

# SĪNEK VILĀGA



1976

2



TARTALOM

1976. évi április hó

XIX. évfolyam 2. szám

---

Vásárhelyi Ernő	Uj alapokon a felépítménymérés értékelése	57
Keller Pál	SW-1000 önjáró csavarozógép bemutatója	61
Adamkó Ferenc Forgó Sándor	Hidász tanulmányuton a Román Vasutaknál	65
Bátyi Ferenc	Hó- és személteltakarítógép	69
Kiszi Illés	Építési és pályafenntartási szak- szolgálati állóeszközfejlesztés	74
Gyuris József Zeke László	Az 1975/76. évi téli sintörések és varratszakadások értékelése	76
Sasfy G. Zoltán	Helyhezkötött 0,5 att nyomás alatti központi fűtési kazántelegek füst- gáz emissziója	82
Bozsóki Imréné	Az ujitómozgalom hirei	85
Zeke László	Balesetek . . .	86
	Személyi hírek	89
	Bel- és külföldi hírek	91

Cimképünk az önjáró csavarozógépet mutatja be.

SINEK VILAGA

A KPM Vasuti Főosztály - MÁV 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: Ambrus Zoltán

Készült 1750 példányban a KPM Vasuti Főosztály Ügykezelési és Gazdasági Hivatal nyomdájában. Felelős vezető: Szabó László

Megjelenik negyedévenként kézirat gyanánt

Engedély száma: 276.766/1962.KPM Titk.



# Lij alapokon a FELÉPÍTMÉNYMÉRÉS értékelése

A felépítményi mérések értékelése egyidős a mérések megindulásával. A mérőkocsik által a pályajellemzőkről készített grafikonok a felépítmény állapotára vonatkozó megbízható, objektív információt tartalmaznak.

A mérési grafikonok információinak a felhasználása, - a grafikon adatainak az értékelése - azonban további kérdéseket vet fel.

Feltételezve, hogy a pályában minden 2 méter /3 alj hossza/ a megelőző 2 m-től /többé-kevésbé/ független, új adatokat tartalmazhat /vkm-ként és jellemzőenként 500 adat/, és tekintetbe véve, hogy a mérések általában 7 jellemzőkre terjednek ki /siktorzulás, süppedés jobb, süppedés bal, irány jobb, irány bal, nyomtávolság, tulemelés/, mondható, hogy vkm-ként  $7 \times 500 = 3500$  adat figyelembevételére, értékelésére, illetve feldolgozására van szükség.

Hazánkban a mintegy 9000 vkm-es vonalhálózat mérését félévenként végezzük. Így félévenként országosan  $9 \times 1000 \times 3,5 \times 1000 = 31,5 \times 10^6$  adat, kerekén 30 millió pályaadat értékelésére van szükség. Ekkora adathalmaz egyértelmű, azonos mértékkel való értékelése csak akkor lehetséges, ha az minden szubjektivitástól mentesen, gépi eszközökkel, számlálóberendezéssel történik.

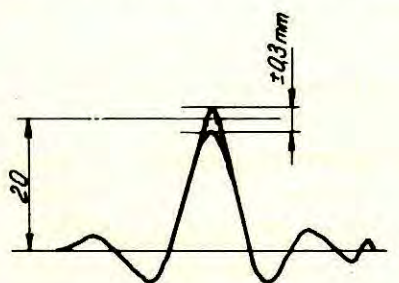
Hazánkban a gépi számlálóberendezés alkalmazására már a 150 psz. /Bereznay féle/ mérőkocsin történtek kezdeményezések. 1960-ban az egyik süppedés jellemzőket, majd pár év múlva a siktorzulást is gépi számláló adatai alapján értékelték. Ez az értékelési rendszer a pályafenntartási tűréshatárok felhasználásával működött. Bizonyos diszkrét határértékek elérése /meghaladása/ után a számlálókészülék 1-es, 10-es vagy 100-as szorzóval súlyosbitva értékelt a süppedési grafikont.

Ez a számlálási módszer azonban igen nagy mértékű mérési pontosságot követel meg a mérőberendezéstől /a mérőkocsitól/, különösen a nagyobb hibák /10-es, 100-as szorzók/ tartományában.

Nagy számlálási differenciát jelent ugyanis, hogy egy adott pályaszakaszon véletlenszerűen előforduló egyetlen nagy hibát a számlálóberendezés a 10-es, vagy a 100-as szorzóval értékelendő tartományba sorol-e.

Mechanikus rendszerű mérőkocsiknál a mérés 1 db pályahibára vonatkoztatott pontossága  $\pm 5\%$  körül van.

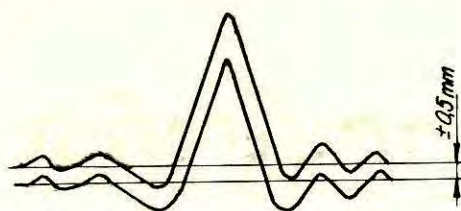
Az 1., 2., 3. ábrákon látható, hogy melyik fontosabb tényezőkől tevődik össze a mérőkocsik süppedési jellemzőkének a hibája. Az összesített hiba egyenlő a részhibák összegével.



Amplitúdóhiba  $h_a = \pm 1,5\%$

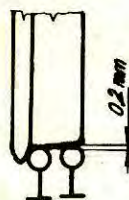
1. ábra





Beállítási hiba  $h_b = \pm 2,5\%$

2. ábra



Mérőkerék kúposágából  
eredő hiba  $h_k = \pm 1\%$

3. ábra

$$H = h_a + h_b + h_k = \pm 1,5 \pm 2,5 \pm 1 = \pm 5\%$$

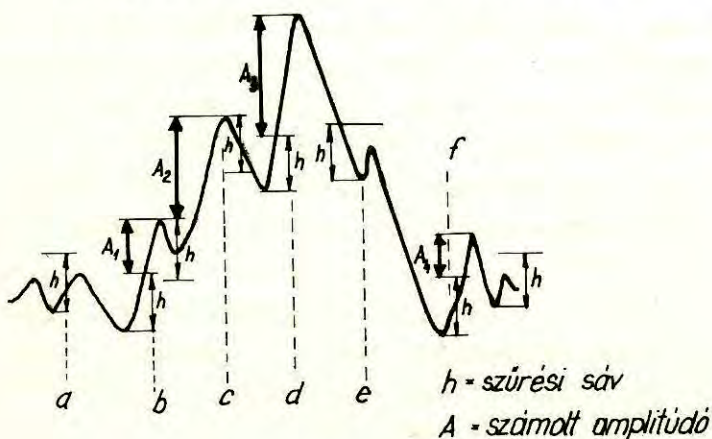
Ez azt jelenti, hogy például egy 20 mm-es süppedést a mérőberendezés "kedvező" esetben 21 mm-nek, "kedvezőtlen" esetben pedig csak 19 mm-nek ábrázol. Pályafenn-tartási szempontból természetesen a 19 mm-es és a 21 mm-es süppedés is hasonlóan bírálható el, a számláló azonban az egyik esetben 10-es, a másik esetben 100-as szorzót adott ugyanannak a hibának.

A fentiek, valamint egyéb, a mérési eredmények értékelését szubjektív uton be-folyásoló és igen nehezen ellenőrizhető tényezők hatásának eredményeként, a  $\pm 5\%$ -os tényleges hibával felvett grafikon, értékelés, azaz számértékké való átalakítás u-tán olyan torzulásokat szenvedett, hogy nem adott megfelelő, megbízható alapot a pályarészek /a szakaszok - a főnökségek - a vonalak/ önmagukhoz, illetve egymáshoz való objektív értékelésére.

Az értékelési rendszer fenti hibái már korábban ismeretesek voltak, és már 1970 óta folynak a kísérletek a jobb, több és objektívabb információt nyújtó szám-lálórendszer létrehozására. A fejlesztés alapfeltételeként az szerepelt, hogy a be- rendezés által szolgáltatott számértékek a mérőkocsi meghatározott és nem csökkent- hető  $H = \pm 5\%$ -os mérési hibájától ne függjön, szubjektív uton befolyásolható /érté- kelhető/ adatokat ne tartalmazzon.

A fenti elvek alapján felépített számlálóberendezés az 1975.II.félévi mérések alatt, a 163 psz. mérőkocsin már a mért hossz 95%-ában működött és adatokat szol- gáltatott a pályák állapotáról.

Az új elektronikus számlálókészülék az un. "dinamikus 0-vonallal" rendelkező



4. ábra

jellemzéseket /siktorzulás, süppedés jobb-bal, irány jobb-bal/ értékeli a méréssel egy- idejűleg. A mérés alapelve a grafikonvonalak un. csúcstól- csúcsig való értékelése. A 4. ábra alapján látható, hogy ad- dig, míg a jellemzők ingadozása h szűrési sávot nem haladja meg, számlálás nem történik /a pont/.

A b helyen a grafikon e- melkedése h értékét  $A_1$ -el meg-



haladta, ezért  $A_1$  tizedmilliméterekben mért értékével növekszik a számlált összeg. A c helyen a jellemzők visszafordulása a h szűrési határt nem haladja meg, ezért a számláló ezt a visszafordulást nem érzékeli, csak a visszafordulás lényegtelennek ítélt lezajlása után kezd ismét számlálni a következő csúcsertékig. A c ponton a számlált értékek  $A_1 + A_2$  értékből állanak.

A d ponton a visszafordulás tullepte h értékét, ezért itt a számlálási ciklus újra kezdődik.

Az e ponton a visszafordulás kisebb mint h, ezért nincs számlálás. Az f ponton új számlálási ciklus kezdődik.

A leirtakból látható, hogy számlálás csak a felfelé futó ágban történik. Mivel statisztikailag a felfelé futó grafikonvonalak a lefelé futókkal megegyeznek, ez természetesen megengedhető.

A fenti algoritmussal kialakított számlálási rendszer tulajdonképpen a korábbi amplitudó értékelés fejlettebb változata, annak számos hibája nélkül:

1. Az alapvonalától való érzékenysége teljesen megszűnik, mivel csúcstól-csúcsig számlál.
2. Az amplitudó hibát és a kupossági hibát nem nagyítja fel a számlálás során. 1,5%-os amplitudó hiba 1,5%-os számlálási hibát okoz. A korábbi 1-es, 10-es, 100-as szorzó kedvezőtlen esetben 1000%-os hibát okozhatott!
3. Mivel a számlálás embertől függetlenül automatikusan történik, szubjektív hibát nem tartalmaz.
4. A jellemzők elektronikus úton történő nagyfokú felbontása adott módot arra, hogy a számlált értékeket ne csak az eddigi szakaszonkénti bontásban, hanem vkm-ként is feldolgozhassuk és kiértékelhessük.

A 163 psz. mérőkocsin működő számlálóberendezés a siktorzulás, a két süppedés és a két irány fentiek alapján kapott km-kénti mérőszámait egy kinyomtatóberendezés segítségével számsor alakjában adja meg. A számszlopok alapján a KFF kiértékelő csoportja állítja elő a pálya egyes kilométereire jellemző N hibapontszámot. Ennek értéke:

$$N = 2 \times S_k + S_j + S_b + I_j + I_b$$

$S_k$  = siktorzulási km-kénti hibaszám

$S_j$  = süppedési jobb " "

$S_b$  = süppedési bal " "

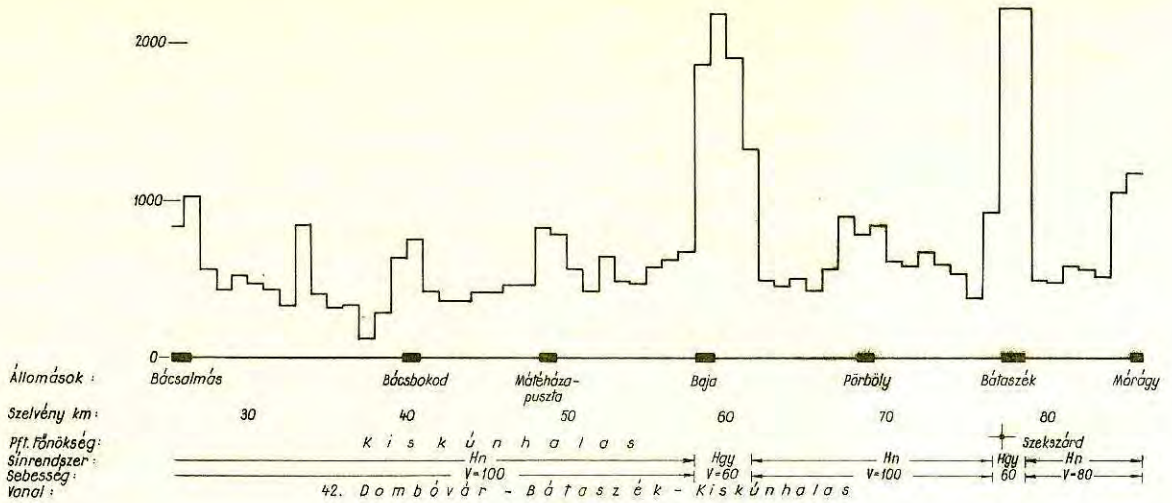
$I_j$  = irány jobb " "

$I_b$  = irány bal " "

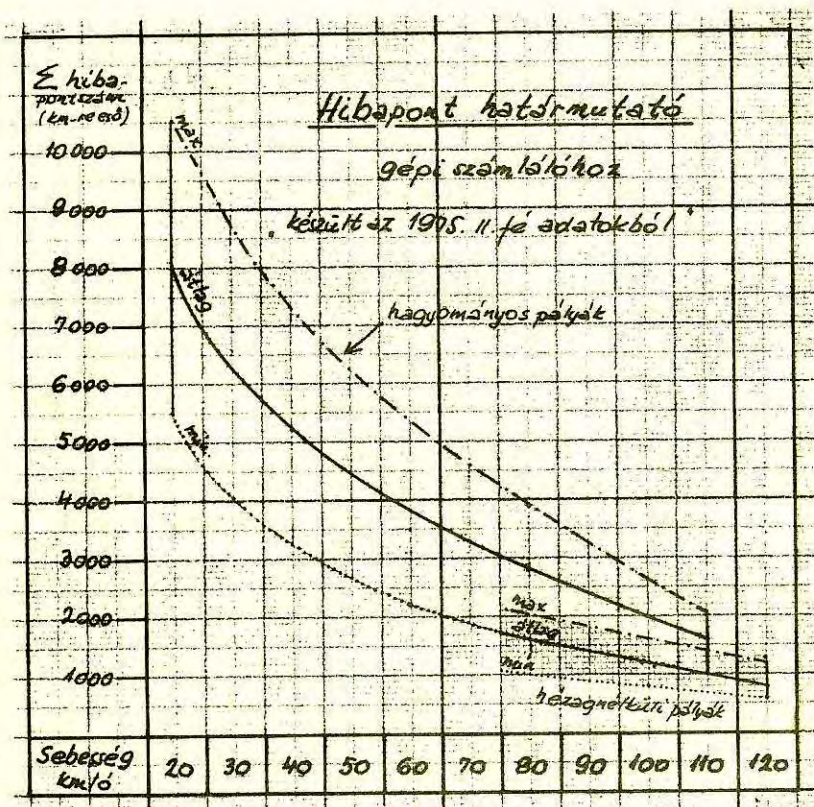
A siktorzulási jellemzők fontossága azért van a kétszeres szorzóval kiemelve, mert mint a tulemelés differenciálja a tulemelési hibákat is magában hordozza, másrészt a siktorzulás jellemzőke baleseti szempontból kiemelt jelentőségű. Az eredményként kapott N km-kénti hibapontszámot a KFF kiértékelő csoportja oszlopgrafikonon ábrázolja.

Az 5. ábrán példaképpen látható a kiskunhalasi és szekszárdi főnökségek Bácsalmás-Mórág vonaláról készült 1976. I. félévi oszlopgrafikon. A grafikonból különösebb számítgatások nélkül, rátekintéssel azonnal megállapítható a vonal rosszabb vagy jobb helyei. Látható, hogy a hagyományos és a hézagnélküli pályának, valamint a sebességi határoknak megfelelően jellemző hibapontértékek felelnek meg. Látható,





5. ábra



6. ábra

hogy az állomások sajnálatos módon magasabb hibapontszámokkal tűnnek ki, ami az átmenő fővágányok és a kitérők nem kielégítő állapotát jelzi.

Azért, hogy a kapott hibapontszámokat országosan különféle rendszerű és sebességű pályák esetében egyésgesen lehessen értékelni, az 1975. II. fé. mérés hibapontszámait, a felépítmény rendszere és az engedélyezett sebesség függvényében, statisztikai módszerekkel feldolgoztuk. A feldolgozás eredményét a 6. ábra szemlélteti.

Az ábra alapján minden felépítményrendszer és sebességhatár esetén meghatározható egy mértékadó hibapontszám, amely az országos

átlagot mutatja. Ezen "hibapont-határmutató" alapján tehát mód van a különféle pályák országos átlaghoz való viszonyítására is. A "hibapont-határmutató" grafikon évenkénti alakulása pedig a pályák országos állapotára mutat jellemző értékeket.

A jövőben a felügyeleti szervek, a vasutigazgatóságok, a pályafenntartási főnökségek az évenként kétszer elkészülő oszlopgrafikonok alapján könnyebben figyelemmel kísérhetik pályák állapotváltozását és tehetnek megalapozottabb intézkedéseket az alkalmazandó fenntartási munkákra.

Vásárhelyi Ernő  
MÁV KFF



# SW-1000

## ÖNJÁRÓ CSAVAROZÓGÉP *bemutatója*

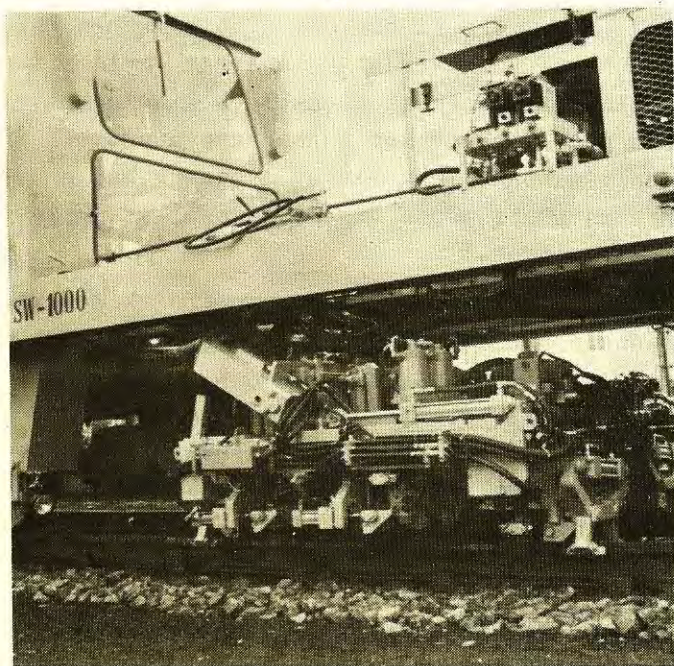
A felépítményi karbantartó gépláncok előtt - mint ismeretes - elengedhetetlenül szükséges, hogy a leszorító csavarokat gondosan meghuzzák. A leszorító csavaroknak az előírt leszorító erővel kell a síneket az aljakhoz rögzíteni, hogy a vágány stabilitása a szabályozás után a követelményeknek megfeleljen.

A csavarok utánhuzása jelenleg benzinmotoros csavarozógépekkel történik, és gyakorlatilag a geó-csavarokra korlátozódik.

Az ötéves gépesítés-fejlesztési terveinkben előirányoztuk a csavarutánhuzás intenzív gépesítését oly módon, hogy a csavarutánhuzás előhaladása megegyezék a géplánc haladásával.

Az osztrák Plasser cég az SW-1000 típusu önjáró csavarozógépet pályakorszerűsítési és fenntartási munkák csavarozási munkáinak céljára fejlesztette ki /lásd a címképet/.

A gépet 1976.március 30-án és 31-én Hegyeshalom állomás térségében a MÁV szakemberei részére bemutatták. A gép egyidejűleg két aljon tudja a geócsavarokat oldani vagy leszorítani. A két aljon lévő nyolc csavarhoz szükséges nyolc csavarozófej a gép alváza alatt lévő mozgó keretre van felszerelve /l.ábra/. A mozgó keret az alváz alatti pályán a gép két tengelye között hosszirányban mozogni képes. Így a gép folyamatos haladása mellett a keret mozgása szakaszos. A haladási irányban



1.ábra

elől lévő tengely mögött a kereten lévő csavarozófejek működése közben a gép a keret felett elhalad. A csavarozást be kell fejezni, még mielőtt a keret a hátsó tengely elé kerül. Ekkor a csavarozófejek a kerettel együtt gyors mozdulattal visszafutnak az első tengely mögé és újabb két aljon állnak rá a csavarokra.

A fentiekben leírt műveleti mód teljesen automatikus. Az egy aljhoz tartozó négy csavarozófej a mozgó kereten belül külön-külön tartókra van felszerelve. Az aljtávolság változásával ezeknek a tartóknak egymáshoz való távolsága automatikusan az aljtávolsághoz illeszkedik. A bemutatott gépen 50-72 cm közötti aljtávolsághoz tudtak a csavarozófejek illeszkedni. A gép az egyik



sínszál külső oldalán lévő csavarokat érzékeli, majd az érzékelő berendezés automatikájának parancsára egyszerre süllyeszti le a csavarozófejeket. Amennyiben az alj ferde, úgy bizonyos türéshatárokon túl előfordulhat, hogy a fej a csavar mellé nyul. /Ez az eset a bemutató során nem fordult elő./

A csavar lehúzási vagy oldási folyamat befejeztével a csavarozófejek felemelkednek, majd a kerettel együtt a gép alváza alatt előrefutva, újabb két alj felett állnak meg.

A gép folyamatos működésének alapfeltétele és egyben alapelve, hogy a pályaszakaszon valamennyi csavart pontosan azonos ideig forgatnak a csavarozófejek.

A csavarokat ún. ütveforgó szerkezetek forgatják. Az ütveforgók az iparban igen elterjedt szerkezetek, melyek kis terjedelműek és igen nagy nyomatékok kifejtésére alkalmasak. A gépen lévő ütveforgók legnagyobb nyomatéka 100 mkp. A csavarok utánhúzásához legfeljebb 22-25 mkp, a csavarok oldásához 30-35 mkp szükséges. Minden csavarozófejet hidraulikus motor hajt meg. A csavarozófejek nyomatékát a hidraulikus motoron átfolyó olajmennyiség változtatásával szabályozzák. A gépen tehát a csavarozófej hidraulikus motorján átfolyó olajmennyiség és a csavarozási idő szabályozható. Próbacsavarozással kell megállapítani, hogy az adott helyen, a felépítményi viszonyoknak megfelelően a kívánt csavarleszorító nyomatékhoz milyen csavarozási idő és mekkora átfolyó olajmennyiség szükséges.

Az azonos leszorító erő /forgatónyomaték/ a géppel tehát közvetett módon érhető el. A forgatónyomaték és a leszorító erő közötti összefüggésben szerepet játszik, hogy a csavarok milyen állapotban vannak. Ha a csavarok rozsdásak, a forgatónyomaték jelentős része elvész a surlódásban, és csak egy törtrésze növeli a leszorító erőt. Kedvezőtlen esetben előadódhat, hogy egy rozsdás, de ugyanakkor laza csavar a gépi utánhúzás után is laza marad, mert a forgatónyomatékot a rozsda okozta surlódás felemészti.

Egy adott pályaszakaszon, valamennyi csavarban csak akkor lehet azonos leszorító erőt elérni, ha valamennyi csavar olajozott, jó állapotban van. Új fektetésnél ez biztosított, a fenntartási csavarutánhúzásnál azonban már nem. Fenntartásnál ezért célszerű azt a munkamódszert követni, hogy a gép kétszer megy végig a pályaszakaszon. A bemutatón is sor került egy ilyen vizsgálatra. Az első menetben valamennyi csavart feloldja és azonos menetszámmal kicsavarja. E menetben egyidejűleg megmutatkozik, hol vannak törött, használhatatlan csavarok, amelyek mindjárt kicserélhetők. A második menetben azután a gép a csavarokat a próbacsavarozásnál megállapított paramétereknek megfelelően folyamatosan leszorítja. A csavarokat a leszorítás előtt célszerű megolajozni. A bemutatott gépen ilyen olajozó berendezés nem volt, de a felszerelésre fennáll a lehetőség.

A gép működése - mint fentebb láttuk - automatikus. A csavarozófejek mozgását a sín külső oldalán a csavarfejeket érzékelő szerkezet vezérli. A gépkezelőknek a gép beállítása után csak ellenőrző szerepük van. Ikeraljknál a gép a csavarokat nem húzta meg. Itt ugyanis csak kézi vezérléssel lehet a fejeket a csavarokra rávezetni, ami a gép előrehaladását lelassítja. Az ikeraljakon a gépkezelők a csavarokat kézi erővel húzzák meg. A gép csak egy irányba haladva működik.

A bemutató során a géppel az alábbi felépítményrendszerű vágányokban irányoztunk elő próbacsavarozást:

A. Hézagnélküli, "T" jelű betonaltás vágány, 60 cm-es aljtávolsággal, 48,3 kg/fm súlyu sínekkel, 4 sínsváros geós leerősítéssel.



B. Hevederes, faaljas vágány, 77 cm-es egyenlőtlen aljtávolsággal, 48,3 kg/fm súlyú sinekkel, 4 sincsavaros geós leerősítéssel.

C. Hevederes, "LX" jelű beton-aljas, íves vágány, 60 cm aljtávolsággal, 48,3 kg/fm súlyú sinekkel, 2 sincsavaros geós leerősítéssel.

Az A.pontban leírt szakaszon először csak csavarutánhuzást végeztünk. A munka megkezdése előtt, majd a munka után kézi nyomatókmérő kulccsal szurópróbaszerűen vizsgáltuk a csavarokban fennálló leszorító nyomatótkot. A munka előtt mért nyomatótki értékek 20 és 40 mkp között voltak, 30 mkp átlaggal. A munka után mért értékek ettől csak némileg tértek el. A mérést és a munkát jelentősen befolyásolták a rozsdás csavarok, melyek arányszáma mintegy 10% volt. A rozsdás csavaroknál a nyomatótki értékek  $\pm 50\%$ -nál nagyobb szórást mutattak.

Ugyanezen szakaszon ezután elhelyeztünk 30 aljon új csavarokat. Ezeknél az előre beállított 22,5 mkp-os nyomatótkhoz képest 10 aljon mértük a tényleges nyomatótki értéket. A 40 csavarnál 5 esetben  $-30\%$ -os /15 mkp/, 5 esetben  $+15\%$ -os értéket /26 mkp/ kaptunk.

A teljes nyomatótki eloszlás a következő volt:

Az alj száma:	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Átlagérték:
Bal külső	26	24	23	23	15	24	26	25	25	15	22,6 mkp
sinszál belső	22	22	25	22	25	26	25	25	22	21	23,5 mkp
Jobb külső	22	26	21	25	15	24	26	26	18	23	22,6 mkp
sinszál belső	23	18	25	15	24	26	15	22	23	24	21,4 mkp
<u>Átlag:</u>											<u>22,5 mkp</u>

A B.pontban leírt szakaszon érdemi munkát nem végeztünk, mivel a gép jelenlegi kivitelében legfeljebb 72 cm-es aljtávolságig alkalmas munkára. Megfelelő átalakítással 90 cm-es aljtávolságig alkalmazható.

A C.pontban leírt szakaszon a munka megkezdése előtt a geócsavarok általában lazák voltak. A nyomatótki átlag 10 mkp volt. A csavarok utánhuzása után a beállított 22,5 mkp-os értékhez képest a szórás  $-5$  és  $+3,5$  mkp határon belül volt.

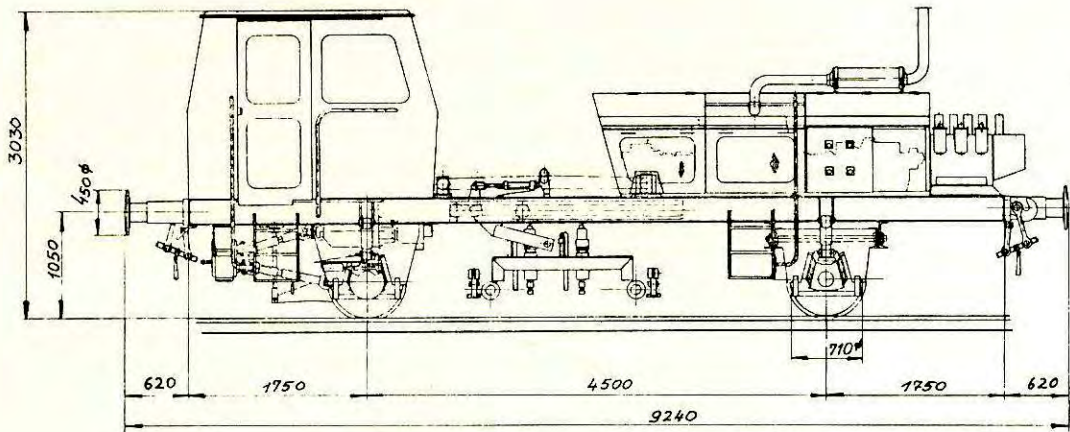
Az A. és C. pontban leírt szakaszokon teljesítményi vizsgálatokat is végeztünk, 100-100 méteres munkaszakaszokon, az alábbi műveleti módok szerint:

a/ csavarutánhuzásnál	A.szakaszon	500 m/óra
	C.szakaszon	625 m/óra
b/ csavarok oldásánál	A.szakaszon	280 m/óra
	C.szakaszon	310 m/óra
c/ oldott csavarok leszorításánál	A.szakaszon	400 m/óra
	C.szakaszon	360 m/óra

A gép bemutatása igen hasznos volt, mert szakembereink a gépesített fenntartás új, termelékeny eszközével ismerkedhettek meg.

A gép vázlatát a 2.ábra mutatja.





2. ábra

Végül néhány műszaki adat:

Meghajtó motor	Deutz F-GI-413
Lóerő	150 LE, 2500 ford/perc.
Legnagyobb sebesség	80 km/óra
Meghajtás	hidrosztatikus
Teljes hossz	9,240 m
Szélesség	2,650 m
Magasság	3,030 m
Tengelytáv	4,500 m
Kerékátmérő	710 mm
Összsúly	15,5 Mp

Keller Pál.

- . -



# HIDÁSZ TANULMÁNYÚTON ROMÁN VASÚTAKNÁL

A szocialista országok vasutjai közötti műszaki és tudományos együttműködés keretében a közelmúltban a román vasutak hidászaival Bukarestben ötnapos tapasztalatsere tárgyalást folytattunk. A partnereink a CFR-IPCF, azaz a Román Vasutak Tervező Intézete és a CFR-ICPTT, a Román Vasutak Technológiai Tervező és Kutató Intézete szakértő mérnökei voltak. A rendelkezésre álló rövid idő alatt természetesen nem volt mód arra, hogy valamennyi szakmába vágó kérdést megvitassunk, így elsősorban méretezési és szerkezetkialakítási kérdésekről tárgyaltunk. A főbb témák a következők voltak:

## Vasuti acélhidak

- a/ a méretezés általánosságban, de különösen a fáradás vizsgálata.
- b/ az acélhidak pályaszerkezetének kialakítása.
- c/ a pályaszerkezetnek a főtartoval való együttműködésének számítása.

## Vasuti vasbetonhidak

- a/ a keresztmetszet kialakítása.
- b/ a falazatok célszerű alapja.
- c/ a kisebb hidak előregyártásának lehetősége.

## Vasuti ideiglenes hidak

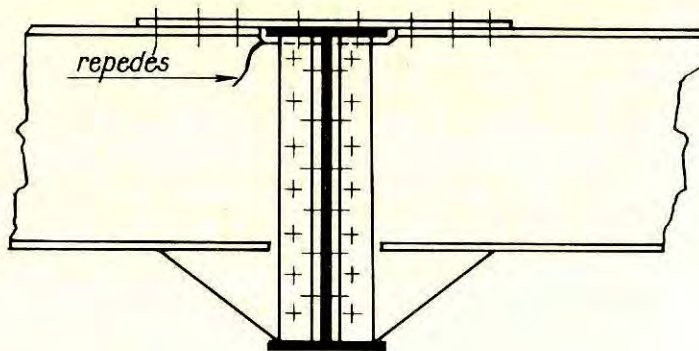
- a/ a 40 km/óra vagy nagyobb sebességre alkalmas áthidalószerkezet méretezése és kialakítása.
- b/ az előző provizórium alátámasztása.

A vasuti hidak méretezési előírásait a román vasutaknál - a nálunk szokásos hidszabályzat helyett - országos szabványok tartalmazzák. Az acélhidakra vonatkozó részt legutóbb 1975. évben adták ki. A teherbirásra való vizsgálat 1600 kp/cm<sup>2</sup> megengedett feszültség alapján történik, hasonlóan ahhoz, ahogyan a MÁV új vasuti hidszabályzatában lesz.

Az acélszerkezeteknél a sokszor ismétlődő teherrel szembeni teherbirás, azaz a fáradásra való vizsgálat döntő jelentőségű. A szabványok szerint ekkor is az ideális terhet veszik alapul. A fáradási megengedett feszültségek nagysága a szerkezeti megoldásoktól és a feszültségek ingadozásától függ. Elmondták és megmutatták azonban azt, hogy kidolgozták egy újabb méretezési eljárás elvi alapjait, amikor a ténylegesen közlekedő vonatok jellegét, - könnyű személyvonat, tehervonat - és a vonatok számát jobban figyelembe lehet venni. Ilyen jellegű próbálkozás több vasutnál van már. Az ismertetett eljárást a további kutató munkánál jól tudjuk majd hasznosítani. Megjegyezzük, hogy a MÁV a fáradásra való méretezésnél az új szabályzatban nem az ideális terhet, hanem a ténylegesen közlekedő vonatokat jobban megközelítő ún. helyettesítő üzemi terhet veszi alapul.

Sok gondot okoz azonban nálunk az acélhidak hosszartóinak meghibásodása és így kérdéseink erre fokozottan kiterjedtek. Hasonló meghibásodások nálunk ritkábban





1. ábra

fordulnak elő. Ennek oka - amint a tervekből látható - az, hogy a hossztartó gerinclemeze és övlemeze néhány mm-rel vastagabb, mint a mi hidjainknál. A meghibásodások megelőzése érdekében már kb. 10 éve a hossztartó egymástól való távolságát az addig szokásos 1800 mm helyett 1600 mm-re tervezik. Legújabbán viszont az 1. ábrán feltüntetett hossztartó bekötésnél az övlemez elhagyás helyén a gerinclemezben észleltek repedéseket. Ez hasznosítható tapasztalat, mert az ilyen megoldást el fogjuk kerülni, ahogy ők is már mást terveznek. Az ábrán azt is láthatjuk, hogy alsó átkötőlemez nem használnak. Ennek hátrányát eddig nem észlelték, így érdemes ezzel a kérdéssel nálunk is foglalkozni.

Az acélhidaknál a hidfás megoldást részesítik előnyben a közvetlen sinleerősítés helyett. A hidfákat a hossztartó felső övlemezre közvetlenül fektetik, és az övre keresztirányba hegesztett lemezhez vízszintes csavarral rögzítik.

A hegesztett hidaknál a hossz- és kereszttartó bekötéseket szögacélokkal és szögecseléssel oldják meg. Szerintük így egyszerűbb a gyártás, amit előnyösnek tartanak, és ebben van igazság. A mi hegesztett hidjaink megoldásait túlzottan merevnek, nehézkesnek értékelik.

Irodalomból már ismertük dr. Teodorescu tanulmányait, amelyekben a szélrácsoknak a főtartó teherbirásába való beszámításával foglalkozik. Most személyesen is találkoztunk vele és részletes eszmecserét folytattunk erről a kérdéssről. Bemutatta az eljárás továbbfejlesztett változatát és annak számítógépre kidolgozott programját.

A vasuti vasbeton hidakat a nyílástól függően háromféle módon alakítják ki, és pedig:

- 3,0 m nyílásig zárt kerettel,
- 3,0-12,0 m nyílásoknál előfeszített tartókkal,
- 12,0 m nyílás felett utófeszített tartókkal.

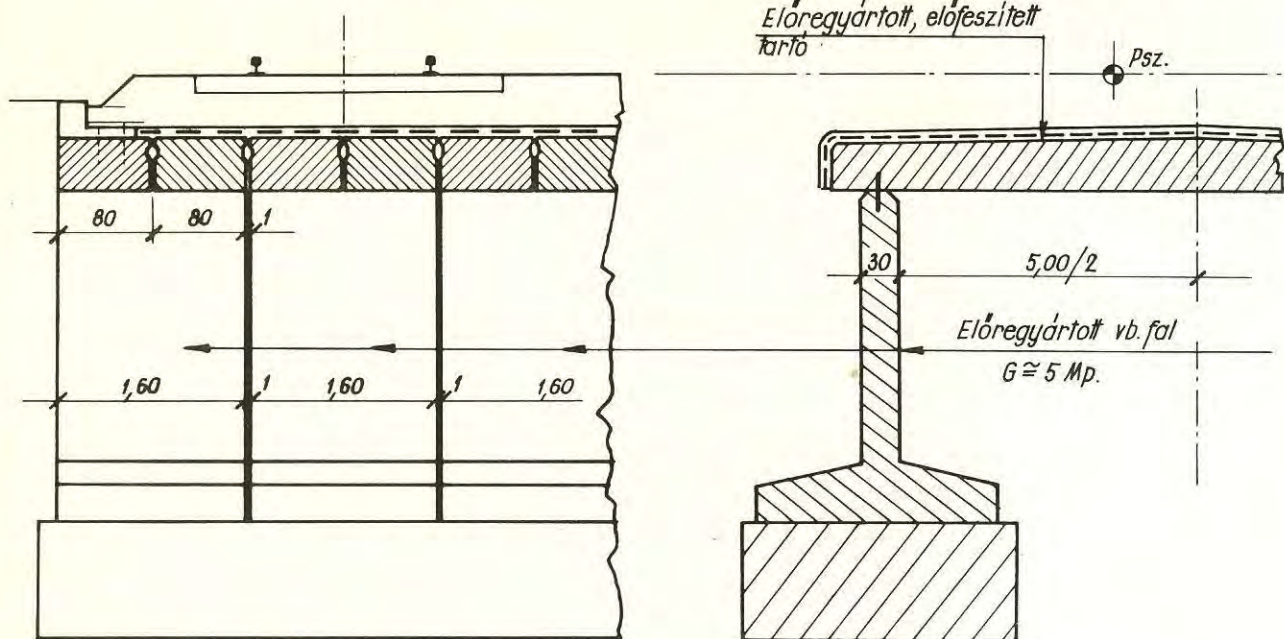
A keretek külső méretének magassága 2,0 m nyílásig 2,75 m; 2,0 m nyílás felett 3,0 m. Az egységes magassággal a zszaluzást kívánják egyszerűbbé tenni. A keretek hossza is egységes, és pedig 1,6 m. A döntő eltérés a nálunk alkalmazott ilyen szerkezetektől azonban az, hogy alapot is építenek hozzájuk.

A kisebb hidaknál az előregyártott falazatokra helyezik az ugyancsak előregyártott és előfeszítéssel készült áthidalószerkezetet. A 2. ábrán az eddig alkalmazott megoldást tüntettük fel. Példaként megemlítjük, hogy 5,0 m nyílás esetén a 79 cm széles szekrényszelvényű tartók magassága 45 cm, nálunk az ugyanilyen nyílású teknőlemeze 48 cm.

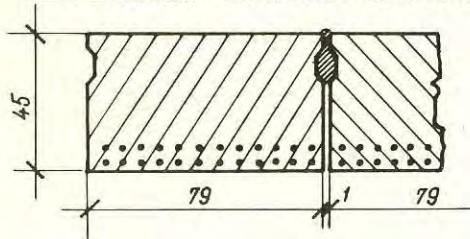


KERESZTMETSZET

HOSSZMETSZET

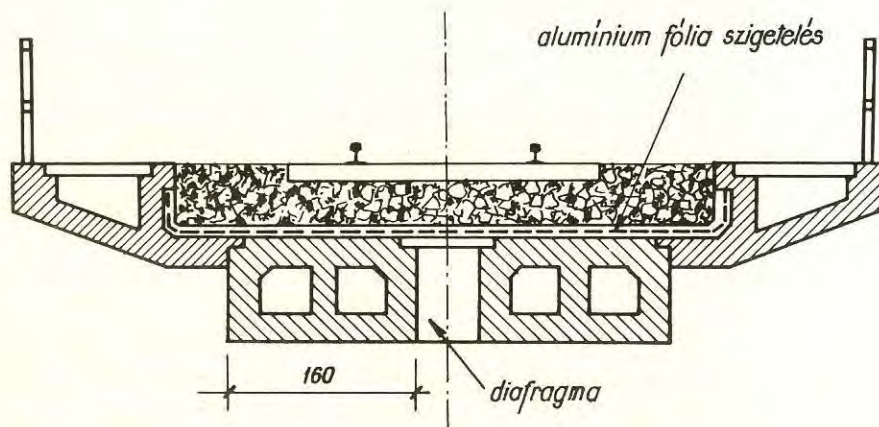


ELŐFESZÍTETT VB.TARTÓ KERESZTMETSZETE



2. ábra

A beszélgetések alapján megállapíthattuk, hogy nem idegenkednek a keskeny darabokból álló áthidaló szerkezetektől. Ennek ellenére az új áthidalószerkezetüket már 1,6 m széles elemekből tervezik és ezt tünteti fel a 3. ábra. A változás oka az, hogy a gyártás szakszerűsége így jobb. Ilyen elrendezés mellett a belső zszaluzást

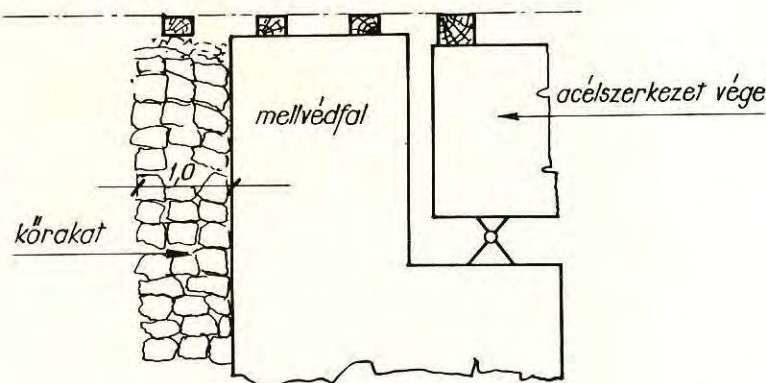


3. ábra



előre el lehet készíteni, mert a szélső falaknál beadagolt beton kellő vibrálás esetén az alsó övlemez kitölti és a középső bordánál a helyes munkáról meg lehet győződni.

A hidfőknél a vasalatlan párhuzamos szárnyfalat ma már nem alkalmazzák, mert kedvezőtlen tapasztalatuk van ezekkel kapcsolatban. Ilyen falazatokat mindig vasalva készítik. Nálunk is foglalkozni kellene ezzel a kérdéssel. A hidfők hátsó síkja függőleges és nem 1:5 hajlású, mint a MÁV-nál. A falazat alakját az is befolyásolja, hogy a hidfők mögötti pályaatmenet kritikus hely, és erre tekintettel kell lenni. Az egyik hidnál olyan megoldással próbálkoztak, hogy a fal felső részét a talpfa alsó síkjáig felbetonozták úgy, hogy oda még két keresztalj elért közvetlen felfekvéssel. A hidfő mögötti kőrakat vastagsága 1,0 m volt és így a fal felső része a 4. ábra szerinti. Ugy láttuk, hogy a kérdés jelentőségét már helyesen felmérték, de a megoldást még keresik.



4. ábra

A provizóriumokon alkalmazandó sebesség tekintetében az igények nálunk is fokozatosan növekedtek. A régebbi 30 km/óra sebességet 50 km/óra emelték, de elkészült a 70 km/óra sebességre alkalmas 22 m hosszú provizórium terve is. A nagyobb sebességre alkalmas provizóriumoknál a problémák a következők:

- a keresztirányú merevség,
- a lehajlás megengedhető mértéke,
- a nyomtáv, illetve a pálya megfelelő volta,
- a pályaatmenet.

Ezekkel kapcsolatosan a tapasztalatok a következők:

A keresztirányú merevséget szélrácsokkal, illetve vízszintes síkban elhelyezett lemezekkel oldják meg. Nálunk a lehajlás megengedett értéke 40 km/óra sebesség esetén a támaszköz 700-ad lehet, nálunk 70 km/óra esetén is az L/500 értéket elfogadják és jónak tartják. A provizóriumok ikertartós elrendezésűek, de nem hosszaljas, hanem az ikertartók közé helyezett rövid keresztaljas alátámasztással készül. Szerintük a pálya kialakítása így kedvezőbb.

A nagyobb sebesség esetén legkritikusabb hely a provizórium végén a pályaatmenet. A 70 km/óra sebességre alkalmas provizóriumnál ezt úgy próbálják javítani, hogy az első keresztalj még a provizórium végén kialakított konzolon fekszik fel. Ez a rész egyben arra is szolgál, hogy ott emeljék a tartót.

A nagyobb sebesség esetén a provizórium alátámasztásául a helyszínen készített és méretezett falat tartják csak jónak. Az előregyártott vasbetonlemez alátámasztásnál - véleményük szerint - a felfekvés nem tökéletes. A falazat forgalom alatti



építéséhez terveztek egy kisebb támaszközre alkalmas provizóriumot, amelynek a szerkezeti magassága alig több mint 20 cm. A kétfajta - a kisebb és a nagyobb - támaszközü provizóriummal komplexen oldják meg az építést.

Az a véleményünk alakult ki e rövid tanulmányut során, hogy a tervező intézetnél jólképzett mérnökök vannak és nagy kezdeményező készséggel végzik munkájukat. A román vasutak acélszerkezetei talán nem olyan modernek, mint a MÁV-nál, de a vasbetonszerkezeteknél az előregyártás kiterjedtebb, mint nálunk és a feszített szerkezeteket bátran alkalmazzák. Provizóriumaik nagyon szellemesen megoldottak. Elsősorban a provizóriumok kialakítása tekintetében tudjuk hasznosítani a szerzett tapasztalatokat és ha ez sikerül, utunk nem volt hiábavaló.

Adamkó Ferenc

Forgó Sándor

# HÓ - ÉS SZEMÉLT - = eltakarítógép

Záhony átrakóközvet állomásainak, rendezőpályaudvarainak igen nagy gondja az áruhulladék, mely a vasuti kocsikból kiszóródva a vágányoknál, kitérőknél úrszelvény problémát okoz. Ezen túlmenően lényegesen megnehezíti a pályafenntartási szakszolgálat fenntartási munkáit, a pályafelügyeletet lehetetlenné teszi, meggyorsítja az aljak, kapcsolószerkezetek, sínek és az ágyazat elhasználódását /1.ábra/.

Időnként szükségessé válik a vágányok, kitérők takarítása, amely általában havonta történik meg. Ennek egyik - ma is leginkább használt - módszere a kézi munka, mely rendkívül nehéz és gazdaságtalan. Másik módszer az áruhulladék eltávolítására markológép alkalmazása, amelynek mozgásához nagy tégigény szükséges. Mindkét esetben azonban külön pórkocsik szükségesek a hulladék felrakásához és elszállításához.



1. ábra

Záhony átrakóközvetben évente mintegy 2 millió forintot tesz ki az áruhulladék eltávolítása. A közvet vezetése régóta keresi azokat a lehetőségeket, melyekkel megkönnyíthető és gazdaságossá tehető ez a munka. Történtek már kísérletek pályakocsi elé szerelt tolólapokkal, hóeke átalakításával stb., de egyik sem hozott számottevő eredményt.

Mint már oly sok esetben, most is a szovjet vasutak siettek segítségünkre, akikkel szoros munkaver-

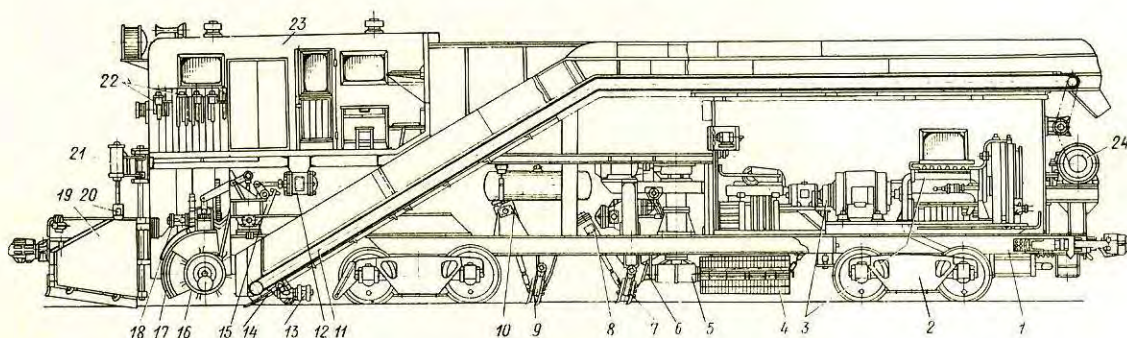


senyt alakítottunk ki. A szovjet vasutak a hóeltakarításhoz olyan gépi berendezéseket alkalmaznak, mely szerkezeti kialakításánál fogva alkalmas erősen lekeményedett áruhulladék felszedésére is.

A 16.sz. Ungvári Pályafenntartási Osztálymérnökség által üzemeltetett SZM 2 típusi hó- és személtakarító gépet két hét időtartamra rendelkezésünkre bocsátotta a lvovi Vasutigazgatóság gépbemutató és tapasztalatszerzés céljából. A gépet Záhony, Eperjeske rendezőpályaudvaron és Eperjeske átrakón üzemeltettük, áruhulladékkal erősen telített vágányokban.

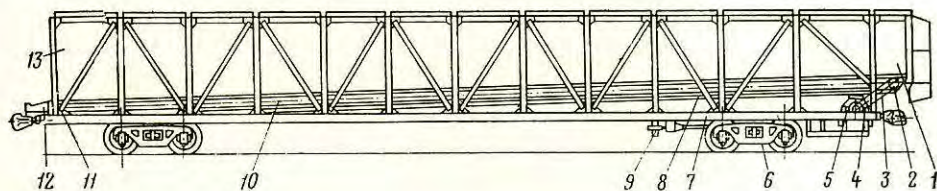
Az SZM 2.típusú hó- és személtakarító gép részei:

- munkagép /2.ábra/
- középső teherkocsi /3.ábra/
- végső teherkocsi /4.ábra/



1- keret, 2- kéttengelyű forgóváz, 3- dízelmotoros áramfejlesztő, 4- oldalkefék, 5- kefék villamos meghajtó motorja, 6- jégtörő állító henger, 7- oldaljégtörők, 8- jégtörő emelő henger, 9- középső jégtörő, 10- jégtörő emelő henger, 11- szállítószalag, 12- a szállítószalag orr-résznének emelője, 13- vágóelemelő henger, 14- vágóél, 15- kefék adagoló dob emelő hengere, 16- kefék adagoló dob /táplálókefével/, 17- védőlemez, 18- védőlemez emelő henger, 19- oldalvágólapok, 20-21- oldalvágólapok forgató és emelő hengerei, 22- pneumatikus vezérlőrendszer, 23- vezérlőállás /vezérlőfülke/, 24- a szállítószalag villanymotorja.

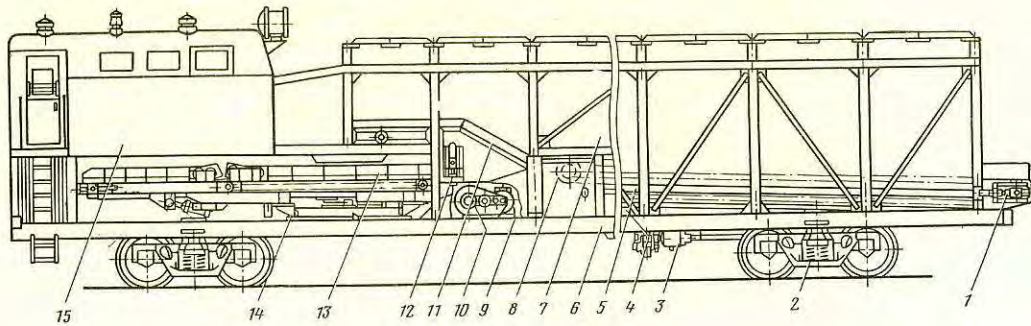
2.ábra



1- kocsiszekrény, 2- meghajtott tengely, 3- láncmeghajtás, 4- áttétel, 5- villanymotor, 6- kéttengelyű forgóváz, 7- kocsialváz, 8- szállítószalag keret, 9- fékberendezés, 10- széles szállítószalag /mozgó kocsifenék/, 11- feszítőműves tengely, 12- védőlapok, 13- kocsiszekrény.

3.ábra



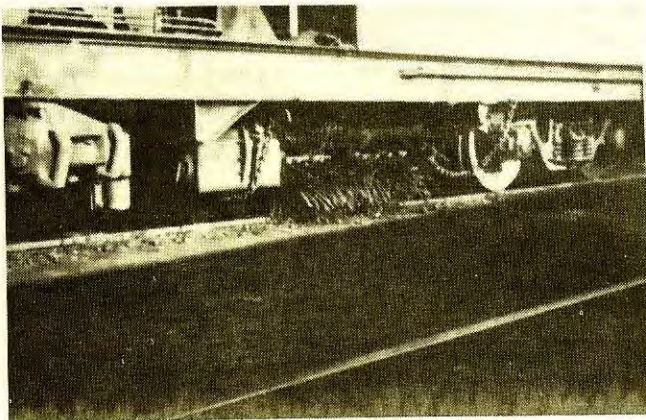


1- feszítőkészülékkel ellátott szállítószalag tengely, 2- forgóváz, 3- fék, 4- szállítószalag keret, 5- szállítószalag, 6- alváz, 7- kocsiszekrény, 8- láncmeghajtás, 9- villanymotor, 10- áttétel, 11- szállítószalag adagoló, 12- adagoló meghajtó, 13- üritő szállítószalag hajtóművel, 14- üritő szállítószalag forgató berendezése, 15- vezérlőfülke.

4. ábra

A gép mozgatása külön vontatójárművel történik, nem önjáró. A szerkezeti elemeket egyrészt pneumatikusan, másrészt a munkagépbe beépített agregátor által termelt energiával mozgatja.

Az SZM 2. hó- és szemeteltakarító gép tehát a felszedő elemekkel felszerelt



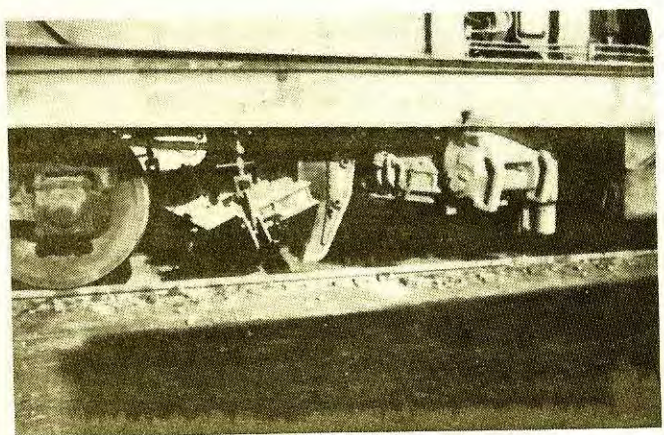
5. ábra

dő seprőkkel a havat vagy a szemetet a gépes kocsi szállítószalagjával a tárolókocsikba rakják /7. ábra/. A tárolókocsik fenekén végigmenő, a kocsi majdnem teljes szélességét kitöltő fémelemekből álló szállítószalag van. a felszedő kocsi hevederes szalagja az anyagot az első tárolókocsiba, illetve az annak fenekét képező szalagra adagolja. A tárolókocsi fenékszalagja lassan megindulva fokozatosan viszi előre a ráhordott réteget mindaddig, amíg a kocsi - a teherbírásának megfelelően - megtelik.

gépes kocsiból /munkagép/, három tárolókocsiból /középső teherkocsik/ és a ledobószalaggal felszerelt végkocsiból áll.

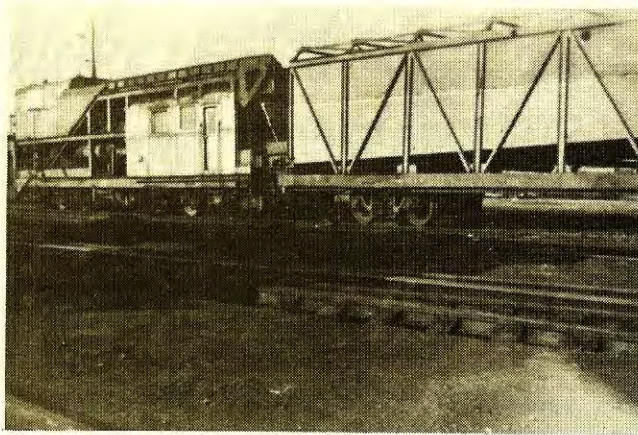
A gép a hó- és szemetfelszedést két munkamenetben végzi. Az első munkamenetben az oldalseprőkkel /5. ábra/ betereli az anyagot a vágánytengelybe, a felszedő seprők hatókörébe. Ugyanakkor a jégtörőkkel /6. ábra/ a leragadt hulladékot vagy jeget feltörik.

A második menetben a felsze-



6. ábra





7.ábra

Az SZM 2. hó- és személtakarító gép adatai:

J e l l e m z ő k	Mérték- egység	SZM 2. gép	Középső	Végső
			teherkocsik	
Teljesítmény - hó	m <sup>3</sup> /óra	1200	-	-
- áruhulladék /Záhonyban mért adat/	vfm/óra	200	-	-
Üzemi sebesség	km/óra	10	10	10
Vontatási sebesség	km/óra	50	50	50
Tisztítási szélesség	mm	5010	-	-
Ürtartalom	m <sup>3</sup>	-	140	95
Szállítószalag szélessége	mm	2330	2780	2780
Szállítószalag gyorsasága teherrel	m/sec	1	0,06	0,06
Üritőszalag gyorsasága teherrel	m/sec	-	-	3,4
Táplálókefe átmérő	mm	1400	-	-
Oldalkefe átmérő	mm	700	-	-
Táplálókefe hossza	mm	2375	-	-
Oldalkefe hossza	mm	1800	-	-
Táplálókefe fordulata	m/sec	10	-	-
Oldalkefe fordulata	m/sec	8	-	-
Agregátor teljesítménye	kW	200	-	-
Gép súlya	tonna	80	40	45
Dizelmotor teljesítménye	LE	300	-	-
Üzemanyag fogyasztás - gázolaj	kg/óra	58	-	-
- olaj	kg/óra	0,9	-	-
A gép teljes hossza	m	75	-	-
Maximális magassága	mm	5240	-	-

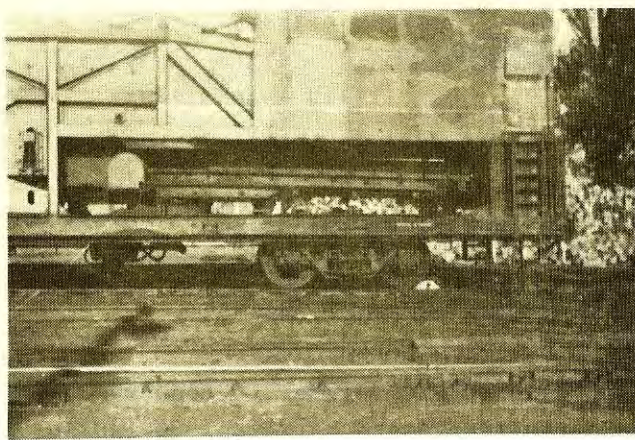
Ezután az egész réteget fokozatosan átadja a második, majd a harmadik kocsi-  
nak, végül a ledobókocsi /8.ábra/ tároló-  
részének. Ha a szerelvény megtelik, sür-  
gősen ki kell üríteni, főleg a havat.

Szemétrakodás esetén egy-egy kocsi-  
ban mindössze 30-40 cm-es a réteg, míg  
hórakodásnál 1,5 - 2,0 m-es is lehet.

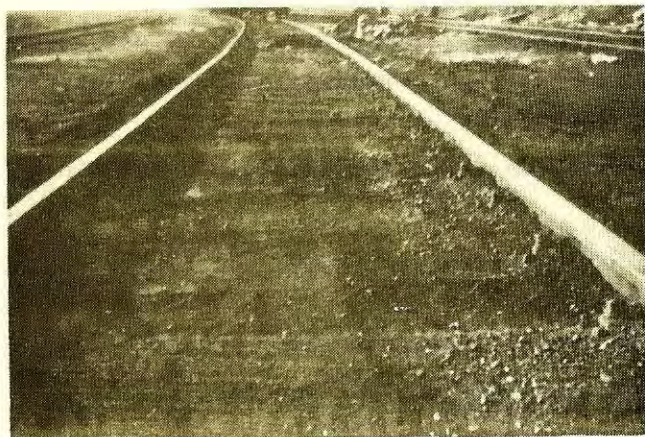
A takarítógéppel a kirakási hely-  
re kell állni, ahol egy oldalra kifor-  
ditott futószalagon az áruhulladék ki-  
rakása megtörténik.

A gép az áruhulladék felszedése  
közben is tud oldalra üríteni.





8.ábra



9.ábra

A Szovjetunióban jelenleg az SZM 2. típusu gépen kívül az SZM 3, SZM 4. típusu gépek gyártása is folyik, ezek azonban már önjáróak.

A géppel igen kedvező tapasztalatokat szereztünk Záhony átrakóköri körzetben. Az 1. ábrán erősen szennyeződött vágány látható, a 9. ábrán a tisztított vágányrész látható.

A fentiekben ismertetett gép normál nyomközű változatát a szomszédos CSD hálózaton, valamint a DR-nél is használják. A gép elsődlegesen hóeltakarításra készült, de - mint a cikkből is kitűnik - igen jól használják a pályaudvarok tisztítására is.

Az ötödik ötéves terv időszakában a MÁV két berendezés beszerzését irányozta elő.

Bátyi Ferenc  
Záhonyi Pályafenntartási  
Főnökség



# ÉPÍTÉSI ÉS PÁLYAFENNTARTÁSI SZAKSZOLGÁLATI ÁLLÓESZKÖZFEJLESZTÉS

A beruházások rendjét újból szabályozó rendeletek MÁV szinten történő végrehajtására 1976.január 1-től új MÁV Beruházási Utasítás lépett hatályba. Ez részletesen meghatározza - többek között - az állóeszközfejlesztésben résztvevő vasuti szervek feladatait. A 6.szakosztálynak az állóeszközfejlesztéssel kapcsolatos legfontosabb feladatai közé tartozik:

- a szakszolgálati hálózati fejlesztési célkitűzések kidolgozása,
- a szakszolgálati fejlesztési tervjavaslat kidolgozása és közreműködés a MÁV hosszútávú, középtávú és rövidtávú állóeszközfejlesztési tervjavaslatának kialakításában,
- közreműködés a célcsoportos állami beruházások összevont beruházási javaslatának kidolgozásában,
- közreműködés a tervezési és kivitelezési kapacitás egyeztetésénél és együttműködés a beruházások sorolásánál,
- szakmai tervezési irányelvek kialakítása,
- a beruházások műszaki, gazdasági előkészítéséhez szükséges kiindulási adatok /szakági műszaki paraméterek/ meghatározása,
- hatáskörébe tartozó építés-szerelési munkák műszaki terveinek jóváhagyása,
- a feladatkörébe tartozó építési-szerelési munkák házilagos kivitelezésének szakfelügyelete stb.

Ez új Beruházási Utasítás hatálybalépésével visszakapta beruházói jogkörét a MÁV Hidépitési Főnökség és a Szak- és Szerelőipari Főnökség. A Gépjavító, az Építőgépjavító és a Kitérőgyártó Üzem beruházói jogköre az állóeszközfejlesztési folyamat korszerűsítésének végrehajtása után is megmaradt.

A vasut állóeszközfejlesztései közül szakterületünkre tartozó fejlesztési csoportok:

- Az állami célcsoportos beruházásokból
  - 114. Vasutvonalak pályakorszerűsítése
    - 114.1 Pályakorszerűsítés
    - 114.2 Egyedi alépitmények
  - 115. Egyedi vasuti hidak építése, korszerűsítése
  - 116. Iparvágányok vontatóvágányainak létesítése és a MÁV állóeszköz állományában lévő iparvágányok korszerűsítése
  - 122.6 Egyedi víz-, csatornahálózat fejlesztése
- Vállalati beruházásokból
  - 362. Üzemi épületek pótlása
  - 365. Pályafenntartási és építési szolgálat fejlesztése



Ezek közül a továbbiakban csak az építési és a pályafenntartási szolgálat állóeszközeinek fejlesztését szolgáló 365. jelű fejlesztési csoporttal, valamint a 6.szakosztály ipari üzemek szociális keretből finanszírozott beruházásaival foglalkozunk.

Az építési és a pályafenntartási szolgálat üzemi célú fejlesztések csoportjába tartozik az építési és pályafenntartási egységek állóeszközeinek növelésén és korszerűsítésén kívül a szakszolgálat ipari üzemének fejlesztése és a szakszolgálat gépesítési igényének kielégítése. 1975-ben ezekre együttesen 274 millió forintot fordítottunk. Ezen felül az üzemek szociális és jóléti létesítményeinek növelésére külön keretből összesen 16 millió forintot fordítottak. 1975-ben elkészült a Gépjavító Üzem szociális épülete, amely 560 fős öltözőt, mosdót, 600 adagos üzemi konyhát, 120 fős étteremmel és üzemorvosi rendelőt foglal magában.

Az 1975-ös évvel egyben a IV.ötéves tervidőszakot is lezártuk. Az építési és pályafenntartási szolgálat fejlesztésére a IV.ötéves tervben előirányzott 882,8 millió forinttal szemben 1108,7 millió forintot fordítottunk. A felhasználásból pályáépítő- és egyéb gépek beszerzésére 761,3 millió forint esik, amelyből többek között 15 db ágyazatrendező- és 4 db talajjavító-rostálógépet vásároltunk.

Az 1976-os év az ötéves tervünk induló éve, a régiéken kívül sok új nehézséget is hozott. A fejlesztési lehetőségek jelentősen az igények alatt maradtak. Ebből következik, hogy az új ötéves tervbe nem kerülhetett be - vagy csak tervezési szinten - több olyan fejlesztés, amelyre már korábban kötelezettséget vállaltunk. A rendelkezésre álló keret építési részét nagyrészt a korábban megkezdett és igen vontatottan haladó nagyobb volumenű szakszolgálati létesítmények építésének fedezésére kellett fordítani. Így a Magasépítési Főnökség központi telepének befejezése 47 milliót, az Építési Géptelep üzemi- és szociális épületének befejezése 24,5 milliót, a Bp.Építési Főnökség angyalföldi telepének átépítése 16,1 milliót /ehhez még további 5 millió forint szükséges/, a Szeged-Rókus gépállomás fejlesztése 16,1 millió forintot igényelt.

Gépesítésre 1434 millió forintot, laktanyakocsik kialakítására pedig 116 millió forintot tervezünk fordítani a rendelkezésünkre álló 1864 millió forintos keretből.

Az építési és pályafenntartási szolgálat 1976.évi üzemi célú fejlesztési kerete 320.973 eFt, kerekítve 321 millió forint. Ebből a legnagyobb tételt a gépbeszerzések képezik 238 millió forinttal. A vasutigazgatóságok felügyelete alá tartozó építési és pályafenntartási egységeink állóeszközeinek fejlesztésére 50.117 eFt, a 6.szakosztály közvetlen felügyelete alá tartozó üzemek és főnökségek állóeszközeinek fejlesztésére 32.856 eFt az előirányzat.

A rendelkezésünkre álló 1976.évi keret alacsony volta nem tette lehetővé még a folyamatban lévő munkák kívánt ütemű folytatásához szükséges fedezet biztosítását sem. Sajnos ugyanaz lesz a helyzet 1977-ben is. Ennek következtében a befejezetlen beruházások állománya 1978-ig elkerülhetetlenül növekedni fog. Az előzőekben felsorolt, folyamatban lévő nagyobb szakszolgálati fejlesztéseink befejezése csak 1979-1980. években következhet be.

A gyöngyösi Kitérőgyártó Üzemben 1976-ban 15 fős ipari tanműhely építését kezdi meg a forgácsoló szakember szükséglet kielégítése érdekében. Épül továbbá - a szociális keret terhére - és ezévből befejeződik a IV.ötéves tervben épített öltöző-, mosdó épület mellett a 300-600 adagos üzemi konyha és étkező.

A jászkiséri Építőgépjavító Üzem dolgozói részére épülő szociális épület szintén elkészül 1976-ban.



Ebben a mintegy 300 fős öltöző- mosdó egységen kívül 120 fős munkásszálló is helyet kap.

Az egyes létesítményekre előirányzott összeg rendeltetésszerű felhasználása mellett, a takarékoság figyelembevételével kell elérni az 1976.évi állóeszközfejlesztési tervből szakszolgálatunkra háruló tervfeladatok maradéktalan teljesítését.

Kiszi Illés

# AZ 1975/76. ÉVI TÉLI SINTÖRÉSEK és VARRATSZAKADÁSOK értékelése

A sintörések, varratszakadások számszerű adatainak tárgyalása előtt egy néhány szóval meg kell emlékezni az 1975/76.évi téli időjárás alakulásáról, mert az lényegesen befolyásolta a meghibásodások számát.

Az 1975/76.évi tél elmultával megállapítható, hogy - bár voltak hidegebb szakaszai is az előző évhez képest, azonban - nem tartozott a zord, hideg telek közé. Jellemzője volt a változékonyság, mert hidegebb és enyhébb időszakok többször váltogatták egymást. Ez fordult elő a novemberi melegebb időszak után is, amikor a november végi - december elejei hidegebb idő az időszakhoz viszonyítva többször is rekordhideget eredményezett a napi középhőmérsékletben.

A változékonny időjárás hatása tükröződik a hézagnélküli pályákban bekövetkezett sintörések és varratszakadások számának alakulásában, amely az 1974/75.évhez viszonyítva kétszeresére emelkedett.

A téli varratszakadások számszerű adatait vasutigazgatósági bontásban az 1. táblázat tartalmazza, a legutóbbi három évre vonatkozóan.

1. táblázat

Sor- szám	Vasutigazgató- ság	Hn.pálya hossza	Varratszakadások száma /db/			Varratsza- kadás hányada
			1973/74.	1974/75.	1975/76.	
1.	Budapest	791	66	49	92	0,11
2.	Debrecen	354	46	33	75	0,21
3.	Miskolc	377	51	31	72	0,19
4.	Pécs	338	11	8	18	0,05
5.	Szeged	431	24	33	62	0,14
6.	Szombathely	515	7	14	21	0,04
	Összesen:	2806	205	168	340	0,12



A táblázat adataiból megállapítható, hogy 1975/76. telén a varratszakadások száma valamennyi Vasutigazgatóság területén lényegesen emelkedett. A legkedvezőtlenebb adatok a Debreceni és a Miskolci Vasutigazgatóság vonalain láthatók 0,21 illetve 0,19 varratszakadási hányaddal.

/A varratszakadási hányad = szakadások száma/hézag nélküli hossz km-ben./

A varratszakadások száma az elmúlt három évre vonatkozóan havonként összesítve a 2. táblázatban látható képet mutatja:

2. táblázat

Sor- szám	Vasut- igazgatóság	A szakadások hónapja				
		XI.	XII.	I.	II.	III.
1.	Budapest	8	83	45	52	23
2.	Debrecen	23	69	25	22	14
3.	Miskolc	21	54	28	36	19
4.	Pécs	3	10	10	10	6
5.	Szeged	11	41	25	37	8
6.	Szombathely	-	18	8	14	2
Összesen:		66	275	141	171	72

A varratszakadások havonkénti bontása a december havi kiemelkedő előfordulási számot mutatja. Ez azért lényeges, mert a hazai időjárási viszonyok szerint december hónapra nem a hideg, hanem a változékonyság a jellemző. Ezekből a számadatokból azt a következtetést lehet levonni, hogy a zord, hideg időjárás növeli a varratszakadások számát. Emellett lényeges hatást fejt ki a változékonyság is, amikor jelentős hőmérsékleti különbségek alakulnak ki a nappali maximumok és az éjszakai minimumok között, illetve az egymást követő napok időjárásában.

Többéves tapasztalat szerint a tartós tendenciájú időjárás kialakulása során a varratszakadások száma a hőmérséklet változásához viszonyítva akkor is lecsökken, ha a tartós hőmérséklet alacsony hőfokon következik be.

A varratszakadások számát a meghibásodások szempontjából a 3. táblázat tartalmazza az 1975/76. évi téli időszak alatt.

3. táblázat

Sor- szám	Vasut- igazgatóság	Összes hiba	Meghibásodás típus				
			AT	ívfény	ellenállás	vese	egyéb
			h e g e s z t é s				
1.	Budapest	92	60	3	4	12	13
2.	Debrecen	75	46	12	3	9	5
3.	Miskolc	72	32	18	4	5	13
4.	Pécs	18	12	-	-	3	3
5.	Szeged	62	50	1	3	2	6
6.	Szombathely	21	13	5	-	1	2
Ö s s z e s e n		340	213	39	14	32	42

A meghibásodások típusonkénti számából az ellenálláshegesztések hibaszáma a



hegesztési forma megbízhatóságát mutatja. Az ivfényhegesztések viszonylag kisebb számú meghibásodása viszont a pályában fekvő ilyen típusu hegesztések egyre csökkenő számát jelzi.

Azt a korábbi megállapítást, hogy a változékonny, nagy hőmérsékleti különbséggel járó időjárás lényegesen befolyásolja a varratszakadások alakulását, a legutóbbi tél törési hőfok adatait tartalmazó táblázat támasztja alá.

4.táblázat

Sor-szám	Vasutigazgatóság	Törési hőfok C <sup>o</sup>				Összes
		+5/0	0/-5	-5/-10	-11/-15	
1.	Budapest	6	6	-	2	14
2.	Debrecen	8	17	10	7	42
3.	Miskolc	15	20	16	6	57
4.	Pécs	5	4	1	-	10
5.	Szeged	5	14	9	4	32
Összesen:		39	61	36	19	155

A táblázat az 1975.november 27.-1976.január 31. között a felsorolt öt Vasutigazgatóság területén előfordult varratszakadások számát tartalmazza. A 155 varratszakadás közül 100 db /közel kétharmada/ -5 C<sup>o</sup>-nál magasabb hőmérsékleten következett be, amikor a megelőző nappali maximumok a törési hőfoknál lényegesen magasabban voltak. Ezekből az adatokból az a következtetés vonható le, hogy a varratszakadások ellenőrzésére a nem túl hideg, de változékonny időjárás időszakában fokozottabb figyelmet kell fordítani.

A fent említett 155 varratszakadás észlelésekor mért szakadások hézagainak adatait az 5.táblázat tartalmazza.

5.táblázat

Sor-szám	Vasutigazgatóság	Szakadási hézag mm					Összes
		0-5	6-10	11-15	16-20	20 felett	
1.	Budapest	6	6	-	2	-	14
2.	Debrecen	15	19	4	2	2	42
3.	Miskolc	15	24	14	3	1	57
4.	Pécs	5	4	1	-	-	10
5.	Szeged	8	13	8	2	1	32
Összesen:		49	66	27	9	4	155

A 10 mm-ig terjedő törési hézag összesen 115 db, az előfordult darabszám kétharmada.

A megengedhető legnagyobb hézag hagyományos pályán 20 mm. A 155 varratszakadásból négy esetben fordult elő ennél nagyobb érték, amelynek a maximuma 32 mm volt, Sajószentpéter-Kazincbarcika között -14 C<sup>o</sup>-nál bekövetkezett varratszakadásnál.



A törési hézag kialakulása szoros összefüggésben van a pályarész állapotával és a csavarok szorító hatásával. Jó állapotú, kellő leerősítésű és a hőmérsékleti előírásoknak megfelelő pályarészen bekövetkező szakadás esetén a szakadási hézag 20 mm alatt alakul ki.

A varratszakadások alakulását jellemzően tükrözi egyes fővonalak szakadás száma is. A 6.táblázatban azoknak a fővonalaknak a varratszakadási adatai találhatóak, amelyeken 1975/76.évben a legnagyobb volt a varratszakadás és a törés szám. Ennek emelkedése az 1974/75.évi téli időszakhoz viszonyítva jól érzékelhető.

6.táblázat

Sor- szám	Vasut- igazgatóság	V o n a l	Hn.vonal hossza vkm	Szakadás száma /db/	
				1974/75.	1975/76.
1.	Budapest	Bp.Keleti-Hegyeshalom	88,6	-	6
2.	"	Bp.Keleti-Hatvan	33,4	1	13
3.	"	Bp.Nyugati-Szolnok	137,9	18	26
4.	"	Rákos-Szolnok	135,3	14	19
5.	Debrecen	Püspökladány-Biharkeresztes	48,0	10	15
6.	"	Szerencs-Nyiregyháza	44,1	6	30
7.	"	Szajol-Záhony	262,0	17	30
8.	Miskolc	Hatvan-Szerencs	303,0	27	66
9.	"	Miskolc-Tiszai-Bánréve	13,7	1	6
10.	Pécs	Pusztaszabolcs-Gyékényes	151,9	5	12
11.	"	Dombóvár-Magyarboly	43,9	-	5
12.	Szeged	Kunszentmárton-Tass-Kelebia	106,0	8	17
13.	"	Cegléd-Szeged	113,0	4	20
14.	"	Szajol-Lökösháza	120,2	20	22
15.	Szombathely	Székesfehérvár-Cellödömök	121,4	4	12

A vonalak szerinti összesítésből különösen a Szerencs-Nyiregyháza vonal igen magas varratszakadási száma /44 vkm-re 30 db/ és ennek gyorsütemű emelkedése /6 db-ról 30 db-ra/ tűnik ki. A vonal varratszakadási száma 0,64 - ami azt jelenti, hogy minden 1,5 vkm-re 1 db varratszakadás esik.

Hasonlóan kiemelkedő a Hatvan-Szerencs vonal 66 db-os varratszakadása is, amely az előző évi 27 db-ról emelkedett ilyen nagy mértékben.

A vonalakon belül is vizsgálva a varratszakadások előfordulását, megállapíthatók egyes hibaforrást jelentő pályaszakaszok. Ilyenek:

- Bp.Nyugati-Szolnok vonalon	Üllő-Pilis	16 db
- Püspökladány-Biharkeresztes vonalon	Püspökladány-Sáp	11 db
- Szerencs-Nyiregyháza vonalon	Rakamaz-Nyiregyháza	20 db
- Hatvan-Szerencs vonalon	Felsőzsolca- Hernádnémeti	19 db

meghibásodással.

E vonalszakaszok jellemzője általában a 20 évet vagy az azt meghaladó korosság mellett az, hogy a bruttó elegytonna teljesítménye 300 millió tonna körül van. Ez a tény azt látszik igazolni, hogy hasonló üzemi körülményekkel rendelkező vona-



lakon számolni kell a varratszakadások számának növekedésével, amelyet fokozottabb fenntartással lehet és kell megelőzni.

A varratszakadásokkal kapcsolatban tárgyalni kell még a helyreállítás kérdését is. A Vasutigazgatóságoknak törekedniük kell a mielőbbi végleges helyreállításra. Az 1975/76.évi meghibásodások helyreállításai nem mutatnak kedvező képet. Az sokszor elhúzódott, és még áprilisban is volt ideiglenesen helyreállított varratszakadás.

Az 1975.november 27.-1976.február 15. közötti időre vonatkozó helyreállítási adatok - vasutigazgatósági bontásban - a következő képet mutatják.

7.táblázat

Sor- szám	Vasut- igazgatóság	Szakadás db	Helyreállítás			Helyreállít- ás még nem történt meg
			sinfeszítő- berendezés- sel	hagyomá- nyosan	Össze- sen	
1.	Budapest	51	3	6	9	42
2.	Debrecen	52	3	18	21	31
3.	Miskolc	44	14	9	23	21
4.	Pécs	11	1	1	2	9
5.	Szeged	40	-	17	17	23
6.	Szombathely	15	-	1	1	14
Összesen:		213	21	52	73	140

A táblázatból különösen feltűnő a sinfeszítőberendezés használatának alacsony száma. Több mint két hónap alatt a 213 db varratszakadás helyreállításához a Vasutigazgatóságok mindössze 21 esetben használták a sinfeszítőberendezést. A sinfeszítőberendezések eddigi gyakorlati alkalmazásának tapasztalatai annak előnyeit igazolják, ezért a Vasutigazgatóságoknak a jövőben többet kell tenniük szélesebbkörű alkalmazásukért.

Egyébként is feltűnő a végleges helyreállítások lassu üteme, mert az a jelzett idő alatt bekövetkezett szakadásoknak csak közel 30%-ánál történt meg. Ez a vontatott ütem nem kívánatos, és a jelenlegi szemlélet sürgős változását igényli.

Összefoglalva, az 1975/76.évi téli varratszakadások a meghibásodások gyorsütemű emelkedését mutatják /1974/75. = 168 db; 1975/76. = 340 db/. A meghibásodások további megelőzése érdekében a Vasutigazgatóságoknak a varratok állapotának ellenőrzését és javítását fokozottabb gonddal kell megszervezni, és a következő feladatok végrehajtását biztosítani:

1. Olyan hézagnélküli pályaszakaszokon, ahol laza leerősítő csavarok találhatóak, még a hideg időjárás bekövetkezése előtt azok utánhuzását el kell végezni.
2. Szennyezett, elsárosodott ágyazatban fekvő hegesztések - a vaksüppedés miatt fellépő dinamikus hatások következtében - többlet igénybevételt kapnak, amely a hegesztés kifáradását meggyorsítja. Ennek megelőzésére a varrat közelében /3-3 aljköz jobbra-balra/ az ágyazat tisztaságáról és a süppedések megszüntetéséről állandóan gondoskodni kell.



3. Magasabb munkahőmérsékleten lévő hézagnélküli pályaszakaszok semleges hőmérsékletének visszaállítását legkésőbb október 15-ig - a hőmérséklettől függően kivételesen november hó 1-ig - el kell végezni.
4. Olyan vonalakon, ahol a varratszakadások száma a korábbiakhoz viszonyítva emelkedett, soronkívül részletes varratvizsgálatot kell végezni, és gondoskodni kell a hibás varratok javításáról, illetve kivágásáról.  
Hasonló részletes varratvizsgálatot kell végezni a varratszakadások megelőzésére a 20 évnél idősebb hézagnélküli és 240 millió bruttó elegytonna fölötti teljesítményű vonalszakaszokon. A hibás varratok javítását, illetve kivágását ez esetben is végre kell hajtani.
5. A Vasutigazgatóságoknak olyan vonalszakaszokon, ahol a varratszakadási hányad a 0,5-öt meghaladja, a felügyeleti szolgálat elrendelésétől kezdve a hézagnélküli pályákra vonatkozó hőmérsékleti előírástól függetlenül folyamatos - a körülményekhez igazodó - fokozott felügyeletet kell bevezetni.

A fenti feladatok végrehajtása várhatóan a varratszakadások számának csökkenésével jár, és ezzel elősegíti a minden időben forgalombiztos pályák kialakítását.

Gyuris József  
Zeke László

- . -



# Helyhez kötött 0,5 atf. nyomás alatti KÖZPONTIFŰTÉSI KAZÁNTELEPEK füstgáz emissziója

A levegőtisztasági kérdések rendezése a koncentrált paraméterű emissziós források felkutatásával, nyilvántartásba vételével, a szennyező komponenseknek a keletkezés vagy a kibocsátás helyén történő lokalizálásával, a koncentrációk rendszeres ellenőrzésével, analizisével és az el nem kerülhető emissziók semlegesítésével érhető el.

A 19/1974./XII.27./ és a 3/1976./I.16./ ÉVM számú rendeletek a 300.000 kcal/óra teljesítményű kazántelepek által kibocsátott szennyező komponensek után bírság fizetését írják elő. A rendeletben felsorolt levegőszennyező forrásokból származó káros kibocsátások: a szilárd részecskékre /por, pernye, korom/, a széndioxidra /CO<sub>2</sub>/, a szénmonoxidra /CO/, a nitrogénoxidokra /N<sub>x</sub>O<sub>y</sub>/, a fluoridokra /F/, a klórra /Cl/ és az ammóniákra /NH<sub>3</sub>/ vonatkoznak.

A MÁV területén - helyhez kötött kazántelepek esetén - elsősorban a szilárd, az SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> és az NO<sub>x</sub> szennyeződések jelentősek. E káros emissziók elkerülésének lehetősége kettős:

A hivatkozott rendeletek alapján a szennyező komponenseknek un. "magasbavezetése", vagyis olyan - a jogszabályokban előírt - kéménymagasságok biztosítása, melyek a valóságos emissziós értékek mellett, a környezeti levegő szennyezettségi szintjét /az un. "immissziót"/ nem növelik.

Azzal azonban, hogy a szennyező komponenseket a "magasabb" légtérbe vezetjük, a légtér szennyezése továbbra is fennáll, csupán a konkrét büntetést tudjuk egyideig elkerülni.

A tulajdonképpeni műszaki feladat tehát az, hogy az emissziót a keletkezés helyén /a tüztérben/ vagy a kibocsátás helyén /a kéményben/ szüntessük meg. Különös hangsúllyal jelentkezik ez, ha arra gondolunk, hogy a vasuti létesítmények központi fűtési berendezéseinél az 50-100 m magasságu kémények telepítése egyrészt statikai, másrészt esztétikai, de mindenképpen jelentős gazdasági kihatásokkal jár együtt. Ehhez hozzátartozik még az is, hogy az olaj- és gáztüzelésű /szénhidrogén felhasználású/ korszerű tüzelőberendezéseknek statikus huzatigényük gyakorlatilag nincs /max. 10 mm vo./, az üzemeltetés érdekében tehát magas kémények építése nem volna indokolt.

Emellett ezek a berendezések - a szénhidrogén tüzelés miatt - termelik a legtöbb CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> és NO<sub>x</sub>-et, a viszonylag magas /1400-1800 C<sup>o</sup>-os/ tüztéri hőmérsékleten; az utóbbi komponens a felső léguti rákos megbetegedések előidézésének alapja.

A légszennyezésen túlmenően a távozó füstgáz CO<sub>2</sub> tartalma a levegőben lévő vízpára miatt H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-á, tehát szénssavvá alakul, ami a falazott kémények kötőanyagát elbontja és a kémények rövid időn belül /8-12 év/ szétesnek, a magas tüztéri hő-



mérsékleten felszabaduló  $\text{SO}_2$  pedig - ugyancsak vízzel egyesülve a kazánokban - savkorróziót  $\text{H}_2\text{SO}_4$ / okoz, ami különösen acéltagos kazánoknál az élettartamot jelentősen csökkenti.

Mindezek után nyilvánvaló az a következtetés, hogy feladatainkat is két részre kell bontani, és pedig: a meglévő berendezések szakszerű üzemeltetési teendőire, a rekonstrukciók és az új létesítmények esetében pedig tervezői és beruházói kérdésekre, melyek az előbbiekből adódóan előre elhatározott és célszerűen irányított feladatok kell hogy legyenek.

Szilárd tüzelőanyagokkal működő kazánoknál - az adott tüzelési technológia következtében - a gazdaságos tüzelés elsősorban a kezelőszemélyzet szaktudásától és lelkiismeretes munkájától függ. Ebből adódóan a levegőszennyezés és a káros emissziók csökkentése a fűtők manuális tevékenységének ellenőrzésével, a kezelőszemélyzet oktatásával bizonyos mértékig elérhető.

Az adott kazántípusnál előírt légfelhasználás tényező mindenkorai biztosítása, a tüzágy rendszeres kezelése, a friss szénréteg célszerű adagolása a  $\text{CO}$  és  $\text{CO}_2$  koncentráció jelentős csökkentését teszi lehetővé.

Olaj- és gáztüzelésű kazánoknál a tüzelőanyag relatív tisztaságának biztosítása anyagátvételi és anyagszerkezelési feladat /pl. földalatti készlettárolók rendszeres tisztítása, leürítése stb./. A blokkégő rendszerek fuvókáinak tisztítása, beszügyelése. megfelelő hőmérsékletre /kg/óra/ viszont a kazántelegek kezelőinek kötelessége az esetenkénti kazánhatásfok mérésekkel együtt.

Mindezeket a teendőket a leggazdaságosabb tüzelőanyag felhasználás mellett kell elvégezni, mert a rendelkezésre álló szilárd-, folyékony- vagy gáznemű tüzelőanyagokat csak a kiadott energianormákon belül lehet a jövőben igényelni.

Az állóeszközfejlesztési tervekben szereplő és jóváhagyott új, vagy rekonstrukciós munkák keretében épülő kazántelegek esetében törekedni kell olyan tüzeléstechnológiai rendszerek alkalmazására, amelyek a levegőtisztasági követelményeket lehetőség szerint kielégítik.

Amennyiben blokkégős tüzelőberendezéseknél ezek a megoldások sem biztosítanak a levegőtisztaság feltételeit, külön kell gondoskodni - járulékos beruházás keretében - olyan műszaki megoldásokról, amelyek a kibocsátás helyén /a kéményben/ tartják vissza a káros emissziókat a kazán hatásfokának csökkentése nélkül /különböző elektrostatikus, kémiai vagy mechanikus szűrőberendezések/.

A kéménymagasság szempontjából az eddigi gyakorlattal ellentétben nem csupán a kémény un. "geometriai" magassága az irányadó, hanem az un. "effektív" kéménymagasság, amely a geometriai kéménymagasság és a "füstzászló" magasságának összegeként jelentkezik. /A füstzászló magassága az a magasság, amely addig tart, amíg a füstzászló függőleges szimmetria tengelye vízszintessé válik./ A füstzászló magasságát több komponens, pl. az uralkodó szélirány, szélnyomás, szélsébség és az inverzió határozzák meg.

A koncentrációk analizálásával foglalkozó méréseket a MÁV Közegészségügyi Intézet végzi.

A káros szennyező komponensek semlegesítésével, illetve a hőtermelő rendszerbe való visszavezetésével, vagy más termelő célokra való felhasználásával vegyipari üzemekben országos kísérletek folynak, de ezek alkalmazására a MÁV vonatkozásában még megbízható receptura nem áll rendelkezésre.

A felsorolt feladatokat a folyó év márciusában elfogadott Környezetvédelmi Törvény szakminiszteri végrehajtási utasítása fogja pontosabban meghatározni.



A tüzeléstechnika eddigi területein - gyakorlatilag - kizárólag az ún. "blokk-égős" tüzelést alkalmazzák világviszonylatban is. Ezekre az a jellemző, hogy az elégés folyamata térben és időben koncentrált, melynek az a következménye, hogy a hőleadórendszer /a blokkégős égőberendezés/ és a hőfelvevőrendszer /pl. a kazán konvektív fűtőfelületei/ nincsenek funkcionálisan összhangban egymással. A tüztéri maximális hőmérséklet ugyanis - az elméleti égési-levegő felhasználás közelében, az égőrendszer környezetében - az égő teljesítményétől függően az 1600-1800 C<sup>o</sup>-ot is elérheti, ami a már említett káros komponensek kiválását és az ún. "szurólángot" idézi elő, ami a kazán élettartamát csökkenti, vagy túlzottan nagy fajlagos acél-szükséglet beépítését teszi szükségessé.

A légfelesleg-tényező csökkentésével a távozó füstgáz mennyiségét lehet csökkenteni, ami a hatásfok bizonyos mértékű javítását is lehetővé teszi, de ezzel szemben megnő a tüztéri lánghőmérséklet, fokozódik a tüztéri korrózió lehetősége, a távozó füstgázokban több lesz a korom, a CO és főként az NO<sub>x</sub>, mégpedig annál nagyobb mértékben, minél inkább meghaladja a maximális tüztéri hőmérséklet az 1400 C<sup>o</sup>-ot.

A közelmúltban több szakintézet kezdett el foglalkozni alapvetően új tüzeléstechnikai koncepció kidolgozásával, melynek segítségével a tüztéri lánghőmérsékletek 1300-1400 C<sup>o</sup> alatt tarthatók, a kibocsátott füstgáz hőmérséklet pedig az eddigi 250-350 C<sup>o</sup> helyett 180-200 C<sup>o</sup>-ra süllyeszthető le.

Az új megoldás szerint a világító láng intenzív sugárzásával fajlagosan több hőmennyiséget lehet a fűtőfelületekre átadni, mint szintelen füstgáz sugárzással és konvekcióval. Ebben az esetben a légfelesleg tényező csökkentése nem jár együtt a tüztéri hőmérséklet megnövelésével, így a szennyező komponensek kibocsátása is "normális" értéken tartható.

A megoldás végleges kidolgozása hazánkban az Energiagazdálkodási Intézetnél már megtörtént, bevezetése és alkalmazása a közeljövő feladata.

Sasfy G.Zoltán

- . -



# AZ UJÍTÓMOZGALOM HÍREI

1976. I. negyedévének legjelentősebb ujitómozgalmi eseménye a "Kiváló Ujító" kitüntetések adományozása volt. A Magyar Államvasutak dolgozói között - az elért eredmények alapján - összesen 20 arany, 83 ezüst és 216 bronz fokozat került kiosztásra.

Az építési és pályafenntartási szakosztály felügyelete alá tartozó szolgálati helyek 19 ujitójának április 27-én Papp Károly szakosztályvezető elvtás ünnepélyes keretek között nyújtotta át a kitüntetéseket. A kitüntetettek nevében Misnyovszky Béla aranyérmes ujitó, a MÁV Hidépitési Főnökség dolgozója mondott köszönetet.

Az elmúlt időszak bevezetett ujitásai közül örömmel ismertetünk két javaslatot:

- A MÁV Gépjavító Üzem dolgozója, Sándor István által benyújtott "Ágyazatrostálógépre szerelhető ágyazatrendező" tárgyú ujitás országos bevezetése megtörtént. Az ujitási javaslata lényege: az ágyazatrostálógépre egy ekerendszer került beépítésre.

Az ekerendszer célja: rostálás után gyakran előfordul, hogy sok zuzottkő kerül vissza a kialakult tükörrre. Ennek a nagy mennyiségű zuzottkőnek az egyenletes elterítése az aljak között a kőszállító szalag mozgatásával nem oldható meg, így a gyakorlati tapasztalat az, hogy az egyenlőtlenül elosztott zuzottkövet a gép után haladó munkáscsoport villázással egyengeti el. Az ekerendszer bevezetésével a gép után haladó munkáscsoport létszámát csökkenteni lehet - a lefolytatott kísérletek szerint átlagosan 3 fővel - mivel az egyenlőtlen kőelosztást a beépített ekerendszerrel egyenletessé lehet tenni.

A megtakarítás meghaladja az évi 400 ezer forintot, az ujitási díj pedig a 20 ezer forintot.

- A MÁV Gépjavító Üzemben került hasznosításra Tatár Sándor, Strázsa Sándor, Veres József és Kökény János által benyújtott, a csavarbiztosítógyűrű gyártásánál alkalmazott hullámosító gépek módosítására vonatkozó javaslat.

A véghajlító gépeken a biztosítógyűrűk hullámosítása úgy történt, hogy a dolgozó ráhelyezte a szerszámra a gyűrűt, majd a gép alá fordította a szerszámot és rálépett a pedálra. A biztosítókar kioldott, és a medvébe fogott szerszám leütött. A művelet fárasztó és balesetveszélyes volt.

Az ujitási javaslat szerinti megoldás kiiktatja a lábpedálozással történő indítást oly módon, hogy amikor a dolgozó behelyezi a gyűrűt a szerszámra és a szerszámot a gép alá fordítja, egy karos mechanizmus a kilincset kioldja és a medvébe helyezett felső szerszám leüt.

A javaslat előnye, hogy kiiktatja a fárasztó lábkapcsolást, figyelmet csak a



műveletre kell fordítani, a szerszám csak akkor üt le, ha az alsó szerszám a felső szerszám alatt van.

Az ujitásért kifizetett eszmei díj 10 ezer forint volt.

Bozsóki Imréné

# Balesetek...

Az építési és pályafenntartási szakszolgálat területén 1976.I.negyedévében összesen 29 tárgyi baleset fordult elő. A balesetek megoszlását a Vasutigazgatóságok között a következő táblázat mutatja:

Sor- szám	Vasutigazgatóság	B a l e s e t e k s z á m a	
		1975.I.negyedév	1976.I.negyedév
1.	Budapest	16	21
2.	Debrecen	1	1
3.	Miskolc	2	1
4.	Pécs	1	2
5.	Szeged	4	4
6.	Szombathely	1	-
	Összesen:	25	29

A fenti adatok szerint továbbra is kisebb emelkedés mutatkozik a balesetek előfordulásában /kb. 16%/, és a Budapesti Vasutigazgatóság területén változatlanul nagyon magas a tárgyi balesetek száma a többi Vasutigazgatósághoz viszonyítva.

A balesetet előidéző okok között leggyakoribb hiba a nyombővülés, vágányszét-nyomódás, amely 29 eset közül kilencszer fordult elő /Budapesti Vasutigazgatóság vonalhálózatán 7, Szegedi Vasutigazgatóság területén 2/. Az ilyen baleset előfordulását azért is kell külön megemlíteni, mert kialakulása hosszabb időt vesz igénybe, így időközben lehetőség van pályafelügyelet keretében megelőzésükre. Ott, ahol gyakori az ilyen természetű hiba, a pályafelügyelet hatékonyságán is van javítani való.



Gyakori balesetelőidéző okot képeznek a rövid és féloldalas süppedések is, mert ilyen hiba következményeként összesen 7 baleset fordult elő.

A tárgyi balesetek megemlített számadatai mellett néhány jellemző balesetet röviden ismertetünk, a hasonló balesetek megelőzése érdekében.

1. 1976.január 3-án Kőbánya-felső állomásra behaladó 479 sz.vonat 14.kocsija a 29.sz.48 XIV rendszerű átszelési kitérőn kisiklott. A baleset oka nyombővülés volt. A kitérő 1959-ben került beépítésre, ágyazata erősen elszennyeződött, elszárosodott.

A kitérőben előfordult balesetek számának csökkentése érdekében - az eddigi tapasztalatok alapján - 1975 novemberében az átmenő fővágányban fekvő átszelési kitérők kéthetenkénti vizsgálata, fokozottabb ellenőrzése került bevezetésre. A kitérővizsgálatok gondos végrehajtásával a kitérőkben előforduló balesetek száma csökkenthető, ezért az előírásoknak ugy-a Vasutigazgatóságok, mind a pályafenntartási főnökségek részéről érvényt kell szerezni.

2. 1976.január 16-án a Bp.Kelenföld állomásból kiágazó "Malmi" iparvágányon kiszolgálás közben egy kocsi kisiklott. A baleset azért következett be, mert a kérdéses helyen korábban a vágány alatt csövet vezettek át, és a visszatöltéskor a földet nem tömörítették kellően, amely a csapadék hatására összetömörödött és a kissugaru ivben a külső sinszál alatt rövid süppedés /negatív tulemelés/ alakult ki.

Ugyanitt hasonló okból 1976.január 25-én újabb baleset fordult elő, az iparvágányon végzett tolatás közben.

A területileg illetékes vonalgonozó és szakaszkezelő pályamester a pályafelügyeletet rosszul látta el, mert ha feladatukat kellő gondossággal végzik el, a balesetnek egy esetben sem lett volna szabad előfordulnia, nemhogy ugyanazon okból másfél héten belül megismétlődnie.

3. 1976.február 14-én az Üllő állomásra behaladó tvg. harmadik kocsijáról a bejáratú váltókon leesett egy törpe emelő és megrongálta a 8.sz.váltót, valamint a biztosítóberendezések tartozékait. A baleset oka a törpebakok helytelen rakodása és rögzítése volt.

A fegyelmi vizsgálat megállapítása szerint a baleset bekövetkeztében szerepet játszott az is, hogy a tvg.vezetők mérsékelten alkoholos állapotban voltak.

Hasonló okból fordult elő baleset a Miskolci Vasutigazgatóságnál is 1976.március 20-án Füzesabony és Szihalom között, amikor is az AR-021 sz.Plasser ágyazatorostáló gép a 470 sz.vonat végébe ütközött és a vonat néhány kocsija, valamint az ágyazatorostáló gép erősen megrongálódott. A keletkezett kár kb. 160 ezer Ft. A baleset oka a gépkezelők ittassága és figyelmetlensége volt.

Az ilyen balesetek megelőzése érdekében, a társadalmi szervezetek bevonásával, meg kell javítani az oktató és nevelő munkát, és nem szabad megtérni munkaidő alatt szeszes italt fogyasszanak. Ilyen mulasztás esetén szigorú büntetést kell alkalmazni.

4. 1976.március 18-án Kál-Kápolna - Erdőtelek állomások között, az 558/59. szelvényekben az 5098 sz.vonat második kocsija a nyíltvonalon, 400 m sugarú ivben kisiklott. A baleset oka az volt, hogy előző napon ugyanitt, egy közúti vontató elütése során megrongálódott pályát az éjszakai órákban állították helyre, majd a forgalmat 10 km/óra sebességkorlátozás mellett megindították, azonban két vonat elhaladása után a pályarészen nagyobb mérvű keresztüppedés, meg nem engedett mér-



tékü siktorzulás keletkezett, amelynek hatására az említett vonat egy kocsija kisiklott.

A hasonló balesetek megelőzése érdekében az éjszakai helyreállításokhoz kellő fényerejű megvilágításról kell gondoskodni, és a forgalom megindítása előtt különös gonddal kell a biztonságos közlekedés feltételeit ellenőrizni. A helyszínen tartózkodó vezetőknek, előmunkásnak - néhány vonat elhaladása után - az ellenőrzést meg kell ismételnie.

5. 1976.március 26-án Bükkösd és Szentlőrinc állomások között, a 2046/47. szelvényekben az 1064 sz.vonat egy kocsija egy tengellyel kisiklott. A baleset oka az alépitmény átázása miatt kialakult nagymérvű keresztstüppedés volt. A balesetes pályarész a Dombóvári Építési Főnökség részére átadott, építés alatt álló vonalszakasz volt, ahol előzetesen ágyazatostálást végeztek, és a vágány az alépitményi koronán feküdt. A baleset időpontjában 10 km/óra sebességkorlátozás volt érvényben.

Az ilyen balesetek csak úgy előzhetőek meg, ha az építésre átadott pályaszakasz forgalombiztonságát az építési szolgálat felelős műszaki dolgozói állandóan figyelemmel kísérik, és a forgalombiztonság megteremtését elsőrendű feladatuknak tartják.

Ugyancsak feladata a pályafenntartási szolgálat pályafelügyeletet ellátó dolgozóinak is az építésre átadott pályaszakaszok forgalombiztonságának megfigyelése, a rendes pályafelügyeletük keretében. Amennyiben ezen a területen mulasztást állapítanak meg, úgy az építésvezetőt vagy a közelben található felelős műszaki dolgozót a hiányosságról haladéktalanul értesíteni kell, illetve szükség esetén a forgalombiztonsági intézkedéseket megtenni.

6. 1976.február 25-én Szeged-Rókus - Algyő állomások között a 1213 sz.tvg. 4 db zuzottkővel megrakott pótkocsival nekitolt az előtte álló, három üres pótkocsis 1221 sz.tvg-nek és 5 pótkocsi kisiklott. A baleset oka: engedély nélküli tolatás és figyelmetlenség, valamint szabálytalan munkavégzés.

A munkavonatok, munkagépek, pályafenntartási járművek baleseteinek száma is jelentős szakszolgálatunk tárgyi balesetei között. Ezeket megelőzni, illetve számukat csökkenteni a járművezetők, munkagépkezelők rendszeres oktatásával, fegyelmezett utasításszerű munkavégzés megkövetelésével és a dolgozók nevelésével lehet és kell.

7. 1976.március 18-án Murony-Békéscsaba állomások között a 802/3.szelvényben lévő utátjáróban az FK 71-12 rendszámu tehergépkocsi a sorompót megrongálta. A sorompót késve zárták le, ezért következett be annak megrongálása.

A tárgyidőszakban csak ez az egy eset fordult elő, azonban a korábbi időszakok súlyos, emberáldozatot is követelő balesetei megkövetelik, hogy az ilyen természetű balesetek előfordulásának megelőzését központi kérdésként kezeljük. A Vasutigazgatóságoknak, pályafenntartási főnökségeknek rendszeresen figyelemmel kell kísérni és ellenőrizni a forgalmi ténykedést is végző pályaszemélyzet munkáját, és a mulasztásaikat azért is szigorúan kell kezelni, mert súlyos balesetek forrásai lehetnek.

A fentiekben ismertettük a legjellemzőbb baleseteket azért, hogy a további időszakokban a balesetek megelőzését érjük el szakszolgálatunk területén.

Zeke László

- . -



# Személyi II HIRTER

## F E L M E N T É S E K :

- Koller György mérnök-főtanácsost, a gyöngyösi MÁV Kitérőgyártó Üzemnél az üzemigazgatói teendők ellátása alól a KPM Vasuti Főosztály - MÁV Vezérigazgatóság Építési és Pályafenntartási Szakosztály vezetője,
- Bangó Sándor főigazgatót, a MÁV Bp. Angyalföldi Pályafenntartási Főnökségnél - nyugalomba vonulása miatt - a pályafenntartási főnöki teendők ellátása alól,
- Arvai Pál mérnök-főtanácsost, a MAV Szolnoki Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátása alól,
- Módos Ferenc mérnök-tanácsost, a MÁV Szolnoki Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól,
- Schembek Géza főtanácsost, a MAV Bp. Építési Főnökségnél a főkönyvelői teendők ellátása alól - nyugalomba vonulása miatt - a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,
- Sátori Vilmos mérnök-főtanácsost, a MÁV Szombathelyi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól - nyugalomba vonulása miatt - a Szombathelyi Vasutigazgatóság vezetője

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

## M E G B I Z A T Á S O K :

- Kelemen Árpád mérnök-tanácsost, a gyöngyösi MÁV Kitérőgyártó Üzemben az üzemigazgatói teendők ellátásával a KPM Vasuti Főosztály - MÁV Vezérigazgatóság Építési és Pályafenntartási Szakosztályának vezetője,
- Koller György mérnök-főtanácsost, a Budapesti Vasutigazgatóság II. Építési és Pályafenntartási Osztályában az osztályvezetői teendők ellátásával,
- Módos Ferenc mérnök-tanácsost, a MÁV Szolnoki Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával,
- Ásó Lajos mérnök-tanácsost, a MÁV Szolnoki Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,
- Seres Sándor mérnök-intézőt, a MÁV Kiskunhalasi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Szegedi Vasutigazgatóság vezetője,
- Bárány Ákos mérnök-főintézőt, a MÁV Szombathelyi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Szombathelyi Vasutigazgatóság vezetője

m e g b i z t a .



K I T Ű N T E T É S E K :

A MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG ELNÖKI TANÁCSA

hazánk felszabadulásának 31.évfordulója alkalmával, eredményes munkájuk elismerésül

Hegedüs István építésvezetőnek /MÁV Hidépitési Főnökség/,  
Özv.Rác Sándorné munkaügyi vezetőnek /MÁV Bp.Ferencvárosi Pft.Főnökség/ a

MUNKA ÉRDEMREND "arany" fokozatát,

Beke Sándor munkavezetőnek /MAV Debrecen-Északi Pft.Főnökség/,  
Benedek János csv.elő munkásnak /MÁV Hatvan-Füzesabonyi Pft.Főnökség/ a

MUNKA ÉRDEMREND "ezüst" fokozatát,

Faragó Sándor üzemvezetőnek /MÁV Kitérőgyártó Üzem/,  
Konchidai József gépkocsivezetőnek /MÁV Építési Géptelep Főnökség/,  
Papp Anna kalkulátornak /MÁV Miskolci Építési Főnökség/,  
Szabó Kálmán munkavezetőnek /MÁV Székesfehérvári Pft.Főnökség/,  
Puskás Alajos építő pályamesternek /MÁV Dombóvári Építési Főnökség/,  
Timár Zoltán csv.motorszerelőnek /MÁV Debreceni Építési Főnökség/ a

MUNKA ÉRDEMREND "bronz" fokozatát

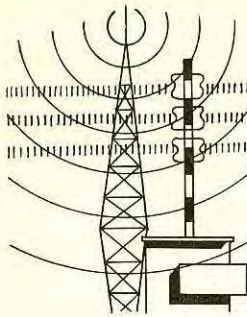
a d o m á n y o z t a .

H A L A L O Z Á S :

Varga Gábor műszaki főtanácsos, a MÁV Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökség vezetője 1976. május hó 13-án elhunyt.

- . -





# Bel-és külföldi

# HÍRLEK

Az OSzZsD IX. bizottság "Nagysebességű pályák" fenntartási témáival foglalkozó szakértői munkacsoportja folyó év április 14-18. között tartotta értekezletét Leningrádban. Az értekezleten az SZD és a PKP által kidolgozott tájékoztató jelentések kerültek megvitatásra a pálya állapotának - a fenntartási igények meghatározását célzó - minősítési módszereiről.

Az értekezlet kidolgozta a szakértői munkacsoport következő két évre szóló munkatervét.

Az értekezlet alkalmával a házigazda SZD bemutatta a 210 km/óra sebességre kialakított gyorsvonati szerelvényét, mellyel jelenleg üzemi próbákat folytatnak /műszeres és laboratóriumi mérésekkel/. Az értekezlet résztvevői számára hasznos tapasztalatokat nyújtott a nagysebességű szerelvényen történő utazás. A sebesség ez alkalommal helyenként elérte a 172 km/órát. /Azért csak 172 km/órát, mivel jelenleg a mérések még folynak./

A moszkva-leningrádi fővonalon a sebességet 200 km/órára tervezik felemelni.

A pályába beépített sinék üzemközbenei kopásának, deformálódásának javítását - regenerálását - az eredeti sinfej alak visszaállítását több vasut sincsiszólo vonat üzemelésével oldja meg. A "SPENO INTERNATIONAL SA" képviselőivel a MÁV illetékes vezetői a közelmúltban tárgyalást folytattak, amelynek eredményeként valószínű augusztus hó folyamán egyik vonat kb. egy hét időtartammal a MÁV vonalain fog üzemelni. A "sinregene-

ráló" vonat folyópálya sinfejének legyűrődéseit, hullámos kopását, egyenlőtlen kopásaiból származó hibákat tudja megszüntetni. A kitérőkben, utátjárókban lévő hibák javítása a cégnél még a fejlesztés stádiumában van.

Bp. Nyugati pu. betűs vágányokhoz készülő perontetők munkái megkezdődtek. Befejezése az év végére várható.

A szegedi MÁV Rendelőintézet UNIVAZ szerkezete elkészült. A belső- és körítőfalazás megkezdődött.

Ukk állomás felvételi épületének szerkezeti és homlokzati munkái befejeződtek. A belső szerelési munkák folynak. Átadása az év végére várható.

Érd-alsó új felvételi épület építési munkái befejeződtek. A biztosítóberendezés szerelési munkák elkészülte után - az új menetrend életbelépésére - az üzembehelyezés megtörténik.

Pusztaszabolcs állomás szociális épületének UNIVAZ szerkezeti munkái elkészültek. Külső és belső szerkezetki-töltő falazás munkái folynak.

Miskolc-Tiszai pu. szociális és oktatási épületének kiviteli tervei elkészültek. A 30 millió forintos beruházás házilagos kivitelezésben, az év első felében kezdődik.

Ludas állomás új utasforgalmi épületének alapozási munkái befejeződtek. Az épület átadása - a biztosítóberendezési épülettel együtt - az év végére megtörténik.

Abaujszántó állomás felvételi épü-



letének TMK munkáit a Sátoraljaujhelyi Pft.Főnökség szerencsi szakasza - 3 millió forint értékben - a közelmúltban fejezte be. A munka minősége és átfutási ideje a jó szervezés példája.

A Német Szövetségi Vasutnak /D&S/ a vonalhálózat bővítésére vonatkozó terveiről már lapunk 1971.évi 2.számában tájékoztatást adtunk olvasóinknak. A jelenlegi nagyforgalmu törzshálózatot hét új vonal megépítésével, 950 km hosszal kívánják megnövelni. A hét új vonal közül elsőként a Hannover-Gemünden-Würzburg közötti összeköttetés megépítését kezdték el még 1973-ban /S.V. 1973.évi 3.szám/. 1975 év végére megtörtént a döntés egy másik új, észak-déli összeköttető vonal építésére nézve, Mannheim és Stuttgart városok között. A 100 km hosszú vonalat 10 év alatt tervezik elkészíteni olyan paraméterek betartásával, hogy azon 250 km/óra sebesség alkalmazható legyen. A menetidő így Mannheim és Stuttgart között 45 perccel fog megrövidülni. Az építéshez szükséges 2,5 milliárd DM összeget a szövetségi kormány bocsátja a vasut rendelkezésére. A gazdaságossági számítások szerint a várható évi megtakarítás az új vonal üzembevételével 213 millió DM lesz.

Erdekes megemlíteni, hogy az új vonalak építését és a nagyobb vonalkorszerűsítések végzését egy újonnan szervezett Vasutépítő Vállalat /BG Bahn/ fogja végezni, amely 1976 elején kezdte el működését és amelyben a vasut régi, kiváló szakemberei vesznek részt. /Blickpunkt 1976.2.sz./

Több európai vasut végez kísérleteket a szintbeni utátjárók újfajta kialakításával. Előgyártott betonelemeket helyeznek azokra a műgumi idomelemekre, amelyeket előzetesen a sinek hevederkamráiba helyeztek el. A neoprene nevű gumi idomdarabokat a bécsi Semperit gyár állítja elő és azoknak dinamikus tulajdonságaikat hosszú időn át meg kell tartaniuk. A kopással, vegyi anyagokkal /pl. olaj, télen a sólé/ szemben ellenállóknak

kell lenniök, el kell viselniök a -30 és +70 C<sup>o</sup> közötti hőmérsékletváltozásokat. A betonelemek aránylag nem nehezek /kb. 200 kg/, és így egyszerűen mozgathatók, nagyobb emelőberendezések alkalmazása nem szükséges. /Eisenbahntechnische Praxis 1974.4.sz./

Vancouver fejlesztési tervének megvalósítása során a terv utjában állt egy nagykiterjedésű vasuti pályaudvar. A pályaudvar megszüntetéséről szó sem lehetett, a fejlesztési tervben előirányzott épületegyüttest tehát a pályaudvarra vezető vasuti vágányok fölé kellett építeni. Ez alaposan megnehezítette az alapozási munkát, különösen az együttes 30 szintes központi épületének építésénél. Ugyanakkor figyelembe kellett venni azt is, hogy a vágánysoron naponta átlagosan legalább 300 szerelvény halad keresztül.

Ennek megfelelően a torony tartószerkezetének tervezésénél elsősorban a teherhordó szerkezet olyan kialakításáról kellett gondoskodni, amely védelmet nyújt vasuti balesetek esetére is, pl. ha egy vasuti szerelvény kisiklik, a vasbeton szerkezet kellő védelmet nyújtson bármilyen szerkezeti károsodás ellen.

A toronyházhoz - amely tulajdonképpen egy irodaház - horizontálisan kiterjeszkedő kereskedelmi épület csatlakozik és az együttes részét képezi az a tér, amely a környék gyalogosforgalmát vezeti keresztül a most már beépített vasuti pályatesten. Ennek megfelelően eltérő alapozásra volt szükség a toronyháznál és a csatlakozó épületrészeknél. A toronyház hatalmas terhelését 16 oszlop hordja. Ezek az oszlopok acélbélésű beton keszonokba kerültek, 12 m mélységbe. Az agyagos pala és homokkő talajba a keszonokat furással süllyesztették, a mélyebb részen víztelenítése is szükséges volt.

Az alapozás elkészülte után a toronyház egy-egy szintjét két hét alatt készítették el. A toronyhoz szükséges építőanyag mennyisége: 4700 tonna acél és 35 000 tonna szerkezeti beton. A színezett felületű betonkéreg mennyisége 10000 tonna volt. A most szabadalmaztatott szí-



vezési eljárás mindössze 15%-kal növelte a betonozás költségét. A betonfelületek kialakításához rozsdamentes acélkeretekbe foglalt zsaluzatot használtak, kizsaluzás után hidraulikus homokfuvással alakították ki a végleges felületet, amely még műanyag szigetelő bevonatot kapott.

A statikai számításoknál - a helyi körülményeket figyelembe véve - a Richter-skála 8,5 erősségű földrengéseire számítottak. Tehát az épület még ilyen erős földrengés esetén sem szenved semmiféle károsodást. A szigetelést gumipárnákkal oldották meg, ezek védik az épületet a rázkódásoktól. A nem teherhordó szerkezetek a gumipárnák helyett rugalmas, egyéb szigetelést kaptak. A toronyház és a kereskedelmi épület mintegy 3200 m<sup>2</sup> területen teljes egészében gumi szigetelést kapott. A már korábban említett nagykiterjedésű közlekedő teret nem szigetelték.

Külön gondot fordítottak a toronyépület magját képező felvonóház kialakítására, ebben helyezték el az épület valamennyi vezetékét is.

Az irodaház által elfoglalt terület 1400 m<sup>2</sup>, ennek szigetelését 434 gumipárnával oldották meg.

Az épületegyütteshez tartozik még két garázs szint, ezeket külső rámpáról lehet megközelíteni.

A második ütemben két további irodaház, lakóházak és két szálloda épül fel. Az első ütem költsége 20 millió dollár, a beruházás teljes költsége 300 millió dollár lesz. /Journal of the American Concrete Institute 1975.8.sz./

Az új transzszibériai vasútvonal  
/BAM/ építése - amelyről már az 1975. évi 1.sz. számú hírt adtunk - tervszerűen halad, és így sikerült 1975 évben a nyugati kiinduló állomástól, a Tajset-től Uszty-kut-on át Tajura állomásig terjedő szakaszt a forgalomnak átadni. Ebbe a szakaszba esik a Lena folyón átvezető 413 m hosszú vasúti híd, amelyet már a kitűzött határidő előtt másfél hónappal üzembe lehetett helyezni. Az építés a Bajkál tó felé folyik tovább, ahol ne-

héz feladat vár az építőkre, mert a tó északi partján egy 7 km hosszú alagút megépítésére lesz szükség. /Signal und Schiene 1975.2.sz./

A Német Szövetségi Vasút /DB/ deficitje évek óta egyre növekszik és ez a vasut vezetőt arra indította, hogy a jelenlegi teljes vonalhálózat üzemeltetésének szükségességét és célszerűségét felülvizsgálják. Az igen alapos és részletes gazdasági vizsgálatot 1985. évig előre kalkulálva végezték el, a Gazdaságkutató Intézet vonatkozó prognózisainak a figyelembevételével. A javaslat lényege, hogy a jelenlegi mintegy 29 000 km vonalhosszu hálózatot 16 000 km-re kellene lecsökkenteni - gazdasági okokból. A mai hálózat üzemi kihasználtsága ugyanis rendkívül egyenetlen: a meghagyandó hálózatot bonyolódik le a személyforgalom 93%-a és a teherforgalom 90%-a. A fennmaradó 7, illetve 10% forgalmi teljesítményt nem vasuton nyilván sokkal gazdaságosabban lehetne lebonyolítani. A DB által készített tanulmány elkészült és azt most a szövetségi kormány felülvizsgálja és annak alapján fog döntést hozni. /Blickpunkt 1976.2.sz./

A Finn Államvasutak /VR/ 1970-ben 27 db, majd 1973-ban újabb 10 db villamosmozdonyt rendelt meg a Szovjetuniótól, amelyeket a novocserkasszki Mozdonygyár készít el és szállít 1973 óta folyamatosan. A mozdonyok 25 kV/50 Hz rendszerűek és 1800 tonnás tehervonatokat vontatására alkalmasak. /Eisenbahntechnische Praxis 1975.2.sz./

A nyugatnémetországi Düsseldorfban 1975-ben átadták rendeltetésének a helyi forgalmu függővasut /H-Bahn/ első 180 m hosszú próbaszakaszát. Ez a vasúttípus földalatti vagy gyorsvasúti hálózat nélküli, közepes nagyságu városok forgalmának lebonyolítására, valamint nagyobb agglomerációkban a meglévő helyi forgalmu hálózat kiegészítésére alkalmas. A szállítási kapacitása 4500 személy óránként.



A hordozó pályaszerkezet - amelyen a kabinok függnék - 1,0 m magas és 0,75 m széles szekrényformájú tartógerenda, amely 7 m magasán van acél- illetve betonlábakra szerelve. A kabinokban 8 ülő- és 8 állóhely van. Azok mozgását lineármotorok végzik, a haladási sebesség 35 km/óra. A Szövetségi Kutatási Minisztérium eddig már 8 millió DM támogatást nyújtott ennek a függővasutrendszernek a kifejlesztésére, és 1976-1977 években további 14 millió DM-t irányoztak elő. /Eisenbahntechnische Rundschau 1975.10./

Nyugat-Szibériában a Tyumen-Tobolszk-Szurgut közötti 650 km hosszú vasutvonal építése befejeződött, és a szállítások azon megindulhattak. Elsősorban a Szurgut vidéki új olaj- és földgázfeltörésekkel kapcsolatos geológiai munkákhoz, valamint a nagy építkezések részére szükséges anyagok szállítása volt sürgős. A vonal építésénél a mérnököknek és munkásoknak igen sok természeti nehézséget kellett legyőzniük. Így az Obon és más folyókon nagy hidakat kellett építeni, a pályát kiterjedt tőzeges területeken és uttalan tajgákon kellett átvezetni. Az építésről már egy ízben adtunk hírt a lap 1974.évi 2.számában. /Signal und Schiene 1976.2./

A Német Szövetségi Vasút /DB/ hálózatán a villamosított vonalak zavartalan üzemeltetését szolgálja az az új, nagyszabású szivattyús energiatározós vízierőmű, amelyet a Maina menti Langenprozelten-ben építettek meg és helyeztek nemrég üzembe. A vasut villamosított vonalhálózatának hossza állandóan növekszik - 1975-ben például 300 km-rel - és ezért a reggeli és délutáni hivatásforgalom által előidézett csúcsigénybevételnek a DB csak úgy tud eleget tenni, ha a szóhajóhoz hazai erőművek igénybevételén felül még a szomszédos svájci és osztrák vasutaktól is vett át áramot.

Az energiatározós vízierőmű működésének lényege az, hogy - napközben az áramfelhasználás nem lévén egyenletes - a kisebb terhelésű órákban a felesleges

árammal feltöltenek egy magasán fekvő tározót és abból csúcsidőszakban leengedve a vizet, nyerik a szükséges többletáramot. A tározó 300 m-rel magasabban fekszik, mint az erőmű turbinái, amelyeken 4,0 m átmérőjű csöveken áramlik le a víz. Érdekes megemlíteni, hogy a vasuti villamosított hálózat legnagyobb igénybevétele 1975-ben december 19-én volt, amikor is a pillanatnyi csúcs 1,28 millió kW, a 24 óra alatti áramfogyasztás pedig 23,959 millió kW volt. Ebben már az új erőmű által termelt áram is szerepelt. /Blickpunkt 1976.2./

Az osztrák Simmering-Graz-Pauker AG vasuti járműveket előállító cég gyártmányai világszerte ismertek és jó hírűek. Az elmúlt évben a cég az Iráni Vasutakkal kötött nagy üzleti megállapodást különféle szállításokra vonatkozóan. Ennek értelmében a cég elkészíti és leszállítja egy Iránban létesülő vagongyár teljes építési tervdokumentációját. Megrendeltek az irániak 500 db speciális gabonaszállító kocsit, amelyeket 10 hónapon belül, havi 50 darabos ütemezésben már 1975 szeptembere óta folyamatosan szállítanak. A kocsik 94 m<sup>3</sup> ürtartalmúak, 56 tonna raksúllyal és 100 km/óra sebességgel közlekedhetnek.

1976 tavaszán kezdik meg annak az 50 db luxus-személykocsinak a leszállítását, amelyet ugyancsak a cégnél rendeltek meg. /Der Eisenbahningenieur 1975.12./

Az NSZK-ban jelenleg kísérletezés alatt álló kétféle mágneses lebegtetésű járművet 1975 májusában mutatták be első ízben az illetékes főhatóságoknak - a Kutatási és Technológiai Minisztérium és a Közlekedésügyi Minisztérium képviselőinek - valamint a sajtónak. München-Allach-ban 2,4 km hosszú, betonlábakra elkészített kísérleti pályán közlekedik a "Transrapid 04" nevű jármű. Ebben személyek is tartózkodnak. Az elért legnagyobb sebesség 203 km/óra. A jármű lebegtetését biztosító energiaszükséglet 2-4 kW, járműsúly-tonnánként.



A manchingi 1,3 km-es, hasonlóan lábakon álló kísérleti pályán a "Komet" nevű jármű közlekedik, de utazó személyek nélkül. A kísérlet célja elsősorban a felhasznált alkatrészeknek nagy sebességek esetén való viselkedésének tanulmányozása. Az ennél elért legnagyobb sebesség 401,3 km/óra. A járművet ún. meghajtó csuszkával gyorsítják fel, amelyik hat forróvizes hajtóművel van felszerelve. /Der Eisenbahningenieur 1976.1./

Az előregyártott betonelemekkel való építkezés az utóbbi időben hallatlan fejlődést ért el mind technológiai, előregyártás-technikai téren, mind a felhasználás terén. Eltekintve a lakásépítés különbözőféle területeitől, az előregyártott elemekkel való építkezés uralkodó szerephez jutott az ipari épületeknél is. Mindenekelőtt azért, mivel számos előnye van és maradéktalanul megfelel az építészeti követelményeknek és előírásoknak, valamint a karbantartás olcsósága és az építési feladatok teljesen egyedi módon történő kielégítése miatt az acélbeton felülmúlja a többi építési módot. A szerkezetépítés terén jelentkező feladatok sokfélesége mindig új feladatokat és felhasználási területeket teremt az előregyártás számára. Az előregyártott elemek méretét csupán az építőgépgyártó ipar által szintén folyamatosan fejlesztett nehéz emelőszerkezetek és szállítóeszközök műszaki adottságai határozzák meg. Ma már nem ritkák a 150 tonna súlyú előregyártott betonelemek sem.

Az előregyártott acélbetonelemek vagy az elemes építkezés sokféle lehetősége az egész építési folyamat meghatározó tényezőjévé vált. A gyártható termékek választéka: kisélemek, mint járdaburkoló lapok, különbözőféle méretű betoncsövek, csatorna- és alagutelemek, szegélykövek, betonlapok, falak, födémek, tetőhéjalás, szigetelőlemezek, különbözőféle teherviselő elemek, szerkezeti betonok, különbözőféle hőszigetelt szerkezetek stb.

Ipari csarnokok építésénél, valamint a lakásépítésnél valamennyi szerkezeti elemet - az alapoktól kezdve a pil-

léreken, a különbözőféle teherviselő elemeken, a fal- és tetőpaneleken át a kazettáig és a betontálcáig - a legkülönbözőbb betonminőségben lehet előállítani. Amint a termékek választéka is mutatja, ma már nincs semmilyen akadálya annak, hogy akár egy egyedi épületet is előregyártott betonelemekből állítsunk össze. Jól átgondolt alapformával, valamint a homlokzatok megfelelő építészeti kialakításával bármely időben lehetőség nyílik előregyártott elemekből tagolt épületek építésére, színes fedőréteggel bevont betonpanelek, megfelelő ajtó- és ablakelemek felhasználásával.

Az épületelemek szerelési és összekapcsolási módját az utóbbi időben az elemeket szállító ipar segítségével messzemenően tökéletesítették. A gyakorlat és a tapasztalatok eredményeként egyes cégek ma már speciálisan ezekkel a feladatokkal foglalkoznak. Ezeket a vállalatokat azonban a szükséges gépekkel, eszközökkel, emelő- és szállítóberendezésekkel kell ellátni ahhoz, hogy racionálisan és olcsó áron tudjanak dolgozni.

Eltérően az eddig szokásos és a háború óta alkalmazott építési eljárásoktól, ma mindenki - a politikusoktól a legfiatalabb építetőkig - meg van győződve arról, hogy a kínálat és a minőség növelése az építőiparban csak jól átgondolt, racionális tervezés és az előregyártott elemek fokozott felhasználása esetén lehetséges.

Ezért is térnek át egyre inkább arra, hogy az épületelemek előregyártását helyhezköthető előregyártó üzemekben végezzék. Különleges adottságok mellett az előregyártás az építés helyszínén is gazdaságosan elvégezhető.

Ipari előregyártás esetén gyártás közben adott a minőség és a méretek ellenőrzésének állandó lehetősége, az előírt normák figyelembevételével. Ily módon elkerülhető a hulladék és a törmelék, amely az eredetileg leszállított értékes építőanyag 20%-át is elérheti.

Nyilvánvalónak látszik, hogy az



előregyártott elemekkel történő építke-  
zés - amennyiben következetesen és helye-

sen alkalmazzuk - gazdaságosabb kivi-  
telt tesz lehetővé. /Die Presse 1975.  
október 28./

- . -







