

1971 • 4



SĪNEK VILĀGA

ROZSNYAY KÁROLY	A budapest-szobi vasutvonal villamosított pályájának üzembehelyezése	161
FORGÓ SÁNDOR	Ujszerű acélhid épült a dombóvári deltavágányban	166
Dr.KECSEKÉS SÁNDOR	A vasuti pálya teherbírását befolyásoló vesealaku fáradásos repedés vizsgálata a sinfejen	174
ZOMBORI FERENC	Felépítmény Karbantartó Gépláncok szervezésével kapcsolatos tapasztalatok	183
VÁSÁRHELYI ERNŐ	Nagyteljesítményű aláverőgépeink munkafeltételei és munkamódszerei /III.rész/	188
HARMATHY LAJOS	Két új szabványjavaslat nagyszilárdságú sinekre a KGST tagországokban	194
BARANYI LÁSZLÓ SOHLER BÉLA	Zajmentes szegecselés a MÁV Kitérőgyártó Üzemben elektro-hidraulikus módszerrel	195
FERENCZI LAJOS	Balesetek ...	198
	Személyi hírek	200
	Bel- és külföldi hírek	201

SINEK VILÁGA

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: Doskar Ferenc

Készült 1700 példányban a KPM Vasuti Főosztály Ügykezelési és Gazdasági Hivatala nyomdájában. Felelős vezető: Szabó László

Megjelenik negyedévenként kézirattal gyanánt.

Engedély száma: 276.766/1966.KPM.Titk.

Cimkép: Háromvágányú egyenes pályarész a budapest-szobi villamosított pályán.

A SINEK VILÁGA

1971 évi évfolyamának tartalomjegyzéke

Szerzők szerinti tartalomjegyzék

/A /x/-gal jelölt cikkeknek két szerzője van és ezért ezek mindkét szerző nevé-
nél szerepelnek/

Ambrus Zoltán	Egyszerűsített korszerűsítés /x/	2.sz.76 old.
Ács András	Megkezdődött a hegyeshalmi fővonal korszerűsítése	3.sz.101 old.
Baranyi László	Zajmentes szegecseles a MAV Kitérőgyártó Üzemben elektro-hidraulikus módszerrel /x/	4.sz.195 old.
Doskar Ferenc	Öregedő hidak - növekvő gondok	2.sz. 64 old.
Fedák Dezső	Olajtartalmu szennyvizek tisztítása /x/	3.sz.116 old.
Ferenczi Lajos	Balesetek ...	1.sz. 41 old.
" "	"	2.sz. 88 old.
" "	"	3.sz.142 old.
" "	"	4.sz.198 old.
Forgó Sándor	Újszerű acélhid épült a dombóvári deltavágányban	4.sz.166 old.
Harmathy Lajos	Az 1970 évi sinfelülvizsgálat	1.sz. 29 old.
" "	Két új szabványjavaslat a nagyszilárdságú sinekre a KGST tagországokban	4.sz.194 old.
Horváth Ferenc	A Felépítmény Karbantartó Géplánc üzemi tapasztalatai	1.sz. 11 old.
Karaus Lajos	Az ágyazatrendekezés gépesítése	1.sz. 23 old.
Dr.Kecskés Sándor	A vasuti pálya teherbírását befolyásoló vesealaku fáradásos repedések vizsgálata a sinfejen	4.sz.174 old.
Keller Pál	Plasser kitérőaláverőgépek a MAV-nál	3.sz.111 old.
Kemenes Arzén	Személykötőpályák Csehszlovákiában	1.sz. 32 old.
Koiss Iván	Hegesztett vasuti hidak az NDK-ban /Tanulmányuti beszámoló/	3.sz.126 old.
Kummer István	Munkában az első Felépítmény Karbantartó Gépláncok	2.sz. 71 old.
Dr.Nemeskéri-Kiss Géza	Franciaországi hidépítési tapasztalatok	1.sz. 1 old.
" "	Vasuti gyalogaluljárók szigetelésének utólagos javítása	3.sz.106 old.
Pammer László	A Celldömölki Építési Főnökség magasépítési tevékenysége	1.sz. 36 old.
Papp György	Olajtartalmu szennyvizek tisztítása /x/	3.sz.116 old.
Rege Béla	Kísérleti megoldás a terelősin betonra való lekötésére	2.sz. 85 old.
Dr.Ritoók Pál	Egyszerűsített korszerűsítés /x/	2.sz. 76 old.
Rozsnyay Károly	A budapest-szobi vasutvonal villamosított pályájának üzembehelyezése	4.sz.161 old.
Sári Antal	Az emberi felelőtlenség következményei	3.sz.138 old.

Siraky Lóránt	S.R.H. függesztett rendszerű perontető	2.sz. 78 old.
Sohler Béla	Zajmentes szegecseles a MÁV Kitérőgyártó Üzemben elektro-hidraulikus módszerrel /x/	4.sz.195 old.
Dr.Szednicsek János	Az építési és pályafenntartási szolgálat fejlődése a III.ütéves tervidőszakban	2.sz. 57 old.
"	Import pályafenntartási gépek költségelszámolása	3.sz.135 old.
Varsányi László	A jászkeséri MÁV Építőgépjavitó Üzem új csarnokszerkezete	1.sz. 19 old.
" "	Elkészült a miskolci vontatási öltöző-mosdó-étterem új épülete	2.sz. 68 old.
Vásárhelyi Ernő	Nagyteljesítményű aláverőgépeink munkafeltételei I.rész	2.sz. 81 old.
	II.rész	3.sz.121 old.
	III.rész	4.sz.188 old.
Zombori Ferenc	Felépítmény Karbantartó Gépláncok szervezésével kapcsolatos tapasztalatok	4.sz.183 old.
	A felépítményi mérőkocsival 1970.II.félévben végzett vágánymérések eredményei	1.sz. 44 old.
	A felépítményi mérőkocsival 1971.I.félévben végzett vágánymérések eredményei	3.sz.147 old.
	Személyi hírek	1.sz. 43 old.
		2.sz. 90 old.
		3.sz.144 old.
		4.sz.200 old.
	Bel- és külföldi hírek	1.sz. 50 old.
		2.sz. 92 old.
		3.sz.152 old.
		4.sz.201 old.

Tárgykörök szerinti tartalom

Pályával foglalkozó cikkek:

Ambrus Zoltán	{	Egyszerűsített korszerűsítés	2.sz. 76 old.
Dr.Ritoók Pál			
Ács András		Megkezdődött a hegyeshalmi fővonal korszerűsítése	3.sz.101 old.
Harmathy Lajos		1970 évi simfelülvizsgálat	1.sz. 29 old.
Horváth Ferenc		A Felépítmény Karbantartó Géplánc üzemi tapasztalatai	1.sz. 11 old.
Dr.Kecskés Sándor		A vasuti pálya teherbírását befolyásoló vesealaku fáradásos repedések vizsgálata a sínfejen	4.sz.174 old.
Kummer István		Munkában az első Felépítmény Karbantartó Gépláncok	2.sz. 71 old.
Rozsnyay Károly		A budapest-szobi vasutvonal villamosított pályájának üzembehelyezése	4.sz.161 old.
Zombori Ferenc		Felépítmény Karbantartó Gépláncok szervezésével kapcsolatos tapasztalatok	4.sz.183 old.
		A felépítményi mérőkocsival 1970.II.félévben végzett vágánymérések eredményei	1.sz. 44 old.
		A felépítményi mérőkocsival 1971.I.félévben végzett vágánymérések eredményei	3.sz.147 old.

Gépesítési cikkek:

Karasz Lajos	Az ágyazatrendezés gépesítése	1.sz. 23 old.
Keller Pál	Plasser kitérőaláverőgépek a MÁV-nál	3.sz.111 old.

Vásárhelyi Ernő	Nagyteljesítményű aláverőgépeink munkafeltételei I.rész	2.sz. 81 old.
	II.rész	3.sz.121 old.
	III.rész	4.sz.188 old.

Hídász cikkek:

Doskar Ferenc	Öregedő hidak - növekvő gondok	2.sz. 64 old.
Forgó Sándor	Újszerű acélhid épült a dombóvári deltavágányban	4.sz.166 old.
Koiss Iván	Hegesztett vasuti hidak az NDK-ban /Tanulmányuti beszámoló/	3.sz.126 old.
Dr.Nemeskéri-Kiss Géza	Franciaországi hidépítési tapasztalatok	1.sz. 1 old.
"	Vasuti gyalogaluljárók szigetelésének utólagos javítása	3.sz.106 old.
Rege Béla	Kísérleti megoldás a terelősin beton-aljon való lekötésére	2.sz. 85 old.

Magasépítési cikkek:

Pammer László	A Celldömölki Építési Főnökség magasépítési tevékenysége	1.sz. 36 old.
Siraky Lóránt	S.R.H.függesztett rendszerű perontető	2.sz. 78 old.
Varsányi László	A jászkiséri MÁV Építőgépjavitó Üzem új csarnokszerkezete	1.sz. 19 old.
" "	Elkészült a miskolci vontatási öltöző-mosdó-étterem új épülete	2.sz. 68 old.

Egyéb témájú cikkek:

Baranyi László	} Zajmentes szegecseles a MAV Kitérőgyártó Üzemben elektro-hidraulikus módszerrel	4.sz.195 old.
Sohler Béla		
Fedák Dezső	} Olajtartalmu szennyvizek tisztítása	3.sz.116 old.
Papp György		
Ferenczi Lajos	Balestek	1.sz. 41 old. 2.sz. 88 old. 3.sz.142 old. 4.sz.198 old.
Harmathy Lajos	Két új szabványjavaslat nagyszilárdságú sinekre a KGST tagországokban	4.sz.194 old.
Kemenes Arzén	Személykötélpályák Csehszlovákiában	1.sz. 32 old.
Sári Antal	Az emberi felelőtlenség következményei	3.sz.138 old.
Dr.Szednicsek János	Az építési és pályafenntartási szolgálat fejlődése a III.ötéves tervidőszakban	2.sz. 57 old.
"	Import pályafenntartási gépek költségelszámolása	3.sz.135 old.
	Személyi hírek	1.sz. 43 old. 2.sz. 90 old. 3.sz.144 old. 4.sz.200 old.
	Bel- és külföldi hírek	1.sz. 50 old. 2.sz. 92 old. 3.sz.152 old. 4.sz.201 old.

- . -

A BUDAPEST-SZOBI VASÚTVONAL VILLAMOSÍTOTT PÁLYÁJÁNAK, ÜZEMBEHELYEZÉSE

Juliusban ünnepeltük vasutunk 125. éves fennállását. Ez alkalommal Vácott emléktáblát helyeztek el a vasutvonal megnyitásának évfordulójára. Azóta a szobi vonalon újabb eseményt ünnepeltünk. Megnyitották az átépített pályán a villamos üzemet. A vonali fejlesztésnek ezzel olyan szakasza zárult le, amelyről érdemes néhány szóval megemlékezni.

A váci vonal legutóbbi pályafelujítása az 1930-as évek végén volt. Azóta a pálya eléggé elhasználódott. A Rákosrendező - Rákospalota-Ujpest és Göd - Vác - Nagymaros közötti vasaljas szakaszokon az aljak jó része repedt volt. Hiányos volt az alépitmény kialakítása is, több bevágásban nem volt vízelvezető árok, az ágyazat is annyira elszennyeződött, hogy a vizet nem eresztette át. Az újabb felujítás időszerűvé vált. Az átépítés - a szükséges előkészítések után - 1967 évben meg is kezdődött. A szorosan vett vágánycserén felül korszerűsítés is szükségessé vált ahhoz, hogy a vonal a fővonal jellege, nemzetközi és hazai forgalma által megkövetelt igényeket kielégíthesse. A hazai forgalomban a Budapest környéki bejáróforgalom mellett a Dunakanyar turistaforgalma jelentős. A személyforgalomnál még említésre méltó Dunakeszi és Vác ipari üzemének munkásforgalma is. A teherforgalomnál kiemelkedik a Dunai Cement- és Mészművek fuvarozása.

A pályakorszerűsítés irányelvei szerint a fejlesztési sebesség 120 km/óra. Ennek megfelelően a legkisebb ívsugár 900 m. Budapest belterületén 80 km/óra elégséges. Rákospalota-Ujpest állomás után sem lehetett a 120-as értéket mindenütt megvalósítani. Dunakeszi állomás - Dunakeszi Gyártelep megállóhely között 800 m sugaru ellenivek kialakítására volt lehetőség, ami 110 km/óra sebességnek felel meg. Vác állomás bejáratánál az állomás teljes átépítése során valósulhat meg a végleges állapot. Addig Vác-Alsóváros megállóhely és Vác állomás között az 575 m sugaru ívekben 90 km/óra sebesség engedhető meg.

Az üzemben fontos követelmény, hogy a különböző vonatok sebessége ne térjen el nagymértékben egymástól. Általában az a helyes, ha a legkisebb és legnagyobb sebességű vonatok között nincs 50 km/óránál nagyobb eltérés. Ez azt jelenti, hogy a 120-as pályán a tehervonatoknak 70 km/óra sebességgel kell haladniuk. Vác és Verőce között a vonal legnagyobb terhelési szakasza miatt ez az igény még a villamos vontatásnál sem oldható meg az elegy csökkentése nélkül. Ezért itt a tulemelés kialakítása 100 km/óra sebességre történt, 50 km/órás tehervonati sebességgel számolva. Később nagyobb teljesítményű vontatójárművek beszerzése után lehetséges lesz a tulemelés átalakítása 120 km/órara, mivel az ívek és az átmeneti ívek egyébként a nagyobb sebességre megfelelnek.

100 km/óra sebesség vezethető be a Verőce-Kismaros megállóhely közötti sza-

kaszon, továbbá Nagymaros-Zebegény között. Az utóbbi állomásközben a vonalvezetés a Dunakanyar természeti kötöttségei miatt nem változtatható. A Zebegény előtti 600, illetve 700 m sugaru ellenivek kiküszöbölését már az első engedélyezési tervben megvizsgálták. Az átvágás 155.000 m³ földmunkával megoldható lett volna, a korrekció azonban a hétnyílásu, ipari műemlékké nyilvánított boltozott völgyhidat is érintette volna. Mivel pedig a 120 km/óra sebesség a Szentmihály hegyet megkerülő szakaszon csak a vasut mellett vezető 12.számú főút átépítése után és akkor is csak igen sok falazati munkával lett volna megvalósítható, ezt a megoldást elvetették. A végleges terv a völgyhid előtt 100 km/óra sebességre kiépített 650-700 m sugaru elleniveket tartalmaz.

A közbelső állomások átépítése a nyíltvonali munkákkal egyidejűleg történt. A nagy állomások: Rákospalota-Ujpest, Vác és Szob korszerűsítése még a jövő feladata. Külön munkát jelent Rákosrendező pályaudvar, melynek munkáit a vonaliaktól függetlenül, külön kezeljük.

A vonal szelvényezése az átépítés előtt Szobról haladt Budapest felé. Marcheggtől kezdődött, beleilleszkedve a Wien - Marchegg - Pozsony - Párkányána-Vác - Budapest - Cegléd - Szeged - Temesvár viszonylatba. A cegléd-szegedi vasutvonalon ma is ez a szelvényezés érvényes. A szobi vonal új szelvényezése vonalhálózatunk felépítésének megfelelően Budapest kezdőponttól halad Szob felé.

A kétvágányu vonalon a nyíltvonali vágánytengelytávolságot a nagyobb sebesség és a nagyobb biztonság lehetővé tétele érdekében, továbbá a nagyobb méretű



1.kép.

szerelvények közlekedtetésének biztosítása céljából a korábbi 3,60 m-ről 4,10 m-re növeltük. Érdekes megemlíteni, hogy Vác után a háromvágányos szakaszon a párhuzamosan vezető balassagyarmati vonal vágánya a fővonali jobb-vágánytól 4,35 m-re van. A két vágány távolsága azért nagyobb, mert a mellékvonalon a kisebb sebesség miatt nincs tulemelés, viszont a fővonali ívekben, a tulemelt pályán bedőlő szerelvények részére nagyobb helyet kellett biztosítani, mint a fővonal két, azonos módon tulemelt vágánya között.

A vác-balassagyarmati vonal a háború után a fővonal jobb-vágányából a nyíltvonalon ágazott ki, ami a fővonali közlekedés zavarása miatt sem forgalmi, sem pedig biztonsági szempontból nem volt korszerű. A mellékvonal bekötése Vác állomáshoz, illetőleg a Vác-Dunai Cement- és Mészmű iparvágány összekötővágányához 4,5 km új vágány építését jelentette.

Ezáltal a szétválasztás megtörtént.

A háromvágányú pályarészt mutatja a címlap képe egyenes, az 1.kép ives szakaszon. A balassagyarmati vonal a jobbszélső. Figyelmes megtekintéssel észre lehet venni a nagyobb aljtávolságot, az ives szakaszon pedig azt, hogy ezen nincs tulemelés.

Ahhoz, hogy a háromvágányos pályarészen a jelzőket a vágányok között lehessen elhelyezni, aránytalanul nagy kisajátításokra és földmunkára lett volna szükség. Helyette kb. kilométerenként, összesen 7 jelzőhid épült. Ezek a címlapon látható módon mind a három vágányt áthidalják.

Az építés tervezése során forgalmi átszervezési lehetőségeket is megvizsgáltunk. A Vác utáni szakaszon a korszerű vontatási mód már nem teszi szükségessé Zebegény állomás fenntartását. A körzetesítési vizsgálat szerint pedig áruforgalmát is át lehet terelni Szobra. A végrehajtásra még ezután fog sor kerülni, a végleges helyzetben Vác után csak Verőce és Nagymaros állomás fogja biztosítani a forgalmi igényeket. Nagymaros csak forgalmi és kereskedelmi célokat fog szolgálni, személyforgalom nem lesz. Ennek oka, hogy Nagymaros-Visegrád megállóhely és Nagymaros állomás között alig több mint egy kilométer távolság van. Ilyen közel személyvonati megállási helyek fenntartása, üzeme nem lehet gazdaságos. Nagymaros állomás után azonban új, Nagymaros-felső megnevezésű megállóhely fog épülni. Ezáltal az 5 km hosszúságban elhelyezkedő község- és üdülőterület két vasuti személyvonati megállóhellyel fog rendelkezni. Természetesen mindaddig, amíg az új megállóhely üzembehelyezése megtörténik, Nagymaros állomáson a személyforgalmat ideiglenes jelleggel fenntartják.

Zebegény az állomás és a rakodások megszüntetése után korszerű megállóhellyé fog átépülni.

Dömösi átkelés megállóhely megszűnik. Ez az átépítés előtt a mult maradványaként csak az egyik vágány melletti peronnal, tulajdonképpen szükség-megállóhely volt, ami biztonsági szempontból sem maradhatott meg. A megállóhely kérdéseinek részletes ismertetésétől eltekinthetünk, az ujságok foglalkoznak a kérdéssel.

A személyforgalom a Rákospalota-Ujpest - Vác között átépített közbenső állomásokon és megállóhelyeken már korszerűbb módon bonyolítható le. Az állomási széles peronokhoz, a megállóhelyi szigetperonokhoz, vagy külső peronokhoz kétszintű keresztezéssel lehet eljutni. Alsógödön gyalogfelüljáró, másutt gyalogaluljárók állnak az utazóközönség rendelkezésére. A kiemelt peronok burkolattal készültek, új térvilágítással ellátva.

A palyaépítési munkák egyik legnehezebb része az alépitmény megfelelő kialakítása volt. A vonal ilyen szempontból is igen változó. Mig Dunakeszi környékén a futóhomokkal kellett megküzdeni, Verőcén sziklamunkák váltak szükségessé. Több helyen a kötött altalaj miatt homokos-kavics alépitményi javítóréteg került beépítésre. Kötött talajnál állomásokon és megállóhelyeken a víztelenítést szivárgóval oldották meg. A Vác utáni háromvágányos szakaszon kedvező kísérletek után alépitményi cementes stabilizáció készült. A töltés felső 15 cm vastagságu réteget felszántva, a cementadagot szétoztják, összekeverik, locsolással biztosítják a kötéshez szükséges vízmennyiséget, majd hengerléssel az egyenletes és tömör felületet. A kialakított lejtős stabilizált korona biztosítja a vizek kivezetését és az átlagosnál jóval nagyobb szilárdságu, tehát igen teherbíró.

A bővítések miatt igen sok támfalmunkára volt szükség. Ezek egy részét ügyes megoldásokkal sikerült pótolni. Az elmaradt munka azonban így is csak néhány év



2.kép.

tás és a szűk hely miatt a pályaszemélyzet nincs biztonságban. A biztonságot a meglévő falazatokba beépítendő félreálló fülkék fogják szolgálni, az új falak pedig már távolabb épülnek a vágánytól.

A felépítmény Vácig 48.rendszerű, azután pedig az időközben a törzshálózatra bevezetett 54,43 kg/fm súlyú sinekkel épült. Az átmenő fővágányokban a kitérők is 54.rendszerűek. Az állomási vágányokban a vonalról visszanyert 44.rendszerű sinek még jó ideig meg fognak felelni. A hézagnélküli vágányok szigetelt kivitelben készültek. A fővonali igényeknek megfelelően egyes helyeken hosszszelvény korrekció is szükségessé vált.

A pálya állékonyságának igen fontos kelléke a tömör alsó ágyazat. A 3.kép az alsó ágyazat gépi tömörítését mutatja a láncotlappal jármű tulsó végére szerelt vibro-tömörítőlapokkal.

A pályaátépítési munka 1967.évben kezdődött a Göc - Vác közötti nyíltvonallal. Az egyik vágányban csak nappali vágányzár alatt dolgoztak. A forgalmi nehézségeken segített az aszód-váci vonal nagyobb mértékű bekapcsolása. 1971 évben eljutottunk a nyíltvonali átépítéssel Szobig. Az utolsó, Verőce - Nagymaros - Zebegény - Szob közötti szakasz átépítése volt a legnehezebb. Ennek okai: az alépítményi munkák miatt éjjel-nappali vágányzár volt szükséges. Egyidejűleg két

mulva fejezhető be. Verőcén a felvételi épület után, 76 m hosszban lett volna szükség támfal építésre. A párhuzamos utca csak az ott lévő házak megközelítésére szolgál. A töltésen lévő vasuti pálya azonban az utca kisebb mértékű leszűkítésével, támfal nélkül is kialakítható volt. A helyi közszági forgalmat így is le lehet bonyolítani, a támfal építési költségei pedig megtakaríthatók voltak. A 2.képen látható a már szélesített töltésrész burkolása. A munkában fiatalok is résztvettek. A KISZ Ságvári Endre építőtábor dolgozói, akik Nagymaroson nyári sátoztáborban voltak elszállásolva, az alépítményi munkáknál igen hasznos segítséget nyújtottak.

Nagymaros és Zebegény között az omló hegyoldal lehulló szikladarabjai ellen a már korábban épített falazatok kiegészítéseként, további görgetegfogó falak építésére van szükség. A korábbi építésnél nem számoltak azzal, hogy az íves pályán amugyis rossz kilá-



3.kép.

állomásközből is kellett dolgozni. A pályamunkák mellett folyt az ugyancsak vágányzárigényes felsővezeték építés. Vác után már nem volt közvetlen kerülő vonal, a nemzetközi vonatok egy részét Komárom felé kellett terelni. Az átlagosnál nagyobb forgalmi korlátozások miatt a személyvonatok egy részét – egyidőben valamennyit – vonatpótló autóbuszjáratokra kellett terelni, melyek Vác – Szob között közlekedtek. Az építési anyagok szállítása a domborzati viszonyok miatt egyes helyeken csak vasuton volt megoldható, ami a forgalmi vágányokat tovább terhelte.

A kivitelezés néhány adata talán jellemzi a koncentrált munka nagyságát:

Az építés éve	Az átépített vonalszakasz vagy állomás	Az átépített	
		vágánykiló- méter hossz	kitérő csoport
1967.	Göd – Vác-Alsóváros, Rákospalota-Ujpest – Dunakeszi	27,3	-
1968.	Dunakeszi – Göd, Göd állomás	15,4	17
1969.	Rákosrendező – Rákospalota-Ujpest, Dunakeszi állomás, Vác-alsó – Vác	23,0	37
1970.	Vác – Verőce, Verőce állomás I.rész, Nagymaros állomásfej	28,9	51
1971.	Verőce állomás II.rész, Verőce – Nagymaros, Nagymaros – Zebegény, Zebegény – Szob	31,4	7
	1967-1971.között összesen	126 vkm	112 csóp.

Az 1971.évi munkákhoz 52.000 m³ zuzottkő-ágyazat rostálásra volt szükség, 33.200 m³ új zuzottkő ágyazati anyagra, 320 db új 126 m hosszúságú 54-es sinszálra,

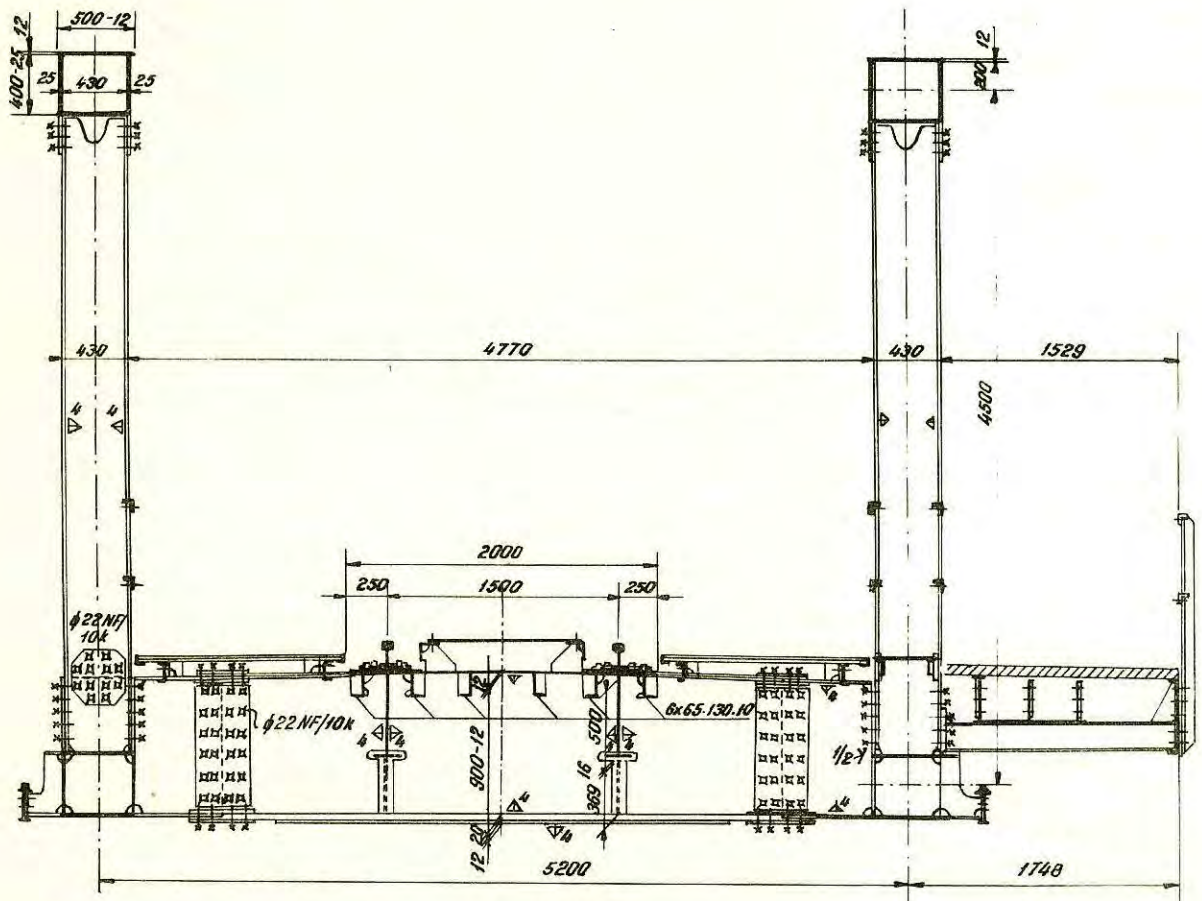
65.000 m³ dózeres és kotrós földmunka elvégzésére, stb., stb.

A munkák végrehajtásához komplex módon kidolgozott ütemterv és vágányzári program készült. Az alépitményi, felépitményi és hidépítési munkában résztvevő kivitelezők egymással és a villamosítás kivitelezőjével komplex szocialista szerződést kötöttek. A pályaátépítéshez szükséges biztosítóberendezési munkák kivitelezője a szerződésbe ugyancsak bekapcsolódott. A munka sikeres végrehajtása az említett kivitelezőkön felül a MAV forgalmi és üzemi személyzetének köszönhető.

Rozsnyay Károly.

ÚJSZERŰ ACÉLHÍD ÉPÜLT a dombóvári deltavágányban

Az acélhidak gyártási módszere és ezzel a szerkezeti kialakításuk is lényegesen megváltozott az utóbbi időben. Az egyes elemeket /lemezeket, idomacélokat/ a műhelyben már nem szögecseléssel, hanem hegesztéssel kapcsolják össze. Az al-



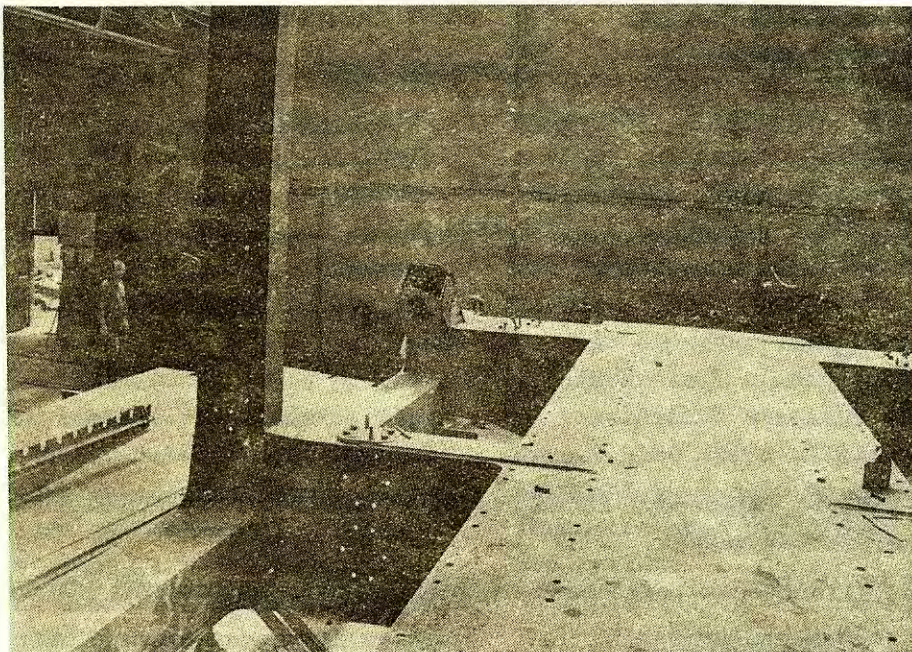
1. ábra.

katrészek /rudak, tartók/ szerelésekor alkalmazott kötőteleme a nagyszilárdságu csavar lett.

Az ujszerű hidak terén az első lépést a bősárányi Rábcahid jelentette, amelyet az un. szekrényes keresztmetszet jellemzett, ez egyben a felsőpályás hegesztett hid prototípusa. Ismertetését a Sínek Világa 1965 évi 4.számában találjuk. Az apavári Hortobágyhidnál csak a főtartórudak készültek hegesztéssel, a pályaszerkezet és a helyszini illesztések szögecseltek. Ez a hid tehát a rácsos hidaknál átmenetet jelent a régebbi és az új megoldások között /Sínek Világa 1969.évi 4.szám/. Az új dombóvári deltavágányban most elkészült rácsoshíd - melynek keresztmetszete az 1.ábrán látható - már minden vonatkozásában modern és szerkezeti kialakítás területén a fejlődés mai állapotát tükrözi.

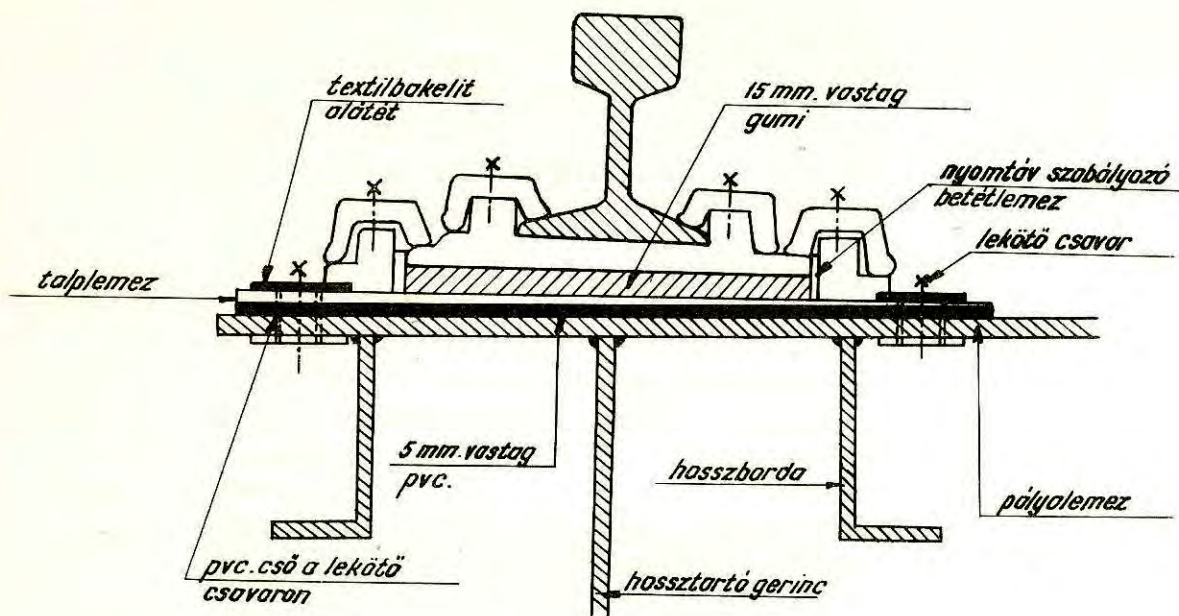
Ennek a hidnak néhány jellemzője:

- a/ A hossztartók és kereszttartók felső övlemeze, valamint a hossztartók közötti szélrács ugyanaz az elem: egy 2,0 m széles lemez, amely alul hosszbordákkal van ellátva. Az ilyen többszörösen igénybevett lemezt nevezik ortotrop lemeznek. A 2.ábra a pályaszerkezetnek a főtartó alsó övvel összeállított gyártás-közbeli állapotát tünteti fel.



2.ábra.

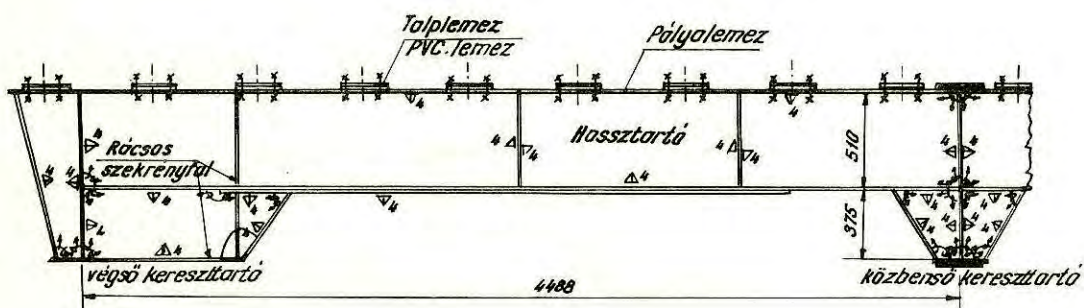
- b/ A sín leerősítése a pályalemezre közvetlenül, azaz hidfa nélkül történt. Az alátámasztás rugalmasságának biztosítására a szerkezet és a sín közé PVC, illetve gumilemezt helyeztek. Az itt alkalmazott megoldás már a külföldi példák-nál is jobb, mert a tervező a nyomtáv szabályozhatóságára is tekintettel volt. A közvetlen leerősítést eddig nem lehetett alkalmazni, ha a vonalon integradominó rendszerű biztosítóberendezés volt. A szerkezet ugyanis nincs a sintől elszigetelve. Ennél a hidnál ezt a hátrányt is kiküszöbölték, mert a sinszálat elektromos szigetelő anyagok közbeiktatásával a szerkezettől elválasztották. A megoldás részletei a 3.ábrán láthatók.



3. ábra

c/ A gyárban készült valamennyi kötés hegesztett. A főtartó rudszelvényei zárt négyszög keresztmetszetűek.

d/ A helyszíni illesztések, bekötések nagyszilárdságu csavarokkal készültek.



4. ábra.

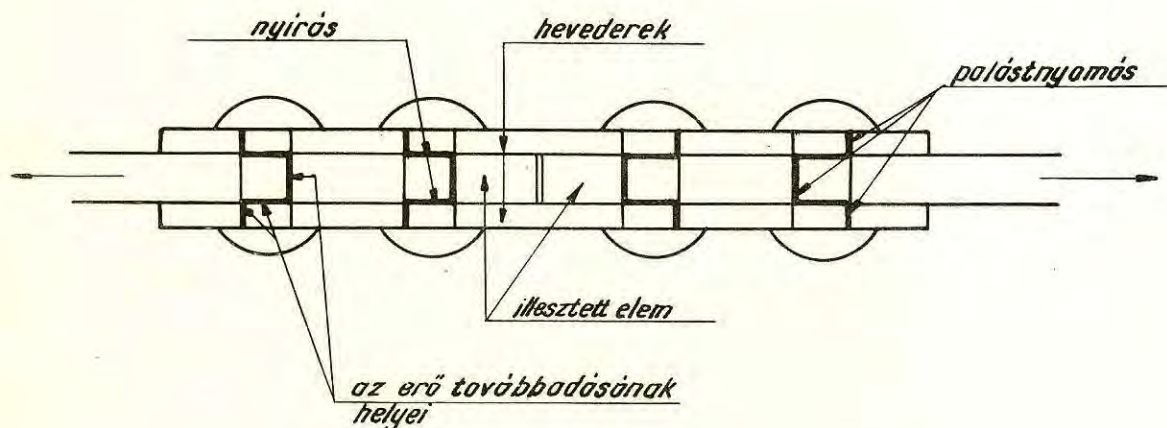
- e/ Az erőjáték szempontjából a hidat nem lehet hossztartókra, keresztartókra és főtartókra bontani. A pályaszerkezet a főtartó alsó övrudjával együttdolgozik, melyet a híd két végén alkalmazott erőteljes végkeresztartó biztosít. Ezt, valamint a hosszartónak a keresztartókhoz való kapcsolatát a 4.ábra mutatja.
- f/ Az üzemi gyalogjáró burkolata nem a szokásos recéslemez, hanem élére állított lemezekből álló rács /5.ábra/



5.ábra.

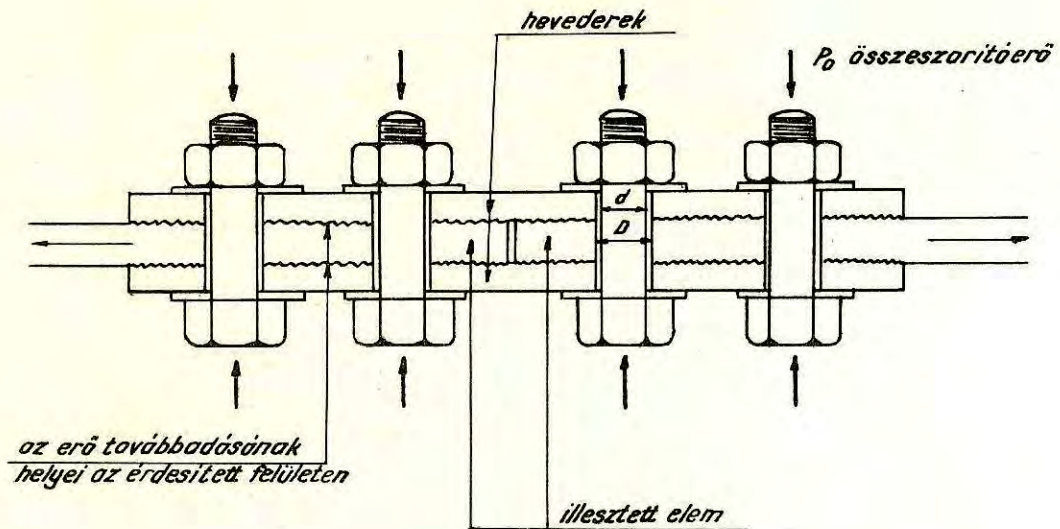
- g/ Nálunk ennél a hidnál alkalmazták először a ragasztást. A sínleerősítés egyes alkatrészeit, a csavarozáson felül epokittal összeragasztották. /A PVC-t a pályalemezhez és a PVC-t a talplemezhez./

A modern megoldások közül a nagyszilárdságú csavarral készített kötésekről /illesztésekről, bekötésekről/ indokolt kissé részletesebben szólni, mert ezek még kevésbé ismertek.



6.ábra.

A szögecskekkel összekapcsolt két elem között az erőátadás a lyukakba betömörtett szögecsorsónál palásnyomás és nyírás útján történik /6.ábra/. A nagyszilárdságú csavarral összeszorított elemeknél a lyukátmérő 1-2 mm-rel nagyobb, mint a csavarorsó. Ezért az erőátadás nem azon keresztül történik, hanem az érintkező felületeken surlódás útján /7.ábra/. Az ilyen kapcsolathoz használt csavar anyagának szakítószilárdsága 100 kp/mm^2 , azaz nagyszilárdságú. Ez lényegesen nagyobb, mint a hidépítésben szokásos acélanagnak a 37 kp/mm^2 -es szilárdsága.



7.ábra.

A csavar teherbirása az érintkező felületek milyenségétől - melyet un.csuszási tényezővel fejeznek ki - és az összeszorító erőtől függ. Az egynyírású és kétnyírású szögecskapcsolatnak természetesen itt is van megfelelője: az egy, illetve kéttapadású kapcsolat. Az utóbbi teherbirása kétszerese az előbbinek. A 7.ábrán feltüntetett kötési mód kéttapadású.

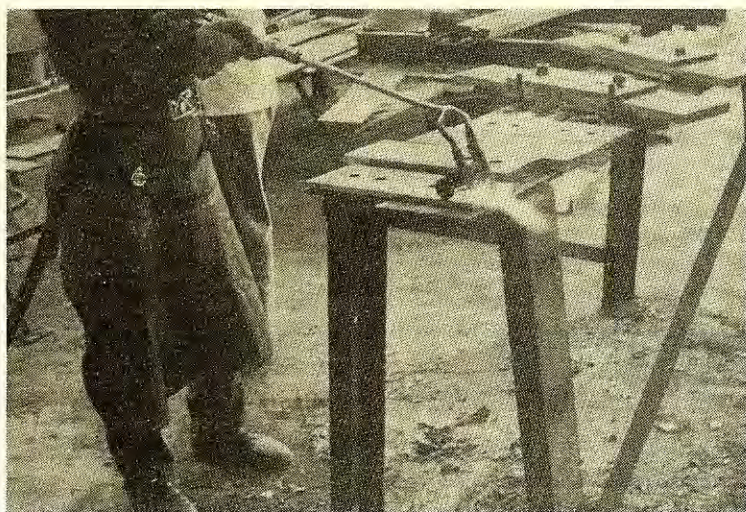
A csuszási tényező értékeire az I.táblázat ad felvilágosítást.

I.táblázat

A felület állapota	Csuszási tényező
Festett	0,1 - 0,2
Rozsdás, revés	0,2 - 0,3
Lángkezelt, szemcseszórt, tüskézett	0,46- 0,6

A dombóvári deltavágány hidjánál háromféle felület-előkészítési módot próbáltunk ki:

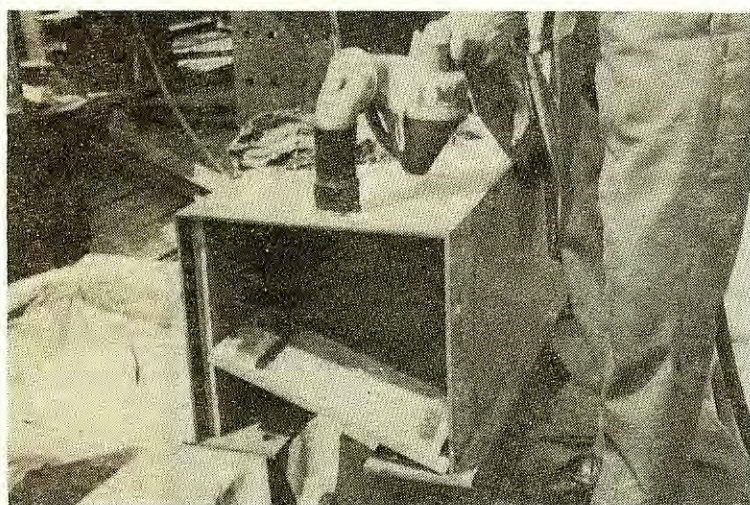
a/ A lángkezelést háromágú - átalakított - autogén pisztollyal, illetve erre a



8. ábra.



9. ábra.



10. ábra.

célra készült, széles lángot adó szerszámmal végezték, kb. 30% oxigén tulajdonsággal, 1-2 m percenkénti sebességgel /8.ábra/

b/ A tüskézésnél a rozsdá, festék leverésére szolgáló pisztollyal tették érdekessé a felületeket /9.ábra/.

c/ A szemcseszóráshoz a 10.ábrán látható Educt-O Matic szemcseszóró. készüléket használták, amely a felületre fújt 0,3 - 1,0 mm átmérőjű acélszemcséket vissza is szívja és így a veszteség minimális.

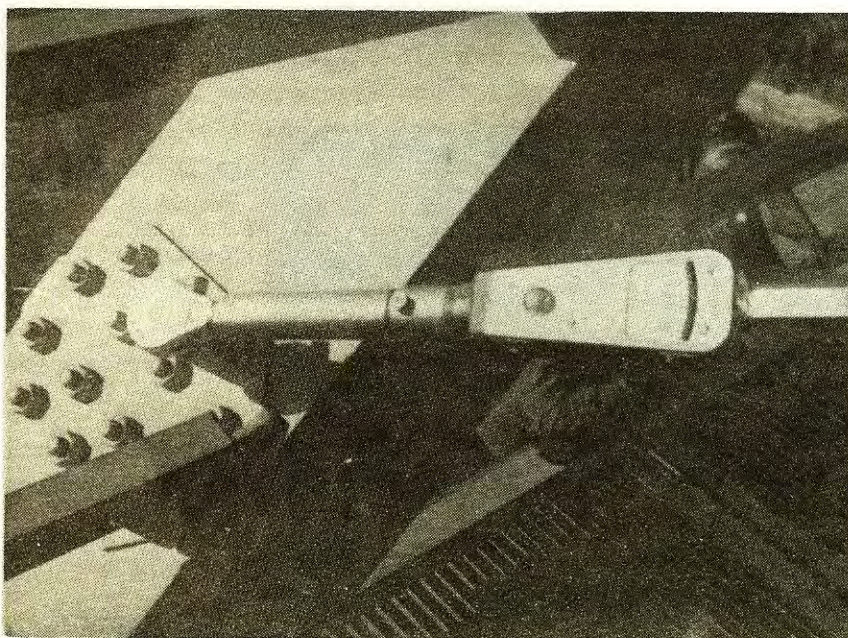
A számításokban a csuszási tényező értékét 0,45 értékkel veszik figyelembe. Ezt az értéket mind a három megoldás biztosította. A II.táblázat az egytapadású csavar előírás szerinti teherbírását tünteti fel 1,6 biztonsági tényezőt feltételezve, a megadott összeszorító erő függvényében.

II.táblázat.

Csavarszár átmérő mm	Összeszorítóerő Mp	Csavarteherbírás Mp
16	9,9	2,8
20	15,5	4,35
22	19,2	5,4
24	22,1	6,2

Az összeszorítóerőt un. nyomatékmérő kulccsal ellenőrizték, melyet a 11.ábrán tüntet fel.

A feszített csavaros kötés előnye elsősorban az, hogy azzal könnyebb a munka és kevesebb létszámot igényel. Addig, amíg a szögecselő brigád létszáma 4-5 fő, a csavarok gépi meghúzását két fő kényelmesen tudja végezni /12.ábra/



11.ábra.



12.ábra.

A híd terveit az UVATERV készítette. Az acélszerkezetek gyártását és szerelését a Ganz-MÁVAG Hidgyáregysége, a falazati munkákat a MAV Hidépítési Főnökség végezte. Tekintettel az újszerű megoldásokra, a szokásosnál erőteljesebb munkafelügyeletet a KPM Vasuti Főosztály Hidosztálya és a Pécsi Vasutigazgatóság dolgozói gyakorolták.

Forgó Sándor.

- . -

A VASÚTI PÁLYA TEHERBÍRÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ VESEALAKÚ FÁRADÁSOS REPEDÉS VIZSGÁLATA a sínfejen –

A kohászati üzemben gyártott sín alakja, egyes esetekben az anyag mikroszerkezete, a pályában a külső terhelés hatására megváltozik. A változással együtt jár a statikai jellemzők csökkenése. Az egyik esetben a terhelés hatására a sín keresztmetszete csökken, amely a magassági és oldalkopásban nyilvánul meg, a kettő együtt adja a kiegyenlített magassági kopást. A másik esetben az anyag szerkezetének megváltozásával a külső terhelés hatására vesealaku fáradásos repedés jön létre, amely a vesetípusú sintöréshez vezethet.

A szakszolgálat az ives vágányokban a sinkopást a kiegyenlített magassági kopással határozza meg. A kiadott rendelkezés a 48. rendszerű sínekre érvényben van. Az ives vágányokban a sinkopás mértékét nem ismertük. Csak azokkal a szélső esetekkel foglalkoztunk a kissugarú ívekben, amelyek az elmúlt időszak gondjait növelték a rövid idő alatt bekövetkezett oldalkopással. Ennek érdekében a szakszolgálat úgy határozott, hogy a 600 m-nél kisebb sugarú ívekben felületileg kényitettfejú síneket fog beépíteni. A probléma megoldását segíti a gyöngyösi MÁV Kitérőgyártó Üzemben létrehozott sínfejedző berendezés. Így az $R = 600$ m és ennél nagyobb íveinkben a kiegyenlített magassági kopás meghatározására méréseket végeztünk. A mért adatok segítségével meghatároztuk a sinkopás nagyságát az átfutott elegytonna függvényében. Az adatokat a pályában fekvő sínek megmérésével szereztük, az átfutott elegytonnát a statisztikai szakaszok segítségével vettük figyelembe. Ezek alapján azt mondhatjuk, hogy az adatokban tükröződik a tényleges helyzet, amely olyan sok tényezőnek a függvénye.

A sín kopását az ívekben megmértük magassági értelemben és a kiadott rendelkezésnek megfelelően az oldalfelületen. A kapott értékeket az ismert nomogram segítségével kiegyenlített magassági kopásra átszámoltuk. Valamennyi sugárra rendelkezünk egy adathalmazzal, amelyet felrakva, az átfutott elegytonna függvényében megkaptuk a sugárnak megfelelő kopási rendet.

A kezdeti terhelés hatására a sínek kopása gyorsabb, mivel a hideghengerlés is érezteti hatását. A terheléssel közvetlenül érintkező felületek tömörödnek is a kopással egyidőben. A kopás további része már egyenletes változást mutat.

A sín kiegyenlített magassági kopása és az elegytonna terhelés összefüggése

A sinkopás növekedését a görbületi sugár és az átfutott elegytonna függvényében két szakaszban kerestük. Az egyik a kezdeti szakasz, ahol

$$y_1 = a \frac{\sqrt{x}}{R}$$

a magasabb terhelési értékeknél

$$y_2 = b + c \frac{x}{\sqrt{R}}$$

alakban kerestük a kopás értékét. A képletben az x az áthaladt elegytonna, R a görbületi sugár.

Kézenfekvő az a feltételezés, hogy a két függvény x szerinti differenciáhányadosa a találkozási pontban megegyezzek. A műveletet elvégezve, a két függvény az

$$x_{0R} = \frac{a^2}{4 c^2 R}$$

pontban találkozik, ahol a függvény értéke:

$$y_{0R} = \frac{a}{R} \cdot \sqrt{x_{0R}} = \frac{a^2}{2 c R \sqrt{R}}$$

lesz.

A paramétereket a legkisebb négyzetek módszerével határoztuk meg és a számításokat számítógépen végeztük el. Számításaink alapján a következő eredményeket kaptuk:

$$a = 190,105$$

R = 500 m	$x_{05} = 40,43$	$y_{05} = 2,42$ mm
R = 600 m	$x_{06} = 33,69$	$y_{06} = 1,84$ mm
R = 700 m	$x_{07} = 28,88$	$y_{07} = 1,46$ mm
R = 800 m	$x_{08} = 25,27$	$y_{08} = 1,19$ mm
R = 900 m	$x_{09} = 22,46$	$y_{09} = 1,00$ mm
R = 1000 m	$x_{10} = 20,21$	$y_{10} = 0,85$ mm
R $\geq$ 1150 m vagy végtelen	$x_{11,5} = 17,52$	$y_{11,5} = 0,69$ mm

Az x értékek millió elegytonnakm/km nagyságrendűek.

A c értéke:

$$c = \frac{1}{2} / c_1 + 1/ = 0,66856$$

$$c_1 = 2 \cdot c - 1 = 0,33712$$

Ezek után a görbesereget leíró két egyenlet:

a/ a kezdeti szakaszban az 1.sz.ábrán null körökkel jelölt határértékig:

$$y_1 = a \frac{\sqrt{x}}{R} = 190,105 \cdot \frac{\sqrt{x}}{R}$$

b/ a görbe és az egyenes szakaszok illeszkedési pontjai után:

$$y_2 = b + c \frac{x}{\sqrt{R}} = b + 0,668 \cdot \frac{x}{\sqrt{R}}$$

ahol a

$$b = \frac{a^2}{4 \cdot c \cdot R \cdot \sqrt{R}}$$

így a b értéke a görbületi sugár függvényében változik.

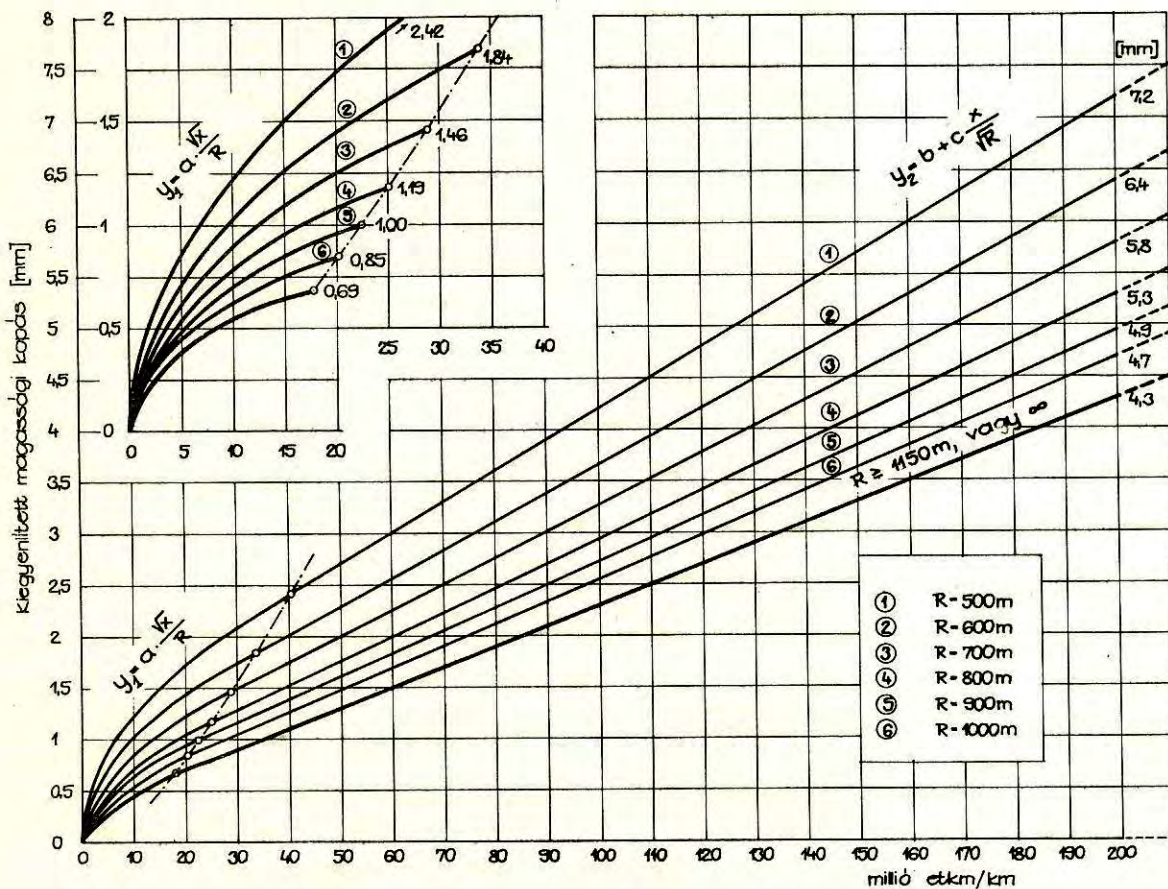
A b értékek hiányában az egyenes szakasz egyenlete:

$$y_2 = \frac{a^2}{4 \cdot c \cdot R \cdot \sqrt{R}} + \frac{c}{\sqrt{R}} \cdot x$$

A b értékét az egyes görbületi sugarakhoz kiszámítva:

$R = 500 \text{ m}$	$b_{05} = 1,2087$
$R = 600 \text{ m}$	$b_{06} = 0,9195$
$R = 700 \text{ m}$	$b_{07} = 0,7297$
$R = 800 \text{ m}$	$b_{08} = 0,5972$
$R = 900 \text{ m}$	$b_{09} = 0,5005$
$R = 1000 \text{ m}$	$b_{10} = 0,4274$
$R \geq 1150 \text{ m}$ vagy végtelen	$b_{11,5} = 0,3460$

A különböző ivsugaraknál a kiegyenlített magassági sinkopást az átfutott elegytonna függvényében az 1.sz.ábrán látjuk.



A görbének tehát két része van. Az első a kisebb terhelési tartományban, a kezdeti hideghengerlést és a gyorsabb kopást mutatja. A null körrel jelölt pontok után a nagyobb terhelési tartományban a sín kiegyenlített magassági kopása az átfutott elegytonna függvényében lineáris.

A kiegyenlített magassági kopás ismeretére szükség van. A magassági kopást ismerve meg tudjuk határozni a kopott sín tényleges teherbírását.

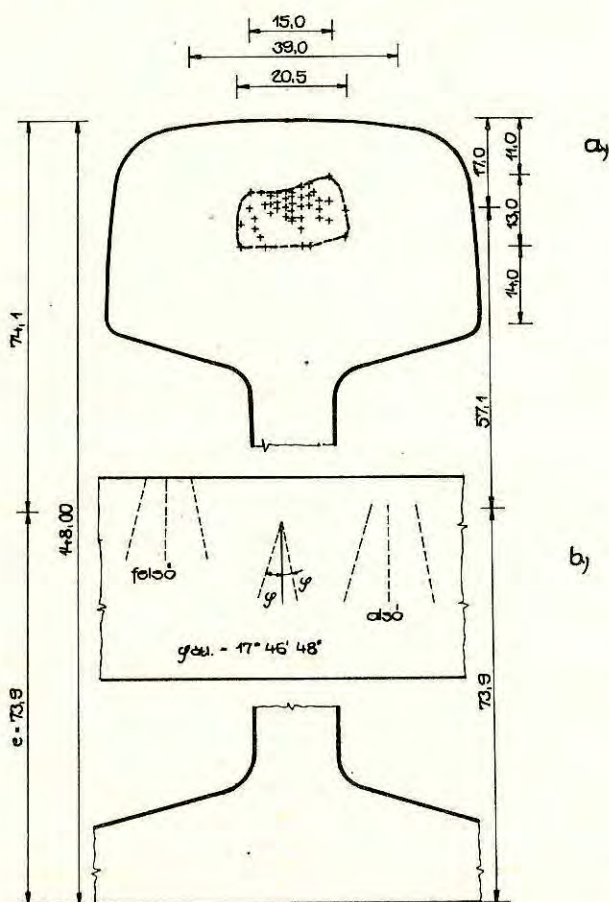
A vesealaku repedés kifejlődése a terhelés függvényében

A vesealaku repedés az utóbbi időben sok gondot okoz a vasuti üzembn. A vesealaku repedés nagyságának kifejlődésével ezideig nálunk nem foglalkoztak. Csúpan az ORE jelentésében /D 88/RP 4/D, 1966.október/ van egy vizsgálati eredmény, de kimondja, hogy az a vizsgált vonalra érvényes. Ennek tudatában a vesealaku repedésnek a MÁV hálózatára jellemző kifejlődési tendenciáját elemeztük. Arra törekedtünk, hogy az előforduló vesealaku repedések kifejlődését a forgalom biztonságának megfelelően határozzuk meg.

A vizsgálatok azt igazolták, hogy a vesealaku repedések kiindulási góca a sín futófelülete alatt 11-23 mm között van. Vizszintesen a kiindulási gócek a gerinc fölött kb. 21 mm szélességben helyezkednek el. A vizsgálatokkal egyidejű-

leg elemeztük a kohászati üzembn hengerelt sinek pelyhességi eredményeit. Azt állapítottuk meg, hogy a gyártóműben vizsgált sinek pehelytárcsáin a pelyhek leginkább a gerinc fölött 21-25 mm szélességben jelentkeznek. Ez a megállapítás és vizsgálat összhangban van a már kialakult vesealaku repedési gócek elhelyezkedésével.

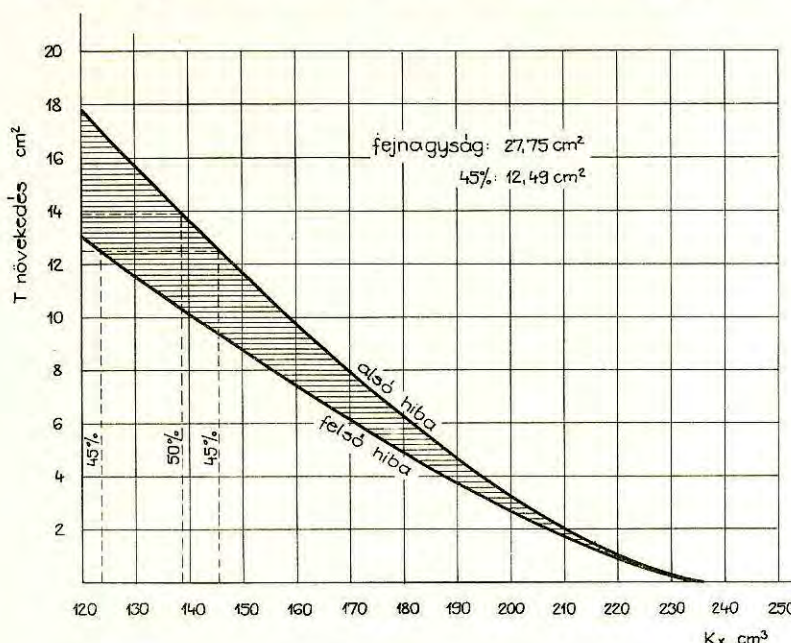
A vesealaku repedések az eddig végzett számos vizsgálat eredménye alapján a sín hosszirányu tengelyére merőlegesen vagy azzal $0-28^\circ$ -ig terjedő szöget bezárva helyezkednek el. Az átlagos elhajlásuk $17^\circ 46' 48''$. /2.sz.ábra/. A repedés a fejben körkörösén halad és általában a kisebb ellenállásu vagy nagyobb feszültségeket tartalmazó részek irányába tolódik el. Ha a repedési góc a járófelülethez közel van, akkor a repedés gyorsabban kiér a felületre, mint a mélyebben fekvő gócekból ki-



2.sz.ábra.

A vesealaku repedés gócének elhelyezkedése a sín-fejben

indult repedések. A repedés fejlődésében tehát kettős elhelyezkedés van, egy felső és egy alsó. Az elhelyezkedésnek megfelelően változik a sín keresztmetszeti modulusa $/K_x/$. Az alsó hibaelhelyezkedés a keresztmetszeti modulus változására kedvezőbb, a felső hiba kedvezőtlenebb. Ezt láthatjuk a 3.sz.ábrán, ahol a K_x és a vesealaku repedés T területi növekedése van feltüntetve.



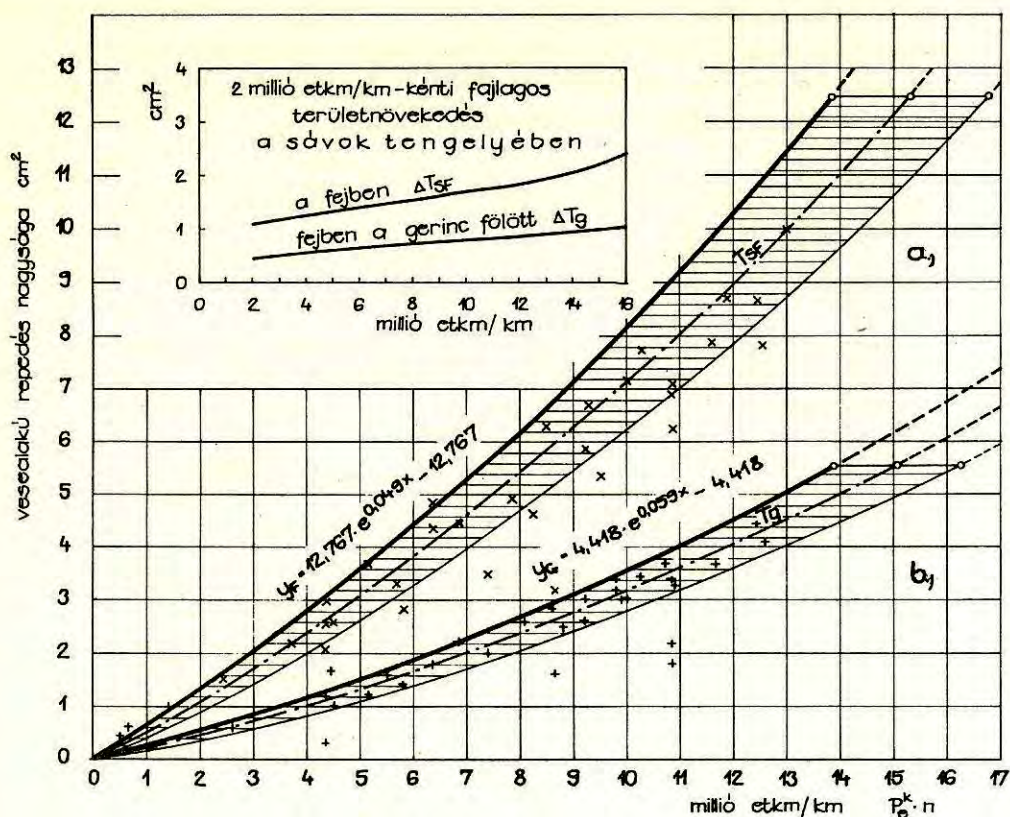
3.sz.ábra.
A T hiba növekedése és a K_x összefüggése

A vesealaku repedés kifejlődését a 48 rendszerű sinjeinkre vizsgáltuk. A repedések fejlődését laboratóriumban fárasztással /pulzátor/ biztosítottuk. A terhelésnél kedvezőtlenebb körülményeket vettünk figyelembe, mint amilyen a pályában van. Ezzel kívántuk szolgálni a forgalom biztonságát. A vesealaku repedés fejlődésére a húzóerő veszélyesebb, így a sint fejjel lefelé fárasztottuk. A sinben olyan feszültséget ébresztettünk, amely megfelel egy több éve üzemelő, közepesen karbantartott vágánynak.

A repedés fejlődését ultrahangos készülékekkel, majd törés után a nagyságát területméréssel határoztuk meg. Erre meg volt a lehetőség, mivel a fárasztás során repedési felületeken a határjelek kialakultak. A terhelést elegytonnára átszámolva és ennek függvényében a vesealaku repedés területi növekedését felrakva, megkaptuk a fejlődés irányát és nagyságrendjét. Azt is megállapítottuk, hogy a magasság és szélesség között a hiba fejlődésében 1:1,5 arányú összefüggés van. Ezek alapján, a hiba magassága ismeretében a vesealaku repedést egy ellipszisként kezelve, a területet meg tudjuk határozni.

A hiba növekedését a gerinc fölött, a gerinc szélességében is megvizsgáltuk, mivel az ultrahangos vizsgálat elsősorban ezt a részt ellenőrzi.

A 4.a-b. számú ábrán felrakott pontokhoz egy burkológörbét megrajzolva, ennek a görbének az egyenletét is megkerestük. Az egyenlet alapján az elegytonna-km/km függvényében a terület növekedését ki tudjuk számítani. Az ábrán az alsó vékonyabb vonal a sáv határát jelzi, az eredményvonal a sáv tengelyét. Az a.ábrán a fej teljes felületére, a b.ábra a gerinc fölötti területnövekedésre érvényes.



4.sz.ábra.
A hiba felületi növekedése a fejben és a fejben a gerinc fölött

A teljes vesealaku repedésre jellemző egyenlet:

$$y_F = 12,767 \cdot e^{0,049 \cdot x} - 12,767$$

A gerinc fölötti területre jellemző egyenlet:

$$y_G = 4,418 \cdot e^{0,059 \cdot x} - 4,418$$

A két egyenletben szereplő x érték az átfutott elegytonnakm/km-t jelenti.

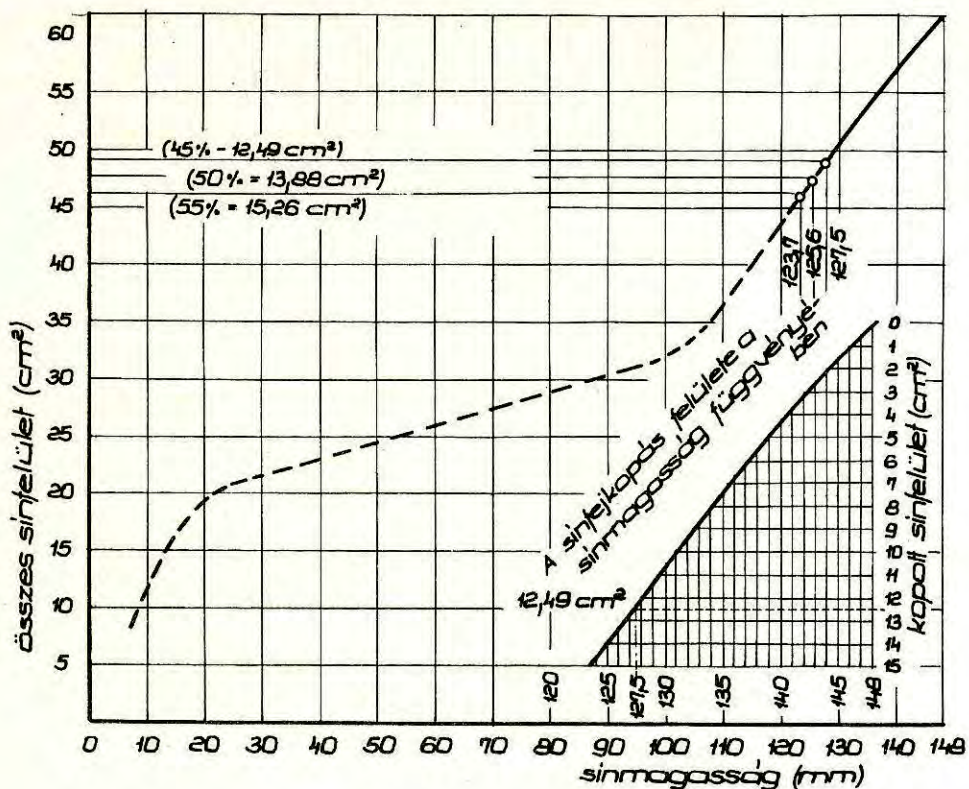
Az ábra segítségével, ha ismerjük a sinfejen lévő vesealaku repedés nagyságát és ennek a megengedett felső határát, meg tudjuk határozni, hogy a sín mennyi terhelést tud még törés nélkül elviselni. Ismerve a vonal terhelését, azt is ki tudjuk számítani, hogy a hibás sín meddig maradhat a pályában.

A felső küszöbhatárt célszerű a sinfej 45%-ában meghatározni, mivel egy felső elhelyezkedésű 45% fölötti hiba esetén a keresztmetszeti modulus értéke kicsi lesz. /Lásd 3.sz.ábrát/

A sinfej hasznos területének meghatározása

A sinfej hasznos területén a sinfejkopás és sinhíva együttes csökkenésével megváltozott keresztmetszeti területet értjük. A sinfej kiegyenlített magassági kopásának kiszámított értékét ez esetben fel tudjuk használni.

A tényleges és várható sinkopás ismeretében a kopás területét az 5.sz.ábra segítségével meg tudjuk határozni. Az ábrán a 48,3 kp/m sulyu sín keresztmetszeti területe van a sinmagasság függvényében és az ábra sinfejre kinagyított része, amely a 45%-os küszöbhatárra érvényes. A sín magasságát lemérve, a már lekopott felület nagysága az ábra segítségével leolvasható.



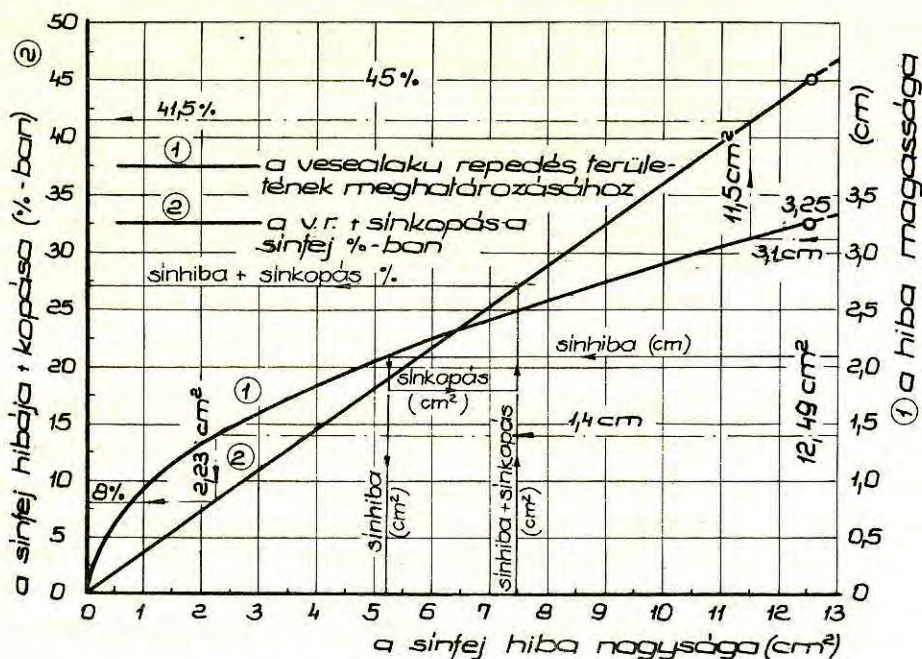
5.sz.ábra.
A sínfelület a sinmagasság függvényében

A vésealaku repedés nagyságát ultrahangos vizsgálat segítségével határozzuk meg, vagy éppen a vizsgálat során kapott adatokra támaszkodva ki tudjuk számítani. Az erre vonatkozó eredmények is rendelkezésre állnak, felhasználásuk egyszerű.

A sinhibák nagyságrendben három kategóriába sorolhatók:

- I. a hiba nagyobb, mint a sinfej területének 45%-a /küszöbhatár fölött/, vagy kisebb ugyan, de halmozottan fordul elő,
- II. a hiba a sinfej területének 20-45%-a között van,
- III. a hiba kisebb, mint a sinfej területének 20%-a.

A sinhibákat ismerve, az egyes területeket a 6.sz.ábra alapján összegezni tudjuk. Az ábra 1.sz.görbéjén a sinhiba magasságának ismeretében az abszcisszán leolvassuk a hiba nagyságát cm^2 -ben. Ha sinkopás nincs, vagy elenyészően csekély, a kapott hiba értékét rávetítjük az ábra 2.sz.görbéjére, amelynek ordinátája a baloldalon van és a hiba százalékos értékét adja. Az ábra jobboldali ordinátáján a hiba magassága van cm -ben. A hiba magasságának függvényében a kieső terület el-



6.sz.ábra.
A hiba nagysága és százalékos értéke a fejnél

lipszisként van számolva. A görbék nullkörei a 45%-os küszöbértékeket adják.

A sinfejen a vesealaku repedés magasságának és a sinkopás területének összegzése a 6.sz.ábra alapján úgy történik, hogy először az ábra jobboldali ordinátájára felrakjuk a hiba magasságát. Ezt az értéket az 1.sz.görbére vetítve és a metszéspontot az abszcisszára irányítva, kapjuk a hiba területét cm^2 -ben. Ehhez hozzáadva a sinkopás területét az ábra abszcisszáján, majd a kapott értéket a 2.sz. görbére vetítve /függőlegesen/, ennek metszéspontjából vízintesen a baloldali ordinátán megkapjuk a vizsgált sinfej százalékos csökkenését. Az ábrán nyilak jelölésével egy példát is bemutatunk.

A sinhiba kategóriáinak értelmezése

Az I.kategória esetében a sinfejen előforduló hiba és a sinkopás nagyobb, mint a sinfej területének 45%-a, vagy a vesealaku repedés a sinfejen halmozottan fordul elő.

A hiba halmozott előfordulása azt jelenti, hogy egymástól való távolságuk három vagy öt aljon belül van. A páratlan aljakkal azért szükséges meghatározni e távolságot, mert a rezgésekből keltett hullámok így lesznek null értékűek a támaszok fölött /egy teljes hullám zárul a két szélső támaszon/. Jól karbantartott pályán három, egyéb esetben öt alátámasztáson kívül kell esnie a két szomszédos hibának. E kategóriába tartozó hibákat soronkívül ki kell vágni a pályából.

A II.kategória esetében óvatosságnak kell lenni. Meg kell határozni, hogy a pályán

átgördülő elegytonna a vesealaku repedésnél milyen területnövekedést okoz. Az idő függvényében kell meghatározni a hibás sín pályában tartását a küszöbérték eléréséig. Az is előfordulhat, hogy a terhelés a sín kicserélését a következő ultrahangos vizsgálatig is megengedi.

A III.kategória esetében a talált hiba kisebb, mint a sínfej területének 20%-a. Ismerve a hiba területi nagyságát és a küszöbhatár területe közötti különbséget, a 4.sz.ábra alapján meg tudjuk határozni mennyi elegytonnakm/km terhelés haladhat át rajta. A terhelés ismeretében akár napra is megállapítható a hibás sín eltávolításának időpontja.

A sínhibák ilyen irányú ismeretére szükség van. A hibás sinek cseréje csak vágányzárás munkával végezhető el. Az idő és az ember kevés. A problémák ismeretében a munkát szervezettebbé lehet tenni a forgalom optimális zavarása mellett. Hézagnélküli vágányban ősszel a hibás sineket a télen ébredő huzóerő veszélyessége miatt ki kellene cserélni. Amennyiben munkaerő, de különösen vágányzári probléma van, a sinek hibás helyeit át kell hevederezni a forgalom alatt és tavasszal megfelelő sínhőmérséklet mellett végezhetjük el a hibás sinek kivágását és az ujak behegesztését.

A tények alapos és gondos megismerése mellett lehetőség van arra, hogy a munkát műszakilag megalapozottan és gazdaságosan tudjuk végezni.

Dr.Kecskés Sándor
egyetemi docens
a műszaki tudományok kandidátusa

- . -

FELÉPÍTMÉNY KARBANTARTÓ GÉPLÁNCOK *szervezésével* *kapcsolatos tapasztalatok*

A pályafenntartási tevékenység gépesítésére hozott határozat eredményeként 1971 év tavaszán az első Felépitmény Karbantartó Géplánc a szajol-békéscsabai vonalon márciusban, a második a nyiregyháza-szerencsi vonalon áprilisban, a harmadik Karcag-Püspökladány között májusban, majd a negyedik juniushan Győr és Hegyeshalom között kezdte meg működését. Ezzel új fejezetet nyitott a MÁV pályafenntartási szolgálatának történelmében. Három hónap szünet után, október utolsó napjaiban lépett "tanuló" sorba az 5.géplánc Verőce-Nagymaros állomások között.

Igy kezdődött és folytatódott annak a nagy programnak az első éve, amelynek keretében 1972 évben már 10 felépitmény karbantartó géplánc /FKG/ fog vonalhálózatunk fenntartásán dolgozni.

A Sinek Világa az elmúlt év alatt folyamatos tájékoztatást adott a fenntartás gépesítésének szükségességéről és a program keretében beszerzett gépekről. E cikk keretében már csak ismételni lenne a különféle gépek ismertetése. Most a felépitmény karbantartó gépláncok szervezése, munkája közben szerzett tapasztalatokat szeretnénk közkincsül adni. Tesszük ezt azért, mert 1972 évben újabb öt gépláncot kell szervezni. A gépláncokhoz szükséges gépek rendelkezésre fognak állni, a nagyobb feladat tehát az, hogy a 10 gépláncnak munkaterületet kell biztosítani, előkészíteni. Ahhoz, hogy az 1971 évi gyakorlathoz, eredményhez képest jövőre minden jobban menjen, a munkát már most meg kell kezdeni.

Elsőként szükséges rögzíteni, hogy az FKG-k munkába állításával szó sincs arról, hogy megszűnt a tervszerű megelőző karbantartás, hogy helyette van a gépláncos fenntartás vagy hogy ez külön munka. A tervszerű megelőző karbantartás végrehajtására kiadott 125.702/1963.I/6.B.számú rendelet ma is érvényes - noha időszerű annak korszerűsítése - a rendeletben foglaltak végrehajtásába épül be az FKG. A rendelet szerinti szakaszos javítást továbbra is a GMPSz-ek végzik, mégpedig az I.részleg az előkészítő munkákat, a II.részleg a vágány irány- és fekszintszabályozását, a III.részleg pedig az utómunkákat. Ebből értelemszerűen következik, hogy az FKG a II.részleg munkáját veszi át teljes egészében, a III.részlegét pedig csak részben.

A GMPSz munkájának haladási sebességét - mint ahogy ez minden technológiai folyamatban van - a vezérművelet szabja meg. Esetünkben a vágányszabályozás - függetlenül attól, hogy az vibrátorokkal, alázuzalékolással vagy aláverőgépekkel kerül végrehajtásra - a vezérművelet. Ezek után egyértelmű, hogy a GMPSz második részlege a vezérrészleg. Amikor az FKG-t beillesztettük a GMPSz által végrehajtandó szakaszos javításba, s az végzi a vágányszabályozást, nyilván ez fogja meg- szabni a GMPSz munkájának haladási sebességét.

A géplánc teljesítménye - melyre még visszatérünk - lényegesen nagyobb, mint a hagyományos vagy nagygépes GMP Sz-é. Ezért az I.részleg létszámát növelni kell. Teljes egészében oda kell átcsoportosítani az alázuzalékoló, illetve a "Buda" aláverőgépeket kiszolgáló létszámot, a III.részlegtől pedig az eddig ágyazatrendezést végző dolgozókat. Szükség esetén ide kell bevonni a vonali pályamesteri szakszon lévő létszámot is.

Természetes, hogy a MÁV-nál ez a teljesen új fenntartási forma az irányító szakemberektől új feladatok megoldását követelte. Bizonyos fokú segítséget nyújtott az osztrák vasutaktól kapott információ, azonban a hazai viszonyok attól eltérő megoldást követeltek. Ismertük a gépek főbb műszaki adatait, teljesítőképességük határait, de mindez addig csak tájékoztató jellegű lehet, amíg nincs hazai tapasztalat. Ha csak egy dolgot emelünk ki, egy gép teljesítménye elsősorban a gépkezelők begyakorlottságától, az adott pálya állapotától függ. Számolni kell azzal is, hogy a gépláncban alkalmazott gépek teljesítőképessége különböző lehet. Az ilyen géplánc munkájának haladására meghatározó befolyása lesz annak a gépnek, amelynek teljesítőképessége a legkisebb. Ez a termelékenyebb gépek munkatempójának lefékezését okozza. Esetünkben a technológiai sorrend szigorúan kötött. A gépek felcseréléséről szó sem lehetett. Induláskor még nem volt komplett egy-egy géplánc. Kérdéses volt, hogy milyen kisegítő felszerelések legyenek. Hová tartozzon a géplánc személyzete, vezetője? Milyen szervezeti formában működjenek és még egész sor problémában kellett döntenie.

Éppen ezért úgy határoztunk, hogy az első év bizonyos mértékben kísérleti év lesz, s erre az időre a különféle adottságokat és átmeneti megoldásokat figyelembe véve, ideiglenes technológiai utasításban írjuk elő a feladatokat, szabályozzuk a tennivalókat. Noha sok mindenre nem gondoltunk vagy a gyakorlat mást bizonyított - ezért adtunk ki menetközben módosításokat - az eltelt 8 hónap azt igazolja, hogy a gépláncos fenntartáshoz irányelvet adó ideiglenes technológiai utasítás fő célkitűzése helyesnek bizonyult. A gépláncok munkájának sokirányú és alapos előkészítése mindennek az alapja, még az sem túlzás, hogy ezen áll vagy bukik az új fenntartási forma.

Mi az eddigi tapasztalat az előkészítő munkákkal kapcsolatban? A válasz minden részletezés nélkül az, hogy azok a pályafenntartási főnökségek, amelyek eddig is jól alkalmazták a TMK-t, ahol jól szervezett GMP Sz van, azoknál az előkészítés is jól megtörtént, azok megtalálták a módot a helyes végrehajtásra. Ezek a vonalakon a gépláncok eredményes, tartós munkát végeztek. Ezek közé tartoznak a Békéscsabai, Budapest-Terézvárosi, Hatvan-Salgótarjáni, Hatvan-Füzesabonyi, Nyiregyházi, Kecskeméti, Szegedi és Győri Pályafenntartási Főnökségek. A már jól begyakorlott gépkezelőkkel dolgozó gépláncok sem értek el megfelelő eredményt azon főnökségek vonalain, amelyek eddig is "mástól várták a problémák megoldását, a munka elvégzését". Ezek azt próbálták magyarázni, hogy nem az előkészítő munka a fontos, hanem az, hogy jöjjenek a gépek és szabályozzanak!

Az előkészítésben a legtöbb probléma a vágányszabályozás végrehajtásához szükséges adatok felmérése, kalkuláltatása, a kapott adatok felhasználása, a zúzottkőpótlás, a kapcsolószerkek utánhúzása körül volt. Erre vonatkozóan néhány példát ismertetek.

Somogyiszob-Nagyatád közötti korszerűsített pályán a Dombóvári Építési Főnökség annak ellenére, hogy a géplánc érkezéséről megfelelő időben tudomást szerzett, az előkészítő munkát nem végezte el. A pálya színtezése, az ívek fel-

vétele, az adatok kalkulálása és felfestése az előírástól eltérően az FKG megérkezése után kezdődött.

Cellödömők-Szombathely között a fentieken kívül a zavart még az is fokozta, hogy későn végezték a talpfacserét, összefüggően sok olyan alj kikerült a pályából, amelyre a szabályozás adatai voltak felfestve, az új aljakra viszont nem festették fel az adatokat. Az ágyazathíányt látva az FKG vezetője utasításellenesen felborította a technológiai sorrendet, előreküldte az ágyazatrendezőgépet. Az aljköztömörítők tömörítő lapjai nem érték el a zuzottkövet.

Bicske-Szár között a felmérés után végzett ivsincsere a kalkulált és felfestett adatokat használhatatlanná tette. Székesfehérvár-Tárnok között a leengedett zuzottkő eltakarta az aljakra festett jeleket.

A Budapesti Építési Főnökség soronkívül kért gépláncot Verőce-Nagymaros állomások közé, de sem az előkészítésről, sem a géplánc előírt tárolásáról nem gondoskodott.

Több helyen előfordult, hogy az előkészítő munkák közül kimaradt a sinvándorlás-szabályozás vagy a hézagrendezés. Ennek az a következménye - azokról, hogy a szabályozás nem lesz tartós - hogy az elferdült aljakat a gép aláverőkalapcsai nem tudják befogni, vagy ha be is fogják, az alátömörítés egyenetlen lesz.

A sinvándorlás-szabályozás hiánya miatt előfordult, hogy a nagy illesztési hézagba beszorult az aláverőgép előkocsijának görgője vagy az ágyazatrendezőgép takarólap görgője, ami esetenként 30-60 perces teljesítmény kiesést okozott. A felsorolt jellemző problémák okait vizsgálva a megállapítások az alábbiakban összegezhetők:

- a/ A felmérést és jelölést gyakorlatlan /nem megfelelő képzettségű/ dolgozók végezték, azt nem a vezetőmérnök irányította, több esetben nem is ellenőrizte.
- b/ A méréseket, a jelöléseket végző dolgozók a vonatkozó rendeletet hiányosan ismerték.
- c/ A felvételekből kalkulált értékeket megváltoztatták vagy hibásan irták fel.
- d/ A mérések, jelölések végrehajtását az utolsó pillanatra hagyták, így a kapcsolás következtében azok sok hibával voltak terhelve.
- e/ A zuzottkő szétosztását, leeresztésének helyét, mennyiségét az önürítő csik kezelőire bízta, nem volt megfelelő irányító.
- f/ A kapcsolószerkezetek utánhuzását indokolatlanul elhagyták, a hiányokat nem pótolták.

E hiányosságok, mulasztások több helyen nagymértékben csökkentették a gépek munkájának teljesítményét és az elvégzett munka tartósságát. A teendőket a technológiai utasításon kívül a Sínek Világa 1971.évi 2. és 3, valamint a jelen 4. száma részletesen ismerteti. A végrehajtást csak úgy lehet eredményesen biztosítani, mint ahogy azt az előzőekben felsorolt főnökségek vezetőmérnökei tették: saját maguk vállalták az előkészítés szervezését, irányítását. Ezeket a részben új feladatokat az érdekeltekkel rendszeresen oktatni kell.

Általános jelenség volt, hogy minden új "tanuló" géplánccal szemben a főnökségek nagyfokú türelmetlenséget tanúsítottak. A gépkezelők kezdeti gyakorlatlanságát, az abból származó hibákat felnagyították. Esetenként a türelmetlenség, még ha az jóindulatu is volt, odáig nőtt, hogy a géplánc eldirigálását kérték.

A begyakorláshoz nálunk nincs próba- vagy tanulópálya, annak szükségessége vitatható is. A gyakorlás mérvét, annak folyamatosságát, a teljesítmények emelkedését az I.sz.táblázat érzékelteti.

I.táblázat. Felépítmény karbantartó gépláncok teljesítménye vfm-ben, 1971 évben

FKG száma:		1.	2.	3.	4.	5.	Össze- sen
Kezdési ideje:		III.16.	IV.7.	V.12.	VI.9.	X.18.	
Március	havi:	10,431					10,431
	össz:						
Április	havi:	39,991	20,760				60,751
	össz:	50,422	20,760				71,182
Május	havi:	44,485	51,164	19,375			115,024
	össz:	94,907	71,924	19,375			186,206
Junius	havi:	48,212	41,381	39,431	16,040		145,064
	össz:	143,119	113,305	58,806	16,040		331,270
Julius	havi:	59,730	39,154	41,560	37,580		178,024
	össz:	202,849	152,459	100,366	53,620		509,294
Augusztus	havi:	48,815	34,029	40,960	42,000		165,804
	össz:	251,664	186,488	141,326	95,620		675,098
Szeptember	havi:	39,300	50,466	32,165	42,700		164,631
	össz:	290,964	236,954	173,491	138,320		839,729
Október	havi:	53,610	67,583	41,845	66,480	4,330	233,848
	össz:	344,574	304,537	215,336	204,800	4,330	1073,577

Mielőtt a teljesítményeket tovább részleteznénk, hangsúlyozni kívánom, hogy szó sincs arról, hogy meg vagyunk elégedve a gépkezelők tevékenységével. A már régebben dolgozó 1, 2, 3, 4. gépláncok kezelőinek gyakorlottsága sem 100%-os. Ha munkaszervezési szempontból vizsgáljuk, tudni kell, hogy a begyakorlási idő a feladattól és az egyén készségétől, de nem utolsó sorban a munkaeszközöktől és a munkamódszertől, továbbá a betanulási módszertől függ. Véleményünk szerint a fentiek közül az egyén készségének vizsgálatával kell foglalkozni, mert probléma csak itt lehet. Ezt a jászkiséri Építőgépjavitó Üzemnek feladata vizsgálni és a szükséges intézkedéseket megtenni.

A nem megfelelő hozzáállást bizonyítja az is, hogy egy gépláncon belül dolgozó két aláverőgép munkája között nagy a minőségkülönbség. Az 1.sz.géplánc Kiskunfélegyháza-Kiskunhalas és Cegléd-Szeged vonalakon végzett munkájának vizsgálati megállapítása az, hogy a 102.sz.aláverőgép teljesítménye mind mennyiségben, mind minőségben elmaradt a 101.sz.gép teljesítménye mögött.

Erősen kifogásolható a végzett munka minősége is. Több esetben előfordult, hogy irány- és fekszínhiba maradt a pályában azokon a pontokon, ahol a két aláverőgép munkaterülete csatlakozott. Ugyanilyen hibák maradtak a pályában az át-

meneti ívek előtt és után azon a ponton, ahol irányítási, illetve szintezési bázisként használt sinszálon un.bázisváltás volt.

Ezek a problémák a jászkiséri Építőgépjavitó Üzem és a pályafenntartási főnökségek műszaki kollektívájának összefogásával kiküszöbölhetők.

A vágányzárak tartamát, az azon belüli üzemórákat, az egy üzemórára és az egy vágányzárási órára eső teljesítményeket a II.táblázat mutatja. Általános tapasztalat, hogy a Vasutigazgatóságok a lehetőségekhez mérten megfelelő időben biztosítják a kért vágányzárakat. A társszakszolgálatokkal való együttműködés jó. A vágányzárak jobb kihasználása a jövő év egyik legfontosabb feladata lesz.

II.táblázat.

1.sz.FKG /gépszám/	a.	b.		c.		d.		e.	
		101.	102.	101.	102.	101.	102.	101.	102.
Március	36	27	16	7605	2828	211,2	78,4	281,6	176,6
Április	106	70	64	23099	16542	217,9	156,0	327,6	258,4
Május	128	81	83	22930	22135	179,1	172,8	283,0	266,6
Junius	135	83	68	28170	22202	208,6	164,4	339,3	326,5
Julius	125	81	80	31340	28390	250,7	227,1	384,5	354,8
Augusztus	113	69	73	26540	24549	234,8	217,6	384,6	336,8
Szeptember	90	70	47	26720	12580	296,8	139,7	381,7	267,6
Október	90	72	79	25390	28220	282,1	313,5	352,6	357,2

a = vágányzári órák száma

b = vágányzáron belüli üzemórák

c = teljesítmény vfm-ban

d = egy vágányzári órára eső teljesítmény

e = egy üzemórára eső teljesítmény

A vegyes géptípusból összeállított /mono-duo/ gépláncok szervezésével kapcsolatos tapasztalatok kedvezőtlenek, ezért 1972-ben már csak azonos típusú gépekből összeállított gépláncokat szervezünk.

A Duomatic típusú gépekből szervezett géplánc teljesítménye /4. és 5.sz. géplánc/ a várakozás alatt van. Ennek oka, hogy olyan vonalakon is dolgozott, ahol az előfeltétel - az egyenletes aljbeosztás - nem volt biztosított. A 4.sz. gépláncba sorolt 202. és 203.sz.Duomatic aláverőgép egy üzemórára eső teljesítménye az alábbiak szerint alakult:

	202.sz.gép:	203.sz.gép:
Junius	330,4 vfm	303,7 vfm
Julius	368,4 vfm	328,4 vfm
Augusztus	476,0 vfm	430,0 vfm
Szeptember	406,2 vfm	372,7 vfm
Október	474,4 vfm	528,6 vfm

Az 1971-ben szervezett gépláncos fenntartás előkészítő és végrehajtási mun-

káiban tapasztalt és a munkát hátráltató jellemző problémák feltárásával kívántuk a figyelmet a jövő évi felkészülésre irányítani. Reméljük, hogy az első öt géplánc 1972-ben már közmegelégedésre fog dolgozni, s a másik öt nagyobb eredménnyel kezdi a tanuló időszakot.

Zombori Ferenc

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ ALÁVERŐGÉPEINK

munkafeltételei és munkamódszerei =

III. (BEFEJEZŐ) RÉSZ.

A Sinek Világa 1971.évi 2. és 3.számában ismerkedhettünk meg a hibacsökkentő és a hibamegszüntető aláverési módszerekkel, valamint a gépek előtti szintezéssel abban az esetben, ha a szabályozandó pályában nincs tulemelés.

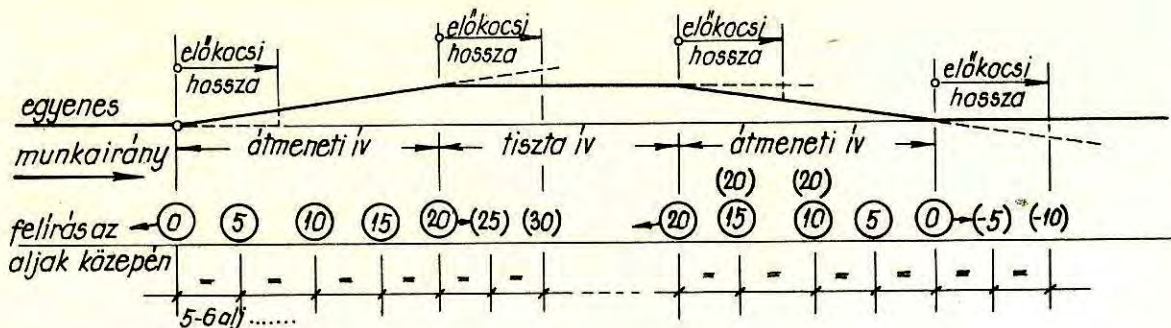
Ha a szintezés során olyan ivhez érkezünk, amelyben tulemelés is van, akkor az ivben a gép részére a folyamatos szintezés eredményein kívül a tulemelés értékeit is fel kell tüntetni. A szintezési értékek ilyen esetekben /mint azt az előző számunkban is tárgyaltuk/, mindig a nem tulemelt, tehát belső sinszál mellé irandók az aljakra, míg az előírás szerinti tulemelési értékeket az aljak közepére írjuk fel. A tulemelési értékek a későbbiek folyamán is érvényesek lesznek, ezért ezeket olajfestékkel és bekarikázva kell feljelölni. /A szintezési magasságok az átdolgozás folyamán értéküket veszítik, csak zsirkkrétával jelölendők./

A tulemelés helyi értékeit olyan sűrűn /általában 5-6 aljanként/ kell feljelölni az aljakon, hogy a szomszédos értékek között 5 mm-nél nagyobb különbség ne legyen. A fentieken kívül szükség van természetesen az iv főpontjainak pontos helyére is, melyeket szintén olajfestékkel kell feljelölni.

A 11.sz.ábrán látható a gépi munkára jól előkészített iv. Az ábra szerint a tiszta ivben, ahol a tulemelés értéke állandó, a bekarikázott értéket nyíllal ellátva jelezzük a felírt érték folytatólagos érvényességét.

Az előző számunkban ismertetett kifutási lejtő szintezésénél már megismertünk a zárójelben felírandó, csak az előkocsi részére érvényes jelölésekkel. A tulemelési értékek felírása során, mivel ezekkel is elsősorban az előkocsi-infrasugár közvetítésével vezéreljük a gépet, szintén szükség van olyan felírásokra, amelyek csak az előkocsi részére érvényesek, s ezért a szintezésnél már megismert módon zárójelesen írjuk fel az aljak közepére.

A zárójelesen felírandó értékeket úgy nyerjük, hogy a munkairányt figyelembe véve, az átmeneti ivben lévő kifutási lejtőt képzetesen meghosszabbítjuk /a tiszta ivbe, az átmeneti ivbe, illetve az egyenesbe/ és az így számított értékeket írjuk fel 5-6 aljanként mintegy 20 m hosszúságban a 12.sz.ábra szerint.



12.sz.ábra

A következőkben az aláverőgép tulemelést kialakító munkáját ismertetjük.

A szabályozás során az ivekben és átmeneti ivekben mindig "kétsugar" eljárással dolgozunk. /Lehetséges ugyan a tiszta ivben a "központi sugaras" eljárást is használni, azonban az átmeneti ivben ugyanis át kell állni a "kétsugar"-ra, ezért a tiszta ivben is - a gyakori átállítást mellőzendő - rendszerint "kétsugar" eljárással dolgozik a gép./

Az ivbe való behaladás során a tulemelés kialakítása érdekében szükségessé váló beállításokat az alábbiak szerint kell végezni:

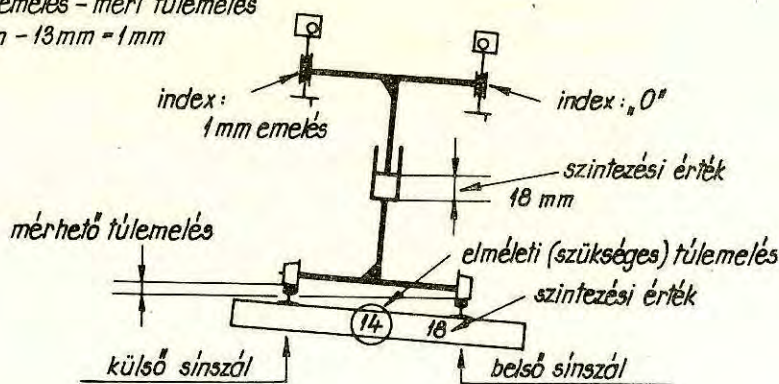
- 1/ Mielőtt az előkocsi az átmeneti ív elejét elérné, a gépet átállítjuk "kétsugar" rendszerre.
- 2/ Az előző számunkban ismertetett 3.számú szintezési módszer szerint haladunk addig, amíg a gép takarótáblája az átmeneti ív elejét el nem érte. Eközben az előkocsi folyamatosan behalad az átmeneti ív még szabályozatlan tulemelésébe, ezért a tulemelt sinszál feletti infra-adót az előző számunk 6.sz.ábrájának megfelelően az itt található "keresztshintiba" - a még szabályozatlan tulemelés - értékével csökkentett magasságra állítjuk be.
- 3/ Miután a gép takarótáblája elérte az átmeneti ív elejét, a tulemelt sinszál feletti infra-adó magasságát más módszerrel állítjuk be. Ettől a ponttól kezdve az előírt tulemelést tekintjük alapnak és az ettől való eltéréseket olvaszuk le az előkocsi beépített libelláján és ezzel az értékkel korrigáljuk a tulemelt sinszál feletti infra-adó magasságát.

Ha a 13.sz.ábra szerint az előkocsi helyén a belső /bázis/ sinszálon a szintezett érték 18 mm /15 mm alapemelés + 3 mm süppedés/, akkor ezt az értéket kell - az eddigiekhez hasonlóan - az előkocsi központi emelőhengerén beállítani. /A belső sinszál feletti adó külön beállítása természetesen "0"./

A 13.sz.ábra szerint az aljra felírt elméleti 14 mm-es tulemelés helyett csak 13 mm-t mérünk az előkocsi beépített libellájával, ezért a tulemelt sinszál feletti adót $14 - 13 = 1$ mm-rel feljebb kell állítani.

Ezzel a szintezési módszerrel dolgozunk mindaddig, amíg a gép is és az előkocsi is, a tulemelés kifutási lejtőjén halad.

elméleti túlemelés – mért túlemelés
 $14\text{ mm} - 13\text{ mm} = 1\text{ mm}$



13.sz. ábra

- 4/ Ha az előkocsi elérte a kifutási lejtő végét, kezelője ugyanolyan módon állítja be az értékeket, mint az előző pontnál láttuk, csak elméleti túlemelésként a zárójeles értékkel számol /lásd a 12.sz. ábrát/.
- 5/ Miután a gép takarótáblája is felért a kifutási lejtő végére, újra a 3.sz. pont szerinti értékek érvényesek. Tehát a 12.sz. ábra értékei szerint a tiszta ivben érvényes 20 mm-es túlemeléستől való helyi eltérésekkel korrigáljuk a bázissal ellentétes /tulemelt/ sinszál feletti adó magasságát.
- 6/ Amikor az előkocsi a tiszta iv után az átmeneti ivben halad, de a gép még az ivben dolgozik, az előkocsin a tiszta ivre érvényes túlemelési értékeket vesszük figyelembe. /Ez a 12.sz. ábra értékeivel 20 mm, ami az ábrán zárójelesen szerepel is, azonban a pályán a gyakorlatban nem szokás feltüntetni./
- 7/ Ha mind a gép, mind az előkocsi az ivből kifelé haladva a kifutási lejtőn dolgozik, akkor a 3.sz. pont szerint járunk el.
- 8/ Amikor az előkocsi már egyenesben, a gép még a kifutási lejtőn dolgozik, a beállításokat a 4.sz. pont szerint végezzük azzal a különbséggel, hogy az elméleti túlemelések /zárójeles értékek/ itt negatív értékűek.

A fentiekből láthatóan általánosságban mondható, hogy az előkocsin lévő adókon mindig olyan beállítást kell megvalósítani, amire a gép mintegy "rácélozva" magát, helyes irányban fog haladni és az általunk kívánt pályaalakot állítja elő.

Aláverőgépeink a fentiekben részletezett infravezérlésen kívül rendelkeznek még egy ellenőrző – helyesbitő keretszintező berendezéssel is. Ez tulajdonképpen egy mechanikus inga, amely elektromos kijelzéssel rendelkezik és amelyik a takarótáblákra van felszerelve. A takarótáblák egymáshoz viszonyított helyzete /a keresztszint/ ily módon állandóan ellenőrizve van. Az inga állása a gépkezelő előtt egy ellenőrző műszeren kb. 15-szörös nagyításban jelenik meg. A gépkezelő az aláverés folyamán egy digitális kijelzésű potencióméteren mm-ben beállítja az aljakról leolvasott /bekarikázott/ túlemelés értékeket és amennyiben az inga mutatója az aláverési periódus /az infrasugaras emelés/ után "0"-t mutat, az emelés helyes volt, a pálya fekvése jó. Ha az inga az aljra felírt elméleti értékektől a megengedettnél $\pm 1\text{ mm}$ / nagyobb keresztszint eltérést jelez, a gép kezelőjének módja van a "lógó" sinszál az inga ellenőrzése mellett "utánemelni" és ismételtlen aláverni.

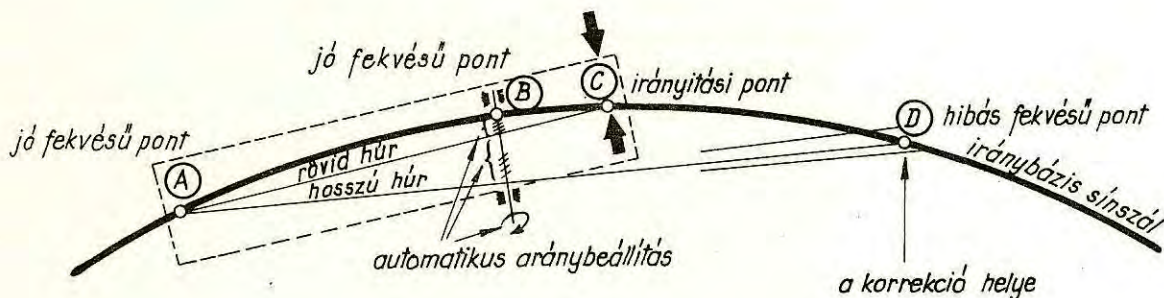
Az aljakra felírt, bekarikázott valós tulemelési értékeket tehát a gép személyzete kétszer is felhasználja. Felírásuk ezért különösen olvashatóan, a gép haladási irányának megfelelő állásban, kell hogy történjék.

A továbbiakban rátérünk az irányítási munkamódszerek ismertetésére.

1. Szabályozás a vágány előzetes felmérése nélkül

A gép az irányítási műveletet az aláverési periódus alatt teljesen automatikusan végzi. Az irányítás vezérlését a már korábban más cikkek keretében részletesen ismertetett kéthuros eljárás alapján hajtja végre.

A 14.sz. ábrán látható, hogy a sinfogókkal C. ponton megfogott sint az irányítási művelet alatt az A. B. D. pontok által meghatározott ivre helyezzük rá. A gép geometriája és az alkalmazott mérési eljárás szerint a D. /még szabályozatlan/ pont hibájának az $1/6,2$ -ed része jelentkezik a C. pontban. Ennek megfelelően a vágány előzetes felmérése nélküli irány szabályozást akkor végezhetünk, ha a szabályozandó vágány nem rendelkezik olyan nagy helyi hibákkal, könyökökkel, amelyeknek az $1/6,2$ -es csökkentése után sem kapunk megfelelő irányviszonyokat.



14.sz. ábra

Abban az esetben, ha a szabályozandó pálya helyi hibákra nézve megfelelő képet ad, még nem biztos, hogy alkalmazható a hibacsökkentő eljárás. Különösen az első szabályozáskor kell gondosan megvizsgálni a pálya elméleti, terv szerinti fekvését. A hosszú, 20 méteren felüli irányhibákra vonatkozóan ugyanis nem érvényesül a hibacsökkentés és ebben az esetben a hibacsökkentő eljárással történő szabályozás eredményeképpen csak a helytelen állapotot rögzítenénk.

2. Szabályozás a vágány előzetes felmérése alapján.

Amennyiben megállapítást nyert, hogy a hibacsökkentő ivszabályozás nem ad megfelelő eredményt, vagy a pálya eredeti fekvésén akarunk korrekciót végrehajtani, akkor a meglévő állapot felmérése alapján ki kell számítani a helyileg szükséges eltolási értékeket.

A számítás helyett célszerűen alkalmazhatók a különféle mechanikus "kalkulátorok", melyek gyorsan és megfelelő pontossággal adják az eredményeket.

Az eltolási értékeket 2-4 aljanként, az eltolási irány nyíllal való jelzésével az aljakra kell feljelölni az iránybázis sinszál mellé. Az előkocsi kezelője az aljakról leolvasott értékekkel eltolja /korrigálja/ a 14.sz. ábra szerin-

ti D. pont helyzetét és így az az elméletileg kiszámított helyes pályán haladván, a gépet is /a C. pontot/ ennek megfelelően vezérli.

Meg kell jegyezni, hogy a D. pont korrekciójára a szabályozás folyamán mindig szükség van /a hiba-csökkentési vagy a kalkulációs módszertől függetlenül is/, amikor a teljes gép /az A-D hur/ nem tiszta ivben vagy egyenesben halad. Azokban az esetekben ugyanis, amikor a D. pont már nem azonos jellegű pályán tartózkodik /halad/, mint amin az A. B. C. pontok vannak, gondoskodni kell arról, hogy a D. pontot úgy toljuk el, mintha az az A. B. C. pontok szerinti geometriájú részen volna. Egyenesből átmeneti ivbe haladva, például amíg a gép szerszámszekrénye /a C. pont/ el nem éri az átmeneti iv elejét, a hosszú hur D. pontját oly módon kell előállítani, mintha az előkocsi a képzeletben meghosszabbított egyenesen haladna.

A gépkezelő ezeket az eltolási értékeket általában a géphez rendszeresített táblázatokból veszi.

A nálunk érvényes technológia szerint viszont jelenleg ezeket a minden esetben alkalmazandó eltolásokat hozzáadják a kalkulált eltolási értékekhez. Mivel a gép szempontjából szükséges eltolások a munka irányától függnnek, szükséges, hogy a kalkuláló már a gépek munkairányát figyelembe véve végezze az eltolási értékek előállítását.

Vásárhelyi Ernő.

Két új szabványjavaslat NAGYSZILÁRDSÁGÚ SÍNEKRE a KGST tagországokban

Október 11-15. között Moszkvában tartotta 22. ülését a KGST Közlekedési Állandó Bizottság 2.számú vasuti közlekedési szekciója, amelyen - többek között - két szabványjavaslat került kidolgozásra.

A 4004.7 számú szabványjavaslat tervezetét a szovjet küldöttség terjesztette elő a nagy szénttartalmu, hőmegmunkálással /térfogati edzéssel/ gyártott R 65 és R 50 típusu sínek műszaki követelményeire. Vegyi összetételét az alábbi táblázat mutatja.

Sín- típus	Acél jele	Elemek százalékbán				
		C	Mn	Si	P	S
					max.	
R 65	M 1	0,69 - 0,80	0,75 - 1,05	0,18 - 0,38	0,035	0,045
R 50	M 2	0,67 - 0,78	0,75 - 1,05	0,18 - 0,38	0,035	0,045

A sínek edzését teljes térfogatukban olajban végzik. A felület keménysége 331-388 HB, 16 mm mélységben pedig legalább 300 HB.

A 4004.8 számú szabványjavaslat tervezetét a csehszlovák és a lengyel küldöttség közösen terjesztette elő kétféle összetételű, növelt szénttartalmu vagy növelt mangántartalmu vákuumozott acélból gyártott S 49, S 60 és R 65 típusu sínek műszaki követelményeire. A vegyi összetételt az alábbi táblázatban ismertetjük:

Acél jele	Elemek százalékbán				
	C	Mn	Si	P	S
				max.	
MB 1	0,60 - 0,75	0,80 - 1,30	0,15 - 0,50	0,040	0,045
MB 2	0,50 - 0,65	1,30 - 1,70	0,15 - 0,50	0,040	0,045

Az MB 1 és MB2-re előírt legkisebb szakítószilárdság 90 kp/mm² és a viszonylagos nyulás 100 kp/mm²-ig terjedő szakítószilárdságú acél esetén legalább 10%, 100 kp/mm²-nél nagyobb szakítószilárdságú acélnál legalább 8%.

Az MB 1 jelű acél lényegében azonos az UIC 860 szerinti A jelű acéllal, az MB 2 pedig a B jelű acéllal. A vegyi összetételben az a különbség van, hogy a KGST szabványjavaslatban a P és S megengedett mennyiségére - éppen a magyar küldöttség javaslata és érvelése alapján - kisebb értékeket fogadtak el, mint amennyit az UIC 860 előír /max.0,050 - 0,050%/.

Mindkét szabványjavaslat tartalmazza azt a kitételt, hogy alkalmazható az említett szintípusokon kívül más sinekre is, ha a rendelő és a gyártó a szabványnak a sinszervényről függő pontjaiban megállapodik.

Mindkét szabvány érvénybelépésének tervezett időpontja: 1974. január 1.

Harmathy Lajos.

- . -

ZAJMENTES SZEGECSELEÉS A MÁV. KITÉRŐGYÁRTÓ ÜZEMBEN elektro-hidraulikus módszerrel

A különféle acélszerkezetek előállításánál a hegesztési kötés mód mellett napjainkban is alkalmazzák a szegecselést. A kötés módok szaporodó sokfélesége oda vezetett, hogy kialakult és rögzítődött azok alkalmazási területe és így a szegecselési eljárás alkalmazásának létjogosultságát bizonyos szerkezetekben nem lehet vitatni.

A MÁV Kitérőgyártó Üzem a megrendelők kívánságának megfelelően nagy mennyiségben gyárt szegecselte vasszerkezetet. Előállításuknál a hagyományos technológiát alkalmazta, nevezetesen a szegecsek zárófejét pneumatikus kézi kalapáccsal alakította ki. A művelet közismerten zajos, az alakító ütéssorozat hanghatása, valamint az acélszerkezet mechanikus rezonanciája igen intenzív zajforrást jelent. Az elvégzett zajszintmérések szerint a szegecselés következtében 80 decibelnél nagyobb értékek adódtak. Ilyen körülmények között a munkavédelmi szervek korlátozták, illetve megtiltották az eljárás alkalmazását.

Az üzem gazdasági vezetését és műszaki kollektíváját hosszabb idő óta foglalkoztatta a szegecselési technológia kedvezőtlen zajhatása. Vizsgálták a megoldás szóba jöhető módjait és igényelve az ujtómozgalom segítségét, az ujtási feladattervekben is szerepeltették a témát. A célravezető megoldás ujtásként született meg: 1970 évben 6044/1970 szám alatt benyújtott javaslat olyan új technológiát tartalmazott, mellyel a kedvezőtlen zajhatás elmarad.

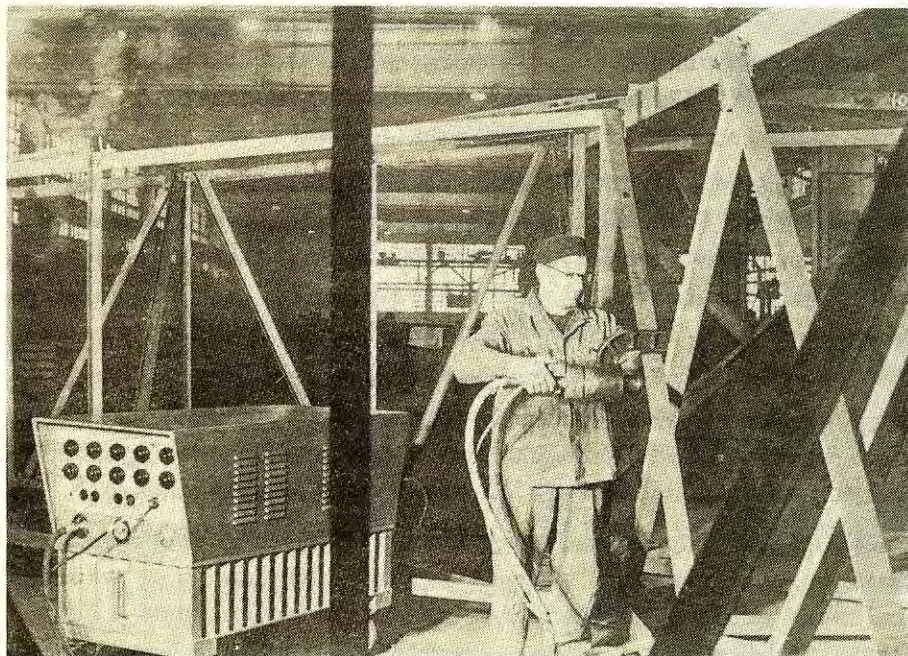
A javaslat alapján kivitelezésre került berendezés a hozzáfűzött reményeket beváltotta és a kedvező tapasztalatok birtokában a MÁV Kitérőgyártó Üzem szegecselte gyártmányainál teljesen áttért az új eljárás alkalmazására.

Az új technológia lényege az, hogy a szegecskötés létesítésénél hidraulikával előállított és elektromosan vezérelt egyszeri erőimpulzust használ fel. Az eljárás újszerűsége azonnal szembetűnik, ha emlékeztetünk arra, hogy a szegecselési technológia fő művelete a szegecs-zárófej kialakítása. Ez a melegalakítási /vagy hidegalakítási/ folyamat vagy ismételt ütések vagy sajtolóerő hatására megy végbe. Ismételt ütések esetében az alakító erő tört része a sajtolásnál igé-

nyelt erőnek, ezért a kézi szegecselő berendezések általában sűrített levegővel működtetett nagy ütésszámu készülékek. A sajtoló berendezések pedig, amelyek mechanikus, pneumatikus vagy hidraulikus működtetésűek, nagy szerkezeti súlyuk miatt helyhez kötöttek, illetve hordozó berendezéssel hordozhatók ugyan, de nem kézi kivitelűek. Ennek megfelelően a kézi szegecselési technológia a legáltalánosabban használható, a sajtoló eljárás felhasználása viszont korlátozott.

A kézi szegecselő berendezések jellegüknél fogva zajosak, az ebből adódó kedvezőtlen élettani hatások nem szüntethetők meg. A művelet során lehetőség van különféle technológiai hibák létrehozására /tökéletlen fejkialakítás, tömítetlenség, stb./ és az ismételt alakítás miatt a műveleti időszükséglet viszonylag hosszú.

Néhány szót az eljáráshoz szükséges berendezésről: a hidraulikus tápegységet és az elektromos vezérlőegységet magában foglaló aggregát kocsiból és a szegecselő készülékből áll. Az aggregát a korszerű szerkesztési elveket megtestesítő módszerrel és elemekkel épült meg. A kétkörös hidraulikus rendszer alkalmas mind a lassu közelítő szerszámmozgás előállítására, mind az erőimpulzus létrehozására úgy, hogy a kisnyomású kör előtöltve a hidraulikus hálózatot a közelítő mozgás biztosítja, a nagynyomású kör csak az impulzus-keltést végzi. A rendszer több munkahely egyidejű kiszolgálására is alkalmas. A konstrukciós kialakítás messzeemenően szem előtt tartotta a könnyű kezelhetőséget és a karbantartási lehetőségeket. A szegecselő készülék tartalmazza a munkahengert és a cserélhető szegecselő szerszámok tartószerkezeteit. A célszerű könnyű kialakítás széleskörű kézi manipulációt tesz lehetővé. Az aggregát kocsit a szegecselő készülékkel nagynyomású tömlő és elektromos vezérlő vezeték köti össze. A közelítő mozgást, a zömítő mozgást és a feloldást a szegecselő készülék megfelelő nyomógombjaival lehet vezérelni. A berendezés a megfelelő hidraulikus és elektromos védelemmel el van látva. A jellemző adatok méréséhez műszerek vannak beépítve. A funkciós körök működését jelzőlámpák mutatják.



Vasszerkezeti oszlopok gyártásánál munka közben az elektro-hidraulikus szegecselő berendezés

Az új technológiai eljárás alkalmazható minden szegecselt kivitelű szerkezeti gyártmány előállításánál. Az ismertetett berendezéssel 30 mm szegecs átmérőig lehet szegecselési műveletet végezni acélszegecses esetében. Különösen alkalmas a technológia hordozható, kézi kivitelezésű berendezés esetén rácsos szerkezetű oszlopok, hid és híd szerkezetek, épület és épületgépészeti szerkezetek, járműalvázak és egyéb közlekedési szerkezet építésénél, mind műhelyi, mind helyszíni gyártásnál és szerelésnél.

A technológia nagy előnye, hogy különféle hosszúságu, fejkialakításu és anyag szegecsesekkel létesíthetők kötések úgy, hogy zajártalom nem lép fel. Hordozható kézi kivitelezésű berendezés esetén minden olyan helyen felhasználható, ahol az aggregát áramellátása biztosítható. Ez történhet hálózatról vagy áramfejlesztő aggregátról. A szegecselő készülék tömlős csatlakoztatása következtében viszonylag nagysugaru körben minden munkahelyzetben a készüléktől távvezérelt módon kivitelezhető a technológia. Az aggregát mozgatható kialakításával a munkaterület korlátlanul kiterjeszthető.

A MÁV Kitérőgyártó Üzem megépítve a szükséges berendezést és az új technológiát bevezetve elérte, hogy a szegecselt szerkezetek gyártásánál az eddig jelentkező zajártalom teljesen megszűnt. Ezáltal az egész üzem zajszintje érezhetően javult.

A hangtalan szegecselés mellett az üzem az új technológia alkalmazásával egyéb előnyöket is elért:

- lehetővé vált a szegecselt szerkezetek további gyártása és ez azt eredményezte, hogy feleslegessé vált a szegecselt gyártmányoknál az áttérés megszervezése hegesztett gyártási kivitelre,
- a zajártalom megszűnésével a különféle egészségügyi pótidők és munkaszünetek megszűnnek, illetve a technológiai idő csökkenése együttesen a munkaerő jobb kihasználását eredményezi,
- a technológia jellegéből adódóan a kötések gyártásánál a fokozott minőségi követelmények kielégítése automatikusan biztosított. A technológia egyesíti a sajtoló eljárás kedvező minőségi tulajdonságait, a kézi eljárások könnyű kivitelezhetőségével.

Az ismertetett eljárás és a MÁV Kitérőgyártó Üzemben alkalmazott berendezés előnyei alapján a széleskörű elterjedésre számítani lehet és véleményünk szerint az építőiparban, gépgyártásban és közlekedési iparban a kifejlesztésre fordított erőfeszítések hozzájárulnak ahhoz, hogy az említett területeken a kedvezőbb munkakörülmények megteremtődjenek.

Baranyi László

Sohler Béla

/MÁV Kitérőgyártó Üzem/

- . -

Balesetek

Az 1971 évi III. negyedévi baleseteket összehasonlítva az előző év azonos időszakának baleseteivel megállapítható, hogy azok javuló eredményeket mutatnak. Az eredmények javulása arra hívja fel a figyelmet, hogy a további munkában a szolgálat utasításszerű ellátásával, lelkiismeretes és körültekintő munkavégzéssel az eredményeket javítani lehet és biztosítani kell a balesetmentes szolgálatot. Minden vasutas dolgozónak törekednie kell tehát az elért eredmények megtartására, illetve azok fokozására.

Tanuljunk a balesetekből!

A Budapesti Vasutigazgatóság területén 1971. július hó 2-án Cegléd állomás szertári vágányán egy Diesel mozdony tolatás közben egy tengellyel kisiklott. A baleset azért következett be, mert a vágányok között hagyott salak úrszelvénybe ért. A helytelen és figyelmetlen anyaglerakás az építésvezetőség mulasztása volt.

A Miskolci Vasutigazgatóság területén 1971. július hó 16-án Tállya és Abaújszántó állomások között közlekedő aláverőgép a 200/1 szelvényben kisiklott. A kisiklás az aláverőgépre engedélyezett sebesség túllépésének következménye volt.

Ugyancsak sebesség-túllépés következtében siklott ki a Szegedi Vasutigazgatóság területén július hó 16-án Csorvás és Orosházi tanyák állomások között egy "Buda" aláverőgép, amelynek a gépkezelője még ittas is volt.

A Szombathelyi Vasutigazgatóság területén 1971. július hó 16-án az Agfalva-Nagykanizsa vonalon Egervár-Vasboldogasszony és Zalaszentiván állomások között az 1379/80 szelvényben lévő utátjárónál a le nem zárt sorompó mellett közlekedő pályamesteri PVG egy közuti teherautóval ütközött össze. A baleset következtében a PVG-n ülő négy személy közül egy meghalt, három pedig súlyosan megsérült. A balesetet a körültekintés hiánya és az a körülmény okozta, hogy a PVG az utátjáróban meg nem engedett sebességgel haladt.

Sopron-GYSEV állomáson 1971. július hó 22-én a 3332/b. számú vonat mozdonya és szerkocsija a 6. és 10. sz. kitérők közötti egyenes vágányrészen valamennyi tengelyével kisiklott. A baleset a pályában lévő fekszinthiba és a közlekedő jármű hibájának együttes hatására következett be.

A Debreceni Vasutigazgatóság területén 1971. július hó 28-án Kismicske és Újfehértó állomások között az építés alatt lévő új balvágányon a munkavonat mozdonyának szerkocsija két tengellyel kisiklott. A baleset oka, hogy az építés alatt lévő vágányban meg nem engedett mértékű süppedés volt.

A Budapesti Vasutigazgatóság területén 1971. szeptember hó 5-én Csomád és Veresegyháza állomások között a nyíltvonalon közlekedő, fordított állású 324. sor. mozdony szerkocsija a 173/4 szelvényben egy tengellyel, a pályában lévő fekszinthiba következményeként kisiklott.

A Debreceni Vasutigazgatóság területén 1971. szeptember hó 9-én Ujfehértó és Császárszállás állomások között a 4768.számú vonat egy térközbe került az 1772. számú vonattal. A balesetnek következménye ugyan nem volt, de az esemény azért következett be, mert a 30.sz.vonatjelentőőr visszajelentés bevárása nélkül állított jelzőt.

A Pécsi Vasutigazgatóság területén 1971. szeptember hó 13-án Órtilos állomáson áthaladó 2486.sz.vonatot szembemenesztették a bejáratnál álló 7979. sz.vonattal. A baleset oka a térközőr utasításellenes szolgálata.

A Debreceni Vasutigazgatóság területén 1971. szeptember hó 28-án Tarnaszentmiklós és Kisköre állomások között közlekedő 40.sz.aláverőgép a nyíltvonalon, egyenes pályarészen kisiklott. A baleset oka az volt, hogy az aláverőgép vezetője a gépre engedélyezett sebességet nem tartotta be és azt túllépte.

A Pécsi Vasutigazgatóság területén 1971.szeptember hó 30-án Kárász-Köblény és Mágócs-Alsómocsolád állomások között a 2173.sz.vonat 8.üres kocsija egy tengellyel kisiklott. A baleset oka az volt, hogy az íves pályarészen a tulemelést munka közben meg nem engedett mértékű kifuttatással alakították ki.

Könnyebb áttekinthetőség szempontjából a III.negyedévi baleseteket az alábbi táblázat mutatja:

Pályahibából és a műszaki dolgozók egyéb mulasztásaiból bekövetkezett balesetek

A baleset oka	Vasutigazgatóság						Összesen
	Bp.	Db.	Ms.	P	Sg.	Sm.	
1. Nyombóvulás	-	-	-	-	-	-	-
2. Fekszinhiba	1	1	-	-	-	1	3
3. Tulemelés, siktorzulás	-	-	-	1	-	-	1
4. Munkavonatok, gépek szabálytalan közlekedése	-	1	1	-	1	-	3
5. Pft.járművek szabálytalan közlekedése	-	-	-	-	-	1	1
6. Visszajelentés nélküli jelzőkezelés	-	1	-	1	-	-	2
7. Ürszelvényhiány	1	-	-	-	-	-	1

A várható téli, zord időjárás a baleseti veszélyt növeli. Ezért a megelőzés fokozott mértékű, körültekintő, éber szolgálatvégzést igényel.

A balesetek kiértékelése, azokból szerzett tapasztalat levonása szolgáljon okulásul a balesetek megelőzéséhez!

Ferenczi Lajos.

- . -

Személyi

F e l m e n t é s e k :

- Bertók Károly mérnök-főtanácsost a KPM Vasuti Főosztály - MÁV Vezérigazgatóság 6.D.osztályában - mivel más fontos beosztást kapott - az osztályvezetői teendők ellátása alól a Közlekedés és Postaügyi Miniszter helyettese, a MÁV vezérigazgatója,
- Vargyasi Andor műszaki főfelügyelőt a Miskolci Vasutigazgatóság II.osztályában - nyugalomba vonulása miatt - az osztályvezetői teendők ellátása alól,
- Fabók János mérnök-főtanácsost a Miskolci Építési Főnökségnél az igazgatói teendők ellátása alól,
- Váradai István műszaki főtanácsost a Miskolci Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátása alól a Miskolci Vasutigazgatóság vezetője,
- Báló József mérnök-főtanácsost a Szegedi Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátása alól a Szegedi Vasutigazgatóság vezetője,
- Tóth István mérnök-intézőt a MÁV Békéscsabai Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól a Szegedi Vasutigazgatóság II.osztály vezetője,
- Dr.Kernács Lajos főfelügyelőt a MÁV Budapesti Magasépítési Főnökségnél a fő-könyvelői teendők ellátása alól - nyugalomba vonulása miatt - a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője

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

M e g b í z a t á s o k :

- Csanádi József mérnök-főtanácsost - szakosztályvezetőhelyettesi beosztásának érintetlenül hagyásával - a KPM Vasuti Főosztály - MÁV Vezérigazgatóság 6.D.osztályában az osztályvezetői teendők ellátásával a Közlekedés és Postaügyi Miniszter helyettese, a MÁV vezérigazgatója,
- Fabók János mérnök-főtanácsost a Miskolci Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetői teendők ellátásával,
- Váradai István műszaki főtanácsost a MÁV Miskolci Építési Főnökségnél az igazgatói teendők ellátásával a Miskolci Vasutigazgatóság vezetője,
- Báló József mérnök-tanácsost a Szegedi Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetői teendők ellátásával,
- Sajtos Péter mérnök-főintézőt a Szegedi Vasutigazgatóság II.osztályában az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátásával a Szegedi Vasutigazgatóság vezetője,
- Holota Anna segédellenőrt a MAV Budapesti Magasépítési Főnökségnél a fő-könyvelői teendők ellátásával a Budapesti Vasutigazgatóság vezetője,

Esztergomi Endre mérnök-főtisztet a MAV Hatvan-Füzesabonyi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Miskolci Vasut-igazgatóság II.osztály vezetője

m e g b i z t a .

K i t ü n t e t é s e k :

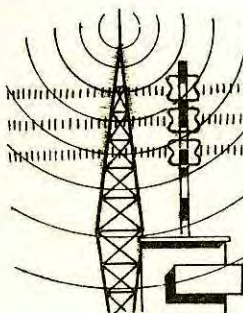
A NÉPKÖZTARSASAG ELNÖKI TANÁCSA

a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 54. évfordulója alkalmából

Borsi Kálmán műszaki főellenőrnek /MAV Debreceni Építési Főnökség/ a

MUNKA ERDEMFÜZET "bronz" fokozatát

adományozta.



Bel- és külföldi HÍRLEIR

A MAV Hidépitési Főnökség megrendelése alapján a Paksi Építőipari Termelőszövetkezet 1971 év szeptemberében megkezdte az 1,5 x 1,5 m nyílású vasbeton keretelemek üzemi előregyártását. Az átereszek építésére szolgáló előregyártott elemeket 2,0 és 3,0 m-es hosszakban készítik. Egyelőre összesen 500 fm elem készült. Az elemeket álló helyzetben acél, illetve acéllemezrel burkolt fasablonban gyártják. A termelőszövetkezet egy sablonnal naponta egy elemet gyárt. A paksi keretelemből az első átereszt a budapest-hegyeshalmi vonalon október végén már meg is építették. A pályakorrekcióban épített műtárgy hossza közel 50 m. Az előregyártott elemeket közúti daru helyezte el.

A budapest-szobi vonalon Verőce és Nagymaros állomások között a balványban 1971 év májusában részben egyenes, részben 900 m sugarú ívben alacsony nyomású polietilénből készült, menetes műanyagbetétekkel előállított "LX" jelű feszített betonaljakat épít-

tettek be. A több mint 800 m hosszú kísérleti szakaszon a hullámos fabetétekkel készült feszített betonaljakkal épített vágányokhoz képest eltérést sem az építés során, sem azóta nem észleltek.

Az előzetes vizsgálatok során a sincsavaroknak a műanyagbetétekből való kihúzásához statikus terhelésnél 8,45 - 9,80 Mp, 2 millió ismétlést meghaladó 1,50 - 3,50 Mp határok közötti fárasztás után pedig 8,05 - 8,80 Mp erő kellett.

Váltófűtő berendezés eddig Bp. Ferencváros keleti rendezőben 31 csoport, Bp. Ferencváros nyugati rendezőben 28 csoport, Miskolc-Tiszai pu-on 60 csoport váltóra van felszerelve. Ezek elektromos árammal működő fűtőberendezések. Most a nyugatnémet PINTSCH-BAMAG cég kipróbálás céljából a MAV rendelkezésére bocsájtott egy komplett propángázzal üzemelő váltófűtő berendezést, amelyet december első napjaiban Bp. Ferencváros személy pu. 11.sz.váltójára szereltek fel.

A MÁV Gépjavító Üzem dolgozói részére a MÁV Magasépítési Főnökség kivitelezésében megkezdték az 560 fős öltöző-mosdó építését, 1000 adagos üzemi konyhával, hozzátartozó étteremmel, valamint üzemorvosi és fogorvosi rendelővel.

A bajai közös vasuti-közüti Dunahidat kísérletképpen új módszerrel mázolják. A munkát végző Szegedi Általános KTSZ a szerkezetekről a régi, immár 20 éves festékréteget vegyszeres maratással távolítja el. A KTSZ receptje szerint összeállított vegszerrel kezelt festéket lényegében erősszálu kefével dörzsölik le a felületről. A festék eltávolításának befejezésekként a maratott felületeket folyóvízzel alaposan lemossák.

A fedőfesték felhordását a vasutnál eddig nem alkalmazott módszerrel - szórással - végzik. A DUROL festéket a kívánt vastagság biztosítása érdekében három rétegben hordják fel, illetve szórják a miniummal alapmazolt felületre.

Az említett módszerrel végzett festékfelújítás a hagyományosnál lényegesen gyorsabb, de egyúttal drágább eljárás.

A MÁV épületek homlokzatai tartósságának fokozása a felújítási igényt csökkenti, így kapacitást és költséget lehet megtakarítani. A külső vakolatok víztaszítóvá tétele, hidrofobizálása a tartósságot lényegesen növeli.

A Krisztinavárosi Pályafenntartási Főnökség Ybl Miklós szocialista brigádjával végeztettünk ilyen kísérleteket. A kőporos, fröcskölt homlokzat Szilor C.l.anyaggal való bepermetezése kb. 3 Ft/m² nyersköltségbe került a kísérlet során. Az eddigi tapasztalatok szerint az eső teljesen leperreg és nem áztatja a vakolatot. Így a téli fagyok sem okoznak károsodást. A tapasztalatok részletesebb ismertetésére a későbbiekben

még visszatérünk.

A tapolca-balatonszentgyörgyi vasutvonal korszerűsítése 1970 év végétől kezdve folyik. Elsőnek a Tapolca és Balatonederics közötti állomásköz épül át, ahol az eddigi "c" rendszerű felépítményt "48" rendszerűre cserélik fel és így a mai 17 /sebességkorlátozással 18,5/ to tengelynyomás 23 tonnára lesz felemelhető. E szakaszon a pálya 4,7 km-en új nyomvonalon halad, lehetőség szerint elkerülve a tözeges altalajt. Így is kb. 1 km hosszon átlag 3,5 - 4,0 m mélyen kell talajcserét végezni a tözeges, ingoványos altalaj eltávolítása végett. Talajcsere és töltés részére 1971.november elejéig kereken 200.000 m³ bányameddő és homokos szemcsés anyag került közüti szállítással beépítésre a balatongyöröki és lesenceistvándi bányákból.

A vonalkorrekciós munka nagyságára jellemző, hogy 21 db 1-2 m átmérőjű csőáteresz és öt vasbeton teknőhid készül, továbbá új helyen új Balatonederics állomást kell építeni és át kell helyezni a 71. és 84. számú közutak találkozási csomópontját is.

A munkát a MAV Celldömölki Építési Főnökség tapolcai építésvezetősége végzi és irányítja szakszerűen. A munkában a nyári ifjúsági KISZ tábor is lelkesen és eredményesen vett részt.

Gyöngyösön a MAV Kiterőgyártó Üzem dolgozói részére megkezdődött a kb.600 fős öltöző-mosdó építése a Heves megyei Állami Építő Vállalat kivitelezésében.

Elbontották Budapesten a IV.kerületi Árpád uti felüljáró hidat, amely az 55-ös villamost vezette át Rákospalota-Ujpest állomás felett. Az elbontott hidszerkezet alsó éle és az áthidalt vágányok közötti szabad magasság ugyanis csak gőzüzemre felelt meg és akadályozta a villamos felsővezeték felszerelését. A budapest-szobi vonalon

mindazokat a felüljárókat, amelyek a villamos ürszelvény követelményeinek nem feleltek meg, megemelték. Az Árpád uti villamos felüljáró megemelése és átalakítása nem lett volna gazdaságos megoldás, mert a 60-70 éves régi feljárók szerkezete már igen rossz állapotban volt.

Az Árpád uti felüljáró elbontása után az 55-ös villamos rövidebb utvonalon, csak Bp.Nyugati pályaudvar és Újpest Viztorony között közlekedik, amíg Rákospalota-Ujpest állomás rekonstrukciója során az új közuti és villamosvasuti felüljáró a szobi vonal felett a most elbontott hídtól 100-200 méternyire délre el nem készül. Az új felüljáró forgalombahelyezésére előreláthatólag az 1976/77-es évben kerül sor.

A nagyértékű import pályafenntartási gépláncokhoz a kívánt ütemben készülnek a megfelelő szociális ellátást biztosító lakó-, főző- és fürdőkocsis szerelvények. A kivitelező Szak- és Szerelőipari Főnökség gyártó kapacitásának kiegészítésére e munkában segít a Debreceni, Miskolci és Celldömölki Építési Főnökség is, hogy 1972.márciusában valamennyi géplánc megindulhasson.

A murakereszturi Mura-híd újjáépítésével kapcsolatban a Vasuti Főosztályon 1971.november hó 8-13 között tárgyalások folytak a Jugoszláv Vasutak Zágrábi Igazgatóságának képviselőivel. Ez alkalommal a két fél által elkészített falazati és acélszerkezeti tervek kölcsönös felülvizsgálata, egyeztetése és elfogadása volt a téma. A bizottságok ezenfelül elkészítették a híd helyreállítására vonatkozó szerződéstervezet szövegét. A szerződést a két vasut megbízottainak még a munkálatok megkezdése előtt alá kell írniuk. Terv szerint a falazatépítési munkákat a Hidépítő Vállalat 1972.tavaszaán fogja megkezdni.

Záhonyban 1970 évben elkészült egy fedettkocsis átrakó, melynek felhasználásával a Szovjetunióból érkező műtrágyát, sókat, ömlesztett szemcsés vagy poralaku vegyi anyagokat raknak át, évente mintegy 750.000 tonnát. Az áruk átrakását 15 francia gyártmányú szurókanalas rakodógéppel végzik. 1972 évre a tárgyalat áruféleségek behozatala növekszik, előreláthatólag 900.000 és 1,000.000 tonna között lesz. A nagyobb árumennyiség fogadására 1971 évben elkészül még egy rakodóponk és kiszolgálására még egy vasuti vágány. Újabb 15 szurókanalas rakodógép beszerzése is folyamatban van. A rakodóhoz szociális épületek, gépjavitó üzemi épület,üzemanyagtároló és ezek közuti megközelítéséhez utak épülnek.

Az épületek állagvédelmének egyik legfontosabb előfeltétele a bádogos munkák kifogástalan állapota. A horganyzott acéllemezéből készülő bádogos munkák minősége nem megfelelő. Hamar rozsdásodnak és sűrű mázolás, így kapacitást, illetve költséget igényelnek. A tartósabb szerkezetek érdekében a MÁV épületeken 1972 évtől fokozatosan áttérünk az alumínium, illetve horganylemezéből készült vízelvezető szerkezetek alkalmazására. Erre vonatkozóan az érdekeltek 117.172/1971 szám alatt már részletes utasítást kaptak.

A Miskolci Építési Főnökség géppallosági dolgozói részére elkészült a 150 fős öltöző-mosdó magában foglaló szociális épület, amelyet az Építési Főnökség saját maga kivitelezett.

Az Osztrák Szövetségi Vasutak /ÖBB/ nemrég helyezték forgalomba a Salzburg és Villach közötti Tauern vonalon megépített új vasbeton ívhídat, amelyik a legnagyobb méretű ilyen híd a világon. A híd hossza 377 m, az ívtámköze 200 m és magassága a völgyfenék felett 120 m. Az ív vastagsága a

záradéknál 3,5 m, a megtámasztásoknál 7,0 m, szélessége 10,0 m. Az iv feletti pályaszerkezeti vasbetonlemez vastagsága 2,2 m. A szóbanlévő észak-déli vasutvonalon a Közép-Európa és a Balkán között lebonyolódó forgalom nagymértékben megnövekedett az elmúlt évtizedben és az egyvágányú vonal teljesítőképességének határát elérte. Volt olyan nap 1971-ben, amikor 119 vonat haladt át 24 óra alatt. Ezért vált szükségessé az egyvágányú vonalnak egyes állomásokban kétvágányúvá való átépítése és azzal egyidejűleg helyenként a vonalvezetés módosítása is. Így került sor a szóbanlévő nagy völgyhid megépítésére is, ami két év alatt történt meg. A régi nyomvonalon fekvő elavult, rácsos, szekrénytartós hidat és az utána következő két alagutat forgalmon kívül lehetett helyezni. /Rad und Schiene 1971.10.sz./

A Lengyel Vasutak a kitérők geometriai kialakítását a sin oldalirányú kopásától függően vizsgálják, aminek a futásjóság szempontjából van nagy jelentősége. A még megengedhető elhasználódásra - a MÁV-hoz hasonlóan - oldalkopási határértékeket állapítottak meg számos mérési eredmény alapján. /Przeład Kolejowy Drogowy 1971.1.sz./

A Plasser és Theurer cég az idei tavaszi Lipcsei Vásáron újdonsággal szerepelt és az eddigi szintreemelő, aláverő és irányító gépeinek tovább tökéletesített új példányát, a Mainliner Duomatic 07-32 gépet mutatta be. A mi hazai gépláncainkban dolgozó 06-32 típusú gépekhez képest újdonság, hogy forgóvázas futóműve van, amelyik a közforgalmu vasuti járművekkel azonos futási tulajdonságokkal rendelkezik. /Engedélyezett sebessége 80 km/óra/ A nagyobb sebességgel való közlekedés, a munkába állási és a kiállási idők lerövidítése folytán az új géppel az engedélyezett vágányzárak még jobban ki-

használhatók. A lézersugaras szintező- és irányítóberendezés lehetővé teszi, hogy akár 1000 m hosszú egyeneseket és vízszinteseket is pontosan előállítsanak a géppel.

Az osztrák cég a géppel a vásár egyik aranyérmét nyerte el és ez már a hatodik aranyérem, amelyet az elmúlt évek során felépítményi gépeikért a Lipcsei Vásárokon kaptak. /Deutsche Eisenbahntechnik 1971.8.sz./

A Lengyel Vasutak a vágánytengelyek kitűzéseinek új módszerét tervezik bevezetni a felépítmény karbantartás új technológiája miatt. Az új fixpontokat a padkában 45 cm mélyen helyezik el, amelyekről a magasság teodolit, vagy szintező műszer segítségével gyorsan átvihető. Az új fixpontrendszer fel lehet használni a Plasser féle automata gépekkel történő vágánykarbantartás előkészítő munkáinál. /Przeład Kolejowy Drogowy 1971.2.sz./

Kanadában utolsó utját tette meg az utolsó - 2 D 2 tengelyelrendezésű - nagyvasuti gőzmozdony. Tulajdonképpen utolsó menetrendszerinti utját még 1960-ban tette meg, mert azóta az elmúlt 10 évben a Vasutbarát Egyesületek által szervezett rendkívüli kirándulóménetek céljaira használták csak fel. /Rad und Schiene 1971.10.sz./

A Német Szövetségi Vasut jelenleg használatos és szabványos szorítólemezes "K" felépítménynél /amelynek nálunk geós leerősítés a neve/, annak továbbfejlesztéseképpen egy új Skl 2 elnevezésű szorítókenyvel alkalmazását vezette be kísérletként. Ez a felépítményi alkatrész a szorítólemez és a csavarbiztosítógyűrű helyett szerepel és azoknál jobb leszorítást biztosít. A szorítókenyvel 12 mm átmérőjű rugóacélból készül, V alakban körülöleli a szorítócsavart, U formájú csavarvégei a sin talpán fekszenek fel és a kenyelre

még egy lapos szorítólemezt is felsajtolnak. Egy-egy szorítókengyellel 1600 kp szorítóerő érhető el, vagyis kiszálanként 3200 kp. Ennek folytán az eltolási ellenállás szintalpanként minimum 1580 kp-ra adódik. Az Skl 2 szorítókengyelt gyártó heidelbergi rugóacélgyártó cég 1971. október 12-én a Vasuti Főosztályon is levetítette a szorítókengyel gyártását és alkalmazását bemutató színes filmjeit a Közlekedéstudományi Egyesület rendezésében. /Eisenbahntechnische Rundschau 1971. 7/8.sz./

A Lengyel Vasutak foglalkoztak a 42 kg/fm-nél nem nehezebb sinek meghibásodásainak vizsgálatával. A törött sinek laboratóriumi vizsgálatai azt mutatták, hogy ezek a régi sinek kémiailag szempontból már nem elégitik ki a mai követelményeket, elsősorban a kéntartalom miatt. A sintörések gyakorisága az évek folyamán csökkenő tendenciát mutat, mivel ezeket a nem megfelelő minőségű sineket fokozatosan kicserélik. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1971.4.sz./

A Bodeni tó egyik partja Svájc-hoz, a másik pedig a Német Szövetségi Köztársasághoz tartozik. A két part között komösszeköttetést tart fenn a Svájci Szövetségi Vasut Romanshorn és Friedrichshafen helységek között és a vasuti kocsikat kompon szállítják át a tavon. Így nem kell megkerülni a tavat és ezáltal kb. 60-70 km-es kerülő utat lehet megtakarítani. 1970 évben 36.000 vasuti teherkocsit szállítottak át a közlekedő három komphajóval. A Német Szövetségi Vasut ugyanezen helységek között ugyancsak tart fenn komjáratot, de csak közuti gépjárművek részére. Ez az átkelés mindössze 40 percig tart és az utasoknak nem kell a gépkocsikból kiszállniuk. Az 1971 évi nyári csúcsforgalomban volt olyan nap, amikor 500 gépkocsit is átszállítottak.

tak. /Rad und Schiene 1971.8.sz./

A szovjet géptervezők az idő haladásának megfelelően állandóan korszerűsítik a Platov típusu vágánymezőfektető darujukat, amelyik a vágányok felujtását végző géplánc legfontosabb gépe. Az eredeti, 1935 évben gyártott UK típusu daru és az 1971 évi UK-25/18 típusu között - amelynek sorozatgyártása 1972-ben indul meg - három közben-ső típus került gyártásra, és pedig 1951-ben jött ki az UKD/12, 1953-ban az UK-25/9, 1959-ben az UK-25/21 típus. Míg a legelső típus csak 12,5 m-es vágánymezők fektetésére volt alkalmas, 1953 óta már 25 m-es mezőket fektetnek és egy mező fektetési normája 2 percről a legújabb típusnál 1,2 percre csökkent. /Deutsche Eisenbahntechnik 1971.9.sz./

A Lengyel Vasutak méréseket végeztek különböző járműveknél a csapágyszásra ható oldalirányú erőkre nézve. A csapágyszakra ható oldalirányú erő nagysága a vágány oldalirányú ellenállását nem lépheti túl. Ennek a megállapításnak a tervezett nagysebességű pályák felépítményének kialakítása miatt van különösen fontos jelentősége. Az egyes járművekre esetleg a túlzott oldalirő miatt sebességkorlátozást kell előírni, amely a műszaki állapotukkal is összefüggésben lesz.

Ugyancsak mérések alapján meghatározták a vágány függőleges deformációjának olyan megengedhető értékeit, amelyeknél a vonat adott sebessége mellett az oldalgyorsulás $0,3-1,0 \text{ m/sec}^2$ között van. /Przeglad Kolejowy Drogowy 1971.5.sz./

A Svéd Államvasutak a középsvédországi Dalsland mellett kísérletképpen fehérre festett sinszálakat fektetett be a pályába. A laboratóriumi kísérletek ugyanis kedvező eredményeket mutattak arra nézve, hogy az ilyen

fehér festékekkel ellátott sinek nyáron kevésbé melegszenek fel és így a hézagnélküli vágányokban kisebb a kivetődési veszély. /Rad und Schiene 1971. 8.sz./

A Német Szövetségi Vasut több évi kísérletezés után kétféle un. kétéltű járműtípus használatát engedélyezte vonalain, mégpedig 70 km/óra sebességgel. Az egyik a Ford Transit, a másik az Unimog nevű, közuton és vágányon egyaránt használható jármű. A nyomtávbiztosító berendezés a jármű vezető állásából hidraulikusan emelhető fel, vagy süllyeszthető le. Az átállítás mindössze egy percet vesz igénybe. A Transit járművet elsősorban pályafenntartási célokra használják, és pedig munkáscsapatok helyszíntre szállításához és pályafelügyeleti ellenőrző beutazásokhoz. E járműből a DB 10 darabot már rendszeresen használ, de vásárolt abból már a Svájci Szövetségi Vasut is 40 darabot, a Svéd Államvasut pedig két éven belül 250 darabot tervez beszerezni.

Az Unimog jármű elsősorban tolató jármű, amellyel 12 rakott, vagy 30 üres teherkocsit lehet mozgatni. Igen célszerűen használható olyan iparvágányhálózatokon, ahol a tolatási műveletek elvégzésére külön mozdony üzemeltetése nem volna gazdaságos. /Rad und Schiene 1971.8.sz./

A Lengyel Államvasutak úgy határoztak, hogy a Varsó és Katowice közötti igen nagyterhelésű fővonal sebességének és kapacitásának növelése céljából nem pályafelújítást fognak végrehajtani, hanem teljesen új nyomvonalon új pályát építenek ki. A kétvágányú pálya építését el is kezdték és azt 1978-ig fogják befejezni. Az új vonal a jelenlegi fővonalától keletre fog vezetni és azon a legkisebb ívsugár 4000 m, az alkalmazható legnagyobb sebesség pedig 200 km/óra lesz. /Közlekedési Közlöny 1971.43 sz./

Nyugatnémetország és Dánia között 1963 májusában helyezték üzembe a közvetlen vasuti összeköttetést, az un. "madárvonulás útját" /Vogelfluglinie/. A vasuti összeköttetést a Fehmarn-Belt tengeröblön át a német Puttgarden és a dán Rödby Faerge helységek közt egy 18,5 km hosszú komphajó ut biztosítja, amelyen át a vasuti szerelvényeket is továbbítják. A megnyitás óta óriási mértékben fellendült a forgalom ezen a korszerű és gyors vasuti összekötő vonalon. Az 1971 évi nyári főszezonban a két komphajó napi 28 menetben közlekedett. 1972 tavaszától egy, az eddigiektől nagyobb komphajót helyez üzembe a DB, amelyen 12 db 26 méteres gyorsvonati vagy 26 db 12 méteres teherkocsi fér el. 1971 augusztusában jubileumot ünnepelt a vonalon a két érdekelt vasut, amennyiben a 20 milliódik utast üdvözölték és külön megajándékozták.

Egyébként a DB ezen a vonalán vezette be 1971 őszén elsőként a vasuti rádió-telefon összeköttetést. Puttgarden állomáson van a vasuti rádiós központ, ahonnan 80 km vonalhosszon tudnak az ott közlekedő, vonatrádióval felszerelt mozdonyokkal telefonkapcsolatot tartani. 50 db mozdony van ilyen berendezéssel felszerelve. /Rad und Schiene 1971.10.sz./

A Lengyel Vasutak a felépítményi kötőelemek konténeres szállítását tervezik bevezetni. A konténerek nagyságát a kötőtelep sajátosságainak figyelembe vételével határozták meg /5 vagy 10 napos tartalék, S 49 illetve S 60 felépítmény/. A konténerek telepen belüli mozgatója villás targoncával vagy daruval történhet. A fémkonténerek mérete 800 x 1200 x 450 és 800 x 1200 x 800 mm, raksúlyuk 1000, illetve 2000 kg. /Przegląd Kolejowy Drogowy 1971.6.sz./

A Spanyol Államvasutak /RENFE/ új szárnyvonalat épít ki Barcelona városából, az attól 11 km-re lévő nagyforgal-

mu repülőtérig. /Rad und Schiene 1971. 8.sz./

A Japánban épülő új vasuti alagut munkái az egész világ szakembereinek érdeklődését felkelti és a vasutas és mérnök szakemberek százai keresik fel állandóan a Japán Államvasutak építési munkahelyeit. Bár már az 1969 évi 3. számunkban hirt adtunk erről, a világon egyedülálló méretű alagutépítésről, most mégis néhány adatot megismétlünk olvasóink tájékoztatására.

A Tokiót a tőle 515 km-rel délebbre fekvő Osakával összekötő és 1964 óta üzemben lévő Tokaidó vonal meghosszabbításaképpen folyik jelenleg az ún. San Jo vonal építése Tokiótól északi irányban. A vasut Tokióból - amelyik Honshu szigetén fekszik - a Tsugaru tengerszoroson át jut Hokkaidó szigetre és ott Sapporóig, a sziget fővárosáig fog vezetni. A tengerszoros alatt Tappi és Yoshioka városok között épül az 53,85 km hosszú új vasuti alagut, amelyik hosszát tekintve több mint kétszerese lesz a világ eddig leghosszabb vasuti alagutjának, a Svájc és Olaszország közötti 19,8 km hosszú Simplon alagutnak. Az új vonal 1978-ra tervezett üzembehelyezésével Tokiótól Sapporóig 6 óra alatt lehet majd eljutni, a mai 17,5 órás vasuton és kompon megteendő ut helyett. Az alagut megépítése mintegy 500 millió dollárba fog kerülni. /Rad und Schiene 1971. 11.sz./

A Lengyel Államvasutak 1959 óta szerez be az NDK-ból emeletes személyszállító kocsikat, amelyeket elsősorban az ipari központok /Katowice, Wrocław, Krakow, Szczecin és Gdansk/ körzetében, rövidebb távolságokon használnak. Az 1975 év végéig újabb 780 db ilyen kocsira kötöttek szerződést a görllitzi vagongyárral és így akkorra összesen 373 ilyen emeletes kocsiból álló szerelvényük fog már közlekedni.

1950 óta 1971 év végéig összesen 2200 db különféle vasuti járművet szállítottak a keletnémet járműgyártó vállalatok Lengyelországba. /Deutsche Eisenbahntechnik 1971.9.sz./

A Német Szövetségi Vasut Kiel főpályaudvart 4 millió DM költséggel nagyobb teljesítőképességűvé építteti át a jövő évben várható nagy forgalom zavartalan lebonyolítása érdekében. Az 1972 évi olimpiai játékok vitorlásversenyeit ugyanis ebben az Északi tenger partján fekvő városban fogják lebonyolítani.

Münchenben a földalatti /U-Bahn/ és a gyorsvasuti /S-Bahn/ összeköttetésekén kívül a vasut is létesít egy új "Olimpiai pálya" elnevezésű, hatvágányos állomást, amelyre óránként 6 vonatot - a csúcsforgalomban esetleg 20 vonatot is - tudnak fogadni. /Rad und Schiene 1971.10.sz./

A Kínai Vasutak 50 db Diesel-elektromos mozdony szállítására adtak megrendelést két francia cégnek. Azokat nehéz tehervonatok vontatására kívánják rendkívül kedvezőtlen klimatikus viszonyok között felhasználni, ami azt jelenti, hogy a hőmérséklet évközben +40°C és -40°C között ingadozhat. A mozdonyokat 4000 lóerős motorokkal hajtják, súlyuk 138 tonna, a tengelyelrendezés 2 db háromtengelyű forgó alváz.

Egyébként ez a két francia gyár már az elmúlt két évben 65 db villamos mozdonyt szállított a Kínai Vasutaknak. /Rad und Schiene 1971.11.sz./

A skandináv államokból dél felé áramló vasuti teherforgalom fontos utvonala a svéd Trelleborg és a keletnémet Sassnitz közötti összeköttetés. A jelenlegi átrakó forgalom is igen nagy /500 kocsi/nap átrakás/, de annak kétszeresére számítanak 1973 év végéig. Ez tette szükségessé, hogy a

Svéd Államvasutak Trelleborg átrakó
teherpályaudvart bővitse és korszerű-
sitse. Az átépített pályaudvart 1971.

szeptemberében adták át a forgalomnak.
/Rad und Schiene 1971.11.sz./

- . -

