

1972.4



SĪNEK VILĀGA

VARGA LAJOS ZOMBORI FERENC	A hézagnélküli vágányok gépláncos fenn- tartásának problémái	173
FEDÁK DEZSŐ	A környezet válsága /I.rész/	181
MAJOR PÉTER	Hidépítés a bátaszék-dombóvári vonalon	185
ROZSNYAY KÁROLY	Új előírások a vasuti ivekre, a tuleme- lésekre és az átmeneti ivekre	189
KELLER PÁL DR.RITOÓK PÁL	Adagolókocsik az építési és pályafenn- tartási szolgálatnál	193
MOROTVAY LÁSZLÓ	Hatékony épületvizsgálatokat!	198
GULYÁS EMIL	Elkészült az 54 XIII e.g. rendszerű kitérő prototípusa	201
GYURIS JÓZSEF	Megalakultak a kitérőfenntartó brigádok	204
DR.SZEDNICSEK JANOS	Az építési beruházások számlázása	207
FERENCZI LAJOS	Balesetek . . .	210
	Személyi hírek	213
	Bel- és külföldi hírek	214
	Helyesbítés	224

Mellékletek: Segédlet Kellér Pál és Dr.Ritoók Pál "Adagolókocsik az építési és pályafenntartási szolgálatnál" című cikkéhez

1972 évi összesített tartalomjegyzék

Cimkép: A 48 XI E rendszerű erősített prototípus kitérő beemelése Soroksár állomáson

SINEK VILÁGA

A KPM Vasuti Főosztály - MAV Vezérigazgatóság építési és pályafenntartási szerveinek és dolgozóinak oktatását és továbbképzését, valamint a műszaki 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 Hivatala nyomdájában. Felelős vezető: Szabó László

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



A HÉZAGNÉLKÜLI VÁGÁNYOK Gépláncos Fenntartásának PROBLÉMÁI

Korai lenne még a felépitmény karbantartó gépláncokkal 1972 évben végrehajtott tervszerű megelőző karbantartást átfogóan értékelni. Nem akarunk újra és újra azokkal a gyermekbetegségekkel foglalkozni, amelyek ma már minden pályafenntartási szakember előtt ismeretesek, ahol gépláncos karbantartást végeztek. Mégis vissza kell térni néhány olyan döntő szempontra, ami korábban szinte jelzőként hangzott el: "A gépláncok munkájának sokirányú és alapos előkészítése mindennek az alapja. Ezen áll vagy bukik az új fenntartási technológia!"

Ezen cikk keretében nem vitatjuk, hogy az ezzel foglalkozó szakemberek ismerik-e a technológiai előírásokat és a vonatkozó rendeleteket. De hogy azokat be is tartják-e, illetve betartatják-e, az már vitatható. Kétségtelen, hogy az új fenntartási technológia az irányító szakemberektől új feladatok megoldását követeli, s tény, hogy ennek több pályafenntartási főnökség területén nem tudtak megnyugtatóan eleget tenni. Ezért térünk erre vissza, mert a téma, amellyel foglalkozni kívánunk, erre vezethető vissza.

A felépitmény karbantartó géplánc ideiglenes technológiai utasítása és a kiegészítő rendeletek részletesen szabályozzák az elvégzendő előkészítő, a fekszint- és irányszabályozási és az utómunkákat. Meghatározzák, hogy az előkészítő munkákat mindenütt az érdekelt pályafenntartási főnökségek GMPSz-ének kell elvégezni. Ezek közül a géplánc által végzett munka minőségének és tartósságának biztosítása érdekében hangsúlyozni kívánjuk az ágyazatpótlás, a kapcsolószerkek meghuzása, illesztéses pályarészen a hézagrendezés elvégzésének jelentőségét.

Az elmúlt időszak gyakorlata sajnos bebizonyította, hogy bármennyire helyes is a technológiai előírás, az előkészítő munkákat a pályafenntartási főnökségek csak részben, illetve hiányosan végzik el.

A technológiai utasítás előírja, hogy a két aláverőgép 250 m-re áll fel egymástól és egymást követve dolgozik, 250 vfm kiszabályozása után áll át a következő munkaterületre. Az ágyazatrendezőgép 10-15 perccel később kezdi a munkát a kiszabályozott részen, majd folyamatosan halad az aláverőgépek után. Az aljköztömörítőgépek 50 m, majd később 100 m-ként állnak munkába. Az ideiglenes technológiai utasítás több helyen is rögzíti, hogy a napi vágányzárban csak olyan hosszúságban szabad aláverési munkát végezni, amilyen hosszát az aljköztömörítők tömöríteni képesek. Sajnos az utasítás ezen pontját szegik meg legtöbbször a gépláncvezetők és a nagyobb teljesítmény érdekében akkor is dolgoztatják az aláverőgépeket, ha a tömörítők meghibásodás vagy egyéb ok miatt nem tudják azokat követni.

Ez az eljárás rendkívül nagy baleseti veszélyt rejt magában. Jónéhány ki-

nyomódás állt elő a technológiai utasítás ezen pontjának meg nem tartása miatt. Több vonalon figyelmen kívül hagyják a hézag nélküli vágányokra vonatkozó azt az előírást, hogy a vágálynak a semleges hőmérsékletnél egyenesben $+10^{\circ}\text{C}$ -kal, ivben $+5^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb hőmérsékleten teljesen beágyazottnak és az ágyazatnak ekkorra már tömörödöttnek is kell lennie. Ha a vágány ágyazathiányos vagy nincs annyi zuzottkő kiosztva, hogy a vágányszabályozás és ágyazatrendezés után sem keletkezik ágyazathiány, a munkát nem szabad megkezdeni. Ennek ellenére sajnos gyakran található olyan vágány a géplánc után, hogy egyenesben és 3000 m-nél nagyobb sugarú ivben az előírt 40 cm, 3000 m-nél kisebb sugarú ivben és 77 cm aljtávolságú vágányokban pedig a szükséges 45-50 cm ágyazatfej helyett csak 20-30 cm vagy annál kevesebb van és az aljközök is hiányosak. Ráadásul az ágyazat nincs is tömörítve, irányítás után az eltolt aljak végénél a tolás értékének megfelelő üreg van vagy tömörítetlen ott az ágyazat, a leerősítő csavarok lazák, rossz aljak találhatók, sőt az aljak szabályozása sem megfelelő: vaksüppedések maradnak. Ennek sokszor az az oka, hogy egyszerre 40-60 mm-es emeléseket is végrehajtanak és így ott az alj rövid idő alatt meglazul, mert az egyszerre végzett ilyen nagy emelés nem lehet tartós.

Maga a helyesen végrehajtott vágányszabályozási munka is csökkenti a vágány stabilitását, a szabályellenesen végrehajtott munka viszont már veszélyeket is hozhat létre.

A hézag nélküli vágány stabilitását, vagyis kivetődés elleni biztonságát a vágány keretmerevsége és az ágyazatellenállás biztosítja. Ismeretes, hogy egy $+10^{\circ}\text{C}$ tényleges semleges hőmérsékletű vágányban $+60^{\circ}\text{C}$ sinhőmérsékleten $50 \cdot 3 = 150 \text{ Mp}$ nyomóerő hat, ivben és egyenesben egyaránt. /Figyelembe kell venni, hogy a sinszalak hőmérséklete mindig magasabb, mint a sinhőmérő sindarabjának a hőmérséklete./ Ezt a hatalmas erőt nagyrészen az ágyazat ellenállása egyensúlyozza és csak kisebb részben a sinszalak merevsége és a vágány keretmerevsége. A keretmerevség a sín és a geó-csavarok szorosságától függ. Jól meghuzott csavarok mellett 40-50 Mp-al, míg laza csavaroknál csak 8-10 Mp-al növeli a keretmerevség a kivetődési erőt, ami különösen akkor fontos, amikor a vágányban keletkező nyomóerő megközelíti a kritikus kivetődési erőt.

Az ágyazatellenállás részben az aljak alsó és oldal felületein fellépő surlódástól, részben a homlokfelületeknél és az aljközökben lévő zuzottkő ellenállásától függ. Minél tömörebb az ágyazat, annál nagyobb az oldalfelületeken a surlódás, az aljközökben és a homlokfelületeknél pedig az ágyazatellenállás. Ahol vaksüppedés van, ott az alsó felületen nincs semmi surlódás. A vaksüppedés azért is hátrányos, mert amikor a járműkerék a vaksüppedéses vágányrészre jut, a sinszalak ott lesüllyednek és a sín, a vaksüppedés határán lévő alj-mint forráspont - körül elfordul, a szomszédos részekeken pedig megemelkedik. Ezáltal ott az aljak is megemelkednek és az aljak alsó felületén a surlódási erő lecsökken. Minthogy pedig az ágyazatellenállásnak tekintélyes részét az aljak alján fellépő surlódás adja, érthető, hogy a kinyomódások, kivetődések általában mindig olyan helyen keletkeznek, ahol ez a surlódás megszűnik /aljcserek, nagyobb vágányemelések után, amikor a vaksüppedések és az említett jelenségek mindig megtalálhatók, ha a folyamatos további szabályozások elmaradnak /.

A vágányok okozta rezgések tömörítik az ágyazatot és a meg nem bolygatott vágány - ha a semleges hőmérséklete $+10$ és $+20^{\circ}\text{C}$ közt van és nincs ágyazathiány, - rendelkezik olyan tömörséggel, hogy nem kell tartani vágánykinyomódástól vagy

vágánykivetődéstől, ha a vágány irány- és fekszintállapota megfelelő, a leerősítőcsavarok nem lazák és nincsenek rossz aljak.

Mihelyt azonban megbolygatják az ágyazatot, annak a tömörsége kisebb lesz és az ágyazatellenállás lecsökken. A végzett vizsgálatok szerint a tömörített ágyazat ellenállásának csak 40-50%-a érvényesül a vágány szabályozása, illetve az ágyazat megbontása után. Ágyazathiány esetén ez még a hiány mértékének megfelelően tovább csökken. Ilyen lecsökkent ágyazatellenállás mellett, ha még a csavarok is lazák, rossz aljak is vannak és a vágány ráadásul ivben is van, akkor minden feltétel meg van ahhoz, hogy nagy melegben kivetődjék a vágány.

A vágány oldalellenállása tömör ágyazat esetén talpfánál 8-10, betonáljnál 11-14 kp/cm, ami a fenntartási munkák után 4-5 kp/cm-re is lecsökkenhet. Ives vágányokban a hosszirányú erők kifelé ható komponense $q_R = P/R$, ahol P a vágányban fellépő hőmérsékleti nyomóerő, R pedig az iv sugara. Így például 600 m sugaru ivben ez az erő $P_R = 150000/60000 = 2,5$ kp/cm, amit negatív oldalellenállásnak tekinthetünk, mert csökkenti a vágány oldalellenállását.

Nagyon fontos az aljközök tömörítése is. Ahhoz ugyanis, hogy a vágány kinyomódjon vagy kivetődjön, vagyis ives vagy élesebb ives alakot vegyen fel, az aljaknak el kell fordulni. Ha tömör az aljak közötti ágyazat, az aljaknak ez az elfordulása nagyobb mértékben van akadályozva, mint laza ágyazatnál. Ha pedig ez az ágyazat hiányos is, az elforduláshoz csak nagyon kis ellenállást kell legyőzni.

Ha figyelembe vesszük, hogy egy talpfa 15 cm magas, akkor 5 cm-es ágyazathiány már 30%-os, 7,5 cm-es ágyazathiány 50%-os hiánynak felel meg. Ennek megfelelően csökken az aljak elfordulásával szembeni ellenállás és az aljak oldalfelületein fellépő surlódási erő, így a vágány oldalirányú ellenállása is.

A Prágai Kutató Intézet igen sok mérést végzett a vágány oldalirányú ellenállásának meghatározására. A mérések eredményeit az I. táblázatban foglaltuk össze.

I. Táblázat

M e g n e v e z é s	Ágyazatellenállás kp/cm			
	betonáljnál		talpfánál	
	77	60	77	60
	cm aljtávolságnál			
1. tömör ágyazat	11,40	14,30	8,32	9,55
2. aljközből és aljvégtől elszedve az ágyazat	5,12	6,50	2,02	2,53
3. aljközben és végnél laza ágyazat	7,66	9,58	5,06	6,40
4. Mint 2, de alj alatt lazítva	2,62	3,28	1,24	1,54
5. mint 4, de lazán beágyazva	4,75	5,95	4,40	5,50
6. gépi aláverés után	6,98	8,60	7,00	8,75
7. alázuzalékolás után	5,04	6,35	7,00	8,75
8. irányítás után	7,40	9,25	6,32	7,90

Az első sorban szerepelnek a tömör ágyazatu vágány oldalirányú ellenállásai. A 2. sorban lévő értékek arra vonatkoznak, amikor az ágyazatot az aljközből és

az aljvégektől is elszedték, de a vágányt az aljak alatt érintetlenül hagyták. Az oldalirányú ellenállás betonáljnál 45%-kal, talpfánál pedig az amugyis kisebb érték 75%-kal csökkent le. A 3.sorban az ezt követő beágyazás után mért értékek szerepelnek, vagyis amikor teljesen laza ágyazat van az aljközökben és aljvégeknél /felső ágyazat átvillázásának esete/, de nincs ágyazathiány. A 4.sorban ugyanaz az eset van, mint a 2.sorban, azzal az eltéréssel, hogy most meglazították az aljak alatti ágyazatot is /talpfacsere, nagyobb emelés esete/. Látható, hogy az ágyazatellenállás ebben az esetben nagyon csekély, betonáljnál 2,6 - 3,2 talpfánál 1,2 - 1,5 kp/cm közötti. Ha ezután ágyazták be a vágányt a teljes szelvénynek megfelelően, de laza ágyazattal, akkor kapták az 5.sorban feltüntetett értékeket, ami betonáljra 5-6, talpfára 4-5 kp/cm. A 6., 7. és 8.sorban a megtömörödött ágyazatu vágányban végzett emelés nélküli gépi aláverés, alázuzalékolás és irányítás után mérhető oldalirányú ellenállás értékek szerepelnek. Természetesen ahol gépi aláverést és irányítást is végeznek, ott az oldalirányú ellenállás csökkenés a két hatásból összetevődik. A százalékos csökkenéseket azonban nem lehet számszerűen összeadni.

Az olyan gépláncos munkáknál, ahol 20 mm-nél többet emelnek és irányítást is végeznek, az ágyazat oldalirányú ellenállása az 5.sorban szereplő értékekre is lecsökkenhet. Ha emellett még ágyazathiány is van, annak mérve szerint az ágyazat oldalirányú ellenállása tovább csökken. Az oldalellenállás értéke betonáljnál, 9 cm ágyazathiánynál 3,7 - 4,6 kp/cm-re, talpfánál 7,5 cm ágyazathiány esetén 2,8 - 3,5 kp/cm-re csökkenhet. Nagyobb ágyazathiánynál ezek az értékek még kisebbek. Ha a vágány szabályozása után az aljközöket és az ágyazatfejeket géppel jól megtömörítik, az ágyazatellenállás a tömörítés előtti laza állapothoz képest 1,0 - 1,5 kp/cm-rel nő. A szabályozás előtti tömörség és ágyazatellenállás csak fokozatosan, több heti forgalom után következik be.

Ezután nézzük meg, hogy a vágány oldalirányú ellenállásának a vágányszabályozás utáni lecsökkenése és a keretmerevség milyen összefüggésben van a vágány stabilitásával. A kivetődést okozó erő képlete, amint az az irodalomból ismert:

$$\text{egyenesben: } P_{kr} = 2,9 \sqrt{\frac{EI}{f}} q + \frac{2r}{k}$$

$$\text{ívben: } P_{kr} = 3,9 \sqrt{\frac{EI}{f}} q + 4 \sqrt{\frac{EI}{fR}}^2 - \frac{EI}{fR} \frac{2r}{k} - 7,6 \frac{EI}{fR} + \frac{2r}{k}$$

ahol $E = 2,1 \cdot 10^6$ kp/cm², a sín rugalmassági modulusa

$I = 2 \cdot 286 = 572$ cm⁴, a két sinszál inercia nyomatéka

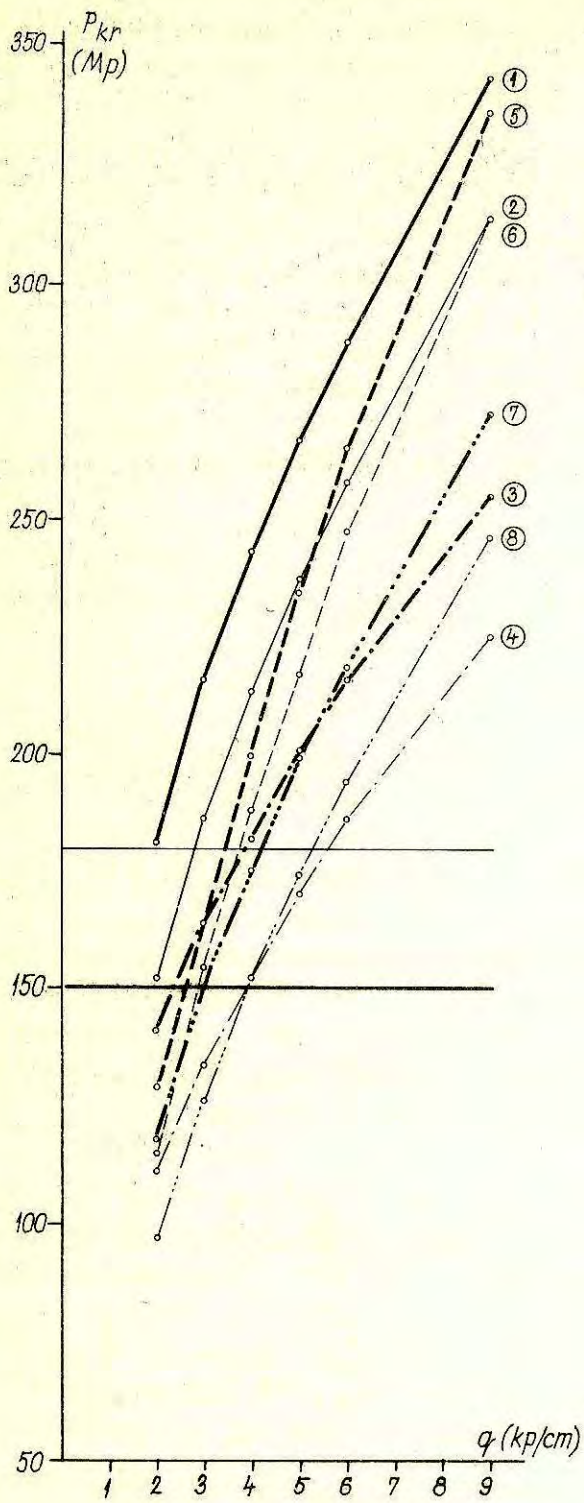
q = az oldalirányú ellenállás /kp/cm/

f = az irányhiba nagysága /cm/

k = az aljtávolság /cm/

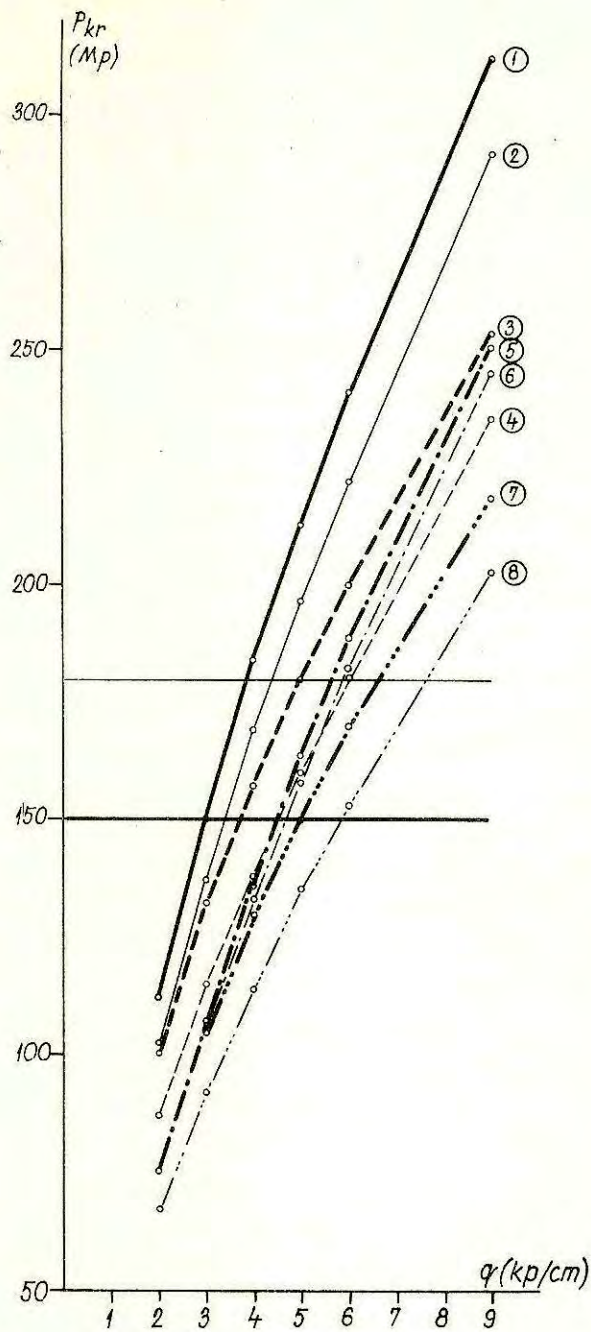
r = /kp/cm/ a leerősítőcsavarok szorosságától függő érték /3-15 Mpm/

A képletből számítható kivetődési erőket az 1. és 2. ábrán ábráztuk. Az ábrákon szerepel az egyenes vágány, a 800, 600 és 400 m sugarú ív szoros és laza leerősítőcsavarok mellett, kritikus kivetődési hosszhoz tartozó 1 és 2 cm kezdeti irányhibát feltételezve, $q = 2, 3, 4, 5, 6$ és 9 kp/cm oldalellenállásnál. A már említett maximálisan fellépő 150 Mp erőt vastag vonallal meghúztuk, vékony



- | | | |
|--------------|----------------|--|
| ① e, sz, f=1 | ⑤ 800, sz, f=1 | <i>e</i> - egyenes pálya
<i>sz</i> - szoros leeresítés
<i>l</i> - laza leeresítés
800 } <i>m. sugarú ív</i>
600
400 |
| ② e, l, f=1 | ⑥ 800, l, f=1 | |
| ③ e, sz, f=2 | ⑦ 800, sz, f=2 | |
| ④ e, l, f=2 | ⑧ 800, l, f=2 | |

1. ábra



- | | |
|----------------|----------------|
| ① 600, sz, f=1 | ⑤ 400, sz, f=1 |
| ② 600, l, f=1 | ⑥ 400, sz, f=1 |
| ③ 600, sz, f=2 | ⑦ 400, sz, f=2 |
| ④ 600, l, f=2 | ⑧ 400, l, f=2 |

2. ábra

vonallal pedig a 180 Mp erőt, amely akkor keletkezhet, ha valamely vágányban helytelen építés vagy fenntartási munka miatt /pl. alacsony hőmérsékleten végrehajtott sintörés helyreállításnál/ meg nem engedett módon 0°C a tényleges semleges hőmérséklet.

Leolvasható az ábrából, hogy ahol a meg nem bolygatott, tömör ágyazatu vágányban az ágyazat ellenállása 8-14 kp/cm, a kritikus kivetődő erő jóval meghaladja mind a 150, mind a 180 Mp erőt. A vágány tehát stabil még laza sinleerősítés és 20 mm irányhiba mellett is. Ugyanigy 800 m és annál nagyobb sugaru ívben, ha ágyazathiány nincs, de az ágyazat laza, 4 kp/cm oldallellenállás mellett 150 Mp erőnél még stabil a vágány, 180 Mp erőnél azonban már kivetődhet, ha benne 2 cm irányhiba van. Ha viszont az aljközök 50%-ban ágyazathiányosak /talpfánál 2,5 - 2,8 kp/cm a q/, már csak az egyenes vágány a stabil, de az is csak akkor, ha nincs benne 1 cm-nél nagyobb irányhiba. A 180 Mp erőt pedig csak akkor viseli el, ha a leerősítőcsavarok is szorosak.

Rosszabb a helyzet a 600 és 400 m sugaru ívekben. 4 kp/cm ágyazatellenállás esetén a 150 m sugaru ív csak akkor stabil, ha a kritikus hossza vonatkoztatott irányhiba 1 cm-nél nem több, a 180 Mp erő elviseléséhez pedig a teljesen szoros leerősítőcsavarok is szükségesek. 400 m sugaru ívben fekvő vágány - ha az ágyazatellenállás 4 kp/cm értékre lecsökken - még szoros leerősítőcsavarok mellett is, kivetődhet már 137 Mp erőnél. Ezért ott állandóan minimálisan 6 kp/cm oldalirányu ellenállást kell biztosítani. Ilyen ívekben csak akkor végezhető ágyazat megbolygatással járó munka, amelynek során az ágyazatellenállás lecsökken, pl. 4 kp/cm értékre, ha a sinhőmérséklet nem emelkedik annyira, hogy 100 Mp-nál nagyobb erő keletkezzék a vágányban.

Az ábrához hozzá kell fűzni, hogy állandósult ágyazati ellenállás van figyelembe véve, ami csak több mm elmozdulás után alakul ki. Kezdetben ennél kisebb az ágyazatellenállás. Így irányhiba és abból eredően kivetődés az ábrákon szereplő kritikus kivetődési erőnél kisebb nyomóerőnél is létrejöhet, ha az irányhiba hossza megegyezik a kritikus kivetődési hosszal, amire ez alkalommal nem tudunk kitérni.

Az ábrából egyértelműen leolvasható az a következtetés, hogy meleg időszakban nem szabad a vágányt úgy megbolygatni, hogy utána az ágyazatellenállás erősen lecsökkenjék. Vágányszabályozás után az ágyazat megfelelő tömörítéséről gondoskodni kell és ágyazathiány, laza sin- és geó-csavar, irány- és fekszinthiba, valamint vaksüppedés nem tűrhető meg. Nagyobb melegben ilyen munka még éjszaka sem végezhető. Minél kisebb sugaru az ív, annál kisebb az a sinhőmérséklet, amely a szabályozást követően, különösen talpfás vágányokban, még megengedhető.

A hézagnélküli vágányokra előírt rendelkezéseket gépi munkáltatás esetén is be kell tartani. Az ives szakaszokra alapvető szabály, hogy csak akkor szabad a vendégsíneket legombolni, illetve a vágányt összehegeszteni, ha a vágányt előzetesen tökéletesen kiszabályozták. A megépítés /behegesztés/ után az ívet át dolgozni - a keletkező irányhibák kiküszöbölésén kívül - tilos. Ilyent általában eddig nem is végeztek, mert kézi erővel nehezen is lett volna végrehajtható. A gépek megjelenésével azonban lehetővé vált az ívek mozgatása is, sőt végre is hajtottak ilyent, nem törődve azzal a szabállyal, hogy előbb az ives vágányt el kell vágni és irányszabályozás után a vágányt feszültségmentesíteni kell, majd ezt követően ismét be kell hegeszteni. Egy példán bemutatjuk, hogy ennek az el-

maradása milyen súlyos kivetődésre vagy törésekre vezethet. Egy 600 m sugaru, 900 m hosszú ivet úgy dolgoznak át, hogy az iv sugara 600,5 m lesz. Ezáltal az ivhossz 18 cm-rel csökken, ami ebben az esetben a semleges hőmérséklet 18°C-os csökkenésével jár és azt jelenti, hogy a szabályozás előtti +15°C semleges hőmérséklet -3°C-ra módosul. Ha a szabályozást úgy végezték, hogy az iv első felében 599,5 m, a másik felében 600,5 m sugárra változott, akkor az iv első felében +33°C-ra, a másik felében -3°C-ra módosult a semleges hőmérséklet, sőt ezen belül nagyobb eltérések is lehetnek. Az ilyen súlyos hibák kiküszöbölésére szükséges az elvágás és feszültségmentesítés. Enélkül csak olyan szabályozás végezhető, amikor a semleges hőmérséklet - bármely 20 m hosszú szakaszt vesszük is vizsgálat alá - $\pm 2^\circ\text{C}$ -nál nagyobb értékkel nem változik meg. Ez 20 m hosszú szakaszon legfeljebb 0,5 mm hosszváltozást enged meg.

Az iv szabályozása után a feszültségmentesítést végre kell hajtani, mielőtt a sinszálakban nagyobb hőmérséklet emelkedés bekövetkezne.

Bizonyos esetekben a hullámos fekszingt vágányszabályozással való kiegyenesítése is okozhatja a tényleges semleges hőmérséklet több fokkal való lecsökkenését. Az esetekben többségében azonban az 1-2°C-nál nem több.

A vágánykivetődések csaknem mindig vonat alatt történtek. Ez érthető is, hiszen a járművek oldalirányú erőket adnak át a vágányra. Ezek az oldaleroők 6-10 Mp nagyságúak is lehetnek. Az irodalomban ezt azzal intézik el, hogy a függőleges leterhelés miatt a vágány oldalellenállása annyira megnő, hogy az oldalirányú erőket nem kell figyelembe venni. A gyakorlat azonban ezt megcáfolja. Hiszen ilyen megokolás mellett irányhibáknak sem szabad bekövetkezni, mégis előfordul ivben és egyenesben is, hagyományos és hézagnélküli vágányban egyaránt. Vannak olyan esetek, mint például fékezésnél, hogy a járművek tengelyei részben vagy teljesen tehermentesülnek és ilyenkor ugyanezen hatásból nagy oldaleroők is átadnak. Ez esetben nem nő meg az ágyazat oldalellenállása. 6 Mp oldaleroő például 6 m hosszú kritikus kivetődési hosszra hatva 10 kp/cm negatív oldalellenállást adhat. Ez magában is elég lehet még tömörített ágyazat esetén is vágánykivetődés létrejöttéhez, mint ahogy kocsikisiklásakor fellépő oldaleroők is szinte minden esetben előidéznek a nyomóerőkkel terhelt hézagnélküli vágány kivetődését, hiszen a hevederes illesztésű vágányokban is legtöbbször nagymértékű deformálódást idéznek elő. Részleges tengelytehermentesülés esetén a bekövetkező negatív oldalellenállástól és a meglévő oldalellenállástól függően ugyancsak jöhet létre kivetődési veszély. /Az ábrákon feltüntetett kritikus kivetődési erőknél nincs figyelembe véve a járművek hatása, azokat emiatt tehát csökkentetten kell figyelembe venni./ Egy helytelenül végrehajtott vonatsebességcsökkentés tehát nemcsak kocsikisiklással járhat, hanem hézagnélküli vágányban vágánykivetődéssel is. Kis oldalellenállásnál vagy egyéb, a vágány stabilitását csökkentő hibáknál ez a veszély fokozottabb.

Nem lehet eléggé hangsúlyozni annak fontosságát, hogy a munkák végrehajtása után sem egyenes, sem íves pályarészen nem maradhat ágyazathiány és az előírt ágyazattulérésnek a munka befejezésekor mindenütt meg kell lenni, az ágyazatszélék és az aljközök tömörítésével együtt.

A fentiekén kívül még az alábbi szabályok szigorú betartása szükséges:

- Hézag nélküli vágányokban 30 mm-nél nagyobb emelést csak olyan időszakban szabad végezni, amikor a munkába vett vágány tényleges semleges hőmérsékleténél

25°C-kal magasabb színhőmérséklet nem várható.

- Ha - semleges hőmérsékleti zónában végrehajtott - gépláncos szabályozást várhatóan magas hőemelkedés követ /faaljas hézagnélküli vágányban 30°C, beton-aljas hézagnélküli vágányban 35°C színhőmérsékletnél magasabb/, a szabályozás után a vonatforgalom sűrűségétől függően, de legfeljebb 48 órán át 40 km/óra sebességkorlátozást kell bevezetni.
- Talpfás hézagnélküli felépítményen június 1. és szeptember 1. között gépláncos munkáltatást végezni nem szabad.
- Olyan meleg időben, amikor a színhőmérsékleti maximumok meghaladják a +30°C-ot, a 400-499 m, a +35°C-ot, akkor az 500-599 m, ha a +40°C-ot, akkor 600-799 m, ha +45°C-ot, akkor pedig a 800m-nél nagyobb sugarú ívekben, de még egyenes vágányban sem célszerű gépláncos szabályozást végezni sem talpfás, sem beton-aljas felépítményen.
- Ives vágányrészben végzett olyan irányszabályozás esetén, amely nagyobb sugár változással jár, meg kell vizsgálni, nem szükséges-e az ives vágányrész szétvágása. Ilyen esetben az irányszabályozás után közvetlenül +10 és +20°C hőmérséklet között feszültségmentesítést kell végrehajtani és az elvágások helyét ezt követően be kell hegeszteni.

Ezen intézkedések betartása és a lelkiismeretesen elvégzett vágányszabályozás biztosítja annak, hogy a hézagnélküli vágányokban szabályozás után ne következzen be irányhibásodás vagy kinyomódás.

Varga Lajos
Zombori Ferenc

- . -

A KÖRNYEZET

Válsága

/1. rész/

Az ENSZ volt főtitkárának szájából hangzottak el néhány évvel ezelőtt az alább idézett szavak: "Az emberiség történelme során most első ízben vagyunk tanúi egy olyan világviszonylatu válság kibontakozásának, amely mind a fejlett, mind a fejlődő országokat érinti: az emberi környezet válságáról van szó."

Mi az az emberi környezet, miféle "válság" fenyegeti azt és egyáltalán, hogyan áll ez a téma a mai ember tudatában és a valóságban. Izgató kérdések ezek, melyekre az egész emberiség érdekében kell választ keresni, mert az események a környezetválságot valóságos világproblémává avatták.

Az emberiség robbanásszerű szaporodása, az ezt követően szinte gombamódra kinövő városok, az itt és környezetükben jelentkező mindent előzőnlő szennyezés megmérgezi a föld vizeit, levegőjét. A civilizáció a maga kialakította technikai társadalmával egyre több anyagot /árut/ használ és termel és ezzel párhuzamosan nő az asztaláról lehulló szemét, szinte elviselhetetlen mértékű zaj veszi körül és mindezzel együtt az emberiség történelme során eddig még nem tapasztalt módon pocsékolja az anyagi javakat.

A ma embere - ugymond - elszakadóban van a természettől, attól, amelyet bioszférának nevezünk és ahol a természet felépíti a szerves anyagot, majd elhalása után ujratermeli a keletkezés és elmulás örök körfolyamatában, attól a környezettől, amely magában hordozza az emberi lét alfáját és omegáját.

A bioszféra vagy ha úgy tetszik, környezet minősége emberi szükséglet: legyen változatos, egészséges, térhatásu, térigényes és szép. A környezet veszélyeztetése azonban a világ sok helyén már olyan mértékű, hogy megszülte fogalmát: a környezetszététesést. Ha pedig a környezet szétbomlik, megszűnik az emberi társadalmak fizikai létalapja.

A környezettan világsszerte most van kialakulóban anélkül azonban, hogy az iránta való igényesség valóban társadalmi jellegű lenne. Az amit a következő néhány gondolat tartalmaz, csak egy villanásnyi bepillantást enged e roppant jelentőségű és terjedelmű témába.

Az emberiség biológiai robbanásának méreteire szolgáljon információul az I. táblázat.

A szaporodási áradat egyre nagyobb nyomást gyakorol a gazdasági életre. A termelés az egyik oldalon növekvő anyagtömegeket igényel, a másikon - mint később látni fogjuk - ontja a hulladékok és szennyezők áradatát, amely eltávozik a földre, a vízbe, a levegőbe, egyszóval környezetünkbe.

I.Táblázat

É v		A világ népessége	Szaporulat	Egy év sza- porulata
		m i l l i ó f ő		
i.e.	7000	10	-	-
i.kezdetekor		160	150	-
i.u.	1700	600	440	-
	1830	1000	400	-
	1900	1600	600	8,5
	1970	3800	2200	80,0
	2000	7500	3700	170,0

Fejlődése folyamán az ember "társbérője" lett a természetnek. Jól sáfárlott, ha beleilleszkedett annak rendjébe, rosszul, ha nem így cselekedett.

A bioszférában élő szerves élet körforgását szolgáló létfontosságú elemek, a termőföld, ezen belül is a szántó és legelő terület, a vizek, az állat- és növényvilág korlátozott voltát az emberiség özőnszerű szaporodásával egybevetve egyre világosabban kibontakozik az a tény, hogy a Föld és anyagraktárai nem ki-merithetetlenek. Most, amikor az ember előtt megcsillant a remény naprendszerünk közelebbi megismerésére, rá kell döbbernünk, hogy Földünket nem illethetjük a végtelenség érzésével. Az embernek be kell látnia hazája szerény voltát és a jó gazda gondosságával kell véges lehetőségeivel gazdálkodnia.

Egy példa arra, hogy mennyire végesek ezek a lehetőségek: Az ember részére szükséges napi 3000 kalóriát tartalmazó élelem az egyéb körülmények figyelembe vétele mellett 0,6 - 1,5 hektár területen állítható elő. Egy értékelő pillantás az alábbi adatokra és látható, hogy az ember csak a "végtelen Föld" törpebirtokosa.

II.Táblázat

F ö l d r é s z	Szántóterület	
	1 ha/fő	1 fő/ha
Európa	2,89	0,34
Ázsia	3,15	0,31
Amerika, Észak és Közép	1,08	1,02
Amerika, Dél	2,56	0,43
Afrika	1,17	0,95
Magyarország		0,55

Az emberiség történelme során számos negatív tettel segítette elő Földünk mai arculatának kialakulását.

A föníciaiak kiirtották Libanon erdőit, a cédrus és ciprusfenyőket olyan tökéletesen, hogy napjainkig csak fátlan, kopár táj maradt utánuk. Az ókori Hellasban végrehajtott erdőirtások eredménye, hogy ma csak e terület 27%-a alkalmas mezőgazdasági művelésre. A római impérium folytatta elődei példáját. Ten-

geri hatalmát nagy erdőirtások jelzik és az utána maradt a karsztos és sivatagi környezet. A lepusztult táj következménye, hogy Kína nagy folyója a Hoanghó évente 1380 millió m³ löszet rabol el folyásvidékéről és festi sárgára a Sárga tengert. Afrika sivatagai terjeszkednek, a Szahara - mérések szerint - évente 1 km-t "gyalogol" dél felé.

A bioszférában az emberen kívül még számos faj él. Együttes létük biztosítja a környezet egyensúlyát. A növény- és állatvilág egyforma jelentőségű a Föld életében.

Az embernek léte fenntartásához szüksége volt az állatra, el is kezdte hát vadászni. Később ezt olyan tökélyre fejlesztette, hogy a fajok sorát irtotta ki földünkről. Gondoljunk a bolygók lemészárlására, melynek során nem egészen egy évszázad leforgása alatt 60 millió példányát irtották ki ennek a pompás állatfajnak. Egyes prognózisok 2000-re éppen 2000 fajta eltűnésével számolnak a bioszférából.

Azt mondhatnánk, a természet ma már nem paradicsom, a fajok egymás ellen harcolnak és az ember a rendelkezésére álló rovar- és gyomirtó szerek valóságos arzenáljával kapcsolódott bele ebbe a küzdelembe. A növény- és állatvilág egyes területeit a ma "vadászai" a szükséges tapasztalat és elővigyázatosság nélkül alkalmazott vegyszerekkel kipusztítással fenyegetik.

A szerves életben a légkör jelentős szerepet tölt be. Az ember itt is mindent megtesz, hogy ezt a létfontosságú elemet maga körül beszennyezze. A civilizáció, a városiasodás velejárója az egészségre ártalmas zajok, az ipar pedig a szennyező, mérgező anyagok tömegét okádja a légkörbe. A légszennyezés méreteire, forrásaira és anyagaira nézve alább bemutatom az USA 1965 évi mérési adatait, ami azért is különös figyelmet érdemel, mert nekünk jövőnk kialakításánál tanulnunk kell e példából.

III. Táblázat

F o r r á s o k	Millió tonna	A légszennye- zés %-ban
Gépkocsik	86	60
Ipar	23	17
Villamos erőművek	20	14
Fűtés	8	6
Szemétkezelés	5	3

Az ipar döbbenetes értékkel szennyezi a levegőt. Különösen akkor ijesztőek ezek az adatok, ha a szennyezettség töménységét - alapterületre vetített - értékeit vizsgáljuk. Pittsburgra /USA/ és környezetének minden km²-ére évente 235 tonna por szenny jut. A Saar vidéken 345, a Ruhr vidéken 372 és Osakában 390 tonna jelzi ugyanezen értékeket. A smog felhők ma már nemcsak az ipari centrumok, hanem a nagyvárosok kísérői is. Ez a veszély Budapestet sem kerülte el és a légáramlat már több alkalommal nyomta a belvárosra Csepel füstjét.

A légszennyezés hazai problémái már jelentkeznek. Sajnos az étetésnek nálunk hagyományai vannak. Általános szokás a kukoricaszár lábán elégetése és él az a

"kerttisztogatási" szokás, hogy lombhullás után máglyára kerül az a szerves anyag, aminek a talajerő visszapótlását kellene szolgálni.

Az ipar és a lakások fűtése korszerűtlen, nincs megfelelő előírás a levegő szennyeződés normatíváira. A gépkocsipark növekedése, különösen a dizelüzemű járműveknél jelentkező füstölés, fokozott légszennyezési veszélyt jelentenek.

Kormányzatunk még kellő időben nagy körültekintéssel látott hozzá légterünk védelméhez, mert ezen a téren a kis nemzeteknek sem kisebb a felelőssége és kötelezettsége. Az iparilag fejlettebb országok helyzetéből okulva kijelölte azt az utat, melyen haladás biztosítja a káros légszennyeződések további növekedésének elkerülését. A nagyvárosok légszennyeződésének jelentős részét a gépkocsikból származó és évi 1 tonnára becsült szénmonoxid jelenti. Hazánkban, ahol éppen a gépkocsik állandó növekedésével kell számolni, önkéntelenül felvetődhet az a kérdés, folytassuk-e a motorizáció fejlesztését. A válasz egyértelmű: természetesen, hiszen a gépkocsi az ember segítőtársa, kényelmesebbé teszi életét. Az ellentmondások feloldása olyan járművek szerkesztése, melyek mindkét célt optimálisan kielégítik. Nagy felelősség terheli itt a fejlődött ipari országokat, amelyeknek teljesen át kell szervezniök gépkocsi gyártásuk technológiáját.

Fokozottan át kell térni a szilárd fűtőanyagokról a szénhidrogén fogyasztó berendezésekre. Szorgalmazni kell a vizierőművek építését és erőfeszítéseket kell tenni az atomenergia békés felhasználása érdekében.

Ebben a nagy általánosságban megfogalmazott körben vasutunkra is hárulnak feladatok. A széntüzelésű mozdonyok szerepét átveszi a dizel- és villamosüzemű vontatás. Fokozatosan megszűnnek a fűtőházak okozta füst szennyeződések. A korszerű szénhidrogén alapanyagú fűtőanyagok mind szélesebbkörű alkalmazása érdekében komoly lépések történtek.

És még egy gondolat a légtér nem anyagi jellegű szennyeződéseiről. Országunk az elsők között hozott olyan intézkedéseket, melyek a dolgozók zajártalom elleni védelmét szolgálják.

A légtér szennyezhető a tájból kirívó, diszharmonikus érzést kiváltó építészeti megoldásokkal is. Vasutunk építészeire vár a feladat, hogy üzemi épületeink megjelenése a tájba illeszkedő, harmonikus életérzést keltő, célszerű belső elrendezésű és esztétikus külső megjelenésűek legyenek.

Arra a kérdésre, hogy mi lesz Földünk levegőjével, a végső választ természetesen az embernek kell megadnia. Ő szennyezte be, neki kell megtisztítania.

/Folytatjuk/

Fedák Dezső

- . -

HIDÉPÍTÉS

A BÁTASZÉK-DOMBÓVÁRI Vonalon

A bátaszék-dombóvári vasutvonal korszerűsítését az tette szükségessé, hogy a felépítmény és a műtárgyak állapota, valamint teherbirása már nem elégítette ki a megnövekedett szállítási igényeknek megfelelő műszaki követelményeket. A vonalra megengedett tengelynyomás felemelése és a 80 km/óra sebesség bevezetése nagyszabású átépítéseket vont maga után.

A pálya felujtása nemcsak alépítményi és felépítményi munkákat jelent, hanem a műtárgyak átépítését, illetve átalakítását is. Ezen a vonalon a kereken 100 évvel ezelőtt épített hidak teherbirása több esetben még a "C" jelű, ún. 5 x 18 tonnás terhelésnek sem felelt meg. A hidak átépítésénél elsősorban a teherbirás és a megfelelő keresztmetszeti kialakítás szempontjait kellett figyelembe venni. Az új hidakat "A" jelű ideális terhelésre méretezték, a megaradó régieknek pedig meg kell felelniök a jövőben tényleg közlekedő vonatok terhelésének. A keresztmetszeti kialakításnak viszont minden műtárgynál lehetőleg olyannak kell lennie, hogy az a felépítményi munkagépek zavartalan üzemét biztosítsa.

A bátaszék-dombóvári vonalon ez a korszerűsítési program 115 kisebb-nagyobb műtárgyat érint. Az átépítés során egy kivétellel valamennyi acélszerkezetű hid helyett vasbeton hid készül. Sok műtárgyat nem megfelelő állapota vagy stabilitási okok miatt kell megerősíteni, új szerkezettel kicserélni vagy teljesen átépíteni. Más műtárgyak az új terhelésre ugyan megfelelőek lennének, azonban töltésszélesítés miatt rajtuk különféle toldási munkákat kell végezni. Akadnak olyan műtárgyak is, melyeknek falazatát a régi téglafalak között nyílásszűkítéssel meg lehet építeni, viszont vannak olyanok is, melyeknek régi ellenfala jó állapotú és így az az új áthidalószerkezetnek is alátámasztásul szolgálhat. Ezt a felsorolást még sokáig lehetne folytatni, mert az átépítés szempontjából szinte mindegyik hidnak van valami, a többitől elütő sajátossága. Végül megemlítem, hogy a 115 érintett hid közül 22 hid új helyen, pályakorrekcióban épül.

A bátaszék-dombóvári vonalat Hidas-Bonyhád állomás közelében, a 957/8 szelvényben, a Határ-patak keresztezi. Ez a patak kiadós esőzések és hóolvadások idején hömpölygő folyammá dagad. A vízfolyást 10,50 m nyílású szögecselt, felsőpályás, gerinclemezes, ferde vashid hidalta át. A vonalon lévő vashidakhoz hasonlóan az előírt műszaki követelményeknek már ez sem felelt meg, ezért át kellett építeni.

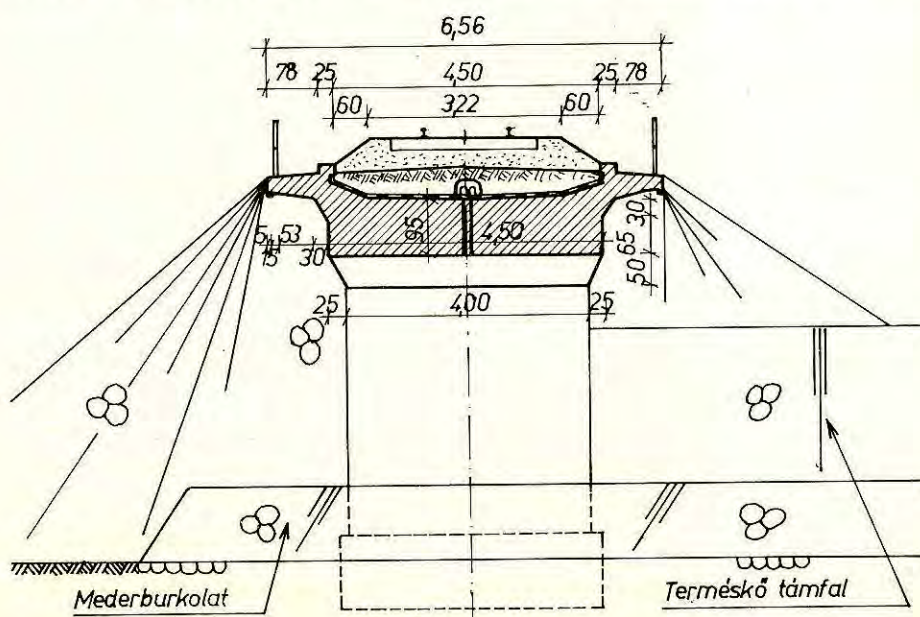
Új hid tervezésénél felhasználják a hid "előéletére" vonatkozó adatokat, amikről régi tervek, műszaki leírások, számítások, átadási jegyzőkönyvek, törzskönyvek alapján szerezhetünk tudomást. Nos, a bátaszék-dombóvári vonal legtöbb

hidjáról csak eléggé hiányos ismereteink vannak, mert az eredeti tervek általában elvesztek. Így az alaptestekről és a falazatok föld által eltakart részeinek méreteiről adatok nem maradtak fenn. Ezeknek a hidaknak a tervezője pontosnak éppen nem mondható vázlatrajzokra, bizonyos külső jelekből levont következtetésekre és esetleg helyszíni feltárás eredményeire támaszkodhat. Ilyen körülmények között a kivitelezési munka is nehezebb, izgalmasabb, mert az építés során állandóan előre nem látható fordulatokra kell számítani.

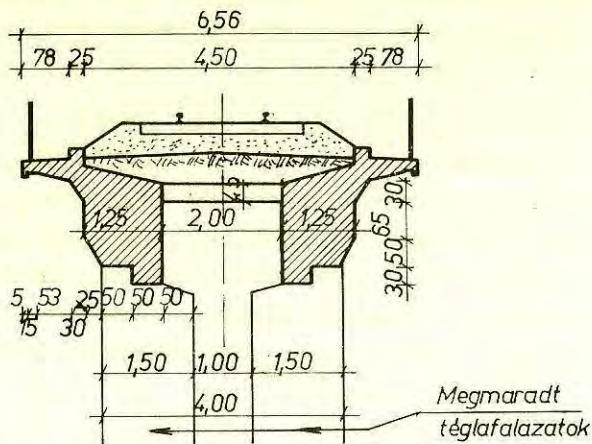
Ugyanezek elmondhatók a 957/8 szelvényben lévő hid esetében is. Az eredeti műtárgyról csak annyit tudunk, hogy azt 99 esztendővel ezelőtt, 1873-ban építették. Nyilván vashid volt az is, mert egy későbbi "Ideiglenes átvételi jegyzőkönyv" tanúsága szerint az itt lévő műtárgyat 1908-ban megerősítették. A jegyzőkönyv és egy statikai számítás szerint a megerősítésnél 5 x 17 tonnás ideális mozdonyterhelést vettek figyelembe. A hidról 1959-ben rekonstruált terv készült. Teljes értékű feltárás természetesen akkor sem történt, úgy hogy a falazatok nem látható részeit csak hozzávetőleges pontossággal szerkesztették meg. Ezen rekonstruált terv alapján készült el a hid átépítésének terve.

A hid ellenfala, ami felső részének elbontása után az új áthidalószerkezetnek is alátámasztásul szolgál, már első látásra is néhány érdekes dologra engedett következtetni. A legfeltűnőbb, hogy egymás alatt két szerkezeti gerenda volt, melyek között három téglasor volt látható. Ez minden bizonnyal egy régi pályaszintemelési jele. A mellvédfalon repedéseket lehet látni, melyek valószínűleg a téglafalazatu szárnyfalak kifelé dőléséből származtak.

A tervezéskor az áthidalószerkezet elkészítésére vonatkozóan több változatot vizsgáltak meg. A vizsgálat kimutatta, hogy a felszerkezet helyszíni gyártása kedvezőbb megoldás, mint az előregyártás. Előregyártás esetén az áthidalószerkezet nagy súlya miatt darukkal való beemelés nem jöhetett volna számításba, csak az oldalról való behuzás. Ebben az esetben viszont igen költséges szerelőállványra lett volna szükség. Az áthidalás ferdesége ezen felül az oldalról behuzásnál sok nehézséget okozott volna, ami a beépítéshez szükséges vágányzár idejét jelentősen megnövelte volna. Ezért ezt a megoldást is elvetették. Megál-



1. ábra. Az áthidalószerkezet keresztmetszete

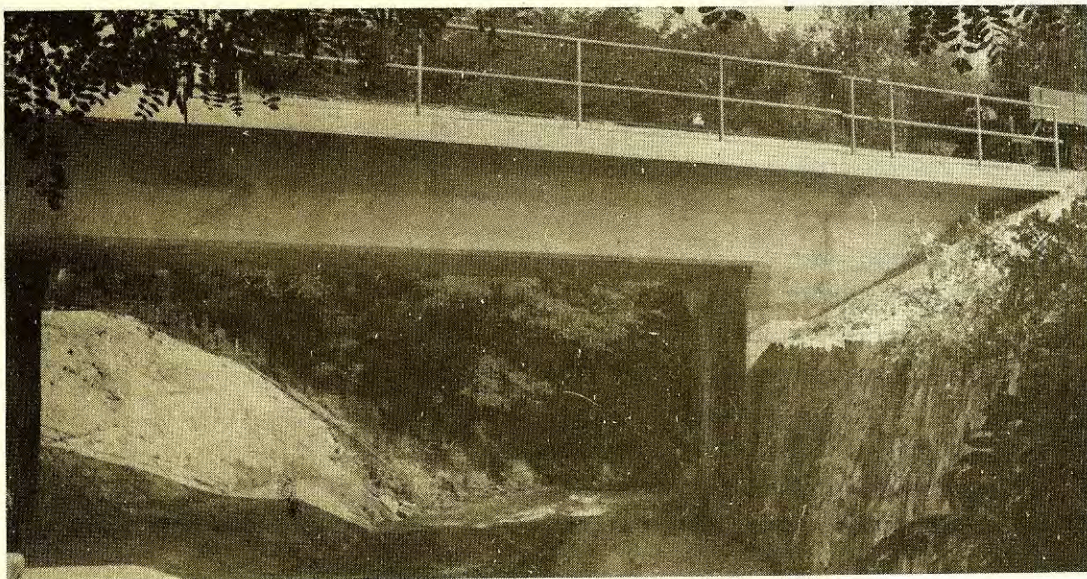


2.ábra. A szárnyfalak keresztmetszete

lapították, hogy kismértékű pályaszintemeléssel provizórium alatt az új hid kedvező feltételek mellett megépíthető. Minthogy a hid szelvényében a pálya átépítése során egyébként is terveztek pályaszintemelést, ez a megoldás kézenfekvő volt és az adott esetben az előregyártásos építési módnál gazdaságosabbnak bizonyult.

Az áthidalás keresztmetszeti kialakításánál döntő szempont volt, hogy az a felépítményi munkagépek üzemét a későbbiekben biztosítsa. Ezt a célt szolgálja a töltéspadkának a teknőhídon való átvezetése /1.ábra/.

A vashíd helyett ágyazatátvezetéses vasbeton hidat építettünk, vasalt-beton párhuzamos szárnyfalakkal. Az áthidalószerkezetet és a szárnyfalakat a terv szerint a régi téglafalakra "ültettük" rá, azok megfelelő lebontása után. Az utóbbiakat egymással vasalt-beton gerendák kötik össze, melyek a párhuzamos szárnyfalak kifelé dőlését hivatottak megakadályozni. A szárnyfalak keresztmetszeti elrendezése összhangban van az áthidalószerkezetével /2.ábra/. E megoldás esztétikailag is kedvező /3.ábra/.



3.ábra

Első lépésként a szárnyfalak készültek el a vashíd mindkét oldalán elhelyezett provizóriumok védelme alatt. A szárnyfalak megépítése után a feleslegessé vált vasszerkezet helyébe is provizóriumot építettünk be, ami alatt az új vasbeton áthidalószerkezetet elkészítettük.

A szükséges állvány alátámasztására betonlapot kellett építeni, mert az ellenfal előtt, az alap felső síkjában, ahová az állványt állítani akartuk, teljesen átázott széniszapot találtunk. A patak ugyanis egy nemrég megszűnt brikettgyár felől folyik a híd felé. Az alaptest előtt kb. 80 cm mélységben értük el a nagyobb teherbírásu agyagtalajt. Ebben a síkban a Bátaszék felőli oldalon egymástól 90 cm távolságban 25 cm átmérőjű facölöpök levágott végei látszottak. A másik oldalon is fel lehetett ismerni a cölöpök nyomát, de azokat valamikor már kihúzták. Az állvány alá készített betontömbök a továbbiakban is jó szolgálatot fognak tenni. A földkiemeléskor ugyanis meg lehetett állapítani, hogy a téglanyagu alaptestben kiüregelődések voltak. Ezeket betöltöttük, az alaptest továbbromlását ezután a betontömbök meg fogják akadályozni.

A műtárgy elkészült, a híd forgalomba helyezése megtörtént. Biztos vagyok abban, hogy a híd ismertetett új formája be fogja váltani a hozzáfűzött reményeket és a későbbiekben a MÁV vonalain másutt is egyre növekvő számban fogunk találkozni ilyen kialakítású műtárgyakkal.

Major Péter
MÁV Hidépítési Főnökség

- . -

ÚJ ELŐÍRÁSOK

A VASÚTI IVEKRE, A TÚLEMELÉSRE ÉS AZ ÁTMENETI IVEKRE

1972.márciusában a KPM Vasuti Főosztály 6.szakosztálya engedményeket adott ki a D.21.Tervezési Irányelvek egyes, ivekre vonatkozó előírásaihoz. Vizsgáljuk meg, hogy az átmeneti intézkedés kiadását mi tette szükségessé és mi az intézkedés lényege.

Először tekintsük át a pályaivek kialakításának néhány szempontját.

A vasuti pályakorszerűsítés során fővonalainkon biztosítani kell a 120-140 km/óra sebességet. A megvalósításnál lényeges szempont, hogy az átépítés minél kisebb költséggel, lehetőleg nagyobb korrekció nélkül legyen végrehajtható. Ezzel kapcsolatban felmerül a szabad oldalgyorsulás megengedhető mértékének módosítása. A szabad oldalgyorsulás növelése ugyanazon ivben nagyobb sebességet tenné lehetővé, így a vonalkorszerűsítés során elmaradhatnak egyes költséges iv-átépítések. Az un. "p" érték növelésének azonban hátrányos következményei is vannak. Forgalmobiztonsági, utaskényelmi és gazdasági okokból a növelés csak bizonyos határokon belül lehetséges.

A megengedett szabad oldalgyorsulás értékének módosítása egyben a tulemelési táblázat átdolgozását is jelenti. Ha az oldalgyorsulás növekszik, a szükséges tulemelés csökken. Másképpen fogalmazva, meglévő ivben a tulemelés lényegesebb módosítása nélkül is nagyobb sebesség engedhető meg.

Az átmeneti ivek célja jelenleg a tulemeléssel kialakított iv és a csatlakozó egyenes közötti kapcsolat, fokozatos átmenet biztosítása. A nagyobb sebesség bevezetésénél igen lényeges az átmeneti iv helyes kialakítása.

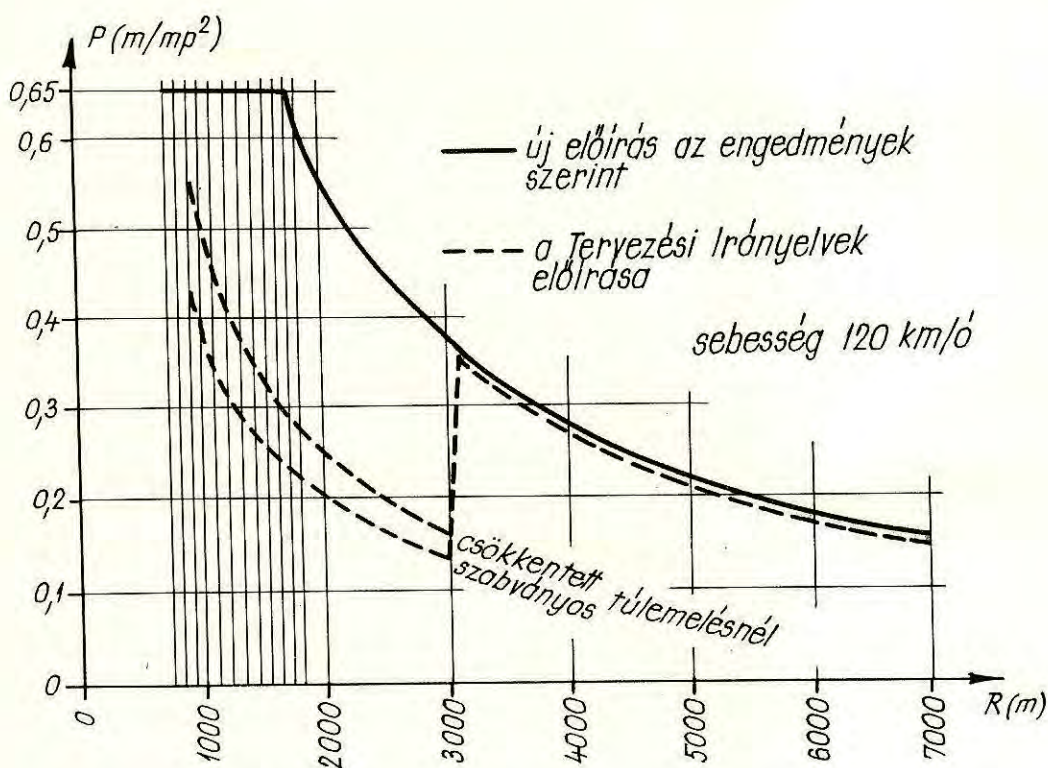
A járművek felborulás elleni biztonságát az általában elfogadott 3-nak véve, 2,25 m súlypont magasságu járműveknél a szabad oldalgyorsulás $0,88 \text{ m/mp}^2$ értékig lenne növelhető. A külső kerék tulterhelése $0,4 \text{ m/mp}^2$ szabad oldalgyorsulásnál 12,2%, $p = 0,65 \text{ m/mp}^2$ értéknél 20%.

Ivekben a külső sinszálban oldalirányu tulterhelés is fellép. A sinek tönkremenetele a szabad oldalgyorsulás megengedett értékének növelésével a külső kerék tulterhelése és az oldalirányu tulterhelés együttes hatására egyre gyorsabbá válik. A fejlesztési sebesség biztosítása viszonylag kisebb sugaru ivekben a sinkopás növekedése mellett a járműkerék kopását is növeli. A fenntartási költségek mind a pályán, mind a járműveknél emelkednek. Megjegyezhető még, hogy a csatlakozó egyenesek közötti kisebb sugaru ivék nagyobb pályahosszat jelentenek, ami további fenntartási és üzemköltség növelést okoz.

Az említett kiragadott tényezők együttes vizsgálatával lehet meghatározni a helyes szabályokat az ives pályarészek tervezésére, építésére.

A pályáivekre jelenleg érvényes tervezési szabályokat a D.21.Tervezési Irányelvek tartalmazzák. A Tervezési Irányelvek felülvizsgálata folyamatban van. Ez a munka hosszabb időt vesz igénybe. Addig is, amíg a végleges rendezés minden tervezési kérdésben megtörténik, az ivekre kiadott engedmények lehetővé teszik átmeneti megoldások alkalmazását. Mire is vonatkoznak az engedmények? Nézzük ezeket a jelenlegi előírásokkal összehasonlítva.

A szabad oldalgyorsulás jelenleg a határ ivsugaraknál, vagyis a tervezési sebességhez tartozó legkisebb ivsugárnál, szabványos tulemelésnél $0,42 \text{ m/mp}^2$, csökkentett tulemelésnél $0,60 \text{ m/mp}^2$. Az utóbbival külön engedély nélkül is szabad tervezni, ha a helyi körülmények, helyszinrajzi nehézségek szükségessé teszik. A határ ivsugárnál nagyobb sugaru ivekben a legnagyobb megengedhető sebességnél fellépő szabad oldalgyorsulás fokozatosan csökken. A tulemelés nélküli ivekben értéke hirtelen megnő, de nem éri el a megengedett szélső értéket. Ezután az ivsugarak növekedésével fokozatosan csökken /1.ábra/.



1.ábra. A szabad oldalgyorsulás változása

Kitérő ivekben a szabad oldalgyorsulás jelenleg is eléri a $0,65 \text{ m/mp}^2$ értéket.

A kiadott engedmények szerint a szabad oldalgyorsulás értéke tulemeléssel kialakított ivekben $0,65 \text{ m/mp}^2$ állandó érték, tehát nemcsak a határ ivsugaraknál, hanem annál nagyobb sugaru ivekben sem csökken. A tulemelés nélküli ivekben a szabad oldalgyorsulás a jelenlegi előírásokkal azonos módon, hiperbolikusan csökken.

Az engedményekben megadott új előírások a Tervezési Irányelvektől a szabad oldalgyorsulás tekintetében két szempontból térnek el. A megengedett szélső érték nagyobb az ediginél. A különbség azonban csupán 8%. Ugyanis a csökkentett

tulemeléssel kialakított ívek tervezése ezideig is megengedett és a gyakorlatban is alkalmazott megoldás volt. Nagy eltérést jelent azonban az, hogy a tulemeléssel kialakított ívekben a maximális sebességnél valamennyi ívsugárnál a legnagyobb szabad oldalgyorsulás lép fel, ami azt jelenti, hogy a határ ívsugárnál nagyobb sugaru ívekben a szabad oldalgyorsulás az eddiginek több mint kétszerese is lehet.

A tulemelés maximális értéke az eddigi 130 mm helyett 150 mm lehet. A járművek dőlése nagyobb lesz. Ez egyes ürszelvény előírások módosítását is szükségesé teszi. A megemelt tulemelés-maximum miatt növekszik a pályán megálló vonatoknál a negatív szabad oldalgyorsulás. Ennek értéke álló szerelvénynél 150 mm tulemelés esetében $0,98 \text{ m/mp}^2$, a korábban a 130 mm-es tulemelésnél fellépő $0,85$ -ös értékkel szemben.

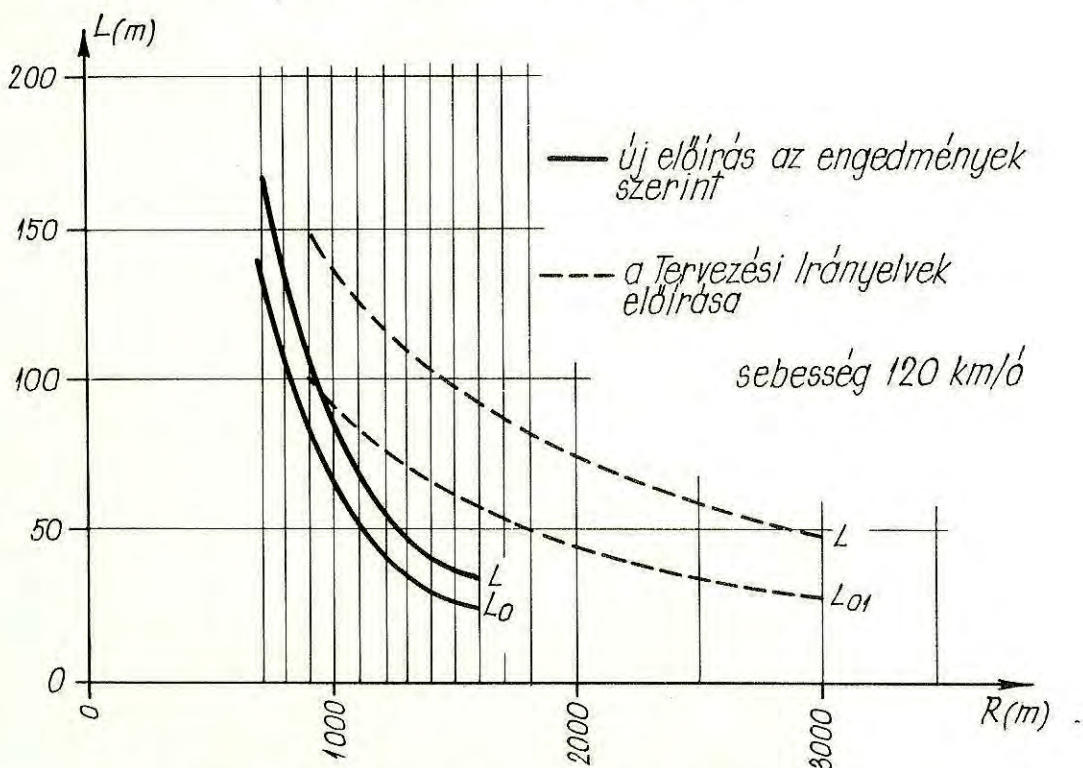
Az átmeneti ív hossza a tulemelés kifuttatásának megengedett hajlásától függ. A Tervezési Irányelvekben megadott előírásokban a kifutási lejtő hajlása

C átmeneti ív állandónál	1:10 v
C_1 és C_0 átmeneti ív állandónál	1:9 v
C_2 és C_{01} átmeneti ív állandónál	1:7,5 v

ahol v = a vonali tervezési sebesség.

A kiadott engedményekben a tulemelési lejtő hajlása 1:10 v, kivételesen 1:8 v.

Az átmeneti ív hossza az új előírás szerint kisebb, mint a jelenlegi. Különösen nagy az eltérés a határ ívsugaraknál nagyobb sugaru íveknél. Az eltérés onnan adódik, hogy a szabad oldalgyorsulás növelésével a tulemelés csökken, ennek kifuttatása rövidebb átmeneti ívvel is lehetséges. Ez igen előnyös, sok helyi kötöttség megoldható sebességcsökkentés nélkül.



2.ábra. Az átmeneti ív hossz /L/ változása

Azoknál az ivsugaraknál, amelyeknél a megengedett sebességet az engedmények szerint fel lehet emelni és nagyobb tulemelésre van szükség, szélső esetekben az átmeneti iv hossza nagyobb lesz.

Az átmeneti iv hosszak változását 120 km/óra sebesség esetében a 2. ábra szemlélteti.

Megváltoznak a határ ivsugarak, amennyiben a megengedett sebességhez tartozó legkisebb ivsugarak csökkenthetők. Ez azt jelenti, hogy az ivekben az ediginél nagyobb sebesség lesz megengedhető.

Az engedményeknek megfelelő új előírások elsősorban a 100 km/óránál nagyobb sebességre átépülő pályáknál használhatók fel. Kis sebességeknél és kis ivsugaraknál bevezetésük nem ajánlható.

Az engedmények alapján készített tervekhez a geometriai és dinamikai vizsgálaton kívül üzemi vizsgálatot is kell végezni. Ennek legfontosabb célja a nagysúlyu, lassabb tehervonatok számításba vétele, annak kimutatása, hogy a legnagyobb és legkisebb sebességgel közlekedő vonatok aránya milyen hatással van a külső vagy a belső sinszál nagyobb igénybevételére.

Végül gazdaságossági vizsgálat döntheti el, hogy a Tervezési Irányelvekben szabályozott adatokkal vagy a kiadott engedmények szerint célszerű-e az átépítést végrehajtani.

Rozsnyay Károly

- . -

ADAGOLÓKOCSIK

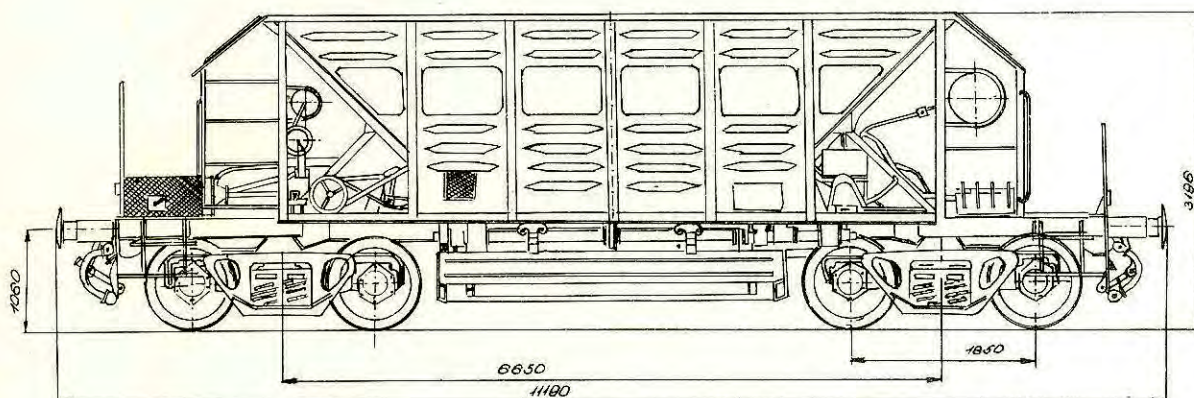
AZ ÉPÍTÉSI ÉS PÁLYAFENNTARTÁSI SZOLGÁLATNÁL

A folyó ötéves terv vasuti járműbeszerzési programjának keretében 120 lengyel gyártmányú önürítő adagolókocsit /dozátort/ szerzünk be. A kocsik közül 60 1972 évben már megérkezett, a további 60 kocsi 1973. első negyedében várható.

A kocsikat központosan a MÁV Építési Géptelep fogja üzemeltetni. A tervezet szerint 12-15 kocsiból álló zárt szerelvényekben közlekednek a bányák és a munkahelyek között.

A kocsik a már ismert kéttengelyes Fd sorozatu kocsikhoz képest lényegesen "többet tudnak". Míg a kéttengelyes kocsiból a kőanyag csurgatva, prizmában marad vissza a pálya mentén, addig a dozátor a kőanyagot előre meghatározott vastagságú rétegben teríti el /adagolja/. Így a kocsi után lényegesen kevesebb kézi munka szükséges az ágyazati anyag elrendezésére. A dozátorkocsiból a kőanyag nem surrantókon, Talbot rendszerrel kerül a pályára, hanem a kocsi fenékajtóit kinyitva, a kőanyag részben vagy egészben "ráül" a pályára és az adagolókeret /dozátorkeret/ a kőanyagot "elnyirva" az előre beállított vastagságú réteget a pályán elteríti.

A kocsi főbb méreteit és felépítését az 1.ábra mutatja.



1.ábra

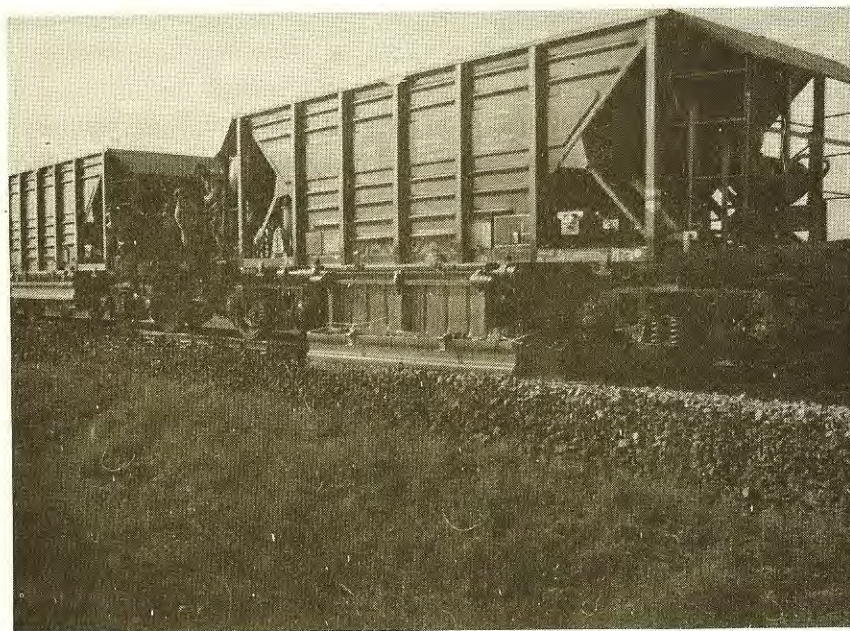
A jármű négytengelyes. Sorozatjele: Fads. Megengedett legnagyobb sebessége 100 km/óra. Két forgóvázon fekszik a hegesztett acéllemezéből készült kocsiszekrény. A kocsik önsúlya 22 és 23 tonna között van. Az elméleti legnagyobb teherbírás tehát 57 és 58 tonna közötti érték. A szekrény elméleti befogadóképessége

kereken 30 m³, felpupozva - tapasztalat szerint - mintegy 33 m³. Ha 1,5 t/m³ laza kőterfogatsúllyal számolunk, a legnagyobb hasznos teherbírás - zuzottkőre vonatkoztatva - 50 tonna.

A rakomány fenékajtókon keresztül ürül. Négy fenékajtó közül kettő a vágány-tengelybe való ürítésnél egyszerre nyílik, a két másik fenékajtó a sinszálakon kívüli ürítésnél külön-külön nyitható. A fenékajtókat rudazatok segítségével léghengerek nyitják.

Ugyancsak léghengerek emelik és süllyeszti az adagolókeretet is. Az adagolókeret felemelt állapotban kallantyúkkal van rögzítve a kocsi alvázához, egyben e felemelt állapotban reteszeli a fenékajtókat is. Az adagolókeretet le lehet engedni csak az egyik oldalra is. Ez esetben csak a megfelelő oldalon a sinszálon kívül ürít és a középső ajtókat, valamint a másik sinszálon kívüli ajtót a felemelt állapotban maradt keret reteszeli.

A 2. ábra a kocsit ürítés közben mutatja. Az adagolókeret mindkét oldalon le van engedve és a kétoldali oldalfenékajtók vannak kinyitva. A fénykép jobboldalán kivehető az elterített új zuzottkő réteg elütő árnyalata.

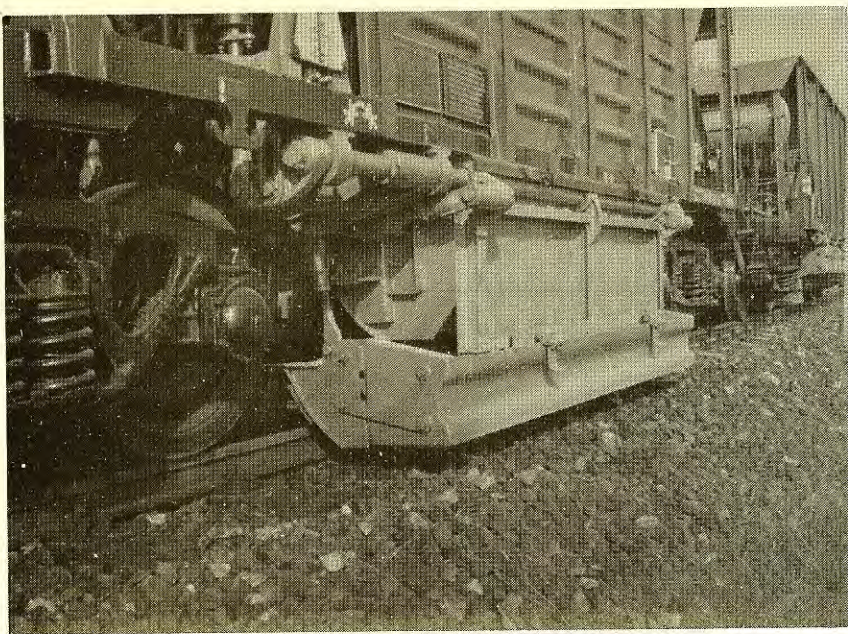


2. ábra

A 3. ábra közelebbről mutatja a leengedett adagolókeretet és a keret felső élének támaszkodó kinyitott oldalsó fenékajtót.

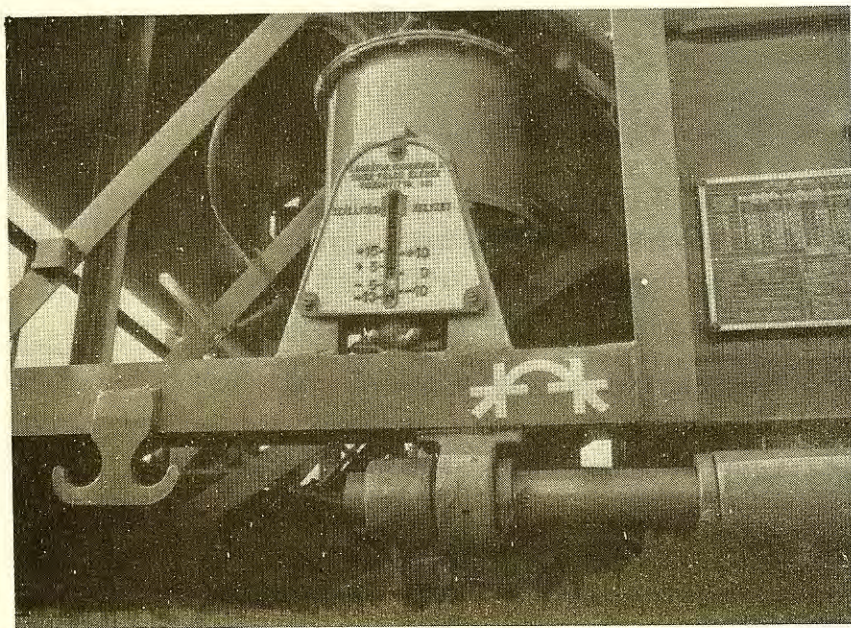
Az adagolókeret élének a sinkoronához viszonyított magassága állítható. E célból mindkét oldalon egy állítószervezet van. Egy csapos kerék forgatásával állítható be az a mutató, mely a keret magassági helyzetét szabályozó mechanizmust határolja /4. ábra/.

Mind az adagolókeret mozgatását, mind a fenékajtók nyitását és zárását 5 atmoszféra nyomású levegővel végzik. A sűrített levegő külön - a fékvezetéktől független - vezetékrendszeren kerül a kocsiban lévő 720 liter ürtartalmu lég-

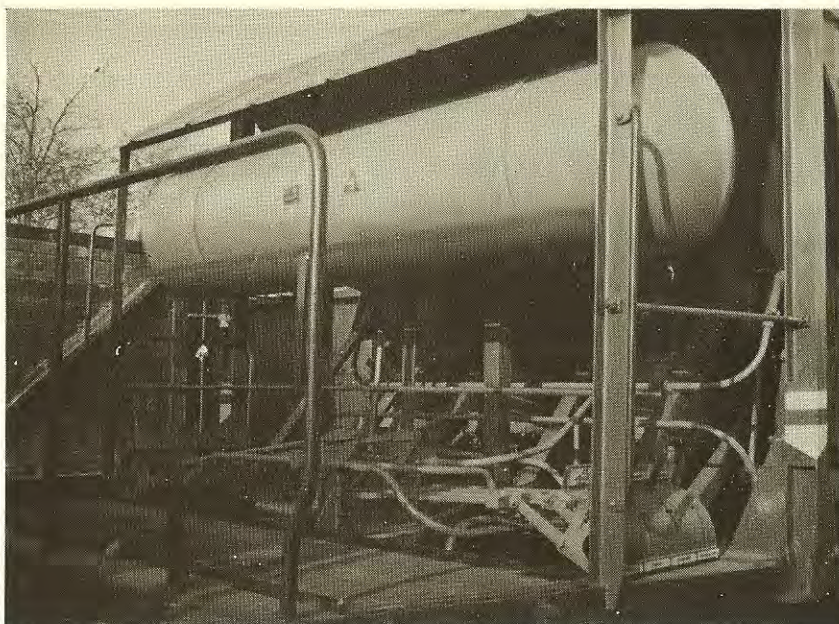


3.ábra

tartályba /5.ábra/. Az üzemi levegőt a mozdony légsűrítője szolgáltatja oly módon, hogy az üritési munkahely előtti állomáson a szerelvény légtartályait a fent említett vezetékrendszeren keresztül feltölti. A tartályokban lévő levegőmennyiség elegendő ahhoz, hogy a dozátorkereteket lesüllyessze és felemelje, a fenékajtókat kinyissa, majd bezárja. Mindezeket a műveleteket a kocsik két oldalán elhelyezett csapokkal lehet vezérelni.



4.ábra



5. ábra

A szerelvény kezeléséhez négy fő szükséges, akik kettésével a szerelvény egy-egy oldalán a lépcsőben haladó kocsik mellett mennek és a csapok kezelésével az üritést végzik. A kezelőszemélyzetből két fő állandó kísérő, akik a szerelvényt nemcsak kezelik, hanem a kisebb karbantartási munkákat is elvégzik. A másik két főt a munkahely adja.

Az állandó kísérők részére a szerelvényhez kísérőkocsikat rendszeresítünk.

A kocsikkal a kőszükségletnek megfelelően különböző vastagságú rétegek teríthetők. A gyártóműben minden kocsira táblázatot helyeztek el, amely megmutatja, hogy az egyes üritési módoknak megfelelően a sinkoronához képest +5 és -13 cm-es határokon belül milyen értékre kell beállítani az adagolókeretet, hogy a vágány feltöltésére a kívánt m^3/vkm kőmennyiség kerüljön a pályába /1.sz.táblázat/. A táblázat 42 kg/fm és 48 kg/fm sinszelvénynek megfelelő, normál vasuti ágyazatméretek alapján készült. A táblázaton jelzett keretmagasságok közül a "-5" és az alatti értékekre csak egyenesben és 250 m-nél nagyobb sugarú ívben lehet a keretet leengedni. Mélyebb állásnál a keret a leszorítócsavarokba beakadhat.

Ezek után lássuk, hogy a kocsik üritésénél hogyan kell eljárni.

A kocsik alkalmazásakor a zúzottkővet felhasználó munkahely vezetőjének két kötelessége van:

1. A kocsik rendelkező gépkezelőjének meg kell adnia, hogy

- a vágány melyik részére üritse a követ:
 - a vágánytengelybe és az aljvégekhez
 - csak a vágánytengelybe
 - csak az aljvégekhez
 - csak az egyik oldalra az aljvégekhez aszerint, hogy az a padka vagy a szomszédos vágány felé van

- folyóméterenként hány köbméter követ kell leengedni.

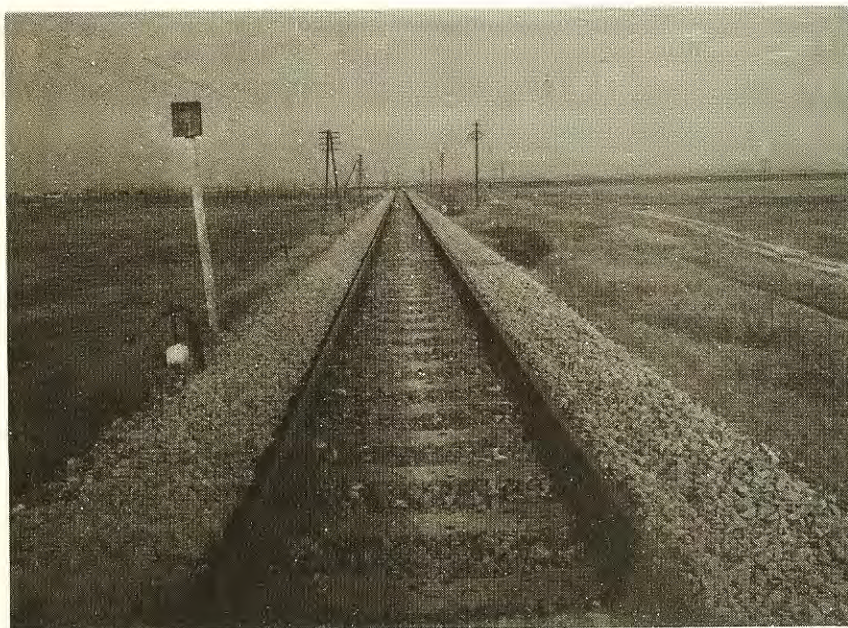
2. Meg kell állapítania, hol vannak olyan akadályok, melyek a zuzottkő leengedését nem teszik lehetővé és amelyek valamilyen ok miatt előzetesen nem voltak eltávolíthatók. Ennek alapján meg kell terveznie a kocsik nyitási és kiürítési helyét.

Az első feladat egyik részének végrehajtása viszonylag könnyű. Pályafenntartási munkánál vagy építés utáni finom szabályozáshoz általában csak a fejekhez engednek le követ. Ellenkező esetben az aláverőgép kezelője nem látja jól az aljakat. Építésnél vagy fenntartási rostálás után általában mind a vágánytengelybe, mind a fejekhez kell követ leengedni.

Az első feladat második része már döntő fontosságu a későbbi munkák szempontjából.

Felesleges mennyiség vagy hiány esetén az ágyazatrendezési munkák mennyisége megnő, ami még gépi munkáltatás esetén sem kedvező. Hogy a műszaki irányítónak ne kelljen becslésre hagyatkoznia, a 2.sz.segédletben különféle vágánykialakítás és különféle ágyazati viszonyok esetére megadtuk az 1 vfm-hez szükséges ágyazati mennyiséget tömör köbméterben. A 2.sz.segédletben megadott értékhez legközelebb álló értéket felkeresve, a kocsik oldalán - és a kezelési utasításban - lévő tábla megfelelő rovatában meg lehet állapítani, hogy a kezelő helyes magasságra állítja-e be az adagoló berendezést.

Az adagoló berendezés leeresztett állapotban beleakad a pályán lévő és az aljak felső szintje fölé nyíló különféle berendezésekbe /utátjáró, biztosítóberendezés, stb./. Ha ezeket az akadályokat nem lehet eltávolítani, az egyes kocsik ürítését úgy kell megkezdeni, hogy az akadály előtt az illető kocsi ürítése befejeződjék. Ehhez tudni kell, hogy különböző adagolási mód és mennyiség esetén egy kocsi tartalma hány méteren oszlik el. Ehhez nyújt segítséget a 3.sz.táblázat. A 6.ábra már egy olyan pályaszakaszt mutat, ahol a kocsikból a követ a sinszállakon kívül terítették le.



6.ábra

Mint látható, az adagoló kocsik alkalmazása az ember fizikai munkáját csökkenti, de a szellemi munkát megnöveli. Az adagoló kocsik munkáját jól elő kell készíteni és ebben az esetben hasznos segítője lesz munkánknak.

A gépesítés előnyeit és igényeit ez a kocsi is jól példázza.

/A hivatkozott táblázatokat és segédletet a mellékletben közöljük./

Keller Pál

Dr.Ritoók Pál

HATÉKONY ÉPÜLETVIZSGÁLATOKAT!

A MÁV állóeszköz vagyonának jelentős részét képezik a szakszolgálatunk állagában lévő épületek és magasépitményi létesítmények. Összértékük az 1971.január 1-én történt értékelés szerint mintegy 8,7 milliárd forint volt.

Szakszolgálatunk felelősséggel tartozik ezen állóeszközökért, ennek alapja pedig a rendszeres épületvizsgálatok megállapításaiból kiinduló fenntartási munka. Nyilvánvaló tehát, hogy az épületek vizsgálata rendkívül nagyjelentőségű és meghatározza egész épületfenntartási tevékenységünk gazdaságosságát és irányát is.

A közelmúltban azonban történtek olyan események - pl. sajnálatos módon egyik nagy felvételi épületünkben leszakadt a földszint feletti földem egy része - amelyek felhívják figyelmünket arra, hogy ezen a téren igen sok még a tennivaló. Baleset szerencsére ez esetben nem történt, mert épületvizsgálat során a pályamester a repedéseket észlelte és a helyiséget lezáratta.

Az épületek időszakos vizsgálatait, a vizsgálatok időpontjait és szempontjait a D.14.sz.Műszaki Utmutató 433, 439, 448, 451, 456. és 474. pontja részletesen szabályozza. Az általános épületvizsgálatot, amely az állag állapotára vonatkozóan a legrészletesebb tájékozódást nyújtja, ezek közül a 439.pontban körülírt gyalogbejárás keretében kell végrehajtani. A tavaszi és az őszi vizsgálat közül a tavaszi a fontosabb. Itt kell tehát - tulajdonképpen évente egyszer - meggyőződni az épületek és szerkezeteik állapotáról.

A vizsgálatok szakszerű végrehajtására a D.13.sz.Műszaki Utmutatóban is részletes utmutatás található.

Az utóbbi idők tapasztalatai alapján, az épületvizsgálatok hatékonyabbá tétele érdekében szükségesnek látszik a fenti két utmutatóban lefektetett irányel-

vek néhány szempontból való kiegészítése.

Az állagvédelem szempontjából legfontosabb a tetők és fedélszerkezetek vizsgálata. Meg kell vizsgálni a héjazatok állapotát, a bádogosszerkezetek épségét és a faszerkezetek állékonyságát is, különösen azokon a helyeken, ahol a héjazat valamilyen szerkezettel - kémény, tetőablak, antennarúd, stb. - át van törve vagy meghibásodott és így a faszerkezet esetleg beázás miatt átnedvesedhetett és tönkremehetett.

A padlástérben sem rekeszek, sem hulladékanyagok nem lehetnek. Az életvédelmi rendeletek a padlás teljes lomtalanítását írják elő. Ügyelni kell az - egyébként szabályos, zárt ládákban történő tárolás esetén is - az előírt földemterhelések - padlástérben általában 150 kg/m^2 - betartására is, nehogy nagyobb súlyok tárolásával a földem épségét veszélyeztessék.

Természetszerűleg emeletközi földemnél is lényeges szempont a teherbirási előírások betartásának ellenőrzése. Különösen üzemi épületeknél fordul elő, hogy a területileg illetékes pályafenntartási főnökség hozzájárulása nélkül létesítenek egyes, nem eredetileg erre a célra szánt helyiségekben irattárat vagy más nagyterhelésű helyiségeket. Faföldemeinknél általában az élettartam utolsó részében - ahová régebbi faföldemeink jelentős része tartozik - feltétlenül részletes földemvizsgálatot is kell végezni fafuróval való megfurás útján. A megfurást a felfekvés helyek közelében kell elvégezni, vizes helyiségeknél pedig a támaszköz közepén is.

A legutóbbi tapasztalataink szerint a régebbi faföldémek állapota indokolja cserélésüket, különösen azokon a helyeken, ahol beázás vagy a fölöttük lévő vizes helyiség padlószigetelésének helytelen kialakítása vagy elhagyása korhadást okozott. Ezért a faföldémek vizes helyiségek alatt állandóan figyelemmel kísérendők és a legközelebbi TMK alkalmával korszerű földémre cserélendő ki.

Mindezekből következik tehát, hogy ha faföldémen, de bármilyen más földémen is lehajlást, repedést vagy más elváltozást tapasztalunk, azt azonnal vizsgáljuk meg és szükség esetén, a balesetek megelőzése érdekében a ducolást is végezzük el.

Igen fontos szempont az épület szerkezeteinek víztől való védelme is. E szempontból a már említett héjazat vizsgálatán túlmenően igen fontos megvizsgálni az esővíz levezető csatornák állapotát és ha szükséges, azt azonnal kicserélni alumínium esőcsatornával /a 117.172/1971.6.C.számú rendelkezés szerint/, a homlokzatvakolatok állapotát és a talajnedvesség elleni vízszintes szigetelések állapotát is. Ide tartozik a lábazatok és az épület körüli vízelvezetés állapotának megvizsgálása is. A csapóeső miatt tönkrement homlokzat vakolatokat fel kell ujitani és - lehetőleg még az év folyamán - hidrofóbizálni kell. Ugyanez a helyzet a lábazatoknál is. A vízszintes szigetelés felujtása általában csak a TMK munkák keretében történhet meg.

A fából és fémből készült külső épületszerkezetek víztől való védelme érdekében a szükséges mázolási munkákat 4-5 évenként el kell végezni /belső felületeken elegendő 8 évenként is/. Ezzel tehát a TMK-t nem kell megvárni!

A homlokzatvakolatokkal kapcsolatban utalunk a MÁV Hivatalos Lap 1970 évi 10.számában megjelent 101.182/1970.6.C.számú rendeletre, amelyet nem tartanak be. Vizsgálataink alkalmával ezt számos helyen tapasztaltuk. Bejelentett vagy be sem jelentett vezetékek elhelyezése után a vezetéket elhelyező szerv nem végzi

el a vakolat helyreállítási és festési munkákat, azaz a helyiségeket, épülethomlokzatot - a rendelettel ellentétben - nem hozzák helyre. Emiatt a rendben lévő homlokzatainkat elcsufítják és szakszolgálatunkat idő előtti rendbehozatalra kényszerítik. Ez ellen sok helyen az illetékesek semmit sem tesznek, legfőképpen nem indítják meg a rendelet szerint kötelezően előírt felelősségrevonási eljárást.

Másik általános probléma az, hogy az állami ünnepek alkalmával az állomás-főnökségek és más üzemeltetők a dekorációkat, jelmondatokat, feliratokat szakszerűtlenül és esztétikailag nem megfelelően helyezik el, tönkreteszik a vakolatokat, bádoggösszerkezeteket, lapostetők szigetelését, stb. és ezzel épületállagunkban igen számottevő kárt okoznak. A területileg illetékes pályamester ezt a káros tevékenységet nem akadályozza meg, holott hozzájárulása nélkül nem volna szabad az épülethez hozzányulni. Az átszegezett párkány lefedések, tönkretett lapostetők, agyonszegezett homlokzatok helyreállítása azután igen tetemes munkát és költséget von el a valóban szükséges fenntartási munkától. Így a közvetlen káron kívül még közvetett károkat is okoz.

Az állagot kezelő pályafenntartási főnökség és pályamesteri szakasz ennek elkerülése érdekében feltétlenül ragaszkodik ahhoz, hogy mint az épületállagért felelős szervnek a hozzájárulását az épületek üzemeltetői a különféle dekorációk elhelyezéséhez megkérjék és azokat irányításával szakszerűen, az épületvagyonban okozott kár nélkül helyezték el.

Igy legutóbb például a záhonyi körzethez tartozó egyik nagyobb állomáson a hozzá nem értés esztétikailag és építészetiileg nem megfelelő dekorációkat eredményezett. Így a már előbb említett előzetes megbeszélések alkalmával figyeljenek állagkezelő szerveink a dekoráció izléses, a vasut népgazdasági súlyát és szerepét kifejező megoldásaira is.

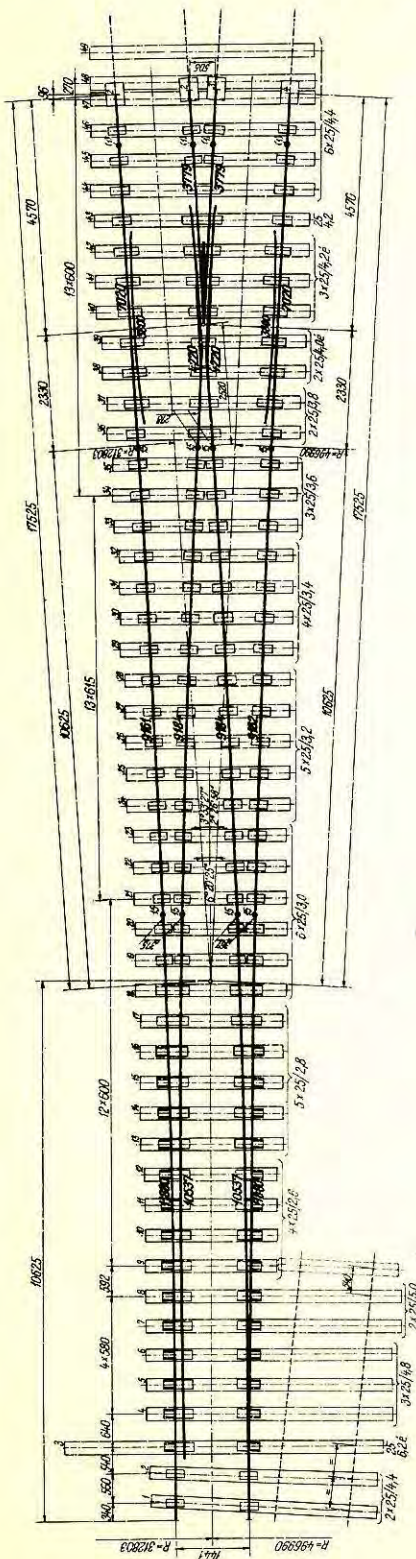
Végezetül és összefoglalólag, az épületvizsgálataink a jelenleg általában folytatott gyakorlatnál - különös tekintettel fafödemeink általános előregedéseire - hatékonyabban és szakszerűbben hajtandók végre, hiszen a reánk bízott épületállag értéke és állapota ezt szükségessé is teszi.

Morotvay László.

- . -

ELKÉSZÜLT

Az 54 XIII. e. g. rendszerű kiterő prototípusa



1. ábra

Az 54 rendszerű szintípus bevezetésével egyidejűleg megkezdődött azoknak a fő kiterőszerkezeteknek a kialakítása is, amelyek a pályafelujítás, illetve az állomásfej korszerűsítése során kívánatosak.

A bejárat 54 XI rendszerű kitérők már sorozatban készülnek és az ilyen kitérőkkel szerkesztett két párhuzamos vágány kettős vágánykapcsolásával már tapasztalataink is vannak. Nagymaros állomáson például két csoport ilyen kitérő van beépítve.

Az 5,0 m vágánytengelytávolságu, 54-es felépitményü állomási bejárat kiképzésénél szükséges második kitérő, az 54 XIII e.g. prototipusa 1972-ben készült el és Hajdubadház állomáson kerül beépítésre.

A kiterő általános geometriájában nem tér el a 48 rendszerű azonos célu kiterőtől /1.ábra/, viszont szerkezeti részletekben több újat tartalmaz, ami a pályaeépítő és fenntartó szakemberek érdeklődésére tarthat számot.

Az 54 XI rendszerű kitérőnél az eredeti tervek szerint a csucssínnek megfelelően megmunkált végeit a közbenső sínhez átmeneti hevederekkel és ragasztással kell illeszteni. Ezzel a megoldással az építési és fenntartási szolgáltatnak nehézségei támadtak. Ezért dolgoztuk ki a toldatsínes csucssínmegoldást, amit először ennél az új típusú kitérőnél alkalmaztunk. Lényege, hogy a 48 rendszerű magas csucssínszelvény és az 54 rendszerű sínszelvény átmenetét már gyárilag elektromos ellenállásos hegesztéssel készítik el a 2. ábra szerint. Ezáltal a csucssín és

[illegible]

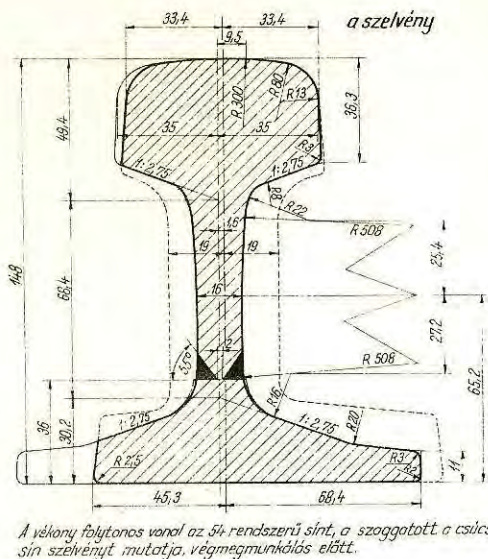
Technical drawing of a railway station layout, showing a plan view of the tracks and platform areas. The drawing includes various dimensions and labels for different sections.

Key dimensions and labels include:

- Overall width: 101,600
- Track spacing: 1400
- Platform widths: 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1050, 1100, 1150, 1200, 1250, 1300, 1350, 1400, 1450, 1500, 1550, 1600, 1650, 1700, 1750, 1800, 1850, 1900, 1950, 2000, 2050, 2100, 2150, 2200, 2250, 2300, 2350, 2400, 2450, 2500, 2550, 2600, 2650, 2700, 2750, 2800, 2850, 2900, 2950, 3000, 3050, 3100, 3150, 3200, 3250, 3300, 3350, 3400, 3450, 3500, 3550, 3600, 3650, 3700, 3750, 3800, 3850, 3900, 3950, 4000, 4050, 4100, 4150, 4200, 4250, 4300, 4350, 4400, 4450, 4500, 4550, 4600, 4650, 4700, 4750, 4800, 4850, 4900, 4950, 5000, 5050, 5100, 5150, 5200, 5250, 5300, 5350, 5400, 5450, 5500, 5550, 5600, 5650, 5700, 5750, 5800, 5850, 5900, 5950, 6000, 6050, 6100, 6150, 6200, 6250, 6300, 6350, 6400, 6450, 6500, 6550, 6600, 6650, 6700, 6750, 6800, 6850, 6900, 6950, 7000, 7050, 7100, 7150, 7200, 7250, 7300, 7350, 7400, 7450, 7500, 7550, 7600, 7650, 7700, 7750, 7800, 7850, 7900, 7950, 8000, 8050, 8100, 8150, 8200, 8250, 8300, 8350, 8400, 8450, 8500, 8550, 8600, 8650, 8700, 8750, 8800, 8850, 8900, 8950, 9000, 9050, 9100, 9150, 9200, 9250, 9300, 9350, 9400, 9450, 9500, 9550, 9600, 9650, 9700, 9750, 9800, 9850, 9900, 9950, 10000, 10050, 10100, 10150, 10200, 10250, 10300, 10350, 10400, 10450, 10500, 10550, 10600, 10650, 10700, 10750, 10800, 10850, 10900, 10950, 11000, 11050, 11100, 11150, 11200, 11250, 11300, 11350, 11400, 11450, 11500, 11550, 11600, 11650, 11700, 11750, 11800, 11850, 11900, 11950, 12000, 12050, 12100, 12150, 12200, 12250, 12300, 12350, 12400, 12450, 12500, 12550, 12600, 12650, 12700, 12750, 12800, 12850, 12900, 12950, 13000, 13050, 13100, 13150, 13200, 13250, 13300, 13350, 13400, 13450, 13500, 13550, 13600, 13650, 13700, 13750, 13800, 13850, 13900, 13950, 14000, 14050, 14100, 14150, 14200, 14250, 14300, 14350, 14400, 14450, 14500, 14550, 14600, 14650, 14700, 14750, 14800, 14850, 14900, 14950, 15000, 15050, 15100, 15150, 15200, 15250, 15300, 15350, 15400, 15450, 15500, 15550, 15600, 15650, 15700, 15750, 15800, 15850, 15900, 15950, 16000, 16050, 16100, 16150, 16200, 16250, 16300, 16350, 16400, 16450, 16500, 16550, 16600, 16650, 16700, 16750, 16800, 16850, 16900, 16950, 17000, 17050, 17100, 17150, 17200, 17250, 17300, 17350, 17400, 17450, 17500, 17550, 17600, 17650, 17700, 17750, 17800, 17850, 17900, 17950, 18000, 18050, 18100, 18150, 18200, 18250, 18300, 18350, 18400, 18450, 18500, 18550, 18600, 18650, 18700, 18750, 18800, 18850, 18900, 18950, 19000, 19050, 19100, 19150, 19200, 19250, 19300, 19350, 19400, 19450, 19500, 19550, 19600, 19650, 19700, 19750, 19800, 19850, 19900, 19950, 20000, 20050, 20100, 20150, 20200, 20250, 20300, 20350, 20400, 20450, 20500, 20550, 20600, 20650, 20700, 20750, 20800, 20850, 20900, 20950, 21000, 21050, 21100, 21150, 21200, 21250, 21300, 21350, 21400, 21450, 21500, 21550, 21600, 21650, 21700, 21750, 21800, 21850, 21900, 21950, 22000, 22050, 22100, 22150, 22200, 22250, 22300, 22350, 22400, 22450, 22500, 22550, 22600, 22650, 22700, 22750, 22800, 22850, 22900, 22950, 23000, 23050, 23100, 23150, 23200, 23250, 23300, 23350, 23400, 23450, 23500, 23550, 23600, 23650, 23700, 23750, 23800, 23850, 23900, 23950, 24000, 24050, 24100, 24150, 24200, 24250, 24300, 24350, 24400, 24450, 24500, 24550, 24600, 24650, 24700, 24750, 24800, 24850, 24900, 24950, 25000, 25050, 25100, 25150, 25200, 25250, 25300, 25350, 25400, 25450, 25500, 25550, 25600, 25650, 25700, 25750, 25800, 25850, 25900, 25950, 26000, 26050, 26100, 26150, 26200, 26250, 26300, 26350, 26400, 26450, 26500, 26550, 26600, 26650, 26700, 26750, 26800, 26850, 26900, 26950, 27000, 27050, 27100, 27150, 27200, 27250, 27300, 27350, 27400, 27450, 27500, 27550, 27600, 27650, 27700, 27750, 27800, 27850, 27900, 27950, 28000, 28050, 28100, 28150, 28200, 28250, 28300, 28350, 28400, 28450, 28500, 28550, 28600, 28650, 28700, 28750, 28800, 28850, 28900, 28950, 29000, 29050, 29100, 29150, 29200, 29250, 29300, 29350, 29400, 29450, 29500, 29550, 29600, 29650, 29700, 29750, 29800, 29850, 29900, 29950, 30000, 30050, 30100, 30150, 30200

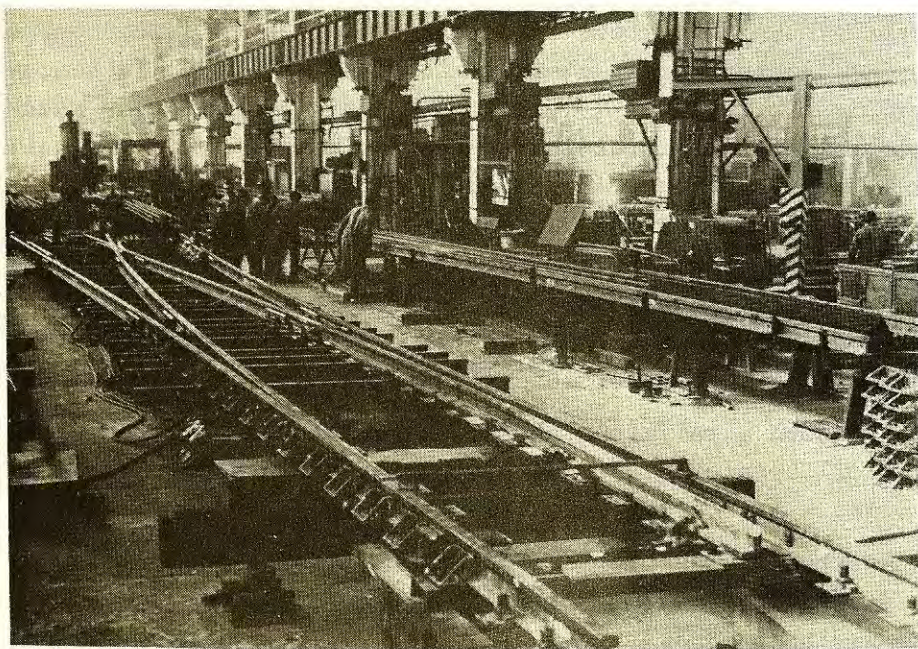
[illegible]

SĪNEK VILĀGA



közbenső sinek összekapcsolása a helyszínen hegesztéssel történhet.

A keresztezési középrész az 54 XI rendszerű kitérőéhez hasonlóan, mangán-acélból és emelt könyökrésszel egybeöntve készült, megtartva a csatlakozó sinek csucssinszerű illesztését. A csucsbetét hosszának csökkentésére viszont a könyök-sinnel való csatlakozást az öntvény hegyének lekerekítésével oldottuk meg /3.ábra/. Ez a megoldás kétségtelen nem ad olyan enyhe felvezetést a járósíkon, mint a korábbi kialakítás, viszont abból indultunk ki, hogy ilyen keresztezéssel készült kitérő nem fog 100 km/óránál nagyobb sebességre engedélyezett pályába kerülni.



4. ábra

Az 54 XIII e.g. kitérőnek a MÁV Kitérőgyártó Üzemben készült prototípusát a 4. ábra mutatja.

Még ez évben Kétpó állomáson két 54 rendszerű, 500 m sugarú kitérőt is beépítünk /ilyen geometriájú kitérőnk a 48 rendszerben nem volt/. Ennek bemutatásával és konstrukciós részleteivel azonban majd egy külön cikkben fogunk foglalkozni.

Gulyás Emil

- . -

MEGALKULTAK A KITÉRŐFENNTARTÓ brigádok

A rendszeres vasúti forgalmat lebonyolító vonalakban és állomásokban több mint 16.000 csoport kitérő van beépítve. Ebből mintegy 11.000 csoport nagyobb forgalmu helyen van és több mint 5000 csoport az, amelyet évenként rendszeresen kell szabályozni.

Ezek munkaóra igényét vizsgálva megállapítható, hogy fenntartásunkhoz - még nagyon szűk normákkal is - mintegy félmillió munkaórára, vagyis több mint 200 fő fizikai dolgozó éves munkájára van szükség.

A pályafenntartási szakszolgálatnál - más munkaterületekhez hasonlóan - az elmúlt évek során lassan aggasztóvá váló munkaerőcsökkenés jelentősen érezteti hatását a kitérők rendszeres, szakszerű fenntartásában. Ez pedig nemcsak fenntartási, hanem - az alkatrészek idő előtti elhasználódása miatt - gazdasági és forgalombiztonsági problémát is okozhat. A vonatokon utazóknak nem kell szakértőknek lenniük ahhoz, hogy megállapíthassák a kitérőn történő áthaladást. Érezhető ez az irány- és fekszínhibák mellett a kopott, elhasználódott alkatrészek okozta nyugtalan mozgásból is. Röviden szólva: a nagyforgalmu kitérők szakszerű, gondos fenntartása az aggasztó létszámhelyzetre való hivatkozással elmaradt a követelményektől, megfelelkezve arról az örök igazságról, hogy a kitérők a vasúti pálya legkényesebb szerkezetei közé sorolhatók.

Ebben a helyzetben a pályafenntartási szakembereknek felelősségük átérzésével mindent meg kell tenniük azért, hogy az érintett nagyforgalmu kitérők viszonylag rövid idő alatt a lehető legjobb állapotba kerüljenek.

Kitérőink további romlásának megelőzésében jelentős feladat vár

- a közelmúltban vásárolt nagyteljesítményű kitérő aláverőgépekre, valamint
- a nemrég megalakult kitérőfenntartó brigádokra.

A Vasutigazgatóságok gondjaira bízott kitérő aláverőgépek /KIAG/ évente mintegy 6000 csoport kitérőt tudnak jó előkészítés és tökéletes munkaszervezés esetén

fekszintre és irányra szabályozni. Ez gépenként napi 5 csoport kitérőt jelent 200 munkanapon.

A KIAG-ok munkája még oly gondos előkészítés mellett is csak fekszint- és irányszabályozás. A kitérő egyéb hiányosságait nem szüntetik meg. A kopott, törött és már nem megfelelő minőségű alkatrészek elengedhetetlen cseréje, pótlása, javítása, esetenkénti bélelése, stb. sok-sok egyéb munkával együtt a kitérőfenntartó brigádokra hárul.

Ezek a brigádok munkájukat a vasutigazgatóságok által jóváhagyott terv szerint végzik. Ennek a munkának szorosan illeszkednie kell a Tervszerű Megelőző Karbantartás /TMK/ során elvégzendő feladatokhoz, annak meghatározó, elengedhetetlen részét kell képeznie.

Szükséges ez azért is, mert több olyan pályamesteri szakasz van, ahol létszámihiány miatt még a kitérők szükséges szabályozását, rendszeres fenntartását sem tudják elvégezni.

A kitérőfenntartó brigádok felállítása és munkájának meghatározása tekintetében uttörő szerepet vállalt a Pécsi Vasutigazgatóság II.osztálya. Szakosztályi rendeletre a kitérőfenntartó brigádokat később a többi vasutigazgatóság területén is megalakították. Szervezésük még nem egységes, mert a Pécsi Vasutigazgatóság területén megalakított 23-25 fős brigáddal szemben a többi vasutigazgatóságnál pályafenntartási főnökségenként 10-12 fős brigádokat alakítottak.

Munkájuk eredményeként egyre több kitérő van már ismét jó állapotban és biztosít viszonylag zökkenőmentes áthaladást a nagyobb sebességgel közlekedő vonatok részére is. Működésük a KIAG-ok munkájának előkészítéseként főleg alkatrész cserében, váltófacserében, bélelésekben és különböző torz méretek helyreállításában mutatkozik. E munkálatok során, rövid idő alatt is több tapasztalatot szereztünk, amelyeket a jövőben egységesen alkalmazni lehet. Bár ezek nem új dolgok, hanem eddig is ismert hiányosságok, mégis szükséges ezekre ezután is ráirányítani az érdekelt műszaki dolgozók figyelmét. Ilyenek:

- a/ Irányításhoz, fekszintszabályozáshoz - főleg ha több kitérő csatlakozik egymáshoz - célszerű hosszú egyenes mentén elvégezni a szabályozást mind irányra, mind fekszintre, hogy a kitérők között lejt- vagy iránytörések ne legyenek.
- b/ Tanácsos az így szabályozott kitérőket beton fixpontokhoz bemérni, helyzetüket rögzíteni, hogy irányuk, fekszintjük az elkövetkező szabályozások során is biztosítható legyen. Így a kitérők időközben bekövetkezett deformálódását mérni, az előidéző okokat pedig vizsgálni lehet.
- c/ A kitérők emelésénél ügyelni kell arra, hogy a biztosítóberendezések szerelvényeit is /terelőcsigák, állító- és reteszdobok, stb/ megfelelően megemeljék, mert ennek elmaradása állítási zavarokat okozhat.
- d/ Sok kitérőben a megengedettnél erősebben fāncos tő- és csucssin található. A fāncok meghagyása záródási akadályt jelenthet. Leköszörülésük gyorsan, szakaszerően végezhető el, mert a kötőrudak leszerelése után - az elálló csucssint a vágánytengely felé eltolva - a sínprofilköszörű megdöntésével a vezetési felület is jól megmunkálható. Utána a váltó és kötőrudakat újra kell beállítani és biztosítani.

e/ Változóak a tapasztalatok eddig a KIAG-ok és a kitérőfenntartó brigádok egyidejű foglalkoztatását illetően. A brigádnak legcélszerűbb a TMK keretében a gép előtt dolgozni, hogy a méretek helyreállítása, a szükséges alkatrészcsere után a KIAG az irányításban és aláverésben már tökéletes és tartósan jó munkát végezhesen.

Ha egymástól elkülönítve dolgoznak, úgy az irányítást és aláverést a helyi pályamesteri szakasz vagy GMPSz létszámával kell elvégezni.

f/ Az utólagos reklamációk megelőzése végett biztosítani kell, hogy a kitérőket a brigád munkája után a honos szakaszkezelő pályamester minőségileg átvegye. Ha ez nem történik meg, a brigád munkájának értékelése kedvezőtlen lehet.

g/ Nem szabad megfélekezni az összehegesztett kitérőknél az alkatrészcsere miatt leszerelt Oetl-kengyelek visszaszereléséről sem. Sajnos ez a mulasztás máris több helyen előfordult. Az Oetl-kengyelek visszaszerelésénél ügyelni kell azok szabványosan előírt felszorítására még ott is, ahol az alátétlemezeken béleléseket végeztek.

Természetesen itt nem lehet felsorolni mindazokat a munkálatokat, amelyeket a kitérőfenntartó brigádoknak el kell végezniük. A tapasztalatok összegyűjtése folyamatban van. Értékelésük és általánosításuk után a kitérőfenntartó brigádok munkája még hatékonyabbá válik.

Feltétlenül javítja majd munkájukat a Soroksár, Taksony és Dömsöd állomásokon beépített, különböző módon megerősített és "gondosan fenntartott" kísérleti kitérők rendszeres bemérése és vizsgálata során szerzett tapasztalatok felhasználása is. E megerősített kitérőket a szakosztály rendszeresen ellenőrzi, hogy az észrevételek kedvező alakulása során szerzett tapasztalatokat más helyeken is hasznosítani lehessen.

A kitérőfenntartó brigádok megalakulása óta eltelt rövid idő nem elegendő még arra, hogy munkájukat mindenben értékelni lehessen. Az eddigi tapasztalatok kedvezőek és biztatóak. Ha az érdekelt műszaki dolgozók a helyes módszereket átveszik, helyes alkalmazásukban közreműködnek, a tanácsokat értékelik és felhasználják, meg van a remény arra, hogy a nagyforgalmu kitérők további romlását megelőzzük és a vasutvonalak javulását ezzel is segítsük.

Gyuris József

- . -

AZ ÉPÍTÉSI BERUHÁZÁSOK SZÁMLÁZÁSA

Az építési beruházások ellenértékének bekövetkezésével kapcsolatban az utóbbi időben számos és indokolt bírálat érte mind a kivitelező, mind a beruházó szerveket. Akár házilag, akár vállalati uton történik az építési beruházások kivitelezése, a vasutüzemnek alapvető érdeke, hogy az érvényben lévő utasítások, számlázási előírások betartása mellett egyrészt idejében hozzájusson a házilag kivitelezők ráfordításaihoz, másrészt csak akkor és csak annyit folyósítson a külső kivitelezőnek, amikor az esedékes, és amennyit a végzett munka alapján kiérdemelt. Nyilvánvaló, hogy a házilag építési beruházások nem kellő időben történő számlázása sérti a vasut pénzügyi érdekeit. Az ellenőrzések megszigorítása során főleg az utóbbi kérdéssel kapcsolatban merültek fel nehézségek. Kiderült, hogy aránylag sok a kintlevőség és különféle okok miatt nem mindig történik meg a házilag munkák számláinak kifizetése.

A következőkben megkíséreljük röviden összefoglalni az építési beruházások teljesítményeinek elszámolásával kapcsolatos jelenlegi gyakorlatot, a felmerülő problémák egy részét és az ezekből fakadó feladatokat.

Az építőipari teljesítményeket a kivitelezők általában csak akkor számlázzhatják, ha a munka befejezést nyert és azt a megrendelő átvette. A vonatkozó rendelet egyes nagyértékű, hosszú ideig tartó építési munka esetében lehetővé teszi a szakaszolást, vagyis az önállóan üzembe helyezhető építési szakaszok közbeni számlázását. A befejezéskor történő számlázás alól kivétel a MÁV, ahol az építési tevékenység nem főfeladat és ezekre a munkákra a vasut pénzügyi eszközöket - forgóalapot - nem kapott. Külön szabályozás és banki megállapodás alapján a MÁV ezért havonta számlázza a házilagosan kivitelezett munkák ellenértékét. Az önelszámoló építési főnökségek a tényleges ráfordításokat számlázza, míg a pályafenntartási főnökségek a műszaki készültség foka alapján állítják ki havonta a részszámlát.

Az építési főnökségek ráfordításos alapon történő számlázása azt jelenti, hogy a főnökség havonta munkánként, a tényleges ráfordítások szűkitett önköltségére /közvetlen anyag és bér, szociális költség, gép- és fuvar költség, munkahelyi rezsi/ 13% bruttó hasznót, majd az esetleges alvállalkozói vagy közreműködői számlával növelt értékre 2,5% felvonulást számol el. A ráfordításos keresetek összege azonban állami beruházás esetén nem haladhatja meg a költségvetés végösszegét. Hasonlóképpen a pályafenntartási főnökségek részszámláinak összege sem lehet ennél nagyobb.

A gyakorlat azt mutatja, hogy az alvállalkozói részszámlák mind az építési, mind a pályafenntartási főnökségek kivitelezésében folyó munkák esetében álta-

lában magasabbak a költségvetési előirányzatnál. Ez a fővállalkozót hátrányos helyzetbe hozza. Az sem ritka, hogy a közreműködő MAV szerv is - építési vagy más főnökség - többet számít fel a költségvetésnél.

A házilagos beruházások számlázásával kapcsolatban az utóbbi időben felmerült problémák következtében, különféle okok miatt, jelentős összegű számlák maradtak kifizetetlenül. Ezek az okok az alábbiak szerint csoportosíthatók:

1. A tényleges ráfordítás az építési főnökségnél meghaladja a költségvetési előirányzatot.
2. Előkészítési nehézségek miatt a bank átmenetileg nem folyósít.
3. A beruházó pénzügyi fedezet hiányában nem fogadta el a számlát.

Mi okozza a ráfordítások emelkedését? Ennek igen sok oka lehet:

- belső szervezetlenség
- a munkák elhuzódása, a gépek, járművek nem megfelelő kihasználása
- túl sok munka egy időben történő megkezdése
- a tervek és a költségvetés előzetes felülvizsgálatának elmulasztása
- koordinációs nehézségek, alvállalkozói vagy közreműködői költség emelkedések
- munkaerő nehézségek, végül
- áremelkedés, az anyagok, szolgáltatások /gépjavítás, bérleti díjak, stb./ alvállalkozók, közreműködők költségeinek emelkedése, a munkabérek és ezek terheinek növekedése.

Ezek általában ismert körülmények, s következményük az építési költségek növekedése.

Az állami építőiparra vonatkozóan megállapítást nyert, hogy az árszínvonal 1968 évhez viszonyítva a szabadáras munkáknál 20, a maximált árasoknál 9,7%-kal emelkedett. Közben a kivitelező építőipari vállalatok nyeresége az 1968 évi átlagos 13,3%-ról 1971-ben 10,5%-ra csökkent, vagyis az árak emelkedésével nem járt a kivitelezők nyereségének növekedése, sőt az utóbbi csökkent.

A beruházók munkájának hiányosságai egyrészt költségnövelő kihatásuak lehetnek, másrészt adminisztrációs akadályokat okoznak. Így a tervek, költségvetések időbeni rendelkezésre bocsátásának elmulasztásából számos nehézség keletkezik. Elmarad ezek felülvizsgálata, pótmunkák szükségessége jelentkezik.

További problémákat okozó körülmények:

- A beruházások előkészítésének, az engedélyokmányok biztosításának vagy módosításának elmulasztása.
- Menetközbeni módosítások, változtatások.
- A pénzügyi fedezet nem kellő időben vagy megfelelő értékben történő biztosítása.

Hitelről a beruházónak kell gondoskodnia. Ha tehát a műszaki ellenőr többlet- vagy pótmunkát rendelt el, az indokolt költségek kifizetését nem tagadhatja meg.

Alapvetően helytelen az a beruházói álláspont, hogy hitelhiány miatt nem fogad el számlát. De ugyanugy helytelen a kivitelező olyan magatartása /pl. a nem kellő időben történő tájékoztatás/, aminek váratlan hiteltöbblet a következménye.

A körülmények tehát, amelyek a kivitelezői számla-követelés kifizetésének megtagadásához vezetnek, igen sokrétűek. A védekezés és felkészülés ennek megfe-

lelően ugyancsak sokféle. A feladatokat, illetve a kifizetetlen számlák elkerülése érdekében a jövőre vonatkozó tennivalókat az alábbiak szerint foglalhatjuk össze:

- Az eddiginél szigorubban és következetesebben kell gondoskodni a tervező intézeti költségvetések mind a beruházó, mind pedig a kivitelező részéről történő előzetes felülvizsgálásáról. Nincs gyakorlati értéke annak, hogy a beruházó előzetesen lefelé igyekezzék a költségvetést helyesbiteni, majd menetközben egyre-másra pótköltségvetéseket kényszerüljön elfogadni. De a kivitelező helyzetét is lényegesen megkönnyíti, ha a várható hiányosságokra kellő időben felhívja a beruházó figyelmét és elkerüli a pótköltségvetésekkel kapcsolatos többlet ügyintézését.

Mindennek előfeltétele azonban, hogy a költségvetések idejében rendelkezésre álljanak.

Az alvállalkozók vagy közreműködők többletköltségeit a felülvizsgálat sem küszöbölheti ki. Ezek a körülmények még a leggondosabb felülvizsgálat esetében is költségnövekedést jelenthetnek.

- A beruházó feladata a beruházások kellő időben történő banki bejelentése, az ehhez szükséges előfeltételek időbeni biztosítása, s amennyiben arra menetközben szükség van, az engedélyokmányok módosítása.
- A beruházónak kell gondoskodnia a szükséges hitelfedezet biztosításáról, különös tekintettel azokra az esetekre, amikor akár engedélyokmány, akár kiviteli tervek módosítása miatt többlet-hitelszükséglet merül fel.
- Gondoskodni kell a többlet költségeknek, amelyek a kivitelezés során akár a beruházó utasítására, akár az építési körülmények változása, a terv módosítása vagy egyéb okok következtében előállottak, megfelelő módon történő adminisztrálásáról mind a kivitelező, mind a beruházó részéről /naplóbejegyzés, pótköltségvetés elkészítése, hitelmódosítás, stb./.
- A kivitelezőnek törekednie kell az építési költségek lehetőség szerinti csökkentésére. Ezek során az egyik leggyakoribb és legeredményesebb a kivitelezés időtartamának csökkentése. A rezsi jellegű és a felvonulási költségek csökkentése a rövid kivitelezési idő során eleve gazdaságossá teheti a kivitelezést.
- Fokozott figyelemmel kell kísérni a gép- és fuvar költség, valamint a rezsi költségek felosztását. Általában ezek azok a körülmények, amelyek az építési munkát gazdaságtalanná teszik. Különösen a kisértékű munkákkal kapcsolatban jelentkeznek olyan többlet-ráfordítások, amelyeket az építőipari ár nem térít meg.
- Végül szemléletbeli változásra is szükség van. Nem a vasut pénzügyi érdekeit szolgálja ugyanis az az eljárás, ha a beruházó a kivitelező jogosan felmerült költségeit még akkor sem ismeri el, ha azok a költségvetés végösszegét nem haladják meg. Nem állami beruházások esetében a költségvetést meghaladó ráfordításokat is ki kell fizetni, illetve ezeket a számlákat is el kell fogadni. Ilyen esetben a műszaki ellenőr természetesen a leszámolási költségvetést nem emeli meg, tehát a veszteség a kivitelező főnökségnél jelentkezik, de a MÁV-nak a ráfordítások megtérülnek. Ettől függetlenül a tullépést a főnökségnek vizsgálnia kell. A mulasztást - amennyiben ez fennáll - utólag is lehet, sőt kell vizsgálni, de az nem lehet akadálya a számla kiegyenlítésének, mivel ez-

zel a vasut eredménye romlik. Ez elsősorban a vállalati beruházásokra vonatkozik, ahol a jelenleg még érvényben lévő előírások szerint a maximált árak betartása nem kötelező.

Az a körülmény, hogy a számlázás nem a költségvetések szerint történik, semmit sem von le a műszaki ellenőrök azon feladatából, hogy legalább negyedévenként a kivitelező által készített tételes jegyzék mennyiségi értékeit a leggondosabban felülvizsgálják, sőt a költségvetéssel szembeni érték-alakulást is állandóan figyelemmel kísérik. Amennyiben pedig a műszaki ellenőr a költségvetés kiírásától eltérő vagy többlet feladatokat rendel el, annak naplózása és az erről szóló számla elismerése nem szenvedhet késedelmet.

Összefoglalva: A vasut alapvető pénzügyi érdekei megkövetelik, hogy a beruházások megvalósítása során felmerült ráfordítások lehetőség szerint megtérüljenek.

A beruházó és a kivitelező jól összehangolt munkája, a rugalmas, egymás kölcsönös segítségére kész hozzáállás révén elérhető lesz a kifogástalan, pénzügyileg is rendezett építőipari munkavégzés.

Dr.Szednicsek János

- . -

Balesetek

A balesetek megelőzésének előfeltétele a szakmai tudás és annak alapján a helyes intézkedések időben való megtétele.

Biztosítsuk az előfeltételek megteremtése alapján a balesetek megelőzését!

Vonjuk le a tanulságot a balesetekből!

A Budapesti Vasutigazgatóság területén:

1972. július 5-én Budaörs-Biatorbágy állomások között közlekedő aláverőgép a 199/200 szelvényben két tengellyel kisiklott. A baleset oka a megengedett sebesség túllépése volt.

1972. július 20-án Tápiógyörgye-Ujszász állomások között az 5514 sz.személyvonat egyik kocsija két tengellyel kisiklott. A vonal 48,3 kg/fm súlyu, faaljas, hézagnélküli felépítményén előző éjjel a Felépítményi Karbantartó Géplánc dolgozott. A helytelenül végzett munka, s a felépítmény egyes részeinek hiányossága következtében a vágány kivetődött. A balesetek megelőzése érdekében az előírásokat be kell tartani!

1972. július 27-én Bp.Ferencváros keleti rendezőpályaudvaron tolatás közben egy tolatómozdony két tengellyel; augusztus 20-án Süttő állomáshoz tartozó iparvágányon - ugyancsak tolatás közben - egy rakott kocsí egy tengellyel sintörés következtében kisiklott. A sintörések oka anyagfáradás, illetve tuligénybevétel volt.

1972. augusztus 25-én Zebegény-Nagymaros állomások között a 123 sz.személyvonat és a 285/a.számú tehervonat egy térközbe került. A baleset oka a térközjelző szabálytalan, visszajelentés nélküli kezelése volt.

1972. szeptember 11-én Rákos állomás XXIII.sz.irányvágányán gurítás közben egy rakott kocsí két tengellyel, sintörés miatt kisiklott. A sintörés oka tuligénybevétel volt.

1972. szeptember 12-én Tatabánya-felső - Szár állomások között a 46 sz.sorompóór helynél a 24 sz.vonat elütötte egy vontatójármű pótkocsiját. A baleset oka a lezárt sorompó szabálytalan időben való felnyitása volt.

1972. szeptember 18-án Rákosrendező állomás DXV sz.vágányán tolatás közben, vonatfelhúzáskor négy üres kocsí kisiklott. A kocsik kisiklásának oka a vágány meg nem engedett mértékű nyombővítése volt.

1972. szeptember 19-én a Bp.Soroksári uti állomáshoz tartozó nagyvásártelepi iparvágányon tolatás közben a tartalékmozdony négy tengellyel kisiklott. A balesetet a vágány szétnyomódása okozta.

A Debreceni Vasutigazgatóság területén:

1972. szeptember 8-án Bocskai kert állomáson a 9729/II.sz.vonat menetében közlekedő és az állomásba bejáró 11 sz.rostálógép a "Megállj!" állású kijáratí jelző mellett nem állt meg, hanem a nyíltvonalra kihaladt a közlekedő 1780 sz.tehervonattal szemben. A baleset oka figyelmetlen közlekedés és a gép fékberendezésének meghibásodása volt.

A Miskolci Vasutigazgatóság területén:

1972. július 24-én Diósgyőr-Vasgyár állomáshoz tartozó Ládi rakodó iparvágányon tolatás közben egy kocsí két tengellyel kisiklott.

1972. augusztus 2-án a Miskolc-Gömöri pu-hoz tartozó TÚZÉP iparvágányon egy kocsí két tengellyel kisiklott. A kisiklás oka mindkét esetben meg nem engedett mértékű vágánysüppedés volt.

1972. augusztus 7-én Füzesabony és Mezőkövesd állomások között az építés alattí, elzárt balvágányban a 42 sz. "Buda" aláverőgép összeütközött a 411-372 sz.anyagvonatí mozdonnyal. A baleset figyelmetlen munkavégzés következménye volt.

1972. szeptember 12-én Monosbél állomáshoz tartozó iparvágányon tolatás közben egy üres kocsí egyik tengelye kisiklott. A baleset oka itt is meg nem engedett mértékű fekszinthiba, süppedés volt.

1972. szeptember 22-én BÉlapátfalva állomáshoz tartozó cementgyári iparvágányon tolatás közben egy rakott kocsí egy tengellyel kisiklott. A baleset oka az volt, hogy a közutí járművek megrongálták a vágányt.

Pécsi Vasutigazgatóság területén:

1972. szeptember 1-én, Dalmand és Dombóvár állomások között a nyíltvonalon egy M 28-as sorozatu dizelmozdonnyal vontatott 011 sz. "Buda" típusu aláverőgép két tengellyel kisiklott. A baleset oka az volt, hogy az aláverőgépet a megengedettnél nagyobb sebességgel vontatták.

A Szegedi Vasutigazgatóság területén:

1972. július 23-án Mélykut állomás II.sz.vágányáról az 1149 sz.TVG menesztés nélkül Jánoshalma állomás felé, a 2145 sz.motorvonattal szemben a nyíltvonalra kihaladt. A baleset, szerencsére kár nélkül végződött. Oka a pályafenntartási jármű szabálytalan elindulása volt.

A Szombathelyi Vasutigazgatóság területén:

1972. augusztus 3-án Polgárdi Ipartelepek állomáson a 4183 sz.tehervonat 21.kocsija az V.sz.vágányról történő kihuzás közben kisiklott. A baleset oka a vágányban keletkezett, meg nem engedett mértékű rugalmas nyombővülés volt. A kisiklás következtében a két sinszál közé esett jármű a 2 sz.kitérőn fel is borult.

1972. szeptember 26-án a 4176 sz.gépmenet M 62-122 pályaszámú dizelmozdonya Balatonmáriafürdő és Alsóörs állomások között az 588/59 szelvényben két tengellyel kisiklott. A baleset oka az volt, hogy 400 m sugarú ívben végzett fokozatszabályozás után a pályában meg nem engedett mértékű, meredek lejtőjű túl- emelés kifuttatást hagytak.

A fent ismertetett baleseteken kívül a Felépítményi Karbantartó Géplánc által végzett munkák nem kielégítő minőségét jelezték azok a munkáltatás után be- következett kisebb-nagyobb irányhibák vagy vágánykinyomódások, amelyek súlyosabb esetben vágánykivetődéshez is vezettek. A nyár folyamán hézagnélküli vágányokban 25 esetben jelentkeztek kinyomódások. Ezek általában 11-15 óra között 38-52°C kö- zötti sinhőmérsékletnél történtek. A kinyomódások közül 19 ívben, 5 egyenesben, egy pedig a kitérő egyenes részén következett be. A pályahiányosságok szeren- csére nem vezettek balesethez.

Ferenczi Lajos.

- . -

Személyi ^{II}HIRTER

F e l m e n t é s e k :

- Mezei Béla mérnök-főtanácsost a Budapesti Vasutigazgatóság II.osztályában - nyugalomba vonulása miatt - az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátása alól,
- Németh Gyula mérnök-főintézőt a MAV Bp.Terézvárosi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátása alól,
- Dr.Pálmai István műszaki főtanácsost a MAV Bp. Magasépítési Főnökségnél az igazgatói teendők ellátása alól - nyugalomba vonulása miatt - a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,
- Bernáth László mérnök-tanácsost a MAV Bp.Terézvárosi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól a Budapesti Vasutigazgatóság II.osztály vezetője,
- Ossik Emánuel intézőt a jásziskéri MÁV Építőgépjavitó Üzemnél a főkönyvelői teendők ellátása alól - saját kérelmére - a KPM Vasuti Főosztály - MÁV Vezérigazgatóság 6.szakosztály vezetője

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

M e g b i z a t á s o k :

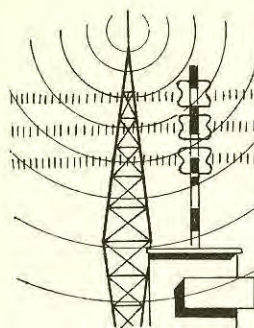
- Németh Gyula mérnök-főintézőt a Budapesti Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátásával,
- Bernáth László mérnök-tanácsost a MAV Bp.Terézvárosi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,
- Kőszegi László mérnök-főtanácsost a Pécsi Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetőhelyettesi teendők ideiglenes ellátásával a Pécsi Vasutigazgatóság vezetője,
- Tasi Gábor mérnök-intézőt a MÁV Békéscsabai Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Szegedi Vasutigazgatóság II.osztály vezetője,
- Kónya Tibor főtisztet a jásziskéri MÁV Építőgépjavitó Üzemnél a főkönyvelői teendők ellátásával a KPM Vasuti Főosztály - MAV Vezérigazgatóság 6.szakosztály vezetője

m e g b i z t a .

Példamutató helytállás

Kiss György, a MÁV Hatvan-Salgótarjáni Pft.Főnökség létszámába tartozó sorompó-őr dicsérő elismerésben és 2000 Ft pénzjutalomban részesült, mert 1972. június hó 10-én Salgótarján és Somoskőujfalu állomások között vihar következtében a vágányra omlott és akadályt képező hordalékot figyelt meg és Salgótarján mh. forgalmi szolgálattevője útján intézkedett a 346 sz.vonat feltartóztatása iránt.

Szili József, a MAV Nagykanizsai Pályafenntartási Főnökség létszámába tartozó pályamunkás dicsérő elismerésben és 3000 forint pénzjutalomban részesült, mert 1972. június hó 14-én Lepsény és Balatonaliga állomások között megfigyelte, hogy a 961/62 számú szelvényben lévő felhívásos sorompó közé egy személyekkel elfoglalt pótkocsis vontató van bezárva és intézkedett az utban lévő 4215 sz. vonat megállítása iránt.



Bel- és külföldi

HÍRLEIR

A budapest-szobi vonal korszerűsítésének egyik legnehezebb és a kivitellezők szervezőkészségét erősen próbára tevő feladata Dömös mh és környékének megépítése. Az új megállóhelyi peronaluljáró építését, a vonalszakaszba eső négy híd szélesítését, illetve megerősítését, a támfalak átépítését és magasbitását, valamint új bélésfalak és görgetegfogók építését a MAV Hidépitési Főnökség, míg a felépítményi munkákat a MAV Budapesti Építési Főnökség, a peronokat szegélyező vasbeton szögelemek előregyártását a MAV Szak- és Szerelőipari Főnökség végzi. Súlyosbitja a feladatot, hogy a Duna és a közut, valamint az Ördöghegy sziklái közé beszorított munkahely rendkívül szűk, az építésre rendelkezésre álló idő rövid és ennek kihasználhatóságát is korlátozza az aránylag sűrű vonatforgalom. Az átépített vonalszakaszt és az új Dömösi átkelés megállóhelyet 1973. májusának végéig kell a forgalomnak átadni.

Svéd gyártmányú fluoreszkáló munkavédelmi mellényeket próbálnak ki a 6.szakosztály felügyelete alá tartozó főnökségeken és üzemekben. A kísérlet-

re kiosztott mellények feltűnően élénk színekben, kétféle kivitelben készültek. Az egyik teljes formájú, a másik övmellény kivitelű. A jelenlegi sárga mellényekhez viszonyítva újdonság, hogy fényvisszaverő anyaggal vannak ellátva és így feltehetően az éjszakai munkáknál is eredményesen használhatók.

Ezzel egyidejűleg kísérletek folynak sorompókra és pályafenntartási gépekre elhelyezhető svéd gyártmányú fényvisszaverő lemezek és lapok alkalmazásával is, amelyek szintén balesetvédelmi célt szolgálnak.

A mellények és lemezek tartósságának és használhatóságának értékelése csak a kísérletek befejezése után történhet meg. Ha beválnak, a pályán dolgozó munkásaink és gépeink biztonságát fogják fokozni.

Szakszolgálatunk egyik legnagyobb beruházása keretében a MAV Jászkiséri Épitőgépjavitó Üzem fejlesztését szolgáló létesítmények üzembehelyezése szakaszosan megtörtént. A téli gépjavitáshoz nem feltétlenül szükséges egyes munkarészek 1973 év folyamán kerülnek átadásra.

Az acélhidszerkezetek rozsdásodásától való megvédése a hidfenntartási szolgálatot egyre nehezebb feladat elé állítja. A meglévő vasuti hidak korrózióvédelmének biztosítása érdekében évente mintegy 110.000 m² acélfelület újramázolását kellene elvégezni. Figyelembe véve, hogy a szabadban folyó hidmázolásokat szakszerűen és gazdaságosan csak az év 6 hónapjában lehet végezni, ennyi acélfelület letisztítása és újramázolása az ezzel járó állványozási munkákkal együtt, mintegy 275 állványozó és mázó munkás foglalkoztatását tenné szükségessé. A jelenlegi bérezési és létszámviszonyok mellett a feladat önkezelésben való végrehajtása egyelőre megoldhatatlannak látszik. Az őszi hidcsoportvezetői értekezleten a Hidosztály és a vasutigazgatóságok illetékesei felmérték a hidmázolások jelenlegi végzésének módját és mértékét azaz a célzattal, hogy erre az egyre sürgetőbb kérdésre megoldást találjanak.

Debrecenben, a Simonffy utca 7. szám alatt az Építési Főnökség felszabadult volt irodáiból 6 lakást alakítottak ki. Így újabb otthonokat kaptak a MÁV dolgozók.

A pályafenntartási főnökségi hidügyi előadók és hidvizsgáló szakmunkások részére a Hidosztály október és november hónapban az egyes vasutigazgatóságok területén gyakorlati ismertetéseket és oktatásokat tartott. Az oktatók a helyszínen elemezték azokat a jellemző hibákat és problémákat, melyek a hidfenntartással, illetve a hidon lévő felépítménnyel kapcsolatosan felmerültek. Ennek során különös hangsúlyt kapott a pálya és a hid dilatációjának helyes kialakítása, mert sok helyen még mindig nem fordítanak erre elegendő figyelmet.

Budapesten a Milleneumi Földalat-

ti Vasutnak a Mexikói utig tervezett meghosszabbítása szükségessé tette a Földalatti Vasut vonalának a MÁV vágányok alatti átvezetését. A budapest-ceglédi vonal és a rákosrendezői kijárat, valamint a csonkavágányok alatt 6,5 m nyílásu, hét vágány átvezetésére alkalmas, alagutszerű vasbeton kerethid épül. Az alagut első része már elkészült és azon a vasuti vágányokat már el is helyezték. Az építés érdekessége, hogy a vágányok megfelelő áthelyezésével az alagut építéséhez hidprovizórium nem szükséges. A Földalatti Vasut meghosszabbított szakaszát 1973. végére helyezik üzembe. Addig a vasbeton alagut második része is elkészül.

A függőpályák óvórendszabályának és a függőpályák tervezésére vonatkozó tervezési szabványnak az átdolgozása folyamatban van. Az átdolgozásra az elmúlt másfél évtized fejlődésének fokozottabb figyelembe vétele érdekében került sor. Ebben az üzemeltetés gépesítésének szorgalmazása és a szerkezetek egységes méretezési elveinek érvényesítése játszik döntő szerepet. Az eddigiekben ugyanis a függőpályák tervezési szabványa teljes méretezési előírást tartalmazott. Az új kiadás ráépül a magasépítési és ipari szerkezetek általános tervezési előírásaira és csak a speciális kötélpályás terheléseket fogja tartalmazni. Ugyanigy az óvórendszabály alkalmazkodni fog az újabb keletű biztonságtechnikai követelményekhez és a balesetelhárítás újabb szabályozásaihoz.

Miskolcon elkészült az Építési Főnökség új üzemi épülete. Ezzel a Főnökség eddigi szétszórta és korszerűtlen elhelyezése megszűnik és ezentul megfelelő munkakörülmények között dolgozhatnak.

A Bolgár Közlekedéstudományi Egyesület 1972. november 20-22 közt nemzetközi konferenciát rendezett Várnában. A

konferencia a közlekedési műtárgyak építésével és tervezésével kapcsolatos műszaki fejlesztési kérdésekkel foglalkozott. Az összejövetelen a vasuti pályaeépítés, a hidépítés és a kikötői létesítmények építésével kapcsolatban mintegy 30 előadás hangzott el. A konferenciának a házigazda bolgárokon kívül csehszlovák, francia, lengyel, német, osztrák, szovjet és magyar résztvevői voltak. Az előadásokat szakmai filmek vetítésével egészítették ki. Ezenkívül Várna kikötőjében szakmai bemutatót is szerveztek.

Magyar részről a 6.szakosztály képviselőjében, mint a Közlekedéstudományi Egyesület kiküldöttje, Dr.Nemeskéri-Kiss Géza vett részt a konferencián, aki a vasuti vasbetonhidak hazai fejlődéséről tartott érdeklődéssel fogadott németnyelvű előadást.

A csongrádi közös közúti-vasúti Tiszahíd két mederszerkezetén az erősen elhasználódott fapályaburkolat folyó év áprilisában megkezdett teljes felújítását a MÁV Hidépítési Főnökség határidő előtt, szeptember 15-én befejezte. A Kecskeméti Pályafenntartási Főnökség és a Hidépítési Főnökség a továbbiakban a hid kiskockakő burkolatos szerkezetein a hossztartókra közvetlen leerősített és az évek során meglazult vasuti felépítmény javítását végzik.

A budapest-hatvani vonal és a balparti körvasut kereszteződésénél lévő un. keresztezési műtárgy átépítése megkezdődött. Az átépítés egyrészt azért szükséges, mert a hid vasszerkezete már avult és erősen korrodált, másrészt mert az alul átvezetett balparti körvasut sinkoronaszintje és a hidszerkezet alsó éle között nincs meg a villamos vontatás zavartalan lebonyolításához előírt ürszelvény. A régi rácsos vasszerkezetek helyett korszerű gerinclemezes, feszítetttkötésű hegesz-

tett szerkezetek készülnek. Az új hid építése 1974 évben fejeződik be.

Érdekes helyszíni méréseket és kisminta kísérleteket végzett az UVATERV a Budapesti Műszaki Egyetem bevonásával. Tatabányán az egyik kötélpálya kiválasztott állványán végzett próbaterhelés feszültségmérései és kismintakísérlet alapján igyekeznek megállapítani a többsíku, külpontosan kapcsolt elemekből álló oszlopszerkezet valóságos erőjátékát. A mérések olyan tendenciát mutatnak, hogy az oszlop-övrudak az elméleti értékeknél lényegesen többet vesznek fel, míg a rácsrudak igénybevétele a számítottnál alacsonyabb. A négy oszlop-sík együttműködése is nagyobb mértékű, mint az feltételezhető volt. Bár a kísérlet az üzemi körülmények hibáival terhelt nagyszórású értékhalmazt adott, ezek kiértékelése érdekes eredményekkel kecsegtet.

Az ENSZ Iparfejlesztési Szervezete olyan eljárást dolgozott ki, melynek segítségével vasbetonból készítenek helyszínen előregyártott halászhajókat. Az első ilyen hajó már elkészült és beigazolódott, hogy kevés munkaerővel, olcsó nyersanyagokból és viszonylag gyorsan olyan hajót sikerült előállítani, amely tengeri halászat céljára jól megfelel és könnyen kezelhető. Hamarosan megkezdik a sorozatgyártást. /Építésiügyi és Városfejlesztési Világhíradó 41.sz/

Néhány adat a Szovjet Vasutak vágányhálózat-fejlesztéséről. 1971 évben 460 km új vonal, 862 km második vágány épült és 1191 km vonalat villamosítottak. A 135.200 km-t kitevő vágányhálózatból eddig már 35.000 km van villamosítva, ami több mint kétharmada a világ összes villamosított-vonal hosszának. Az áruforgalom 97%-a villamos- és dízelvontatású pályákon történik, amelyek összes hossza 111.000 km.

A mostani ötéves tervben 1971-75 között 55.000 km hosszban fognak keményített síneket fektetni, 39 új vonal építése van tervbe véve, összesen 7000 vkm hosszban, ami elsősorban a természeti kincsekben gazdag szibériai területeknek a vasuthálózatba való bekapcsolását célozza. 25.000 km hosszban fognak önműködő biztosítóberendezést felszerelni, elsősorban a Moszkva-Csita-Vladivosztok és az Omszk-Tjumen vonalakon. A hézag nélküli vágányok hossza ebben az időszakban 50.000 vkm-re fog növekedni. Meg fog épülni a Távols-Keleten az Amur folyón átvezető hatalmas vasuti híd, az új vasuti csomópont az Amur menti Komszomolszk városban, vasuti összeköttetést kap a kelet-kazahsztáni Sajek város, ahol rézbányák és a közép-kazahsztáni Turgai, ahol bauxit bányák vannak. A Csardzsontól-Makadig vezető új 410 km-es vonal 1972 év végére készül el.

Második vágányokat 7500 km hosszban fognak építeni, elsősorban a Kuznyeck medencét az Urallal és a Don medencét az ország nyugati részeivel összekötő vonalakon. Már jól halad az Altájtól-Omszkig, illetve Pavlodartól-Celinográdig vezető második vágányok építése. E munkák befejeztével tehermentesülni fog a szibériai fővonal és a kazahsztáni és szibériai kőszénnek a Moszkva irányába való nagytömegű szállítás meggyorsul. Ugyancsak ezen ötéves terv idején kell befejezni a Szverdlovsk-Kazany-Moszkva és a Lvov-Csop közötti második vágány építését is.

1972-ben 1248 km új vágány építése és 1250 km második vágány építése szerepelt a tervben.

A teljesítmények növelését célzó program keretében 1974-ig mind a 26 Vasutigazgatóságnál számítóközpontokat állítanak fel, amelyek mindegyike 2-2 elektronikus adatfeldolgozó berendezéssel lesz ellátva. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.6.sz./

A Német Szövetségi Vasút hálózata 10.000 szintbeni vasut-ut kereszteződés van, amelyeket fokozatosan megszüntetnek alul- vagy felüljárók építésével. A jelenlegi ütemezés azonban, amelyik szerint évenként 100 utkereszteződés szűnne meg, nem kielégítő, azt a DB illetékesei szerint feltétlenül növelni kell. Ezért a vasut olyan javaslatot tett a kormánynak, hogy a 10 éves közutépítési programból 20 milliárd DM-et biztosítsanak erre a célra a vasut részére. /Die Bundesbahn 1972.10.sz./

A Lengyel Vasutak behatóan foglalkoznak a hézag nélküli vágány fektetésének előírásaival. Az évről-évre növekvő hosszúságban építendő hézag nélküli vágányok megkövetelik, hogy az eddigi építési feltételeket felülvizsgálják. A jelenleg előírt semleges hőmérsékletek miatt egy évben mindössze 65 munkanap áll rendelkezésre. /PKD 1972.3.sz./

A közlekedésügyi miniszterek 1972 évi 35.londoni értekezletének résztvevői megtekintették a Brit Vasutak Kutatási és Fejlesztési Központját Derbyben. A legnagyobb érdeklődést a Brit Vasutaknak a nagyvárosok közötti gyorsforgalomra /Intercity/ tervezett, 240 km/óra sebességre alkalmas és jelenleg készülő szerelvényei keltették. Ezeken alkalmazzák a körívekben fellépő oldalgyorsulástól függő kocsiszekevény beállítás-vezérlést, ami lehetővé teszi, hogy a meglévő vonalakon, átépítések elvégzése nélkül, nagyobb sebesség legyen alkalmazható. Az új sugárzókábeles biztosítóberendezési rendszer lehetővé teszi a folyamatos vonatbefolyásolást, illetve azt, hogy a közlekedő jármű vezetője folyamatosan információkat és utasításokat kaphat a vonal menti szolgálati helyekről. A nagy figyelmet keltő kísérleti témák közé tartozott még az ágyazat és aljzat nélküli új felépítményi szerkezet kialakítása, valamint korszerű gázturbinák alkalmazása

vasuti vontatójárműveken. /Rad und Schiene 1972.9.sz./

A Prága-Drezda közötti tranzit- forgalom szempontjából igen fontos nemzetközi fővonalnak Bad Schandau-Drezda közötti 26 km-es szakaszát a Német Birodalmi Vasut villamosítja. Ezzel egyidejűleg felujtják a vágányokat és a műtárgyakat is. A Csehszlovák Vasut és a Német Birodalmi Vasut közötti megállapodás értelmében a munkákat jórészt csehszlovák állami vállalatok végzik. A villamosítás elkészülte után a menetidők e szakaszon kb. 20%-kal lerövidíthetők lesznek.

A Török Vasutak hálózatuk korszerűsítésére és járműparkjuk felujtására 10 éves tervet dolgoztak ki. A Világbanktól 200 millió dollár hitel folyósítását kérték, amelyből 3600 km vonalat felujtának 10.000 új teherkocsit, 800 személykocsit és 500 dízelmozdonyt vásárolnak. Átépítik kétvágányú villamosított pályára az Ankara-Isztambul közötti 459 km hosszú fővonalat, amelyik 117 km-rel meg fog rövidülni. A korszerű pályán a menetidő a mai 12 óra helyett csak 5,5 óra lesz. Folytatják az Iránnal nemrég létesített vasuti összeköttetés további kiépítését és kiküszöbölik a Van tón keresztül jelenleg alkalmazott vasuti kompjáratot, amelyik már nem felel meg a korszerű követelményeknek. A kompjárat helyett az új vonalszakaszt a tavat körülvevő hegység meredek sziklafalában tervezik megépíteni.

A Román Vasutak forgalomba helyeztek egy új hidat az Olt folyó felett Stoienești közelében. Az eddigi egyvágányú hid helyett megépült új kétvágányú hid 450 m hosszú és lehetővé teszi a Bukarest és a nagy ipari központ Craiova közti vasutvonalon a forgalom növelését. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.7.sz./

A Német Birodalmi Vasut a Szovjetunióból szerzett be PSE típusú hóeltakarító szerelvényeket, amelyekkel nemcsak hóeltakarítást lehet végezni télen, hanem nyáron a szemét és a rakodásoknál visszamaradt hulladékanyag eltakarítására is alkalmasak. A hóeltakarító szerelvény négy kocsiból áll, amelyeken szállítószalag visz végig, amellyel a felszedett anyagot a leghátsó kocsiig szállítják, ahonnan az lerakásra kerül. A nagyobb összefagyott hótömegeket fel is tudja darabolni a szerelvényeken lévő berendezés segítségével. /Signal und Schiene 1972.6.sz./

A Szovjet Vasutak részére a Szverdlovszk körzetében lévő Nishni Tagil metallurgiai kombinátban 1966/70 években sorozatgyártással már 13.000 km hosszban állítottak elő ún. keresztmetszeti keményített sineket. Több éves kísérleti tapasztalat alapján – amelyet részben a moszkvai kísérleti körpályán, részben pedig üzemi vágányokban szereztek – azt az eljárást találták a legcélszerűbbnek, amelyiknél a sineket a magas hőmérsékletről olajfürdőben hűtik le. Az ilyen keményített sinek tartóssága másfél-kétszerese a nem keményítettének. Eddig az R 50 és R 65 típusú sineket keményítették, most pedig tervbe vették az R 75 típusú /75 kp/fm súlyú/ sinek keményített minőségben való előállítását is. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972. 6.sz/

Gyorsan építhető utak acéllemezekből. Építkezések, munkahelyek, raktárak megközelítésére még rossz talajviszonyok között is rövid idő alatt készíthetők utak az NSZK-ban bevezetett SWB-rendszerrel. A hatszögű, öntött acéllemezekből építhető utak felső oldala jól tapad és alsó oldala is csuszásbiztos. A kapcsoló elemek a hatszögű lapokat forgópántszerűen illesztik egymáshoz, amelyek kölcsönösen

kapaszkodnak és támaszkodnak. A hatszögű elrendezés következtében a hézagok nem helyezkednek el sem menetirányban, sem arra merőlegesen. A lapok közötti jól megoldott kapcsolat illeszkedési lehetőséget biztosít a terep egyenletlenségekhez. /Építésügyi és Városfejlesztési Világhíradó 43.sz./

A Japán Vasutak 1972.márciusában 7 évvel a Tokió-Oszaka közötti forgalomba helyezett híres, nagysebességű Tokaidó vasut megnyitása után, forgalomba helyezték e vasutvonal folytatásaképpen, délnyugati irányban megépült Oszaka-Okayama közötti új szakaszt. E 162 km hosszú új vonalszakasz megépítése csak igen nagy nehézségek legyőzésével volt lehetséges a rendkívüli terepadottságok miatt. A vonal 18 km hosszban hidakon, 57 km hosszban alagutban vezet, a fennmaradó 87 km nagyrésze pedig vasbetonlábas alátámasztású, magasvasutként vezet. A vonal további építése Hirosimáig és a Kyushu szigeten lévő Hakatáig jelenleg folyik. /Die Bundesbahn 1972.10.sz./

A Bulgár Államvasutak 1972.május 1-re befejezte annak a 481 km hosszú vonalnak a villamosítását, amelyik Szófiát a Fekete tenger partján fekvő Burgasz-szal köti össze. A menetidő a két város között a villamosüzem bevezetésével 4,40 órára csökkent le. Ezzel a Bulgár Vasutak villamosított vonalainak hossza 891 km-re nőtt meg. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.6.sz./

A Német Szövetségi Vasut néhány éve vezette be a menetrendi felvilágosítás újszerű módját, ami abból áll, hogy a városi telefonon felhívott tájékoztató számon magnetofon szalagról közlik a városi pályaudvarokról induló vonatok indulási idejét. Jelenleg 38 német városban működik ilyen tájékoztatás és azt a jövőben további városokra is ki szándékoznak terjeszteni.

/Rad und Schiene 1972.9.sz./

A Lengyel Vasutak a sziléziai iparvidéket Varsóval új nagysebességű vonallal tervezik összekötni. Az új vonal főbb adatai a következők:
Kiépítési sebesség: 200-250 km/óra.
Felépítmény: S 60 sinek, talpfák.
Minimális ívsugár: 4000 m.
Maximális tulemelés: 100 mm.
Max. emelkedő nyíltvonalon: 6‰.
Max. emelkedő állomáson: 1‰.
Beruházási költség 3000 millió Zloty.
Műtárgyak: 70 hid, 111 átereszt.

Az építés már megkezdődött és a tervek szerint 1974-75-re fejeződik be. /PKD 1972.4.sz./

Svédországban kísérleteket végeznek a szintbeni utátjárók újfajta burkolásával. Egy svéd gumigyár által készített 30 mm vastag neopren gumilemezeket helyeznek el a vágányban a sín-szalak közé és a pályasínektől kifelé 70 cm szélességben. A gumilemezeket impregnált fa alapra helyezik. /Die Bundesbahn 1972.18.sz./

Kuba két nagy városa, Havanna és Santiago de Cuba közt vezető vasutvonal felújítását elkezdték. A terveket a kubai szakemberek szovjet szakemberek bevonásával készítették el. A jelenleg 861 km hosszú vonal 13 km-rel meg fog rövidülni. A vonalon az átépítés után először 160 km/óra sebességgel, majd a villamosítás elkészültével 200 km/óra sebességgel fognak közlekedni. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.7.sz./

A Német Szövetségi Vasutnál az elektronikus adatfeldolgozást fokozatosan újabb és újabb feladatkörökre terjesztik ki. Jelenleg az üzemi szakszolgálat központjában és a 14 vasutigazgatóságnál összesen 1350 személy foglalkozik ilyen munkával. Ezek közül 300 fő a programozásnál, 500 fő az adatok gyűjtésénél, a többiek pedig az

adatoknak a számító központokban való feldolgozásánál dolgozik. Az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazása nagy személyzeti és dologi költségmegtakarítást tesz lehetővé. /Rad und Schiene 1972.10.sz./

Indiában folyik az 59.000 km-t kitévő vasuthálózat korszerűsítése. Ennek során most elkészült egy új vasuti hid a Godavari folyó felett, a Kalkutta-Madras közti fővonalon. A hid 3 km hosszú, 34 nyílással. A folyó mélysége ezen a helyen 12 m és a vasuti pillérek alapjait 30 m mélységig kellett a földbe levinni. A hid vasszerkezetéhez szükséges 16.500 tonna acélanyagot az indiai acél- és hengerművek állították elő. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972. 7.sz./

A szovjet Közlekedésügyi Minisztérium Tudományos Műszaki Tanácsa plenáris ülésen tárgyalta meg a nagysebességgel való közlekedés fokozatos kiterjesztésével kapcsolatban az egyes szakszolgálatokra háruló vasuti feladatokat. Jelenleg a Szovjet Vasutakon a legnagyobb sebességgel Moszkva és Leningrád között /160 km/óra/ és Moszkva és Brest között /140 km/óra/ közlekednek az expressz vonatok. A vonalhálózat 10.000 km-t kitévő részén 120 km/óra legnagyobb sebesség van bevezetve. Belorecenskaja mellett egy kísérleti pályarészt alakítottak ki, ahol 200 km/óra és ennél nagyobb sebességekkel végeznek kísérleti meneteket. Az eddigi kísérletek alapján megállapították, hogy az R 65 típusu, 65 kp/fm súlyú sinek 200 km/óra sebességig megfelelnek. A 160 km/óra sebességű közlekedéshez használt új személykocsik elektropneumatikus fékekkel, a villanymozdonyok pedig dinamikus fékberendezésekkel vannak felszerelve.

A plénum olyan határozatokat hozott, amelyek szerint a Moszkva-Kiev és a Moszkva-Gorki közötti vonalakat

is alkalmassá kell tenni a 140 km/óra sebességre, a Moszkva-Leningrád vonalon 1974-től kezdve 200 km/óra sebességet kell bevezetni és meg kell tenni az előkészületeket arra, hogy még más vonalakon is fokozatosan be lehessen vezetni a 200 km/óra sebességet. Az illetékes Kutató Intézeteknek ki kell dolgozni a 250 km/óra sebességgel való közlekedéshez szükséges feltételeket mind a pálya, mind a járművek és a biztosítóberendezések szempontjából. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.10.sz./

A Lengyel Vasutaknál gyakran alkalmazzák a hidak alapozásához a nagy átmérőjű furt cölöpöket. Ezeknek a furt cölöpöknek az átmérője 60-150 cm, hosszuk 10-30 m, függőleges teherbírásuk 200-500 tonna, de készültek már 2000 tonna teherbírású furt cölöpök is. A cölöpök általában köpenycső védelme alatt készültek. Nagyforgalmú vágányok közelében épült hidak esetében a köpenycső nélkül készült cölöpökkel is kedvező tapasztalataik vannak. Ilyen esetben a cölöp részére furt lyukat beomlás ellen tixotropos folyadékkal biztosították. /PKD 1972.5.sz./

A Görög Vasutak hálózatuknak modernizálására 10 éves programot dolgoztak ki, amelyik mintegy 1 milliárd dollár költséggel lesz megvalósítható. A Peloponiszoszfélszigeten fekvő Patrastól Athén és Szaloniki érintésével új vonal fog épülni a jugoszláv határig, amelyen 200 km/óra sebességgel fognak a gyorsvonatok közlekedni. Egy másik fontos új vonal építése nyugat-keleti irányban vezetne Igoumenitsa-tól Szalonikin át Alexandroupolisig a török határ mentén. /Die Bundesbahn 1972.18.sz./

A Német Birodalmi Vasut /DR/ rendelkezik jelenleg a legkorszerűbb felépítményi mérőkocsival Európában. Az osztrák Simmering-Graz-Pauker cég által elkészített mérőkocsiban a mérési

adatok felvétele, átvitele és kiértékelése nem mechanikusan, hanem elektromos uton történik. A berendezés 16 különféle mérési adatot tud grafikusan rögzíteni, 160 km/óra sebesség esetén is lehet a berendezéssel mérni, 2%-os hibavalószínűséggel. A vizsgálóhelyiség, a tárgyalóterem és a műszerhelyiség klimatizálva van és termosztátok szabályozzák az egyenletes hőmérsékletet. A kocsinak saját villamosenergia ellátásáról egy dizel aggregát gondoskodik. Ha a kocsi állomáson áll, a helyi áramforrásra rá lehet kapcsolni. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.6.sz./

Hollandiában a vasuti szállítás aránylag kis jelentőségű, mert amíg a vasuti hálózat összesen 3000 vkm-t tesz ki, addig a vízi utak hossza 6000 km és a közutaké 50.000 km. A vasut erőfeszítései az áruforgalom növelésére eddig nem jártak komoly eredménnyel. Ezért most 1972.májusától kezdődően a 337 teheráru fuvarozással foglalkozó vasutállomás közül 167 állomáson beszüntették az áru fuvarozást. Az áru fuvarozás és a kocsirendezés átszervezésével 20.000 fővel fogják tudni a vasuti személyzet létszámát csökkenteni. /Die Bundesbahn 1972.10.sz./

Európa legnagyobb felfújott csarnoka a Zürich határában fekvő új bevásárló központnak ad otthont. A szerkezet 135 m hosszú, 37 m széles és 12,5 m magas, 5016 m² alapterülettel. A csarnok fehér, mindkét oldalán PVC-vel rétegelt fényáteresztő, nagyszilárdságú vegyirost szövetekből készült. Az egy-egy villanymotorral meghajtott három, meleg levegőt befúvó gondoskodik a csarnok fenn tartásához szükséges nyomásról és az évszaknak megfelelő meleg vagy hideg levegőről. Az áruszállításra a csarnokba vezető teherautó-zsilip szolgál, elektromos-kapuk működtetéssel. A vevők hat forgóajtón jutnak be a bevásárló csarnokba. /Építésügyi és Városfej-

lesztési Világhiradó 44.sz./

A Lengyel Vasutaknál a hidépítés kivitelezésének korszerűsítését és a vasuti hidak előregyártását az 1971-75 évek legfontosabb feladatai közé sorolják. A vasuti hidak üzemszerű előregyártását a következőképpen tervezik:

1. Kerethidak teljes előregyártása 2x2 m nyílásig.
2. 3-18 m támaszközü teknőhidak előregyártása azzal, hogy 12 m támaszközig vasbeton, 12-18 m támaszközü között pedig utófeszített felszerkezet épül.
3. Az együttdolgozó szerkezetek 15-30 m támaszközzel készülnek.
4. Hidfőket és pilléreket 40 tonna súlyig előregyártják.

/PKD 1972.6.sz./

Az NDK-ban a lipcsei Kirov Nehézgépeket gyártó Állami Vállalat készíti a vasuti forgódarukat. 1972-ben 67 db-ot szállítottak le ezekből a Szovjetunióba és ezzel az elmúlt évek során oda leszállított összes forgódaruk száma már 1500-ra emelkedett. Az 1973 évre megkötött kereskedelmi szerződés szerint a daruknak a Szovjetunióba való exportálása még tovább fog emelkedni. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.10.sz./

Thaiföld fővárosát Bangkok-ot a Maláj félsziget déli csücskén lévő Singapore-vel összekötő nagyszabású új vasutvonal megépítése finanszírozásának tervével foglalkozik a Japán Gazdasági Kutató Tanács. A vonalnak, amelyet műszakilag a legmodernebbül kívánnak megépíteni, igen nagy lenne a gazdaságpolitikai jelentősége. Azt később csatlakoztatni tudnák a tervezett transzázsiai vasutvonalhoz, továbbá a Szumátra szigetére vivő tengeri kompjárathoz. /Die Bundesbahn 1972.17.sz./

A Brit Vasutak a nagysebességű gyorsvonatokban közlekedő járműveire speciális újfajta ablaküvegeket alkal-

maz. Minthogy az ilyen vonatokon a nagysebesség miatt az ablakokat nem szabad kinyitni, biztosítani kell a kilátást, vagyis az üvegek átlátszóságát mindenféle időjárás /eső, hó, jég/ esetén. Az újfajta törhetetlen ablak-üveg belső felületére vékony arany-filmréteg van felvive, amelyik fűthető. Ez a melegítési mód sokkal tökéletesebb, mint az eddigi dróthálós megoldás, mert a fűtőelemek az egész ablakfelületen eloszanak. A fűtési teljesítmény $0,6 \text{ W/cm}^2$. Az újfajta üvegtáblákkal végzett kísérletek során azok a vonattalálkozásokkor, valamint az alagutakba való behaladáskor hirtelen fellépő nagyobb légnyomás hatását és a nehéz tárgyakkal /tégla, vastárgy/ való megdobálást is jól kibírták, nem törtek össze, csak megrepedeztek. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.10.sz./

A Lengyel Vasutak a vasuti alépitménynek aktiv hamuval történő stabilizálásával kísérleteznek. A barnaszénnek a hőerőművekben való elégetésénél keletkező aktiv hamu alkalmas arra, hogy az alépitmény stabilizálásánál a cementet és a meszet helyettesítse. Aktiv hamu adagolásával az összes finomszemcséjű talajok, de főleg a lösz stabilizálása megnövelhető. Az aktiv hamunak kötött talajokhoz történő adagolásával ezek fizikai és mechanikai tulajdonságai lényegesen javíthatók. Az ilyen kevert talajból lényegesen magasabb töltések, meredekebb rézsűvel építhetők. /PKD 1972.6.sz./

Romániában a craiovai Elektroputere Mozdonyüzem, amelyik eddig csak a dizelmozdonyokat gyártotta, megkezdte a svéd ASEA szabadalom alapján villamosmozdonyok gyártását. Az 5100 kW teljesítményű egyfázisú, váltóáramú, szilíciumgyenirányítós járművek legnagyobb sebessége 160 km/óra. A Jugoszláv Vasutak az épülő és részben már elkészült Belgrád - Bar közötti új vonalra i-

lyen mozdonyokat rendelt Romániában és azok közül az első 45 db-ot már le is szállították. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.8.sz./

A Messerschmidt-Bölkow-Blohm cég által szerkesztett újfajta, nem hagyományos, mágneses térben lebegő, nagysebességű próbajármű kísérleti menetéről már lapunk 1972. 1.számában hírt adtunk. A cég további tervei, hogy a jelenlegi, mindössze 700 m hosszú próbapálya helyett egy 2200 m-es pályát épít, amelyik 6 m magas betonoszlopokra lesz elhelyezve. Ezen a pályán 1973 és 1974 években 200 próbamenetet szándékoznak lebonyolítani és azok során 400 km/óra sebességet kívánnak elérni a lineármotorral hajtott és mágneses térben lebegő járművel. Jelenleg is folynak még a régi pályán kísérletek, és pedig forróvizrakéta meghajtással, amellyel 54 atm nyomás alkalmazásával 200 km/óra sebességet fognak elérni. /Die Bundesbahn 1972.15-16 sz./

A Német Demokratikus Köztársaság két nagy vasuti kocsigyártó üzeméből Bautzenből és Görlitzből 1972 évben 38 db személy, háló-, illetve postacsomagszállító kocsit szállított Bagdadba az Iraki Vasutak részére.

A bautzeni gyárban 1972 májusában készült el a Csehszlovák Vasutak részére az ezredik személyszállító kocsi. Ezeket a kocsikat elsősorban a nemzetközi forgalomban alkalmazzák, legnagyobb sebességük 160 km/óra. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.7.sz./

A Szovjetunió harkovi területe falvaiban olyan térelemekből tervezett kétszintes lakóházakat fognak felépíteni, amelyeket a harkovi vasbetonszerkezeteket gyártó üzem állított elő. A lakóházak előregyártására évi 5000 m² lakás teljesítményű gyártósort állítanak be. A földszinten vannak a nappali helyiségek, míg az emeleten a hálószobák

és a fürdőszoba. Egy-egy lakóház hat térelemből áll. /Építésügyi és Városfejlesztési Világhiradó 42 sz./

A Bengál Népi Köztársaságban

Bangla Desh-ben az ország felszabadulásaért vitott harcok során a vasuti vonalhálózat, az állomások, a hidak és egyéb berendezések, valamint a járműpark súlyos károkat szenvedtek. Így a hálózatnak mindössze 30%-a van használható állapotban. A helyreállítás során nehéz feladat vár a vasutasokra. A baráti országok ehhez sok segítséget nyújtanak: az indiai szakemberek állítják helyre a Gangesz és a Bramhaputra folyók felett átvezető hidakat, a Szovjetunió pedig új járműveket szállít a vasutnak. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.8.sz./

A Német Demokratikus Köztársaság

és Svédország között a Sassnitz és Trelleborg kikötők közötti komphajó forgalomban bonyolódik le az északi országokból az európai szárazföldre irányuló vasuti forgalom 60%-a. Résztint német, résztint svéd hajók szállítják át a vasuti szerelvényeket a Balti tengeren. A Német Birodalmi Vasut az eddig közlekedtetett két komphajón kívül most egy "Rügen" nevű új komphajót gyártatott a rostocki hajógyárban és állított üzembe. A 153 m hosszú hajón 45 vasuti kocsi elhelyezésére szolgáló 480 fm vágány van lefektetve és 74 személygépkocsi, valamint 1500 személy elhelyezésére van még hely. A komphajót 4 db 5000 LE-s MAN dizelmotor hajtja meg, sebessége 37 km/óra. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.9.sz./

A Lengyel Vasutak az üzemben lévő vonalak rossz altalaját kísérletképpen 1,5x1,3 m távolságokban 1,3-1,4 m mélységig furt 10 cm átmérőjű "mészcsölöpökkel" erősítik meg. Az oltott meszet a vonatmentes időben kifurt lyukakba töltötték. A módszer előnye, hogy a

vágány elbontása nélkül, vonatmentes időben végezhető. Az eddigi tapasztalatok kedvezőek. /PKD 1972.6.sz./

A Szovjetunió Közlekedésügyi Mi-

nisztériuma érdekes adatokat tett közzé a különféle szállítási ágazatoknak az elmúlt 10 évben történt fejlődéséről. E szerint a vasuti hálózat 1960 és 1970 között 7,5%-kal, 125.800 km-ről 135.200 km-re növekedett meg. Ugyanakkor a többi ágazatok hálózati hossza a következőképpen változott: a közutak hossza 270.800 km-ről 505.000 km-re, a szárazföldi víziutak hossza 137.000 km-ről 146.000 km-re, az olajvezetékek hossza 17.300 km-ről 38.000 km-re, a gázvezetékek hossza 21.000 km-ről 68.000 km-re és a repülőjáratok hossza 360.100 km-ről 600.000 km-re nőtt. Az összes szállítási ágazatok teljesítménye ezen időszak alatt megkétszereződött, mert 1886 milliárd km-ről 3825 milliárd km-re nőtt.

Az összes szállítási ágazatokon belül a vasuti szállítás részaránya 10 év alatt 80%-ról 65%-ra csökkent, viszont legnagyobb mértékben a tengeri hajókkal való szállítás aránya nőtt, éspedig 7%-ról 17%-ra. Külön vizsgálva csak a személyszállítási teljesítményeket, a következő érdekes adatokat közli: 1960-ban a vasutak által teljesített személyszállítás km hossza az összes személyszállítási km hossz 68%-át, míg 1970-ben már csak 48%-át tette ki. Ugyanakkor a közuti közforgalmu szállítás aránya 24%-ról 36%-ra, a repülőgéppel történt személyszállítás aránya 5%-ról 14%-ra nőtt meg. /Deutsche Eisenbahntechnik 1972.10.sz./

A Lengyel Vasutaknál a vágány

hossz-, keresztirányú és magassági eltolódásainak mérésére egyszerű mérőeszközt szerkesztettek. Az ilyen méréseknek és megfigyeléseknek a házagnélküli vágány stabilitásának ellenőrzésénél van nagy jelentősége. A mérőeszközt alumíniumelemekből állították össze,

tolómérővel szerelték fel, amely a
fixponthoz és a sinhez támaszkodva mé-

ri az elmozdulásokat. /PKD 1972. 7.
sz./

- . -

H e l y e s b i t é s

A Sinek Világa 1972 évi 3. számában néhány hiba látott napvilágot. Az ebből származó félreértések elkerülése céljából kérjük a lapban átvezetni a következő javításokat:

141.oldalon: az 1.ábrán, valamint az ábraaláírásban a "H"
betű helyett mindenütt "Y" betűt kell írni.

143.oldalon: a 4.ábrában a tengelytávolságot jelző "a"
betűt "b" betűre kell kijavítani.

158.oldalon: a 7.sorban az 1 mm-es rugóút változáshoz
tartozó csavarszorító erő változás 2000 kp
helyett 1500 kp.

- . -

