uti pálya felépitménye egymástól függnek. Most már elhatározás kérdése a főbb szerkezetek megválasztása, amelynél célszerü volt a jelenlegi legfejlettebb vasuti felépitményt mértékadónak venni és a burkoló elemet ehhez megtervezni. A vizsgálat eredményeként a 48-as és 54-es sinrendszer lett alapulvéve, LX jelü betonaljakra fektetve, 60 cm-es aljelosztással. A burkoló elem vastagsági méretezésének megállapitásánál a 48-as sinrendszert vették alapul, 54-es sinrendszer alkalmazásánál azonban az eredetileg erre a célra kialakitott felerősitő elemek segitségével egy 11 mm vastag acéllemezt szerelnek fel, és az elem ezen keresztül fekszik fel a betonaljakra.

Ennél a megoldásnál a külső elemek hosszméretének megállapitásánál - többvágányu utátjárók esetén - a legkisebb, illetve 3,60 m vágánytengelytávolságot vették alapul. Az ennél nagyobb tengelytávolságnál az elemhez csatlakozóan végleges utpálya burkolatot kell épiteni.

A burkolat szerkezeti kialakitásából adódik, hogy az igy kialakitott utátjáró

tisztán szerelési munkát jelent.

Ez a fentiekben vázolt ujabb három megoldás müszaki szempontból egységesen megfelelő, alkalmazásuknak nincs akadálya. Mindhárom megoldás alkalmazható egyenes és ives vasuti pályában fekvő utátjárók burkolására, azonban a vasuti pálya ivsugara - a burkoló elemek méreteinek figyelembe vételével - 300 m-nél kisebb nem lehet.

Az egyes változatok gazdasági értékelését az épitési és pályafenntartási munkaórák és költségek vonatkozásában elvégeztük, amelyet az alábbi táblázatban foglalunk össze. Összehasonlitó alapnak a hagyományos vezetősines utátjárót vettük.

Vizsgálati szempontok	Vezetősines		a/változat		b/változat		c/változat	
	Ft/vfm	m.óra/vfm	Ft/vfm	m.óra/vfm	Ft/vfm	m.óra/vfm	Ft/vfm	m.óra/vfm
Utátjáró épitése vágánycserével	6609	37,50	8602	33,42	8051	35,08	8476	32,18
Utátjáró épités egyedi esetben uj sinekkel	5544	20,31	8099	34,27	7416	37,35	7973	34,93
régi sin uj betonalj	4910	20,31	7465	34,27	6782	37,35	7337	34,93
Pályafenntartó gépekkel való tevékenység 1 alkalommal	929	21,17	1699	15,83	630	4,42	394	1,88
15 alkalommal	13935	317,55	25585	267,45	9450	66,30	5910	28,20
Az utátjáró épitése és a 15 éves gépi vágányfenntartásra számitott megtérülési idő			Minden szempontból ráfizetéses			6,5 év		4,5 év

Mindegyik elemtipus beépitése gépesitést igényel, amelynek technológiáját külön is ki kell dolgozni.

A közölt táblázat alapján egyértelmüen a "c" változat elfogadása mellett döntöttek.

Az elemek méretezésénél célszerü volt figyelembe venni a közutak burkolatának tervezésénél betartandó előirásokat, valamint a KRESZ 77.§.-ban megengedett 3,62 tonna statikus kerékterhelést.

A "c" változat tervei elkészültek, s 1974-ben megtörtént a prototipus gyártása és néhány utátjáró kialakitása is.

Cs.Nagy Lajos.

- . -

TALAJJAVÍTÓ ROSTÁLÓGÉP a pályakorszerűsítési munkáknál

Lapunk 1973.évi 4.számában beszámoltunk a Plasser RM-62 talajjavitó rostálógép hazai bemutató üzeméről. Cikkünkben részletesen elemeztük, hogy a kötött, agyagos alépitmény milyen károkat okozhat a pálya felépitményében. A védekezés egyik leghatásosabb módja, az alépitmény és a zuzottkő ágyazat közé talajjavitó homokos-kavics réteg beépitése.

A különböző alépitményjavitó módszerek közül szakszolgálatunk már korábban a homokos-kavics réteg kiterjedt alkalmazása mellett foglalt állást, minthogy más módszerek müszakilag és technológiailag kiforratlanok.

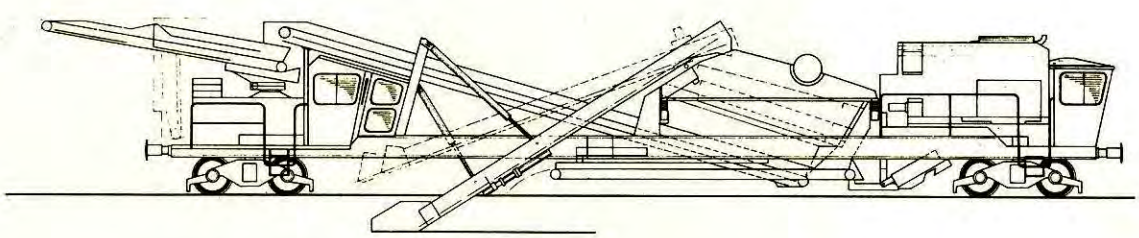
Az eddig alkalmazott technológiával a talajjavitó réteg beépitése csak a vágányzat teljes elbontásával volt lehetséges. Az ugynevezett forditott müvelettel müködő rostálógéppel a zuzottkő anyagot tárolás céljából önüritős szállitószerelvénybe kellett betermelni, majd a talajjavitó réteg leüritése után, a vágány elbontásával a réteget rázótömöritővel tömöriteni kellett. A korábban eltávolitott zuzottkő csak a vágány visszahelyezése után került vissza a helyére. Ez után kerülhetett sor az ágyazatkiegészitésre és a további müveletekre.

Az egy vágányfolyóméter élőmunka igénye 6,16 óra.

Ez a technológia nem illeszkedik a pályakorszerüsités további fázisaihoz, mint a vágánycsere, vágányszabályozás stb.

Az 1973.évi bemutatót követő hosszabb vizsgálatok eredményeként a talajjavitó rostálógépekkel való rétegbeépités bevezetését határoztuk el. A következő ötéves tervben ugyanis a felujitandó vonalak legalább 40%-án kerül sor a talajjavitásra, ami már csak magasfoku gépesitéssel lehetséges.

Az erre a célra beszerzett Plasser rostálógépek az RM-74 U tipusjelet viselik /1.ábra/. A gépek a szokványos rostálás mellett, talajjavitó réteg beépitését is végzik. Későbbi időben kitérők rostálására is átalakithatók.



1.ábra

A gép munkamódszere a vágány elbontása nélkül kétszeri rostálást kiván.

Az első rostálás megegyezik a szokványos rostálással, amikor is a rostaalj a gép ledobószalagján a töltésoldalra vagy szállitószerelvényre kerül, és a gép után visszamarad a kirostált ágyazati anyag.

Az első rostálás után kell a pálya szélességében a talajjavitó anyagot egyenletesen elteriteni. A mi technológiai igényeinknek megfelelően a talajjavitó réteg szélessége 4,0 m és vastagsága 0,25 m. Figyelemmel a várható tömörödésre, vágányfolyóméterenként mintegy 1,2 m³ homokos-kavicsot kell számitani. A homokos-kavicsot célszerü önüritős adagolókocsikban a helyszinre szállitani. Ezek tökéletesen egyenletes réteget tudnak elteriteni.

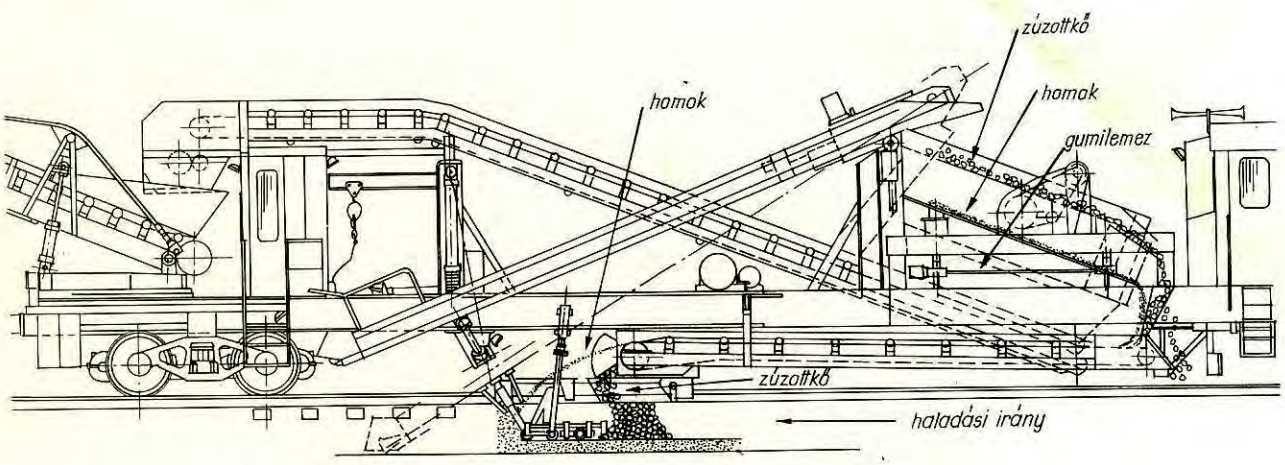
A második rostálási müvelet a két réteg helyét felcseréli, vagyis alulra kerül a homokos-kavics és fölé a zuzottkő.

A második rostálás előtt - miként az első rostálás előtt is - a vágány ki kell emelni kb. 10 cm-rel.

A második rostálás alkalmával a gép átalakitott, átszerelt rostaberendezéssel müködik.

A kaparószalag az alul lévő tiszta zuzottkövet és a felette lévő homokos-kavicsot egyszerre - vegyesen - felszedi, és a rostára juttatja. A rostaszerkezet felső rácsára 30 mm lyukbőségü háló kerül, amelyen a javitóanyag áthullik.

Az alsó rostarácsot gumilemezzel fedik le /2.ábra/.

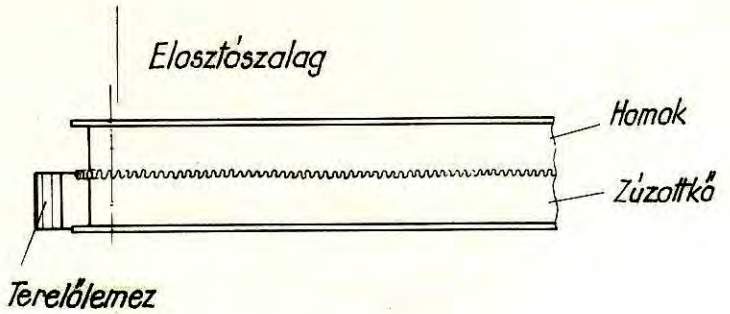


2.ábra

A felső rostasikról legördülő zuzottkő részben az elosztószalagra, részben a gép második forgóváza előtt a pályára kerül. Az alsó gumilemezről a javitóanyag teljes egészében az elosztószalagra hullik.

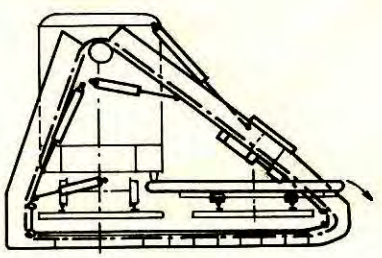
Az elosztószalag egyik felén tehát javitóanyag, másik felén zuzottkő van /3. ábra/. Az elosztószalag mindkét anyagot a kaparószalag mögött visszajuttatja a pályába, de a homokos-kavics a hajitási parabola utján távolabbra, mig a kő egy terelőlemezzel vezetve a szalag vége alá kerül. Igy a homokos-kavics kerül alulra és a zuzottkő felülre. A homokos-kavicsot ekeszerkezet teriti el, majd egy vibrátorszerkezet a rétegen átnyuló rudakkal tömöriti. A zuzottkő tehát már tömöritett talajjavitó rétegre hull rá.

A müveletet a 2.ábra mutatja.



3.ábra

A talajjavitó réteg szélessége 4,0 m, ami megegyezik a kaparólánc szélességével. Ennél szélesebb réteget a gép már nem tud beépiteni, hiszen a két réteg cseréje a kaparólánc segitségével történik.



4.ábra

Előzetes számitások szerint a géppel való talajjavitó rétegbeépités élőmunka igénye a korábbival szemben csak 0,8 - 1,0 óra/vfm lesz.

A talajjavitó réteg beépitésén kivül a gép a szokványos rostálási müveletet is végzi, és mint emlitettük, későbbi kiegészitéssel a kitérők rostálására is alkalmassá tehető. E célra a kaparószalagot közdarabokkal kell kiegészitení /4.ábra/.

Végül a gép főbb müszaki adatairól néhány szót. A gép önjáró kivitelü, mind saját hajtással, mind vonatba sorolva, 80 km/óra sebességre alkalmas. A tényleges sebességeket a müszakrendőri eljárás dönti el. Önsulya mintegy 70 tonna. Fékberendezése mozdonyjellegü.

Miként az 1.ábra mutatja, a gép un. hulladékszállitószalagja lebillenthető. Igy a közlekedéskor védőkocsira nincs feltétlenül szükség. A 70°-os kifordulással a szomszéd vágány tengelyébe is tud üriteni.

A gép üzeme hidraulikus. A 350 LE teljesitményü dizelmotor hidraulikus szivattyukat hajt, melyek mind az önjáró berendezés, mind a lánchajtás, a rostahajtás és az egyéb müködtető hidraulikus motorok részére az olajat szállitják.

A gépet üzem közben is a tengelyekre szerelt hidraulikus hajtómüvek mozgatják, tehát a csörlőkötél kihuzásának müvelete elmarad.

A motortértől elválasztott vezetőfülkéből vezérelhető a meghajtó motor, és innen vezethető a közlekedő gép az egyik irányba. A másik irányba a kaparólánc feletti kezelőfülkéből van kezelési lehetőség. Üzem közben a gép kezelője itt tartózkodik, és kezeli valamennyi müvelet vezérlőberendezését. A fülkében a zajszint 80 dB alatt van.

A gép elméleti maximális rostálási teljesitménye ideálisan száraz ágyazatnál, kiemelt vágányban 550 m³/óra. Pályakorszerüsitési munkáinknál, különös tekintettel a talajjavitó rétegre, általában koronasüllyesztést is kell végezni, ami a tényle-

ges teljesitményeket kedvezőtlenül befolyásolja.

Terveink szerint egy géppel a szokványos 6-7 órás vágányzárban az 504 m-es napi előhaladásnak megfelelő első rostálást végezzük el. Egy második géppel pedig ugyanazon vágányzárban az 504 m hosszon a talajjavitó réteg kerül beépitésre.

A talajjavitó rostálógép zavartalan és gazdaságos üzeme - mint valamennyi más gépé is - a jó előkészitésen és a közremüködők jó összmüködésén alapszik. Ez esetben különösen a javitóanyag egyenletes elteritése, a vágány kiemelése lényeges, hogy a gép zökkenők nélkül, folyamatosan és egyenletesen fel tudja venni a javitóréteg anyagát, és legyen kellő hely a kiemelt vágány alatt a javitóréteg elteritésére.

Dr.Ritoók Pál.

- . -

A HIBAMEGSZÜNTETŐ ÉS HIBACSÖKKENTŐ ELJÁRÁS HATÁSA A BEREZNAY MÉRÉSI EREDMÉNYEKRE

1. A vizsgálat céljáról általában

Felépitmény karbantartó gépláncaink - mint ismeretes - munkájukat kétféle módon végzik éspedig hibamegszüntető /preciziós/, illetve hibacsökkentő eljárással. A két eljárás kihatása kétoldalu. A pálya állapotára vonatkozó paraméterek - a gépi vágánymérési eredmények - továbbá a ráforditott költségek szoros összefüggésben vannak a két eljárás differenciált használatával. E rövid tanulmány célja a gépláncos munkáltatás végrehajtási módjai müszaki hatékonyságának vizsgálata.

Mint minden tevékenységet, a gépláncos fenntartást is tervezni, programozni kell. Az eltelt néhány év során ezen előirásnak - több-kevesebb sikerrel - eleget is tettünk, azonban ugy érezzük, hogy a hibamegszüntető vagy hibacsökkentő eljárás alkalmazásának eldöntésénél inkább a szubjektivitás játszott nagyobb szerepet, mint a gyakorlati életet alátámasztó, - elméletileg is megalapozott - pontosabb tervezői tevékenység.

Szükséges volt tehát a rendelkezésre álló hazai mérési adatok célszerü felhasználásával feltárni azokat az objektiv összefüggéseket, amelyeket a gépláncos munkáltatás eredményez a pálya paramétereire. Arra a kérdésre kisérleltünk választ adni, milyen törvényszerüségek hatnak a különböző paraméterekkel rendelkező - különböző korosságu - pályák elő- és utómérési eredményei között.

E rövid tanulmányban, - a feltárt összefüggések ismeretében - a gépláncos munkáltatás hatása előre látható és a végrehajtási mód tervezhető.

2. A vizsgálat céljára alkalmas jellemzék megválasztása

Rövid süppedés: A gépláncos munkáltatás hatékonyságának vizsgálatára - a jelenlegi kiértékelési rendszer mellett - nem tartjuk alkalmasnak.

Az előforduló süppedési értékek intervallumokra vannak osztva. A különböző hibaintervallumok sulyozva vesznek részt a hibapontok összegzésénél. /I.rendü hiba 1-es szorzóval, a II.rendü hiba 10-es szorzóval, a III.rendü hiba 100-as szorzóval vesz részt az összegzésben./ A mérési eredmények a pályáról olyan képzett értéket adnak, ami nem jellemzi a pálya valós állapotát.

Siktorzulás: A jelenlegi kiértékelési rendszer mellett - a legalkalmasabb pályajellemzéknek tartjuk, mivel a valós pályaállapotot tükrözi. Ezért vizsgálatunk alapjául vettük.

Tulemelés: Átfogó elemzésre nem tartjuk alkalmasnak, mert a pálya állapota és a munkáltatás között nincs egyértelmü kapcsolat. Ellentmondást látunk a mindig kedvező helyszini mérések és a nem mindig kedvező gépi utómérések között. /Helytelen felvétel alapján kalkulált értékek felhasználása nem ad minőségi eredményt, s ez irreális./

Irány: Elemzésre nem tartjuk alkalmasnak. A munkáltatás után a várt javulások elmaradhatnak szubjektiv tényezők folytán /helytelen felvétel, hosszu egyenesek kitüzésének elhagyása stb./, különösen a "kis" irányhibák /1-5 mm/ tartományában.

Nyomtáv: A vizsgálatból egyértelmüen kiesik, mert e jellemzék független a gépi munkáltatástól.

3. A vizsgálati mód megválasztása

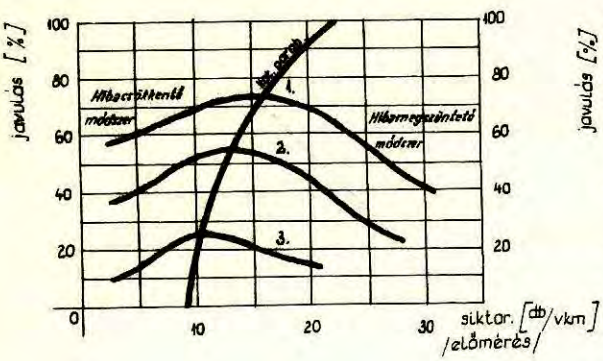
Vizsgálatunk alapjául - mint azt az előbbiekben leirtuk - a siktorzulás jellemzékét választottuk. Kerestük a törvényszerüséget a vasuti pálya állapotának változása és a munkáltatás között.

A gépláncos munkáltatás bevezetése óta eltelt három év rendelkezésre álló elő- és utómérési adatait dolgoztuk fel a Pécsi Vasutigazgatóság területére vonatkozóan. Adatbővités céljára felhasználtuk a többi Vasutigazgatóság elő- és utómérési eredményeit is, majd vizsgáltuk a pálya százalékos változását az előmérések függvényében.

A kapott pontokat megfelelő rendszer szerint összekötve - a matematikai statisztikában ismert - Gauss-féle görbealakhoz jutottunk. Az 1.ábrán a hézagnélküli, a 2.ábrán pedig a hagyományos vonalakra jellemző Gauss-görbéket határoztuk meg.

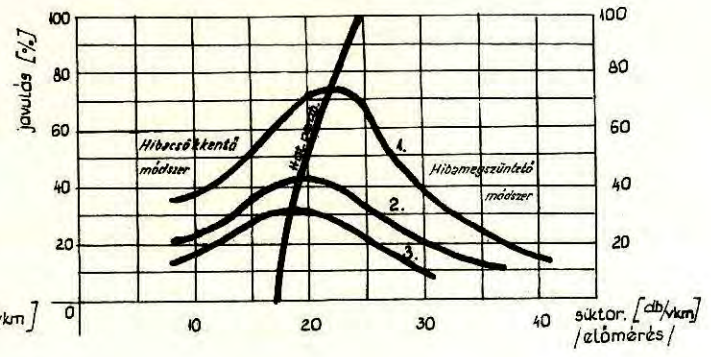
A megfelelő előmérési adatokból képzett javulási pontok három egymástól jól elkülönitett görbét képeznek, amely három görbe különböző korosságu és különbözően elhasználódott pályát reprezentál.

1.számu görbe: 10 éves, illetve annál fiatalabb felépitmény, tiszta ágyazattal, jó alépitményi jellemzőkkel.



1.ábra

A százalékos javulások alakulása az előmérések függvényében a hézagnélküli pályán



2.ábra

A százalékos javulások alakulása az előmérések függvényében a hagyományos pályán

2.számu görbe: 10 és 20 év közötti korosságu felépitmény, közepesen szennyezett ágyazattal, közepes alépitményi jellemzőkkel, kisebb vizzsákosodás jeleivel.

3.számu görbe: 20 évnél korosabb felépitmény, erősen szennyezett ágyazattal, rossz alépitményi jellemzőkkel, erős vizzsákosodás jeleivel.

A legjobb és a legrosszabb állapotban lévő pályákat az 1. és 3. számu határoló görbék képviselik, a határoló görbék között találjuk a javulások tartományát.

4. A vizsgálat tapasztalatainak összegezése

a. A gépláncos munkáltatás és a pálya állapota között sztohasztikus kapcsolat van, amelyet az 1. és 2. ábrák jól mutatnak. A grafikonokból megállapitható, hogy bizonyos korosságu pályán, - a pálya romlásának növekedésével - a munkáltatás okozta változás, bizonyos pálya állapotig egy ismert eloszlásu görbe szerint növekszik, majd a pálya további romlása esetén a változás csökken.

b. A tapasztalati görbék ismeretében, a rendelkezésre álló előmérési adatokból grafikus uton képezhető a munkáltatás várható hatékonysága, a várható utómérési eredmények. Az előmérés eredményét felvetitve a megfelelő korosságu görbére, a kapott pontot az ordináta tengelyre vetitve, leolvasható a százalékos javulás, ebből képezhető a várható utómérési eredmény. Ezt ismét felvetitve a megfelelő korosságu görbére, amennyiben a pont a határparabola alatti tartományba esik, akkor részleges előkészületet és hibacsökkentő munkamódszert ajánlunk, amennyiben a határparabola feletti tartományba esik, akkor teljes előkészületet és hibamegszüntető munkamódszert ajánlunk. Tapasztalataink alapján nagyon fontosnak tartjuk a teljes előkészület során a szükséges ágyazatrostálási munka elvégzését, a hatékony és tartós eredmény érdekében.

A várható utómérési eredmények ismeretében, mérlegelve a müszaki és gazdasági hatékonyságot, megalapozott döntés hozható a tervezett gépláncos munka elvégzésére, a munka módszerére vagy annak elhagyására.

c. A különböző korosságu pályákhoz tartozó tapasztalati görbék maximumpontjait összekötő görbe egy parabola. E parabolát határparabolának nevezzük, melynek egyenletét vizsgálatunk során $y = ax^2 - b$ alakban kerestük. A határparabola egyenletét

hézagnélküli pálya esetén az $y = 0,44\ x^2 - 8,9$; hagyományos pálya esetén az $y = 0,179\ x^2 - 16,8$ tapasztalati függvény irja le.

d. A hézagnélküli és hagyományos pályák empirikus görbéjét vizsgálva, azok maximumpontjai különböző előmérési értékekhez tartoznak, a hézagnélküli felépitményen a tapasztalati görbék elnyultabbak.

A különböző korosságu pályában a munkáltatás különböző változást eredményez, a változás annál nagyobb, minél fiatalabb a pálya.

e. E tanulmány módszert ajánl a gépláncos munka végrehajtási módjának megválasztására. Hangsulyozni kivánjuk azonban, hogy a pályaparaméterek dialektikus változása megköveteli, minden előmérés után az alapos elemzői tevékenységet a javaslatban szereplő segédábrák segitségével.

Tanulmányunk elkészitésénél célunk az volt, hogy könnyen kezelhető segédletet adjunk a gépláncos munkát tervezők kezébe, müszakilag és gazdaságilag helyesen megalapozott gépláncos program elkészitéséhez.

Bana Gábor
Grabant József
Vukman József

- . -

A VASÚTI SINEK ULTRAHANGOS VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS tapasztalatcsere az NSZK-ban

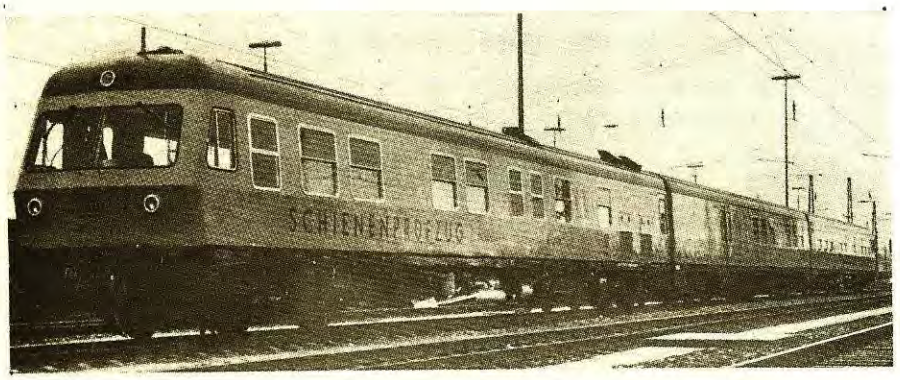
A vasuti felépitmény biztonságának egyik alapfeltétele a sinek üzemközbeni rendszeres ultrahangos ellenőrzése, a belső hibából eredő sintörések megelőzése érdekében.

A Sinek Világa 1973.évi 3.számában már részletesen ismertettük a MÁV-nál jelenleg alkalmazott kézi ultrahangos vizsgálati módszert. A cikk keretében megemlitettük, hogy elkezdődtek az UH sinvizsgálókocsi üzemi próbái. A gépi vizsgálatok kisérletei azóta befejeződtek, és 1975.második felében megkezdődnek az üzemszerü vizsgálatok.

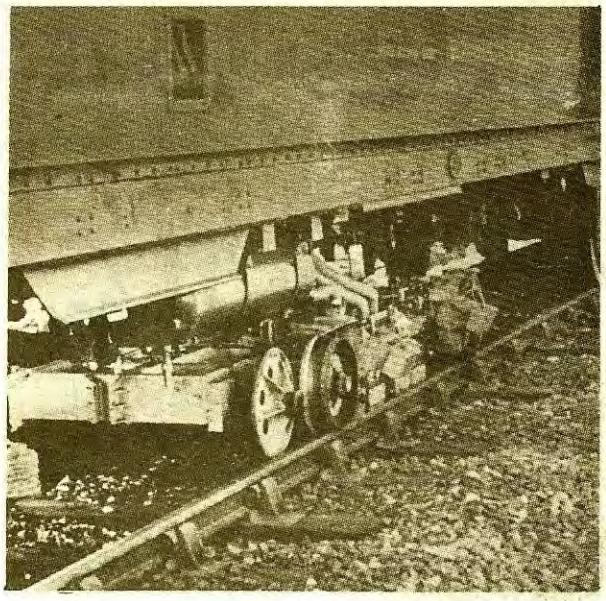
Az NSZK-ban megtartott tanulmányut célja az volt, hogy tapasztalatokat szerezzünk a hazai gépi ultrahangos vizsgálókocsi által regisztrált hibajelek értékelésére és az értékeléshez szükséges eszközök kifejlesztésére.

Az NSZK-ban a rendszeres, üzemszerü ultrahangos vizsgálatot a Mindeni Vasutüzemi Kisérleti Intézet ultrahangos részlege végzi a 17 évvel ezelőtt kifejlesztett ultrahangos vizsgálókocsival. A kocsi sebessége 30 km/óra. Az intézet a DB részére évente mintegy 17 000 vkm-t vizsgál meg. Ezen tulmenően a környező országoknak kb. 5000 km bérvizsgálatot végez. A mérési eredmények kiértékelése a Mindeni Kisérleti Intézetben központilag történik.

Az intézet az elmult években modern müszerekkel és berendezésekkel felszerelt ujabb sinvizsgáló kocsit fejlesztett ki, amelynek a vizsgálati sebessége 50 km/óra. Ennek a kocsinak üzembeállitása azonban csak 1975 második felében várható /1. és 2. ábra/.



1.ábra
A DB ultrahangos sinvizsgáló szerelvénye



2.ábra
A DB ultrahangos sinvizsgáló szerelvényen a vizsgálófejek vezetésének megoldása

Az UH sinvizsgálattal kapcsolatos müszereket, eszközöket és módszereket a Mindeni Intézet UH részlege fejlesztette ki.

A kocsival vizsgálandó vonalak kiválasztását kétféle szempont vezérli:

1. Nagysebességü, expressz vonatok közlekedési vonalai szerint /160 km/óra/,
2. A napi bruttó elegytonna terhelés szerint.

A kiválasztott vonalak vizsgálatának gyakoriságát a fenti szempontok figyelembevételével a következőképpen állapitják meg:

a. 40 000 elegytonna/nap alatti terhelésü vonalakat nem ellenőrzik rendszeresen. Ezeket a vonalakat az állapottól függően, - esetenkénti megállapitás szerint - 2-3 évenként vizsgálják. A kocsival nem vizsgált vonalakat egyedi elbirálás alapján kézi készülékkel ellenőrzik.

b. 40-60 000 elegytonna/nap terhelésü vonalakat évente egyszer vizsgálják.

c. 60 000 elegytonna/nap feletti terhelésü vonalakat, valamint a nagysebességü /160 km/óra/ vonalakat évente kétszer vizsgálják.

A kocsival történő vizsgálattól függetlenül a vonalak baleseti szempontból kényesebb szakaszait /pl. ivek, hidak, alagutak, magas töltések stb./ félévenként vagy negyedévenként kézi készülékkel mérik.

A kocsival csak a nyiltvonali és az átmenő vágányokat ellenőrzik, a többi /megelőző és állomási/ vágány vizsgálata kézi készülékkel történik.

A kocsival megállapitott hibákat kézi készülékkel nem ellenőrzik.

A hibák minősitésénél a veszélyesség mértékétől függően két csoportositást alkalmaznak:

Az I. csoportba sorolt hibákat két hónapon belül kell megszünteti, és a végrehajtást a mindeni központnak jelenteni.

A II. csoportba sorolt hibákat megjelölni és figyeltetni kell.

Az "S" jelü csoportba a hibás hegesztéseket sorolják be. Ezek sorsáról minden esetben az igazgatósági hegesztő mérnökök döntenek a helyszinen történő UH vizsgálat alapján.

Ha a kiértékelés folyamán olyan nagymértékü hibát találnak, amely rövid időn belül forgalomveszélyessé válhat, soronkivül, telefonon utasitják a pályamestert a hibás sin kivágására. Azoknak a hibajeleknek a szelvényadatait, amelyek a kiértékelés folyamán egyértelmüen nem minősithetők, külön jegyzékben adják ki az Igazgatóságnak, kézi készülékkel történő vizsgálat és minősités céljából. Az ilyen esetek mennyisége azonban elenyésző /1-2%/.

Az ultrahangos sinvizsgáló kocsi a felvett hibajeleket 35 mm széles fényérzékeny regisztráló papiron rögziti.

A regisztrált szalagot az ultrahangos kocsiról két napon belül beszállitják a mindeni központban müködő kiértékelő csoporthoz, ahol azt előhivják és értékelik. A kiértékelést nagymértékben segiti, hogy a regisztráló készülék a fényérzékeny papiron sinszálanként és hibafajtánként külön-külön sorban rögziti a vizsgálat adatait. Ily módon a veszélyesség mértéke egyszerübben állapitható meg.

A fáradásos jellegü hibákat /pl. vese-hibák/ az ultrahangut alapján minősitik. A sinfej keresztmetszet százalékában meghatározzák a hiba nagyságát és annak megfelelően:

20% alatt nem veszik figyelembe,
20-50% között II.csoportba,
50% felett I.csoportba sorolják.

Egy hibánál csak a hibahelyet, több hibánál a hibás szakaszt, szétszórt hibák esetén az egész sinszálat vágják, illetve cserélik ki. A kicserélt vesehibás sineket vasuti célra nem használják fel /beolvasztják/.

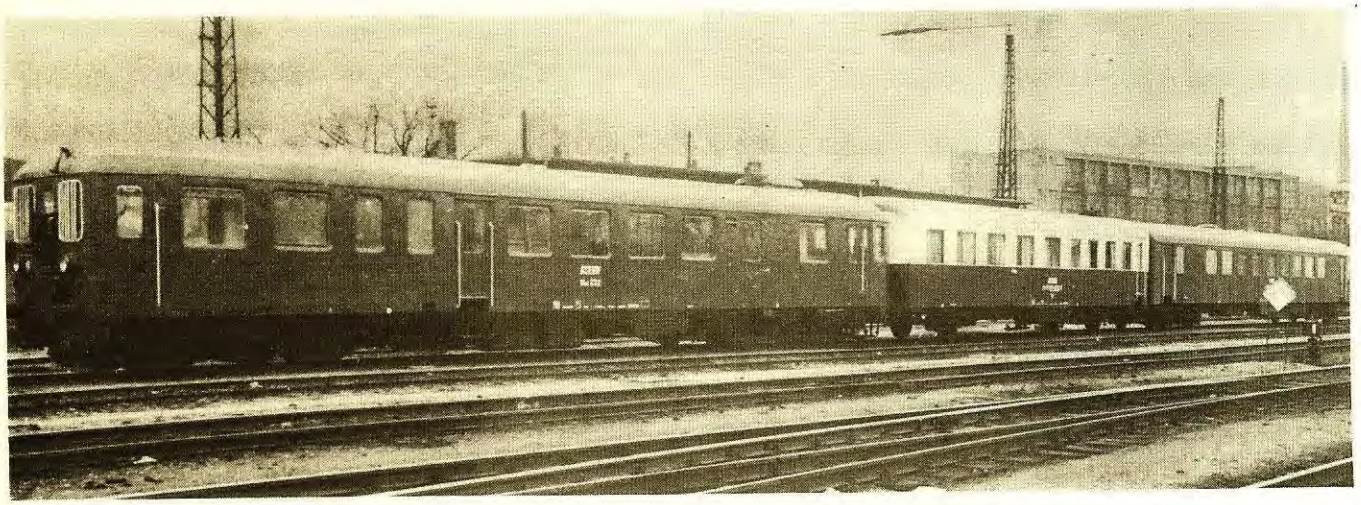
A hibaminősitések hatékonyságát nagymértékben növeli, hogy külön "Ultrahangos sinvizsgálati utasitás" áll a kiértékelők rendelkezésére. Ez a módszer az esetleges kiértékelési bizonytalanságokat szünteti meg.

A pályában fekvő sinek vizsgálata, valamint az előforduló hibák mennyisége és minősége szempontjából döntő befolyása van annak a módszernek, hogy az uj sineket 5-6 év után a nagyterhelésü szakaszokról kisebb terhelésü vonalakba épitik be. Igy a sinekben a fáradásos jellegü hibák tömeges megjelenése elkerülhető.

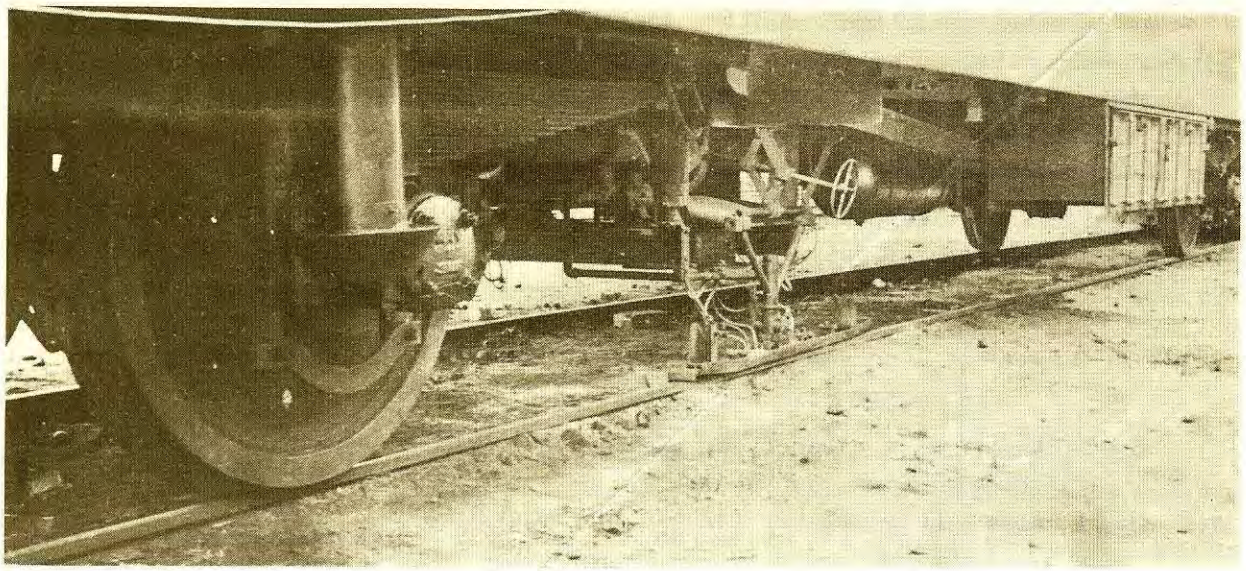
A kézi készülékek az igazgatóságok kezelésében vannak. Ezeket az intézet csak müszakilag ellenőrzi, és gondoskodik a személyzet oktatásáról, illetve továbbképzéséről. A kézi készülékek és vizsgálók mozgatását a pályamesteri szakaszok oldják meg a rendelkezésükre álló szállitóeszközökkel.

A tanulmányuton szerzett tapasztalatok hazai hasznositása

A tanulmányut eredményeként az ultrahangos sinvizsgáló kocsi /3. és 4.ábra/ által regisztrált hibajelek értékelése, eszközeinek kifejlesztése és a kiértékelés megszervezése a szerzett tapasztalatok alapján, a hazai szempontok figyelembevételével megoldható.



3.ábra
A MÁV ultrahangos sinvizsgáló szerelvénye



4.ábra
A MÁV ultrahangos sinvizsgáló szerelvényen a vizsgálófejek vezetésének megoldása

A kiértékeléshez szükséges módszer kidolgozása, és az utasitások összeállitása folyamatban van. A kiértékeléshez szükséges ideiglenes eszközök és berendezések rendelkezésre állnak. A továbbiakban a kiértékelést végző személyzet kiképzését és oktatását kell megoldanunk.

A felsoroltak megvalósitásával a vasutbiztonság érdekében a MÁV-nál is további lehetőség nyilik az ultrahangos sinvizsgálat kapacitásának növelésére, és ezáltal ujabb vonalaknak a rendszeres vizsgálatba való bekapcsolására.

Molnár András
MÁV Központi Felépitményvizsgáló Főnökség

- . -

1975. évi ÁRVÁLTOZÁSOK

A tőkés világpiacról importált anyagok árának emelkedése miatt, a velük való fokozottabb takarékosság érdekében 1975.január 1-től felemelték az energiahordozók, egyes kohászati és vegyi anyagok termelői árát.

Az árszintemelkedés részbeni ellensulyozása érdekében a vállalatok eszközlekötési járulékát csökkentették, illetve az eddigi bruttó elszámolás helyett ez év január 1-től az állóeszközök nettó értéke után kell leróni az 5%-os eszközlekötési járulékot. /Az épitési főnökségeinknél ez mintegy 20 millió forint járulékcsökkentést jelent./ Az áremelkedések körét és azok mértékét a Minisztertanács felhatalmazása alapján a Tárcaközi Ár- és Termékforgalmi Bizottság határozta meg.

Az árrendezés során az alábbi nyers- és alapanyagok termelői árai emelkedtek:

- energiahordozók
- üzemanyagok
- vaskohászati nyersanyagok, félkész- és késztermékek
- egyes vegyipari anyagok
- ruházati alapanyagok.

Az intézkedéssel párhuzamosan egyes áruszállitási tarifák is emelkedtek.

Azok a vállalatok, amelyek a Tárcaközi Ár- és Termékforgalmi Bizottság határozata alapján a felemelt anyagköltségeket a termelői árakban realizálhatták, egyéb költségeik emelkedésével az árképzésnél általában nem számolhattak. Nem háríthatták át például a megemelkedett anyagköltségek után a százalékosan felszámitható anyagkezelési költséget, rezsit, nyereséget. Ez az intézkedés azt a célt szolgálta, hogy az anyagár változások következtében indokolatlan nyereségváltozás ne következzék be.

A 6.szakosztály felügyelete alá tartozó főnökségek és üzemek közül - a 874.153/1974.KGM számu közlemény alapján - a gyöngyösi MÁV Kitérőgyártó Üzem részére engedélyeztek 110%-os árindexet az alábbi termékekre:

- kitérő, váltó keresztezés fémalkatrészei
- vasuti jelző- és utelzáró berendezések fémszerkezetei.

A felszámitható 110% termékcsoportra számitott átlag index, tehát a tételes árváltozási indexek e körül szóródnak. A Kitérőgyártó Üzem uj gyártmánykatalógusa - amely már az 1975.évi árakat tartalmazza - rövidesen megjelenik.

A termelői árváltozásokon tulmenően az elszámoló árakat is rendezni kellett. A MÁV Anyagellátási Igazgatóság Gy.415-6548/1974.számu utasitásában rendelkezett a belső gyártásu alkatrészek átárazásáról. Az átárazás fő irányelve az volt, hogy az "Árszabályozás- és Termékforgalmazás"-ban megjelent és 1975.január 1-től érvényes árváltozások figyelembevételével az összes gyártmány árát felül kell vizsgálni. Meg

kellett állapitani, hogy melyek azok a termékek, amelyeknél a szükitett önköltség meghaladja a jelenleg érvényben lévő elszámolóárakat. Csak arra a termékre kellett árjavaslatot készíteni, ahol az árváltozásokkal módositott, szükitett önköltség magasabb az elszámolóárnál. A termelői árak képzésénél már elmondottak szerint itt is csak az alapanyagár emelkedést lehetett figyelembe venni az uj árak képzésénél.

A rövid határidő, valamint a termékek széles skálája különösen nagy feladatot jelentett a MÁV Kitérőgyártó és a Gépjavitó Üzemeknél az átárazási munkák végzésekor. Mindkét üzem - munkaerőátcsoportositással, tulmunkával - határidőre elkészült a feladattal, amiért dicséret illeti a munkában résztvevőket.

Az üzemanyagok és alapanyagok, alkatrészek árváltozása érzékenyen érinti a gépgazdálkodói tevékenységet folytató épitési főnökségeket is. Szükségessé vált az 1968.év óta érvényben lévő "Épitőipari gépek, munkaeszközök és járművek MÁV kölcsönbérleti dijtáblázatá"-nak átdolgozása. Az átértékelést az alábbi szempontok figyelembevételével hajtottuk végre:

- az üzemanyagköltségeknél figyelembevett árindexek:

benzin	144%
gázolaj	145%
gépolaj	135%
motorolaj	100%

- a bérköltségeknél a tényleges átlagbéreket vettük figyelembe:

könnyügépkezelőknél	14 Ft/óra
nehézgépkezelőknél	16 Ft/óra közvetlen bérköltséggel

- a géparányos költségeknél a fenntartási hányad átlagos indexe 120%, amely fedezetet nyujt a megnövekedett javitási költségek bér-, anyag- és fuvarköltségére
- a felvonulás, átállás jellegü költségek átárazási indexe átlagosan 110%.

Az uj bérleti dijtáblázat hamarosan megjelenik.

Ugyancsak uj bérleti dijakat dolgoztunk ki a jászkiséri MÁV Gépjavitó Üzem állagában lévő Felépitményi Karbantartó Gépláncok gépeire is. Az uj dijak képzésénél az 1974.évi tényleges költségeket áraztuk át a megfelelő indexekkel az 1975.évi árszintre. A fenntartási költségek kialakitásánál már figyelembe vettük a várható nagyjavitások költségeit is.

A bérleti dijtáblázatokban szereplő - átlagosan 20%-kal megemelt - gépmüszakóra dijak a jelenleg érvényben lévő és az előirányzati költségvetésekben biztositott gépköltségeknél magasabbak. Az Épitőipari Költségszámitási Normák, valamint az Épitőipari Gépköltség Normák átdolgozása az ÉGSZI-nél folyamatban van, előreláthatóan 1976.január 1-én lépnek életbe.

Az épitési szolgálat által kivitelezésre kerülő beruházási munkák bruttó haszonkulcsát a termelői árváltozások miatt csökkenteni kell. A csökkenés mértékének megállapitása most van folyamatban, az előzetes becslések szerint 2% körül lesz.

A jelentősnek mondható üzemanyag- és alapanyag árváltozások jobb, takarékosabb gazdálkodásra kell, hogy ösztönözzék a főnökségeket és az üzemeket.

Szabó György.

- . -

Üzem- és MUNKASZERVEZÉS

A Sinek Világa legutóbbi számában az 1974.év eredményeiről, az elvégzett munkaszervezésekről számoltunk be. Ez alkalommal az 1975.évi feladatokat kivánjuk vázlatosan ismertetni.

A szakszolgálat 1975.évi szervezési munkaprogramját még az elmult évben elkészitettük, azt az Üzemszervezési Önálló Osztály elfogadta, és bedolgozta a MÁV éves programjába.

Az 1975.évi szakszolgálati munka- és üzemszervezési feladatok közül az alábbiakat emeljük ki:

- Ki kell dolgozni, illetve tovább kell folytatni a pályafenntartási szervezet és munkarend korszerüsitésére vonatkozó szervezési javaslatot.

  Ezzel kapcsolatban már számos intézkedés történt. A szegedi és pécsi Vasutigazgatóság területén előrehaladott állapotban van a kisérleti pályafenntartási főnökségek szervezése.

  Az év közepére elkészül valamennyi Vasutigazgatóság javaslata a pályafenntartási szervezet korszerüsitésére a szakosztály által elkészitett és vezérigazgatóhelyettes elvtárs által elfogadott vázlatos szervezési javaslattal összhangban.

  Ez utóbbival kapcsolatban megérkeztek az illetékes szakosztályok véleményei is. Általában egyetértenek a javaslatban foglaltakkal; a felmerült kiegészitő javaslatokat figyelembe fogjuk venni.

- Az 1975.évben induló pályakorszerüsitési munkák szervezésének lebonyolitása érdekében részletes épitési, szervezési programot kellett készitени. A program elkészült, az illetékesek kézhez vették.

- A pályakorszerüsitési technológia keretében ki kell dolgozni a talajjavitó réteg bedolgozásának gépesitését. A külföldről beszerzett, uj rostálógépekkel a talajjavitó réteget a mezők megbontása nélkül, a vágánycsere ütemében lehet beépiteni. Ez évi feladat a gépi munkamódszer és technológia kidolgozása.

- Tovább kell folytatni a vezetősin nélküli utátjárók beépitését, el kell végezni a szükséges méréseket és a tapasztalatok elemzését.

- A rakodási és szállitási munkák korszerüsitése érdekében az első félévben elkészül a MÁV Gépjavitó Üzemben a korszerü, 80 km/óra sebességü, billenőszekrényes, daruval felszerelt tehervágánygépkocsi. Feladat: a jármü üzemszerü kipróbálása és a sorozatgyártás feltételeinek biztositása.

- Nagyobb sebességre alkalmas hidprovizóriumokat kell kialakitani a hidépitésekkel

együtt járó sebességkorlátozások mértékének csökkentése és az átbocsátóképesség növelése érdekében. Ez évi feladat a részletes tervmüvelet elkészitése, a gyártási technológia kidolgozása és a prototipus elkészitése.

Ezek csak a legfontosabb feladatok. De igy is megállapitható, hogy valamennyi jelentős kihatással bir a vasutüzem egészére is, és megvalósitásuk lényegesen javitani fogja az épitési és pályafenntartási szolgálat munkájának hatékonyságát.

Elkészitették éves munkaszervezési programjukat a szakosztály közvetlen felügyelete alá tartozó ipari üzemek és épitési főnökségek is. A beküldött programok számos, az üzemek belső szervezettségének javitására és a termelékenység növelésére irányuló javaslatot tartalmaznak.

Tovább folyik azoknak a munkaprogramban nem szereplő szervezési munkáknak az előkészitése és kidolgozása is, amelyek jelentősége nem kisebb az előbbieknél, és amelyek főként technológiai jellegüek. Ezek közül például:

- Komoly szervezési feladatot jelent a használt felépitményi anyagok gyüjtésének, minősitésének és javitásának a megszervezése. A munka megindult, és a rendkivül nagy értéket képviselő felépitményi visszanyereménnyel való gazdálkodás átfogó szabályozásával jár.

- Elkészült és kiadásra került a jótállásos vágányszabályozás gépi kivitelezésére vonatkozó ideiglenes utasitás.

- A vonali sinhegesztő berendezés az elmult év utolsó napjaiban érkezett meg a Szovjetunióból. Jelenleg a kezelőszemélyzet kiképzése és az üzembehelyezés előkészitése folyik. A részletes technológiai utasitást már korábban kidolgoztuk.

Dr. Szednicsek János.

- . -

Balesetek

Szinte megszokott már, hogy a Sinek Világa lapjain rendszeresen ismertetjük szakszolgálatunk előző negyedévi sulyosabb baleseteit, hogy a balesetek tanulságait levonva balesetmegelőző tevékenységünk eredményesebb legyen.

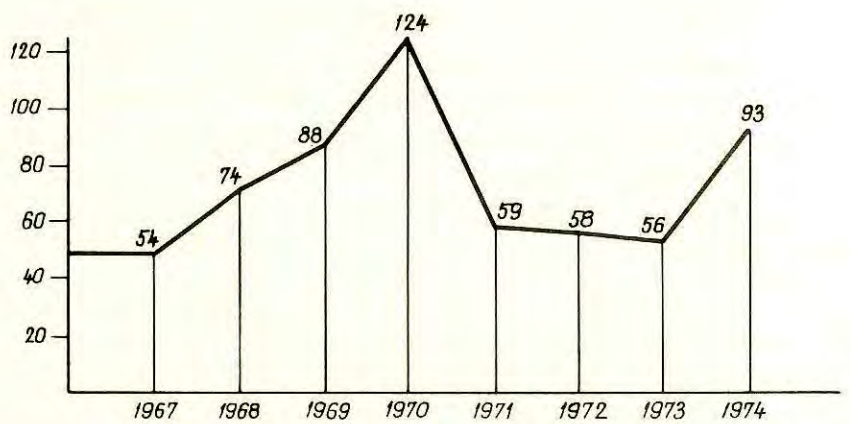
Ez alkalommal nem a nagyobb balesetek, hanem az elmult év, illetve az utóbbi évek tárgyi baleseteinek számszerü adatait ismertetjük.

A tárgyi balesetek adatainak feldolgozását 1967.évben kezdtük meg. Az eltelt 8 év alatt a balesetek számának vasutigazgatóságonkénti alakulását az I.táblázat tartalmazza.

I.táblázat

Vasutigazgatóság	1967.	1968.	1969.	1970.	1971.	1972.	1973.	1974.
Budapest	22	32	47	68	19	23	25	61
Debrecen	2	9	14	23	9	8	8	4
Miskolc	19	21	14	10	9	12	7	8
Pécs	4	5	9	11	11	6	7	2
Szeged	2	3	2	6	6	4	4	8
Szombathely	5	4	2	6	5	5	5	10
Összesen:	54	74	88	124	59	58	56	93

A táblázat adatai is mutatják, hogy 1967 óta csak egy esetben /1970-ben/ volt magasabb a balesetek száma, mint 1974-ben.



1.ábra

Az országos adatok alakulását az 1.ábra szemlélteti.

A tárgyi balesetek számszerü alakulásának 1974 évi részletes adatait vasutigazgatósági és az előidéző ok szerinti bontásban a II.táblázat és a 2. és 3.ábra tartalmazza.

II.táblázat

Sor-szám	Vasut-igazgatóság	1974.évi balesetek adatai				1973.év	
		müszaki ok	dolgozók mulasztása	összes	%	eset	%
1.	Budapest	55	6	61	64,4	25	44,2
2.	Debrecen	2	2	4	4,3	8	14,4
3.	Miskolc	7	1	8	8,6	7	12,6
4.	Pécs	1	1	2	2,2	7	12,6
5.	Szeged	1	7	8	9,7	4	7,2
6.	Szombathely	4	6	10	10,8	5	9,0
	Összesen:	70	23	93	100,0	56	100,0

A táblázat adataiból is megállapitható, hogy szakszolgálatunk területén 1974-ben összesen 93 baleset fordult elő, az 1973 évi 56 balesettel szemben. Az emelkedés 67,4%-os.

A II.táblázat adatai azt is mutatják, hogy a legtöbb baleset a Budapesti Vasutigazgatóság területén fordult elő, és a balesetek száma 1971 óta emelkedő tendenciát mutat /1971 - 19 eset, 1972 - 23 eset, 1974 - 25 eset, 1974 - 61 eset/.

A Budapesti Vasutigazgatóság mellett a balesetek száma a szegedi és szombathelyi Vasutigazgatóság területén is emelkedett. A Budapesti Vasutigazgatóság számadataihoz viszonyitva azonban számottevően kisebb mértékben.

A Vasutigazgatóságok közül meg kell emliteni a jó eredményt elért Pécsi Vasutigazgatóságot, ahol 1974-ben 2-re, és a Debreceni Vasutigazgatóságot, ahol 4-re csökkent a tárgyi balesetek száma.

Tanulságos és a balesetmegelőzés érdekében helyes következtetések levonását teszi lehetővé, ha az 1974.évi baleseti adatokat az előidéző ok szempontjából vizsgáljuk. Ezeket az adatokat a 2. és 3. grafikus ábrák tartalmazzák.

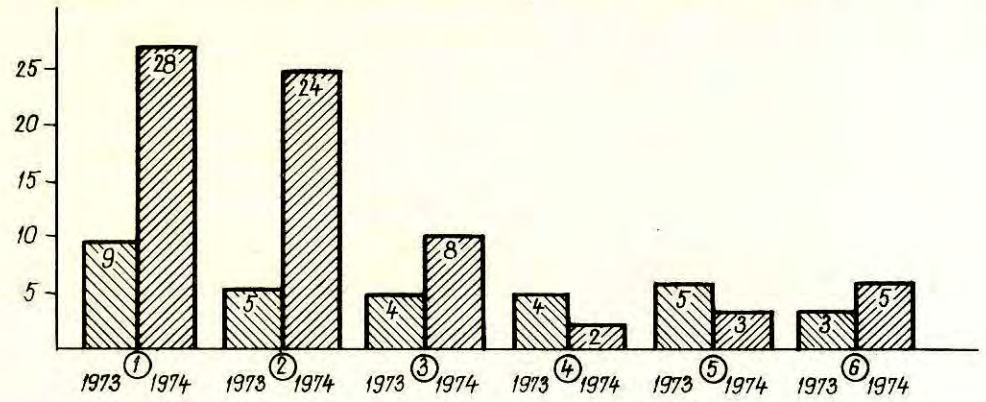
A grafikus adatokból megállapitható, hogy a müszaki okokból, pályahibából bekövetkezett tárgyi balesetek három fő baleseti forrásra vezethetők vissza.

A nyombővülés, vagy vágányszétnyomódás, illetve fekszinthiba és süppedés miatt bekövetkezett balesetek nagy száma arra is felhivja a figyelmünket, hogy a pályafelügyelet nem volt kellően hatékony, holott a pályafelügyelet elsőrendü feladata, hogy a balesetek megelőzése érdekében a pályahibákat idejében feltárja.

Ezért, ha a müszaki okokból, pályahibából előfordult balesetek számát csökkenteni kivánjuk, mindenekelőtt a pályafelügyeleti és a balesetmegelőző tevékenységet kell megjavitani.

Hasonlóan emelkedett a szakszolgálat dolgozóinak mulasztásaiból bekövetkezett balesetek száma is.

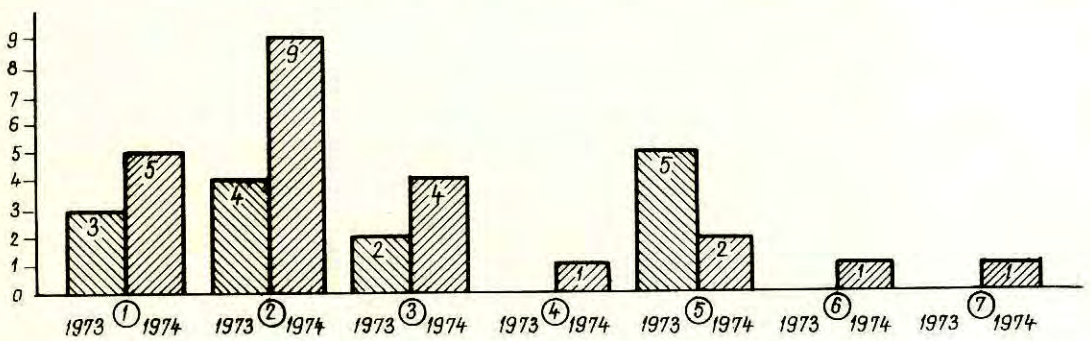
I. Müszaki okokból, pályahibából bekövetkezett tárgyi balesetek 1973. és 1974.évben



1. Nyombővülés, vágányszétnyomódás
2. Fekszinthiba, süppedés
3. Sintörés
4. Irányhiba, könyök
5. Kitérő és fenntartási hiányossága
6. Egyéb felépitményi hiba

2.ábra

II. A szakszolgálat dolgozóinak mulasztásaiból bekövetkezett balesetek adatai 1973. és 1974. évben



1. Munkavonatok, munkagépek szabálytalan közlekedése
2. Pályafenntartási járművek szabálytalan közlekedése
3. Sorompólezárás elmulasztása
4. Fedezés elmulasztása /utátjáró, munkahely/
5. Szabálytalan jelzőkezelés, visszajelentés
6. Vonat előjelentés elmulasztása
7. Figyelmetlen munkavégzés

3.ábra

Az éves adatok szerint a legtöbb ilyen baleset a szegedi /7/, a szombathelyi /6/ és a budapesti /6/ Vasutigazgatóság területén fordult elő.

A baleseteket előidéző okokat vizsgálva megállapitható, hogy azok közül kiemelkedik a pályafenntartási járművek szabálytalan közlekedtetése. Éves szinten 9 ilyen eset fordult elő. Igen jelentős a munkavonatok, munkagépek kezelésénél vagy közlekedtetésénél előfordult balesetek száma is. Számottevő és közfeltünést keltő baleset forrása lehet a sorompólezárás elmulasztása is, amely 1974.évben 4 esetben fordult elő.

A dolgozók mulasztása miatt bekövetkezett balesetek a munkafegyelem fontosságára hivják fel a figyelmet, és minden becsületes müszaki dolgozó feladatává teszik a fegyelmezett, utasitásszerü munkastilus kialakitását és széleskörü érvényre juttatását.

Összefoglalva megállapithatjuk, hogy a tárgyi balesetek száma 1974.évben szakszolgálatunk területén nagymértékben emelkedett. Ez a nagymértékü emelkedés nem magyarázható kizárólag csak a tulságosan igénybevett iparvágányok baleseteivel, a koros felépitménnyel, a létszám- és kapacitáshiánnyal, mert a balesetek előfordulásában az is szerepet játszott, hogy a balesetmegelőző tevékenység és a pályafelügyelet elmaradt a követelményektől.

Az 1974.évi tapasztalatokból okulva,a balesetek további emelkedésének megelőzése érdekében valamennyi Vasutigazgatóságnak fokoznia kell balesetmegelőző tevékenységét. Ezen belül a Budapesti Vasutigazgatóságnál elsősorban a nyombővülés, vágányszétnyomódás, valamint a süppedések miatt bekövetkező balesetek megelőzésére kell a figyelmet forditani. A Szegedi és Szombathelyi Vasutigazgatóság területén pedig a pályafenntartási járművek és a munkagépek utasitásszerü közlekedtetésének és kezelésének érdekében kell hatékony intézkedéseket tenni. A Miskolci Vasutigazgatóság területén főként a süppedések miatti balesetek megelőzésére kell törekedni.

A Pécsi és a Debreceni Vasutigazgatóság fő feladata az eddig elért eredmények megtartása, és további eredményes balesetmegelőző munka.

Az 1974.évi tárgyi balesetek tanulságait, az abból levonható következtetéseket a pályafenntartási főnökségek müszaki konferenciákon a társadalmi szervek vezetőinek bevonásával fogják megtárgyalni.

A tárgyi balesetek számának csökkentése szakszolgálatunk valamennyi dolgozójának fontos feladata. Ezért mind a munkásoknak és a müszakiaknak, mind a szolgálati vezetőknek mindent meg kell tenniök, hogy szakszolgálatunk területén széleskörü és eredményes balesetmegelőző munka bontakozzék ki.

A feladat végrehajtásában a pályafenntartási főnökségek és a pályamesteri szakaszok kérjék a társadalmi szervek segitségét és támogatását, mert az is nagymértékben hozzájárul a jó eredmények eléréséhez.

Zele László.

- . -

Személyi hírek

F e l m e n t é s e k :

Barabás László — mérnök-főtanácsost a MÁV Bp.Ferencvárosi Pályafenntartási Főnökségnél - saját kérelmére - a pályafenntartási főnöki teendők ellátása alól a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,

Cziriák Ferenc — mérnök-főtanácsost a MÁV Épületfenntartási Főnökségnél - saját kérelmére - a vezetőmérnöki teendők ellátása alól a Budapesti Vasutigazgatóság II.osztály vezetője,

Mihalecz Károly — mérnök-főintézőt a MAV Bp.Krisztinavárosi Pályafenntartási Főnökségnél - mivel magasabb beosztásba helyezték - a Budapesti Vasutigazgatóság II.osztály vezetője

f e l m e n t e t t e .

M e g b i z a t á s o k :

Nagyrónai László — mérnök-tanácsost a MÁV Bp.Ferencvárosi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,

Gálosi János — mérnök-főtanácsost a MÁV Épületfenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Budapesti Vasutigazgatóság II. osztály vezetője,

Grabant József — mérnök-intézőt a MÁV Dunaujvárosi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnökhelyettesi teendők ellátásával a Pécsi Vasutigazgatóság II.osztály vezetője

m e g b i z t a .

K i t ü n t e t é s e k :

A NÉPKÖZTÁRSASÁG ELNÖKI TANÁCSA

a Nemzetközi Nőnap alkalmából, a nőmozgalomban végzett kimagasló munkája, valamint a nők társadalmi helyzetének megjavitásában kifejtett tevékenysége elismeréséül

Szabó Albertné müszaki főintézőnek /MÁV Győri Pályafenntartási Főnökség/ a

MUNKA ÉRDEMREND "ezüst" fokozatát,

Április 4-e, hazánk felszabadulásának 30.évfordulója alkalmából, kiemelkedő szakvonali és társadalmi munkájuk elismeréséül

Kurucz József főellenőrnek /MÁV Kiskunhalasi Pályafenntartási Főnökség/ a

MUNKA ÉRDEMREND "arany" fokozatát,

Boros Vince főellenőrnek /MÁV Kitérőgyártó Üzem, Gyöngyös/
Czug János főellenőrnek /MÁV Kaposvári Pályafenntartási Főnökség/
Pukler István főellenőrnek /MÁV Celldömölki Épitési Főnökség/
Virág Pálné felvigyázónak /MÁV Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökség/ a

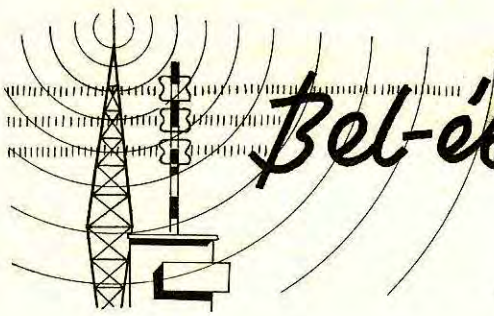
MUNKA ÉRDEMREND "ezüst" fokozatát,

László József ellenőrnek /MÁV Bp.Józsefvárosi Pályafenntartási Főnökség/
Mezei Gyula főellenőrnek /MÁV Gépjavitó Üzem, Budapest/
Pécz Imre főfelügyelőnek /MÁV Bp.Ferencvárosi Pályafenntartási Főnökség/
Szabó György felvigyázónak /MÁV Mátészalkai Pályafenntartási Főnökség/ a

MUNKA ÉRDEMREND "bronz" fokozatát

a d o m á n y o z t a .

- . -



Bel- és külföldi HÍREK

Balatonalmádin átadták az uj állomási gyalogaluljárót. Az 5 m nyilásu, 88 m hosszu aluljáró az állomás négy vágánya, valamint az állomás felvételi épülete előtt haladó balatonaliga - keszthelyi főközlekedési ut alatt vezet. Az aluljáróhoz az állomási peronokról két lejárólépcső csatlakozik. Ily módon az aluljáró lehetővé teszi, hogy az utasok a forgalmi vágányok, illetve a közut szintbeni keresztezése nélkül érhessék el a Balatont vagy az üdülőtelepet. Emellett közvetlen és biztonságos kapcsolatot létesit a Balaton partja és a község között. Az aluljáró generálkivitelezője a MÁV Hidépitési Főnökség volt. A végzett munkák értéke kb. 12 millió forint. A költségeket a MÁV és a Balatoni Tárcaközi Bizottság fele-fele arányban viselte.

Ölbő-Alsószeleste állomáson a biztositóberendezési épület épitési munkái befejeződtek. A technológiai szerelés befejezése után a Szombathely-Hegyeshalom vonal átbocsátóképessége jelentősen növekszik. A létesitmény kivitelezője a MÁV Celldömölki Épitési Főnökség volt.

Az épitési és pályafenntartási müszaki tiszti tanfolyam előfeltételeként előirt gyakorlati kiképzés március 18-án Bp.Ferencváros állomáson megkezdődött. A gyakorlati kiképzésre a 6.szakosztály 40 fő felépitményi és hid, valamint 22 fő magasépitményi tagozatost rendelt be. A gyakorlati kiképzés időtartama 5 hónap. Ez alatt a jelöltek a gyakorlati kiképzésre előirt tanterv szerint fizikai munkát végeznek. A fizikai munkán kivül a gyakorlatvezető pályamester vezetése mellett a munkákkal összefüggő elméleti oktatásban is részesülnek.

Debrecen állomás rekonstrukciója I. ütemének munkái jól haladnak. Az első négy vágány épitésével kapcsolatosan épülő ujszerü "esernyőtartós" könnyü acélszerkezetü perontetők szerkezeti munkái elkészültek.

A Közlekedési és Távközlési Müszaki Főiskola hazánk felszabadulásának 30.évfordulója tiszteletére 1975.április 24-én és 25-én Győrben Tudományos Ülésszakot tartott. Az ülésszak ünnepélyes megnyitása Győr Város Tanácsa disztermében volt. Tallós Elemér, a Főiskola főigazgatóhelyettesének megnyitó beszéde után Lombos Ferenc, a Győr-Sopron megyei Tanács elnöke köszöntötte az ülésszak résztvevőit. Ezt követően a lengyel, a német, az osztrák és a jugoszláv müszaki főiskolák, illetve egyetemek kiküldöttei fejezték ki

jókivánságaikat, és tolmácsolták az általuk képviselt felsőoktatási intézmények tanári karának és hallgatóinak üdvözletét. Ezután dr.Hegedüs Géza, a Főiskola fő- igazgatója tartott előadást "A Főiskola szerepe és helye a közlekedési és távközlési kutatásban" cimmel.

Az ülésszak ezután a következő szekciókban folytatta munkáját:
- közlekedés-épitési,
- vasuti közlekedési,
- közuti közlekedési,
- távközlési,
- komplex közlekedési és
- társadalomtudományi szekció.

Az egyes szekciókban 5-11 előadás hangzott el. Az előadásokat hozzászólások és vita követték.

A szekcióülések befejezése után dr. Hegedüs Gyula főigazgató értékelte az ülésszak munkáját.

Befejezésül a Főiskolán dr.Rödönyi Károly közlekedés- és postaügyi miniszter ünnepélyesen leleplezte dr.Csanádi György emléktábláját. Beszédében méltatta elődjének a müszakiak oktatása és ezen belül a Közlekedési és Távközlési Müszaki Főiskola létrehozásában szerzett érdemeit.

Herceghalom állomás uj felvételi és biztositóberendezési épülete kivitelezési munkái megkezdődtek. Befejezésük még ez évben várható. Kivitelező a MÁV Magasépitési Főnökség.

Jászkiséren a Felépitményi Karbantartó Géplánc gépkezelői utánpótlására 40 fővel tanfolyam indult 1975.márciusában. A tanfolyam időtartama 3,5 hónap.

Folyó év szeptember hó 15-től magasépitményi müvezetői továbbképző tanfolyam indul a MÁV Tisztképző Intézetben. A továbbképző tanfolyam időtartama 1,5 hónap. A tanfolyamon az 1973.évi 25.sz.Hivatalos Lapban foglaltak értelmében a szolgálati vezető által kijelölt dolgozók vesznek részt.

A Közlekedéstudományi Egyesület Vasutépitési és Pályafenntartási Szakosztálya, valamint területi szervei és helyi csoportjai ez évben is több vasutépitéssel és fenntartással kapcsolatos konferenciát, ankétot, előadást szerveznek. Ezek közül a legjelentősebbek az immár hagyományossá váló "Országos III.pályafenntartási konferencia és mérnök-technikus találkozó", amely augusztus 21-22-én lesz Gyöngyösön és Jászkiséren.

Az Egyesület további kiemelkedő rendezvényei:
III.Futástechnikai szimpózium szeptemberben Pécsett.
Kitérő konferencia októberben Miskolcon.
Gépesitett vágányszabályozás minőségi kérdései tárgyu ankét Székesfehérvárott májusban.
Gépesitett kitérő fenntartási ankét Debrecenben ez év szeptemberében.

A konferenciákon, ankétokon való részvétel a területi csoportokon keresztül történik.

Ukk állomás uj felvételi épületének épitése megkezdődött. A befejezés 1976 őszére várható. A kivitelező a MÁV Celldömölki Épitési Főnökség.

A Német Szövetségi Vasut egyes vonalain bevezetett vonatrádió szolgálatról már két izben adtunk tájékoztatót lapunk olvasóinak /1972/1. és 1973/3. szám/. E berendezések segitségével a közlekedő vonatok vezetői és a menetirányitó központok között állandó, zavartalan beszélgetés biztositható. Mindez nagyban fokozza a forgalom biztonságát, mert ha a jelzőberendezések esetleg nem müködnek, a szükséges utasitások rádión adhatók le. A DB hálózatán a vonatrádiózás kiépitése tervszerüen halad. Összesen 26 000 km vonalhosszon és 6000 vontatójármüvön kivánják felszerelni. A DB-n kivül más európai vasutak is foglalkoznak a vonatrádióhálózat kiépitésével. Hogy az országhatárokon átmenő forgalomban ne legyenek zavarok, a Nemzetközi Vasutegylet

/UIC/ erre vonatkozóan szabványt adott ki, amelynek betartása lehetővé teszi, hogy a határokon átmenő vontatójárművek több országban is alkalmazhatók legyenek. A DB és az ÖBB már megállapodott a rádióhálózat és a jármürádióberendezések egységes elvek szerinti kialakitására nézve. /Der Eisenbahningenieur 1974.10.sz./

A Lengyel Államvasutak a felépitménygazdálkodás automatizált irányitási rendszerét /SUN/ tervezi bevezetni. Tekintettel az információs berendezések nagy számára és hálózatnagyságára, a költségek miatt a rendszert csak a 80-as években tudják megvalósitani. A rendszer szerepét a következők vonatkozásában fogja betölteni:
- Számszerü információk kidolgozása. Ez a statisztikai-információs tevékenységet jelenti az adatok továbbitási hálózatának segitségével,
- A legmegfelelőbb üzemeltetési döntések végrehajtása a statisztikai-információs adatok alapján a központi szervek utján.

A SUN rendszert a külföldi vasutak tapasztalata alapján a következők szerint tervezik bevezetni:
Az első szakaszban összegyüjtik a forrásanyagok adatait a felépitménygazdálkodás vonatkozásában,
a második szakaszban az "információs bank" alapján áttérnek a felépitménygazdálkodás irányitására azon algoritmusok alapján, amelyeket a számitógépek segitségével képeznek.

Mivel az adatgyüjtés információs rendszerére történő átmenet lassu, egyelőre a forrásbizonylatok kidolgozásával és az adatok mozgási rendszerének kialakitásával foglalkoznak, hogy magukat a bizonylatokat a javitási gazdálkodásban mind a hagyományos, mind az információs rendszer alapján. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1974.11.szám/

Hamburgban a közel százéves Süderelbe-hid teljes ujjáépitése folyik. Ennek során a hidat négyvágányuról hatvágányura szélesbitik meg. A DB az ujjáépitésnél ujfajta hidtartószerkezetet alkalmaz. Eddig a rácsos hidaknál a pálya mindig a főtartók között volt elhelyezve. Most első izben használnak olyan megoldást, amelynél a vasuti pálya a rácsos tartókon kivül van. A rácsos tartókat a parton teljesen összeszerelték és két 400-400 tonnás uszódaruval usztatták be a helyükre. /Blickpunkt 1974.11.sz./

Toronyházak a legnagyobb energiapocsékolók. Köztudomásu, hogy az Egyesült Államok energiakészlete sem kimerithetetlen. Hiába kutatnak fel ujabb és ujabb energiaforrásokat, ha nem figyelnek fel arra, hogy egyes iparágak, ezek között az épitőipar is, hogyan tékozolják el az energiát.

Erre az energiapazarlásra hivták fel a Szövetségi Energiagazdálkodási Hivatal figyelmét az egyik mérnöki kongresszuson. Az energiagazdálkodási szakemberek ugy látják, hogy a toronyházak az első számu energiapazarlók. Ezért a tervező mérnököknek nagyobb gondot kell forditaniok az épületek energiatakarékos megvalósitására.

A Houstonban megtartott mérnöki konferencia az első volt a tiz közül,melyet az Egyesült Államokban a közeljövőben, éppen az energiatakarékosság érdekében tartanak. Érdekessége az volt, hogy olyan városban rendezték, amelynek épületeit az év nyolc hónapjában klimaberendezések segitségével hüteni kell.

A felszólalók sürgették,a tervező épitészek forditsanak több gondot az energia jobb felhasználására. Ennek utja olyan országos érvényü épitésügyi kódex kibocsátása, amely pontosan megállapitja és kötelezőleg előirja, mennyi hőveszteség keletkezhet légköbméterenként bizonyos helyiségekben, főleg olyan üvegfalas toronyházakban, ahol mind a fütés, mind a hütés jelentős kapacitást igényel.

A felszólalók követelték, hogy tiltsák meg olyan épületek kivitelezését, amelyekben a nap huszonnégy órájában mesterséges világitást alkalmaznak. Rendszabályokat és határértékek megállapitását

kérték az egyes szellőzőberendezések motorsulyára, valamint méreteire. A lakóházakban az ilyenfajta közszükséglet adagolása lényegében nagyobb energiapazarlást jelent, mint amit a bérlő megkiván.

A kongresszus résztvevői kemény birálatban részesitették a gépkocsi- és villamos berendezéseket gyártó ipart is, mert ezekben az iparágakban még mindig olyan üzleti szellem uralkodik, amely a fogyasztó igényeinek minden áron való kielégitésére törekszik, nem törődve azzal, hogy ez a magatartás a közösségnek milyen károkat okozhat. /Engineering News Record /USA/ 1974.15.szám/

A Német Szövetségi Vasutnál a racionalizálás és korszerüsités során szigoru takarékossági intézkedéseket hajtanak végre, elsősorban az adminisztrációban, a létszámcsökkentés érdekében. A teljes létszámot 10 000 fővel, 400 000-re tervezik csökkenteni. Ezt a célt nem elbocsátásokkal, hanem a megürülő munkahelyek be nem töltésével kivánják elérni. Összehasonlitásul megjegyezzük, hogy a teljes létszám 1958-ban 533 000 fő volt.

1973/74-ben a 16 vasutigazgatóság közül hatot megszüntettek és vonalhálózatukat a szomszédos vasutigazgatóságokhoz csatolták. Ez a számitások szerint évi 150 millió DB megtakaritást jelent. A vasutigazgatóságoknál és a frankfurti főigazgatóságon 20 osztályt fognak fokozatosan megszüntetni azáltal, hogy a szakszolgálati osztályok száma 6 helyett 4 lesz/személyzeti és igazgatási; müszaki; termelési és értékesitési; gazdasági és pénzügyi/. A két Központi Müszaki Hivatal létszámát 800 fővel kivánják csökkenteni.

A darabáru kezelési helyek számát 1976. julius 1-ig 1000-ről 400-ra csökkentik. Sulyponti forgalmi gócpontokat képeznek ki, és ennek során 14 nagy átrakó szolgálati helyet megszüntetnek. /Blickpunkt 1974.10.sz./

A világ vasutjai 1975 szeptember 25-én történelmi évfordulóról emlékeznek meg, mert 150 évvel ezelőtt, 1825. szeptember 25-én futott végig a világ első gőzmozdonynyal vontatott vasuti szerelvénye az angliai Stockton és Darlington közötti pályán. Ezzel uj fejezet kezdődött a közlekedés és szállitás történetében. A jubileum napján és azt megelőzően is számos ünnepséget rendeznek nemcsak a Brit Vasutak, hanem a világ többi vasutjai is. A Nemzetközi Vasutegylet /UIC/ vándorkiállitást szervez, amelyet "Transport Expo" cimen először Párizsban, majd számos európai országban és az Amerikai Egyesült Államokban mutatnak be, és amelyen a vasut történetéről, jelenéről és jövőjéről adnak áttekintést. A jubileum napján nyilik meg egyebek között Darlingtonban a Közlekedési Muzeum, a North Road Station, a világ legrégibb vasuti pályaudvara helyén. Itt lesz kiállitva az első szerelvényt vontató "Locomotion" elnevezésü gőzmozdony is. Külön gőzmozdony diszbemutatóra is sor kerül, részben az első vasut eredeti vonalán, Shildon-Darlington között. A bemutatón az 1857. és 1960. évek között gyártott 40 féle gőzmozdony vesz részt. /Blickpunkt 1975.4.sz./

A Lengyel Államvasutak a meddőhányók anyagának vasuti célokra való felhasználásával foglalkoznak. Az első ilyen kisérlet 1973-ban történt, amikor az egyik varsói csomópont átépitéséhez több, mint egymillió köbméter töltésanyagra volt szükség. A legközelebbi anyagnyerőhely 16 km távolságra, a hőerőmü meddőhányója viszont mindössze 3,5 km távolságban volt. Ebből a meddőhányóból épitették meg a töltést.

A meddőhányók megszüntetésének gazdasági okokon kivül más jelentősége is van. Nevezetesen:
- csökkenti a levegő és viz szennyeződését,
- nem rontja a táj képét,
- megakadályozza, hogy a területek tönkremenjenek,
- megelőzi a csapadék okozta eróziót és a szél által felkavart por káros hatását.

A fenti helyen a megtakaritás elér-

te a 120 millió zlotyt. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1974.11.sz./

Tunéziában 1967-ben Tunéziai Nemzeti Vasuttársaság néven önállósult a vasut. Jelenleg a hálózathoz mintegy 1500 km keskenynyomtávolságu /1000 mm/ és 430 km normálnyomtávolságu vonal tartozik. A következő években 600 km-rel tervezik bővíteni a hálózatot. Ebből a legnagyobb jelentőségü a Sfax-Gabes-Tripoli közti vonal. Ennek a vonalnak a Sfax-Gabes közti szakaszán jelenleg egyvágányu, keskenynyomtávolságu pálya van, amit normálnyomtávolságura fognak átépiteni. Gabes és Tripoli között viszont teljesen uj, max. 200 km/óra sebességre alkalmas, normálnyomtávolságu pálya épül. A teherforgalom zömét az értékes foszfát szállitmányok teszik ki. Ezeknél a vasutról a hajóra való átrakás céljára Gabes város kikötőjében a közelmultban modern átrakó állomás épült. A vasut vontatójárműparkja kizárólag dizeljárművekből /94 dizelmozdony és 50 dizelmotorkocsi/ áll. /Blickpunkt 1975.2.sz./

Régi épületek felujitása tüzi horganyzásu épületelemekkel. A házak müszaki felszerelésén kivül olyan épitészeti megoldásokat is érdemes megvitatni, amelyek az épületeket külső behatásoktól védik. Ide tartozik a homlokzat felujitása, a tető befedése és viztelenitése. Ilyen célokra került egyre nagyobb mértékben alkalmazásra az utóbbi években a tüzi horganyzásu finomlemez, amely az acél szilárdságát és a horgany korrózióellenállását egyesiti magában.

Ezt az épitőanyagot ráégetett lakkozással vagy müanyagbevonattal is gyártják, és számtalan olyan elem készülhet belőle, amely elsősorban az épület külső megóvását szolgálja. A homlokzat felujitására igen alkalmasak a sávos rétegezésü profillemezek, amelyek egyszerü Z-profilokkal bármilyen falazatra felerősithetők. A függesztett homlokzat mögött elférnek hőszigetelő anyagok is. Épitészeti szempontból vonzók a tüzihorganyzásu rombuszlemezek és egyéb kisméretü elemek.

Sok régi ház tetőzete megrongálódott. Ezeknek profillemezekkel, acéllemez fedőelemekkel, hullám- vagy trapézelemekkel való ujrafedése egyszerüen megoldható. Különös előnye az ilyen megoldásoknak a tető könnyü sulya. Igy azt a régi tetőszékek is elbirják, jó záródásuk pedig a padlásteret pormentessé teszi.

Fontos az esővíz levezetése is. A tüzi horganyzásu acéllemezből készült esőcsatornák stabilitása nagy, csak kismértékben tágulnak és nagyon formatartók. Szilárdságuk és könnyü sulyuk egyszerüsiti a szerelést, mert hosszu darabok rakhatók fel rögzitő anyagok megtakaritásával.

Ez az anyag a belső kiképzéshez is beválik. Válasz-, szekrényfalak, ajtók, falburkolatok és egészségügyi berendezések készülhetnek belőle. A különféle szinü lakkozástól kezdve a fa-, szövet vagy bőrstrukturáju müanyagbevonásokig a megoldások széles skálája kinálkozik. /Baupraxis Zeitung X.évfolyam 25-26.sz/

Az Osztrák Szövetségi Vasutak /ÖBB/ kipróbálta a Plasser és Theurer cég által legujabban gyártott, vágányon mozgó villamos ellenálláshegesztőgépet /K 355 PT gyári jelü gép/. A berendezésbe a kievi PATON intézetben kifejlesztett hegesztőfejet épitettek be. Az ÖBB a berendezést a Wien-Linz közötti vonalon végzett felépitmény felujitás során a hézagnélküli vágány előállitására használta. A vágány UIC-54 tipusu sinekből áll, amelyeket geo-lemezek közvetitésével részben faaljakra, részben betonaljakra kötöttek le. A hegesztőberendezést a legkülönfélébb esetekben próbálták ki: egyszerü és záróhegesztéseket készitettek egyenesekben és ivekben, alagutakban fekvő pályaszakaszokon stb.

Az ÖBB véleménye szerint ilyen vágányon mozgó és kiváló minőségü hegesztéseket előállitó hegesztőberendezésre a pályalétesitményi szolgálatnál igen nagy szükség van. /Der Eisenbahningenieur 1975.2.sz./

A Német Szövetségi Vasut és Finnország között lehetővé vált a közvetlen vasuti teherszállitás. 1975 februárban ugyanis megindult a német Lübeck-Travemünde és a finn Hanko között, a Keleti tengeren át a vasuti kocsik kompon való átszállitása. A kompforgalmat egyelőre csak egy komphajó látja el, amelyen három szinten összesen 1300 m hosszu vágány van elhelyezve. Igy egyidejüen 60 nagyrakodótérfogatu teherkocsit tudnak átszállitani. A kikötői rakodóberendezések igen korszerüek, a teherkocsikat a hajón lévő különböző vágányszintekre 80 tonnás teherlift emeli fel. A Hankói kikötőben vasuti kerékpárcserélő berendezés van, mert a Finn Vasutaknál széles nyomtávolságu a vágány. A csere lehetővé teszi, hogy a normálnyomtávolságu német kocsik átrakás nélkül tovább futhassanak a Finn Vasutak vonalain. /Kundenbrief 1975.3.sz./

Kanadában a vasutak a személyszállitás lebonyolitására Nemzeti Vasuti Szövetségbe tömörültek, hasonlóan az Amerikai Egyesült Államokban már 1970 óta müködő ilyen szövetséghez, az AMTRAK-hoz. Az uj szervezet nagy korszerüsitési programot dolgozott ki, amelyet három lépésben kivánnak megvalósitani. Az első lépésben uj járművek beszerzése szerepel, a másodikban a Quebec-Montreal-Ottawa-Toronto-Windsor városok közötti hálózaton a 100 km/óra sebesség bevezetése. Végül a harmadik lépésben - amelyik előreláthatóan 1981-ben kezdődik meg - kerül sor a vasuti felépitmény nagyobb arányu felujitására, a szintbeni utátjárók felszámolására és a nagyobb sebesség /240 km/óra/ bevezetésére. /Die Eisenbahntechnik 1974. 12.sz./

A Lengyel Államvasutak egyik szilléziai, nagyforgalmu vasutvonala alatt kétszer kétsávos autósztráda részére aluljárót kellett épiteni. A forgalom kizárására nem volt lehetőség, ezért a provizóriumoknál 160 cm átmérőjü acélcső cölöpökből álló alátámasztásokat épitettek. Az acélcsövek belsejébe vasszerelést tettek, majd betonnal töltötték ki. Ezeket a cölöpöket a végleges szerkezet alapozásánál is felhasználták. Ezzel a módszerrel rövidebb áthidalószerkezetet és kisebb méretü hidfőket sikerült kialakitani. A beruházási költség megtakaritása 3,5 millió zloty volt. Az épitési időt pedig tiz hónappal röviditették meg. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1974.12.sz./

Svájcban az utóbbi években igen kedveltté vált a személyautóknak vasuton való szállitása a hosszu alpesi alagutakon keresztül. Ilyenek a Simplon alagut /19,8 km hossuz/, a Gotthárd alagut /15,0 km/ és a Lötschberg alagut /14,5 km/. Ezáltal a magas alpesi hágókon vezető közutak használata helyett - amelyek télen esetleg járhatatlanok - a kényelmes vasuti utazás válik lehetővé. A nagy érdeklődés miatt a Lötschberg vonal Kandersteg és Goppenstein közti szakaszán ujabb, menetrend szerint közlekedő, 11 négytengelyes autószállitó kocsiból álló vonatot helyeztek forgalomba. Egy-egy vonattal 70-75 személykocsit tudnak egyszerre átszállitani. Az utasok járműveikben benne maradhatnak. A be- és kirakodó állomásokon a szükséges rakodóberendezéseket megfelelően kiépitették, illetve kibővitették. /Blickpunkt 1975.2.sz./

Bécsben - mint ismeretes - folynak a Metró épitési munkái. Az állomások tervezésekor felmerült az a kérés, hogy a tolókocsin közlekedő mozgássérültek részére lifteket épitsenek. Ezért a város felmérést készitett arról, milyen számban volnának ilyen tolókocsis utasok, akik részére liftek volnának szükségesek. A beérkezett válaszok szerint egész Bécsben mindössze 40 olyan tolókocsis személy van, aki a Metrón kivánna utazni és igénybevenné a lifteket. Az 1,65 millió bécsi lakósnak ez csak olyan csekély töredéke, ami egyáltalán nem indokolja a rendkivül költséges liftek megépitését. Persze a megépitésen kivül az önkiszolgáló üzemü liftek kezelésénél és fenntartásánál is rendki-

vül sok probléma merülne fel. /Der Eisenbahningenieur 1975.1.sz./

A Német Szövetségi Vasutak /DB/legnagyobb és legkorszerübb rendezőpályaudvara már harmadik éve épül a Hamburg közelében fekvő Maschen helységnél. Teljes elkészülte 1980-ra várható, amikoris Hamburg körzetében lévő öt régebbi rendezőpályaudvar munkáját fogja elvégezni. Naponta több mint 10 000 kocsit lehet majd ott guritani. Ennek azonban feltétele nagyteljesitményü jelző- és biztositóberendezések tervezése és épitése. Az épités első ütemében az észak-déli irányu teherkocsik elosztási rendszere épül meg. Ez 1977-re fog elkészülni. A tervezésnél a korszerü nyomvonalterves állomási biztositóberendezéseken kivül nagyobb mértékben fogják alkalmazni az elektronikus adatfeldolgozó berendezéseket. Az érkező kocsik adatait két adatkoncentrátorként müködő Siemens-féle számitógép fogja feljegyezni. Ezeket azután koordinálják a vasuti kocsiszolgálat állandó adataival. A guritási folyamathoz szükséges diszpoziciós adatokat és a kocsiszétosztási adatokat két folyamatszámitógépből álló üzemvezérlési rendszer és négy guritásvezérlő számitógép szolgáltatja. /Der Eisenbahningenieur 1975.2.sz./

A Francia Nemzeti Vasuttársaság /SNCF/ a közelmultban szokatlan, de érdekes fuvarozást bonyolitott le. Az egyik francia cég egy iraki cég részére mezőgazdasági gépeket gyártó teljes berendezést adott fel Bagdadba, amelyet 14 vasuti kocsira rakva szállitottak végig a felrakás helyétől a lerakásig. Közben a Boszporuszon való tengeri átszállitásra a Török Államvasutak komphajóit vették igénybe. /Blickpunkt 1975.4.sz./

Bérházak korszerüsitése az NDK fővárosában. Az Arkona tér és környéke egyike Berlin azon negyedeinek, ahol a század elején épitett régi bérházak lehangoló látványt nyujtanak. Ezek a házak annak idején a legszegényebbek számára épültek. Hiányzik belőlük minden higiéniai berendezés. Szük udvaraik, alagsori lakásaik sohasem látnak napot. Nagyvárosokban az efajta épületek nem mennek ritkaságszámba. A sulyos lakáshelyzet és a józan ész mond ellent a legegyszerübb megoldásnak: a régi házak lebontásának. Megfelelő tatarozás után számos ilyen bérház még 30-40 évig szolgálhat lakásul. Érdemes tehát további sorsukon elgondolkodni.

Felmerült a kérdés: hogyan történjék a tatarozás? Maradjanak meg az épület tönkrement elemeinek felujitásánál, vagy hajtsanak végre gyökeres korszerüsitést, méghozzá nemcsak az egyes házakon, de egész utcasorokon?

Ez utóbbi elgondolás győzött. A tanács által az Arkona tér és környéke átépitésére készitett és jóváhagyott terv a következő néven szerepel: "A lakáskörülmények és az életkörülmények megjavitásának terve". Többről van tehát szó, mint egyszerü tatarozásról, felujitásról! A nézőpont is gyökeresen más, mint a hagyományos: nem az épületek állagmegóvása, hanem az emberek és az emberi szükségletek képezik ebben a kérdésben a kiindulópontot.

A korszerüsitési munkálatok azzal kezdődtek, hogy a lakókat erre a célra kiutalt más lakóépületekbe költöztették. Ezután hozzáfogtak a pincétől a padlásig terjedő tatarozáshoz. Minthogy a körzetben sok magányos nyugdijas él, ugyanakkor sokgyermekes családok is vannak, lényegében két lakástipust alakitanak ki. Kis garzonlakásokat és nagyobb családok befogadására alkalmas nagy lakásokat.

Az ily módon kialakitott lakások mindegyike megkapja azokat a berendezéseket, amelyek a komfortról alkotott mai elképzeléseknek megfelelnek. Az egyes bérházak között a különböző kisebb melléképületek lebontása után keletkezett szabad térségeken bölcsődék, óvodák, kereskedelmi pavilonok, kulturális és társas célokat szolgáló épületek létesülnek. Korszerüsitik a körzeti iskola egészségügyi berendezéseit, tatarozzák és bővitik a pékmühelyt, bővitik az orvosi rendelőt.

Ilyen komplex módon tervezik korsze-

rüsiteni az NDK fővárosának egyéb kerületeiben és az ország más városaiban található régi házakat is. /Trybuna Ludu 1975. január/

A Német Szövetségi Vasut mindeni Kisérleti Intézete évek óta végez nagysebességü szerelvényekkel kisérleteket a Rheda-Oelde közti pályaszakaszon azért, hogy a 200, majd 300 km/óra sebességgel való közlekedés bevezetéséhez a szükséges gyakorlati tapasztalatokat megszerezze. A müncheni Közlekedési Kiállitás alkalmából 1965-ben már közlekedtetett a DB 200 km/óra sebességü vonatokat München és Augsburg között néhány hónapig, de jelenleg csak 160 km/óra az alkalmazott maximális sebesség. Miután a járműveket futás- és lengéstechnikai szempontból, valamint a számitógépekkel vezérelt folyamatos vonatbefolyásolóberendezéseket is már hosszabb időn át vizsgálták, a most megkezdett utolsó kisérletsorozat során főleg aerodinamikai vizsgálatokat fognak végezni. Elsősorban kétvágányu pályákon az igen nagysebességü vonatok szembetalálkozásakor fellépő hatásokat vizsgálják. A kisérletek során alkalmazott villamos mozdonnyal sikerült uj sebességi rekordot felállitani, amennyiben 253 km/óra sebességet értek el. Eddig villamos vontatójárművekkel még az 1903-ban elért 210 km/óra volt a legnagyobb sebesség. A szóbanlévő mozdonyt, amelyik az E 103 sorozatnak továbbfejlesztése, a Henschel cég, villamos berendezését pedig a Siemens cég gyártotta. Sulya 116 tonna és hat motorral van felszerelve. A felgyorsulás igen rövid idő alatt történik meg. Három percen belül 200 km/órára tud felgyorsulni. Az elérhető maximális teljesitmény 10 000 kW, illetve 14 000 LE. /Der Eisenbahningenieur 1975.1.sz./

A Lengyel Államvasutak 1973-ban Felső-Sziléziában egy 40 m nyilásu keresztezési mütárgy alapozásánál résfalas módszert alkalmaztak. A résfalas alapozás segitségével a keresztezett vasutvonal alatt provizórium beépitésére nem volt szükség, csak rövid vágányzárat kellett bevezetni. A szerkezetet kisebb nyilással lehetett megépiteni és az ellenfalak szekrényes kiképzésével a bedolgozott beton mennyiségében lényeges megtakaritást lehetett elérni. A hidfők és az alapozás ilyen kialakitása korszerü technika alkalmazását teszi lehetővé, ugyanis az épités csaknem teljesen gépesithető. Ilyen módon a munkák üteme jelentősen meggyorsitható, ami a beruházások határidőre való megvalósitásánál lényeges kérdés. /Inzynieria i Budownictwo 1975.2.sz./

A Német Szövetségi Vasut részére a SEL cég 1962 óta gyártja sorozatban az indukciós vonatbefolyásoló berendezéseket. Tizenkét év alatt már 4000 darabot épitettek be. Ezekből 1400 dizelmozdonyokon, 1400 dizelmotorkocsikon, a többi 1200 pedig tolatómozdonyokon, villamos motorkocsikon és forditós vonatok vezérlőkocsijain van beépitve. A DB járművein felszerelt összes ilyen berendezéseknek mintegy a felét szállitotta ez a cég. /Der Eisenbahningenieur 1975.1.sz./

A világon a villamositott vonalak hossza 1972-ben összesen 136 304 km volt. Ebből Európára esik - a Szovjetunió nélkül - 67 786 km. A legnagyobb hossz Franciaországban /9590 km/ és az NSZK-ban /9033 km/ volt. A Szovjetunió területén 35 022 km volt a villamositott vonalak hossza. Ázsiában Japánban 12 544 km, mig Kinában mindössze 320 km a villamositott vonalak hossza.

Amerikában a legnagyobb villamositott hossz Braziliában volt, mégpedig 3290 km, mig az Egyesült Államokban 2987 km volt.

Érdemes még megemliteni, hogy a különféle villamositási rendszerek közül a legelterjedtebb a 3 kV-os /38%/, de az utóbbi 15 évben igen nagymértékben növekedett a 25 kV és 50 Hz-es rendszer, amelyik igy a második helyre került /28%/. /Die Eisenbahntechnik 1974.12.sz./

A Német Szövetségi Vasut a Kassel és München között közlekedő egyik gyorsvonat három kocsiját kisérletképpen ujtipusu, vákuumos WC-vel szerelte fel.

Ennél a szennyviz nem a vasuti pályára folyik ki, hanem egy tartályba gyülik össze, amelyet, ha megtelt /kb.hetente/ a telepállomáson kiüritenek. Ezzel a megoldással az egyik sulyos környezetszennyező okot lehet majd felszámolni. Persze, ez a korszerü és higiénikus, szagtalan WC megoldás igen drága. Elterjedtebb bevezetése a vasutak anyagi helyzetétől függ. A Svéd Vasutak már több éve használják ezt a megoldást. Eddig 50 kocsijukra van ilyen berendezés felszerelve. /Blickpunkt 1975.4.sz./

- . -