SÍNEK VILÁGA



1974 1

TARTALOM

1974 évi január hó XVII.évfolyam 1.szám

Dr.Szednicsek János	Eredmények és gondok az épitési és pályafenntartási főnökségek 1973 évi munkájában	1
Rubner Károly	Az Ágói patak hidjának átépitése	4
Horváth Ferenc	A MÁV Felépitmény Karbantartó Gépláncok 1973 évi munkájának értékelése	8
Varsányi László	Befejeződött Jászkiséren az uj üzemi konyha és ovoda épitése	15
Varga Lajos	Sinfeszitő berendezés használata sintörés helyreállitásánál	17
Szendrey Károly	Épül az uj Központi Rendelőintézet/III.rész/	24
Gulyás Emil	A 48 XI rendszerü bejárati kitérők szerkezeti megerősitésének vizsgálata	28
Evers Antal Forgó Sándor	Az acélhidak épitésének ellenőrzése	35
Zombori Ferenc	Vasuti pályák hóeltakaritása	41
Rutich Jenő	Munkanormatechnológia és a Felépitmény Karbantartó Géplánc	44
Keller Pál Tulik Károly	Az épitési és pályafenntartási szakszolgálat nemzetközi kapcsolatai	53
Ferenczi Lajos	Balesetek ...	56
	Személyi hirek	58
	A felépitményi mérőkocsival 1973.II.félévében végzett vágánymérések eredményei	59
	Bel- és külföldi hirek	64

Cimkép: A Semmering vasut hidja

SINEK VILÁGA

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

Kiadja a 6.szakosztály
Szerkeszti a szerkesztőbizottság. Felelős szerkesztő: Papp Károly
Felelős kiadó: Doskar Ferenc
Készült 1950 példányban a KPM Vasuti Főosztály Ügykezelési és Gazdasági Hivatal nyomdájában. Felelős vezető: Szabó László
Megjelenik negyedévenként kézirat gyanánt
Engedély száma: 276.766/1962.KPM Titk.

Eredmények és gondok az építési és pályafenntartási főnökségek 1973. évi munkájában

1973 év a vasuti pálya korszerüsitésének szempontjából a felemelkedés kezdetét jelentő esztendő volt. Az 1972 évi mélypont után, amikor az évi pályakorszerüsités mennyisége hosszu évek óta a legkisebb volt - mindössze 155 km - 1973-ban már lényegesen többet sikerült teljesiteni. 1971 évben még 225 km, 1972-ben 155 km, 1973-ban pedig mintegy 212 km a teljesitmény. Ennek tulnyomó részét az épitési főnökségek teljesitették.

1972 évben munkánk jellemzői a hitelszüke, a kivitelezők foglalkoztatásának gondja és készlet problémák voltak, 1973-ban ezek ellenkezője érvényesült. A kivitelezés munkáját nem zavarták hitelnehézségek. A beruházások előkészitésének a szinvonala is javult, mivel nem volt állandó kisérője az évközi beszámoltatásnak az "állva maradt számlák" kérdése. Végül a készlettémák, amelyek 1972 évben annyi gondot okoztak, jelentősen enyhültek. Olyannyira, hogy időnként - elsősorban felépitményi anyag vonatkozásában - anyaghiány is mutatkozott és átmeneti nehézségeket is okozott.

Mindent egybevetve, az épitési főnökségek 1973 évi teljesitményei egészében jók voltak. Az éves termelési tervet teljesitették. Különösen jelentős a teljesitmény emelkedése a bázissal szemben.

A legjellemzőbb termelési mutatószámok az alábbiak:

		1971 év	1972 év	1973 év
Összes vonalkorszerüsités teljesités	vkm	225,5	155,1	212,0
Ebből: épitési főnökségek	vkm	179,0	131,6	176,0
Epitési főnökségek kiszámlázott termelése	mill.Ft	1242,0	1117,7	1265,0
Épitési főnökségek teljes keresztmetszetü termelése	mill.Ft	1646,9	1664,8	1710,0
Ebből: fenntartás	mill.Ft	78,9	109,3	42,0
Összes munkás	fő	9426	8982	8703

A kiszámlázható termelés értéke - bár nem fejezi ki a teljes termelő tevékenységet - különösen nagymértékben növekedett: mintegy 150 millióval több a bázisnál. Ez annál is inkább figyelemre méltó, mert a létszám erősen csökkent. A főnökségek munkás létszáma - a polgári dolgozó létszám - 1971 évről 1972-re 464 fővel, 1972-ről 1973-ra 282 fővel csökkent.

A termelés tényleges felfutását azonban nem a kiszámlázott termelés, hanem a teljes keresztmetszetü termelés növekedése jelenti, ami már lényegesen szerényebb. A megjavult hitelhelyzet következtében ugyanis a főnökségek lényegesen kevesebb fenntartási munkát végeztek és kapacitásukat elsődlegesen a vonalkorszerüsitési munkákra forditották.

Kétségtelen azonban, hogy elsősorban a megnövekedett gépesités hatásaként, a termelékenység jelentős mértékben növekedett.

	1971 év	1972 év	1973 év
	millió forintban		
Teljes termelés	1.646,9	1.664,8	1.710,0

A termelésben megmutatkozó és hitelokokra visszavezethető hullámzás kedvezőtlenül hatott a főnökségek létszám helyzetére. A felvételt egyes helyeken ideiglenesen leállitották, a természetes apadást nem pótolták és ennek következményeként csökkent két év alatt mintegy 700 fővel a munkáslétszám, ami elsődlegesen a közvetlen termelő létszámnál mutatkozott meg és a következő években okoz sulyos gondokat.

Kedvezőnek itélhető jelenség az adminisztrativ létszám csökkenése. 1971 évben 1003, 1972 évben 971, 1973-ban pedig 951 volt az átlagos adminisztrativ létszám. /A tényszámok a MÁV Autófuvarozási Főnökség 1972. január 1-ével történt átvételével helyesbitett adatok./

A bérszinvonal az épitési főnökségeknél jelentős mértékben fejlődött. A munkások átlagbére az 1972 évi tényszámmal szemben 9,3%-kal növekedett, ami magasabb a március 1-i kormányintézkedés során bevezetett béremelésnél. A müszaki dolgozók átlagbérének emelkedése már szerényebb, csak 2,6%, mig az adminisztrativ állománycsoportban alig 1% volt az átlagbér növekedés.

A főnökségek megnövekedett teljesitményeit általában kiegyensulyozott és reális költséggazdálkodás kisérte. A költségek emelkedése kisebb arányu volt a teljesitményeknél, igy az elmult év munkája gazdaságos volt. Ezt bizonyitja a költségvetési árral szemben jelentkező mintegy 6,5%-os ráforditási megtakaritás, ami mintegy 70-80 millió forint beruházási megtakaritást eredményezett a vasutnak.

A végleges adatok még nem állnak rendelkezésre, az előbb ismertetett 1973 évi tényszámok azonban jelentős mértékben már nem változnak és a fejlődés arányaira feltétlenül jellemzők.

A viszonylag kedvező termelési, termelékenységi és gazdaságossági eredmények mellett előre veti árnyékát néhány olyan - elsősorban a kapacitással összefüggő - gond, amely az elkövetkező évek - elsősorban az V. ötéves terv - előirányzatainak, jellemzőinek teljesitését veszélyezteti. Elsősorban a kapacitás kérdése az, amivel mélyrehatóbban és fokozottabb gazdaságossággal kell foglalkozzanak mind a főnökségek, mind az irányitó szervek. A bértömeggazdálkodás jelenlegi rendszerének észszerü módositásával olyan bérgazdálkodási rendszert kell kialakitani, amely a főnökségeket nem a termelő létszám csökkentésére, hanem ellenkezőleg, a teljesitőképesség növelésére ösztönzi. Ki kell dolgozni azokat az intézkedéseket, amelyek révén a jelenlegi kapacitás, illetve létszám növelését a IV. ötéves terv befejezésére biztositani lehet. Ennek nyilván bérkihatásai is vannak, amelyekkel elsősorban a felsőbb szerveknél kell számolni.

Az V. ötéves terv a vonalkorszerüsitéseket központi kérdésként kezeli, és megfelelően felemelt beruházási hitelösszegeket biztosit a munkálatokhoz.

Az egyéb előkészitési, ipari háttér és anyaggondok mellett egyik legfontosabb kérdés a megfelelő kapacitás biztositása. A vállalati - EVM, KPM vállalatok - közremüködésének jelenlegi mértékét számottevően növelni már csak azért sem lehet, mert ez elkerülhetetlenül a saját épitési vagy pályafenntartási munkásaink elszivására vezetne. A már mutatkozó jelek szerint müszaki dolgozóink körében is fellelhetők ezekhez a vállalatokhoz irányuló eltávozási szándékok.

Elsődleges feladat tehát biztositani a főnökségek munkás és müszaki irányitó dolgozói számára az állami épitőipar bérszinvonalát. Ez esetleg - egyéb intézkedésekkel párosulva, mint például a munkásszállások bérleti dijának jelentős mérséklése, esetenként a napi hazautazás megvalósitása és a már emlitett megfelelő bérgazdálkodási rendszer - a létszámnak legalább az 1971 évi szintre való felfutását eredményezheti.

A pályafenntartási főnökségek fő feladata 1973-ban is az FKG-k előkészitő munkája volt. A gépláncok az elmult évben összesen 5025 vkm-en végeztek vágányszabályozást. Ez az előirányzottnál 526 vkm-rel kevesebb ugyan, de a pályaállag szempontjából a lemaradás nem számottevő, mivel a ciklusidő szerinti szabályozásra kötelezett törzshálózaton a gépi fenntartást maradéktalanul elvégezték.

A Felépitményi Karbantartó Gépláncok munkája az elmult évben lényeges javulást mutat a fajlagos teljesitmény és vágányzári idő kihasználása szempontjából egyaránt.

A pályafenntartási főnökségek létszámhelyzete az utóbbi években állandósulni látszott, mivel 1971 évtől kezdődően a létszámcsökkenés üteme erősen lelassult. 1970-ről 1971-re 751, 1971-ről 1972-re már csak 242, 1973-ra pedig 198 fővel csökkent a létszám. Az ütem lelassult ugyan, de a csökkenés folyamata nem állt meg. Megnehezíti a helyzetet, hogy tovább fokozódik a pályamunkások elöregedése és az összetétel rendkivül kedvezőtlen.

A létszámcsökkenés mellett erősen romlott az egy munkás által teljesitett munkaórák száma. 1970-ben és 1971-ben - tulórák nélkül - 1923 órát dolgozott a pályamunkás, 1972-ben már csak 1878 órát, 1973-ban pedig 1840 volt az egy fő által teljesitett órák száma. Az egyébként is sulyos létszámhelyzetet ez a körülmény nyilvánvalóan tovább nehezitette. Kétségtelen, hogy ez a munkaterület nem vonzó és az ismert körülmények miatt a fiatalság nem irányul főnökségeinkhez.

A bérszinvonal fejlődése sem volt tulzottan magas az elmult évben. A bázis időszakhoz képest 4,7%-kal növekedett az átlagbér és a szinvonal lényegesen - többszáz forinttal - alatta van az átlagos épitőipari bérnek.

A pályafenntartási szolgálat 1973 évben már a területi elvnek megfelelően működött, igy tevékenységüket közvetlenül a vasutigazgatóságok irányitották. Általánosságban meg kell állapitani, hogy a fenntartási feladatokat a lehetőség szerint ellátták a főnökségek, a pályák állapota - a még nem végleges adatok szerint - javult, annak ellenére, hogy a létszám mellett igen komoly nehézségek mutatkoztak az anyagellátásban. A felépitményi anyagellátás az épitési főnökségeknél is, de a pályafenntartási főnökségeknél még inkább, nehézkes volt az elmult évben. Kitérő alkatrészekből, kapcsolószerekből, aljakból időnként hiányok mutatkoztak.

Beszámolónk az elmult év teljesitményeiről nyilvánvalóan nem lehet teljes, erre sem a hely, sem az időpont, amelyben készült, nem nyujtott lehetőséget. A teljesitmények és a fejlődés arányaira kivántunk lényegében rámutatni. 1974 évben a szakszolgálat legfontosabb feladata mind a főnökségnél, mind az irányitó apparátusban a kapacitás növelése kell legyen. Feltétlenül el kell érni, hogy a IV. ötéves terv végére felfejlesszük mind az épitési, mind a pályafenntartási főnökségek munkáslétszámát az V. ötéves terv feladatainak teljesitése érdekében.

További, ugyancsak fontos feladat az anyagellátás - elsősorban a felépitményi anyagokkal való folyamatos anyagellátás - biztositása, ennek érdekében pedig megfelelő jó együttmüködés kialakitása az ujjászervezett anyaggazdálkodási szervezettel. Erre a közelmultban folytatott megbeszélések reményt nyujtanak.

Végül, de nem utolsó sorban a technológia és az annak szolgálatába állitandó

gépek megfelelő kiválasztása és beszerzése kell előtérbe kerüljön. Ennek megvan minden feltétele, mert ilyen gépek kaphatók és megfelelő hitel is rendelkezésre áll. A Felépitményi Karbantartó Gépláncok kialakitásával, a nagyteljesitményü gépek beszerzésével nagyot fejlődött a szakszolgálat. A pályafenntartás uj, korszerü technológiájának kidolgozásával és bevezetésével pedig szervezettebb, hatékonyabb lett ez a rendkivül nehéz munka.

A gépláncos pályafenntartási technológia kidolgozásával és bevezetésével jelentős üzemszervezési feladatot oldott meg a szakszolgálat. Ez a fenntartási munka fejlettebb, a szakszolgálatok együttmüködésének magasabb szinvonalát jelenti.

A pályaépitési és fenntartási munkák gépesitése terén az utóbbi években igen nagy fejlődést értünk el. Nem mondható ez el a magasépitési és hidépitési munkákról, ahol a technológia, a gépesitettség foka nem kielégitő. Ezen a területen is tovább kell lépni és már 1974-ben el kell kezdeni a felfejlődést.

Dr.Szednicsek János

- . -

Az Ágói patak hidjának átépitése

A Budapest-Miskolc fővonalon, Hort-Csány állomás közelében az Ágói-patak keresztezi a vasuti pályát. A patak vizének átvezetésére korábban 2,64 m nyilásu hid szolgált, amelyet 1973-ban átépitettek. A régi hid terméskőfalu, tartóbetétes teknőhid volt. Azért kell átépiteni, mert egyrészt falazatai az idők folyamán egyre nagyobb mértékben szétrázódtak, kifagytak és azokat a fenntartási munkák keretében gyakorlatilag nem lehetett már kijavitani. Másrészt az illetékes vizügyi szervek már tiz éve 9,0 m nyilásu uj hid épitését irták elő, mivel a régi hid elégtelen nyilásmérete következtében a multban ezen a helyen időnként jelentős mértékü visszaduzzasztás és elárasztás állt elő.

Az Ágói-patak hid átépitésének terveit a MÁV Tervező Intézet készitette. A tervmüvelet szerint a falazatok épitéséhez mindkét vágányban S-18 jelü, 40 km/óra sebességet biztositó provizóriumot helyeztek el. Az első épitési fázisban a hid Budapest felöli ellenfalát épitették meg. A második fázisban került sor a Miskolc felöli falazat kivitelezésére. Ekkor a provizóriumok egyik vége a már kellően megszilárdult Budapest felöli falazaton támaszkodott fel.

Az állomás közelsége miatt a hidon a tolatási padka átvezetését is biztositani kellett. Ezért a korláttávolság mindkét oldalon 3,5 m. E követelmény kielégitése érdekében a végleges hid áthidaló szerkezetének szélessége egy-egy vágány alatt 5,83 m-re adódott.

A nagyforgalmu fővonal forgalmát zavaró 40 km/órás sebességkorlátozás időtartamának lerövidités érdekében az áthidalószerkezetek előregyártását irányoztuk elő.

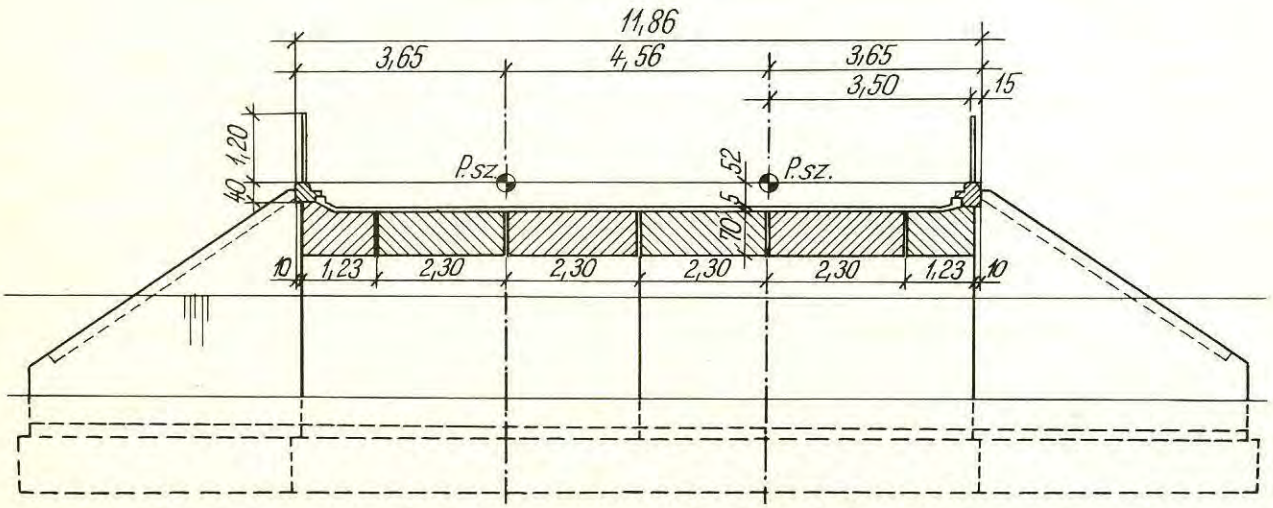


1.ábra

Egy-egy áthidalószerkezet sulya a viszonylag nagy szélességi és hosszméretek miatt kereken 120 tonnára adódott. Ilyen nagy sulyu és nagy terjedelmü előregyártott elemnek a beépitése csak oldalról való behuzással lett volna lehetséges. Ez az épitési eljárás azonban az adott esetben csak körülményesen és tetemes vágányzáras idő alatt lett volna alkalmazható, emellett a szádfal épitési munkáknál is időben eltolódást jelentett volna. Annak érdekében, hogy a két áthidalószerkezetet rövidebb vágányzár alatt darukkal lehessen beépiteni, az áthidalásokat vágánytengely irányban három részre választva gyártották. Az igy előregyártott elemeket két vasuti daru különösebb nehézség nélkül már be tudta emelni /1.ábra/.

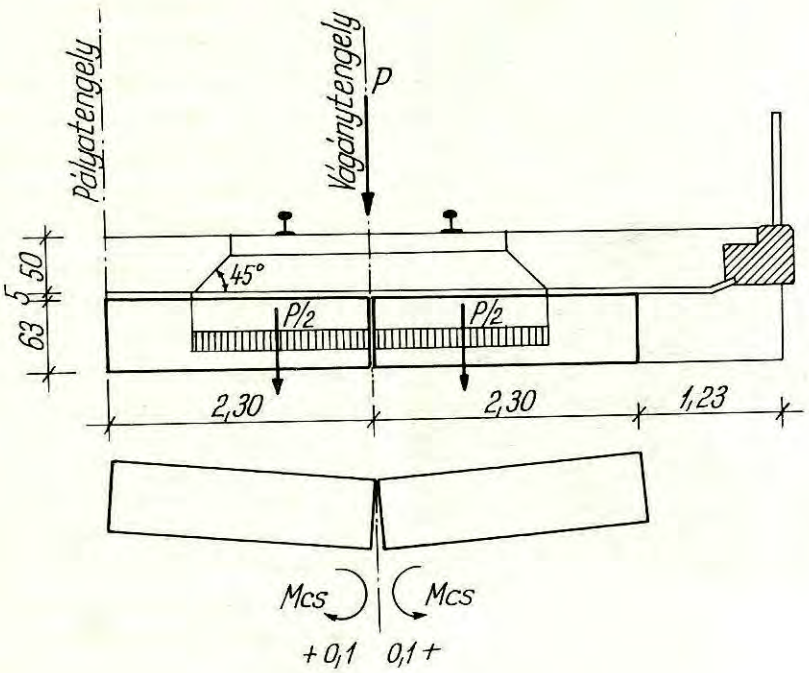
Az áthidalószerkezetek mindegyikét két 2,30 m és egy 1,23 m széles lemezsávból alakitották ki, és az állomás területén gyártották. A hossz-értelemben felszeletelt szerkezet egyes lemezsávjait ugyanabban a helyzetben betonozták, mint amilyenben azok beépitésük után a hidfalazatra kerültek. Ennek az volt a célja, hogy a függőleges illesztési hézagok a beépitéskor minél jobban záródjanak, és szigetelésük minél biztonságosabban legyen végrehajtható /2.ábra/.

A vasbetonlemezes áthidalószerkezetek számitásánál - amennyiben azok monolitikusan, tehát egy darabban készülnek - a szerkezet kialakitásától függően 4,0 - 5,0 méter együttdolgozó szélességet lehet figyelembe venni. Ezen az együttdolgozó lemez-



2.ábra

szélességen a statikai számitás feltételezése szerint a teher egyenletesen megoszlik. Az Ágói patak hidjának áthidalószerkezeteinél ezt a feltételezést nem lehetett alkalmazni, mivel azok vasuti terhet viselő részeinek szélessége csak 2,30 m volt, továbbá e lemezsávok terhelésének intenzitása a vágánytengelyre merőleges értelemben már nem egyenletes. Ebből az következik, hogy terhelésük excentrikus, és a hajlitó igénybevételeken kivül csavarást is szenvednek /3.ábra/.



3.ábra

A tervező az áthidalószerkezetet erre az igénybevételre méretezte. Eredményeképpen ezen elemeket bizonyos mennyiségü többletvasalással kellett ellátni.

Az áthidalószerkezet ujszerü kialakitására tekintettel a Hidosztály előirta, hogy a mütárgyat próbaterheléssel kell forgalomba helyezni, továbbá hogy a próbaterheléssel egyidejüleg a szerkezet bekövetkező alakváltozásainak mértékét külön mérésekkel is ellenőrizni kell. Erre a célra egy-egy vágány alatti szerkezetnél 12 helyen mértük a terhelések hatására keletkező függőleges értelmü elmozdulásokat. E mérésekhez század mm leolvasó pontosságu elmozdulás-mérő órákat használtunk.

A mérési eredmények alapján megállapitottuk, hogy az egyes lemezsávok vágánytengelyhez közelebb eső széleinél hidközépen az elmozdulások csak mintegy 0,1 mm-rel voltak nagyobbak, mint a vágánytengelyhez viszonyitva távolabb eső szélek azonos pontjainál. A mért elmozdulási értékek az egyes tartóelemek rugalmas jellegü lehajlásából származtak. A próbaterhelés folyamán a méréseket csak 20 km/óra sebességgel áthaladó vonatok alatt tudtuk mérni. A hidhoz csatlakozó pálya állapota ugyanis a vizsgálat időpontjában ennél nagyobb sebességet még nem tett lehetővé. Azt tervezzük, hogy alkalmas időpontban e méréseket a vonalra megengedett legnagyobb sebességgel közlekedő vonatok alatt megismételjük.

Az ujszerü kialakitásu Ágói patakhid épitésénél több hasznos tapasztalatot szereztünk, melyeket röviden az alábbiakban kivánunk összefoglalni:

- Az előregyártás alkalmazásával a hidépités miatti sebességkorlátozás időtartama jelentősen csökkent.
- Az áthidalószerkezet sávokból való kialakitása révén az előregyártott elemek beépitése darukkal viszonylag rövid ideig tartó vágányzárak alatt vált lehetővé.
- A hid próbaterhelésekor végzett mérések és hidvizsgálat alkalmával a szerkezeteken semminemü rendellenességet nem tapasztaltunk. Ezek szerint meg van annak a lehetősége, hogy a jövőben az ilyen és ennél nagyobb nyilásu lemezhidak áthidalószerkezetét darukkal való beépithetőségük érdekében több lemezsávból alakitsuk ki.
- A régi tartóbetétes hid elbontásánál azt tapasztaltuk, hogy a bebetonozott hengerelt tartók rozsdamentesek, a távolságtartó csavarok kulccsal könnyen lecsavarhatók, a csavarmenetek pedig teljesen épek voltak. Mindezt a beton jó minősége és a hibátlan szigetelés biztositotta.
- Lemezhidak áthidalószerkezeteinek lemezsávokban való épitésekor az egyes elemeket egymás mellett ugyanabban a helyzetben célszerü betonozni, mint amilyenben azok a végleges állapotba kerülnek, mert igy lehet azok viszonylag jó illeszkedését biztositani.

A lemezsávokból kialakitott áthidalószerkezetek müszaki vonatkozásu kérdéseinek tisztázására az UVATERV a Vasuti Hidosztály kezdeményezésére tervpályázatot irt ki, ami minden bizonnyal szintén hozzá fog járulni az igy kialakitandó vasuti hidszerkezetek továbbfejlesztéséhez.

A hidat a MAV Miskolci Épitési Főnökség Hidépitésvezetősége jó minőségben négy és fél hónap alatt épitette meg.

Rubner Károly.

- . -

A MÁV Felépitményi Karbantartó Gépláncok 1973. évi munkájának értékelése

A Felépitmény Karbantartó Gépláncok három évvel ezelőtt kezdték meg müködésüket. Az 1971-es és 1972-es esztendő tulajdonképpen kisérleti évnek számitott. 1973-ban sem alakultak még ki teljes mértékben a végleges munkáltatási körülmények, de sok tisztázatlan kérdés rendeződött. 1973 évben már év elejétől kezdve dolgozott az összes géplánc, és az év folyamán valamennyi kiegészült aljköztömöritő gépekkel. A gépkezelők megszerezték a szükséges gyakorlatot, kialakult a munkát irányitó, az üzemeltetést és javitást végző szervezet, a végleges munkáltatási technológia, és megépült a gépjavitó bázis. Kidolgozták a gépek közép- és főjavitási rendszerét, megkezdődött a gépek középjavitása.

1. A teljesitmények elemzése

A gépláncok az éves programban tervezett vágányszabályozási mennyiséget teljesiteni nem tudták, az elmaradás azonban nem számottevő. 5200 km-rel szemben 4714 km szabályozást végeztek el. A 486 km-es elmaradás a szervezési nehézségeken tulmenően a vágányzáras napok számának, a napi vágányzári időtartam csökkenésének, november végén a vártnál korábban bekövetkezett hideg időjárásnak tulajdonitható.

A gépláncok a Budapesti és Debreceni Vasutigazgatóság vonalhálózatán dolgoztak a legtöbbet, amit a vonalhálózat forgalmi terhelése, valamint a hossza is indokolt.

Az FKG-ek teljesitménye Vasutigazgatóságonként:

Vasut-igazgatóság	Teljesitmény		Vasutigazgatóság vonalhálózata	FKG által szabályozott vonalhálózat aránya	Országos forgalmi terhelés megoszlása
	vkm	%	vkm	%	%
Budapest	1401,0	29,7	2139,2	65,5	37,6
Debrecen	833,4	17,7	1413,2	59,0	19,2
Miskolc	528,3	11,2	903,4	58,5	11,2
Pécs	602,8	12,8	1561,6	38,6	11,2
Szeged	524,1	11,1	1498,6	35,0	12,8
Szombathely	531,5	11,3	1402,4	37,9	8,0
Épités	292,8	6,2	-	-	-
Összesen:	4713,9	100,0	8918,4	52,9	100,0

A gépláncok közül a legnagyobb hosszat a 8-as duo és a 3-as mono géplánc szabályozott ki. A teljesitményeket azonban nagymértékben befolyásolta, hogy több

géplánc épitési munkahelyen is dolgozott /4, 6, 9, 10./, középjavitásban volt /1, 4, 6, 7.sz./, illetve az átlagnál kedvezőtlenebbek voltak a vágányzári körülmények /4, 6.sz./.

A mono gépláncok átlaga 451,9 km, a duoké 8,5%-kal magasabb, 490,8 km volt. Az átlag az előző évhez viszonyitva a monóknál emelkedett, a duoknál csökkent. Ez elsősorban annak tulajdonitható, hogy 1973 évben a duos gépláncok is kiegészültek aljköztömöritőkkel, és a technológiailag előirt ágyazattömöritési munka elvégzése korlátozta az aláverőgépek haladását.

A gépláncokban dolgozó gépek teljesitményei:

FKG	Aláverőgépek /2 db ASA/ vkm	Ágyazatrendező /1 db AGR/ vkm	Aljköztömöritő /3 db AKT/ vkm
1.	374,5	357,9	371,7
2.	526,2	449,1	520,3
3.	549,2	399,3	533,3
4.	353,0	323,8	314,9
5.	505,7	527,4	494,6
6.	527,7	500,6	526,7
7.	435,4	457,3	419,4
8.	558,1	517,7	365,4
9.	394,9	414,9	364,9
10.	489,2	434,9	122,8
Összesen:	4713,9	4382,9	4034,0

A gépek egy vágányzári órára eső fajlagos teljesitménye az előző évhez képest 13,4 - 37,2%-kal emelkedett és különösen számottevő volt az aljköztömöritőgépeknél a növekedés.

A gépek fajlagos teljesitménye:

G é p	Min.	Max.	Átlag	Előző évi átlag	Növekedés %
	vfm/gép/vágányzári óra				
Mono aláverő	244	381	313	272	15,0
Duo aláverő	285	433	360	317	13,4
Ágyazatrendező	516	782	640	534	19,8
Aljköztömöritő	169	260	207	151	37,2

2. Kitérőaláverőgépek

A kitérőaláverőgépek munkája 1973 év folyamán mennyiségileg és minőségileg is javult. Több kitérőt és hosszabb csatlakozó vágányrészt szabályoztak, mint az előző évben, és kevesebb volt a gépek munkájában felmerült hiányosság is.

A kitérőaláverőgépek teljesitményére jellemző adatok:

Vasutigazgatóság	Gép	Egyszerü kitérő	Átszelési kitérő	vfm	Üzemóra
Budapest	601	455	52	50520	786
Miskolc	602	592	81	45020	755
Debrecen	603	541	24	43670	786
Szeged	604	795	50	78045	1113
Pécs	605	614	28	43815	768
Összesen:		3841	259	320575	5001

3. Vágányzárak elemzése

A gépláncok az előző esztendeivel csaknem azonos pályafenntartási km teljesitményt 114-gyel kevesebb vágányzáras nap igénybevételével érték el és az egy napra eső vágányzári idő is 0,27 órával volt alacsonyabb. Ez azt jelenti, hogy a szervező munka javulása folytán a forgalmat kisebb mértékben zavarták.

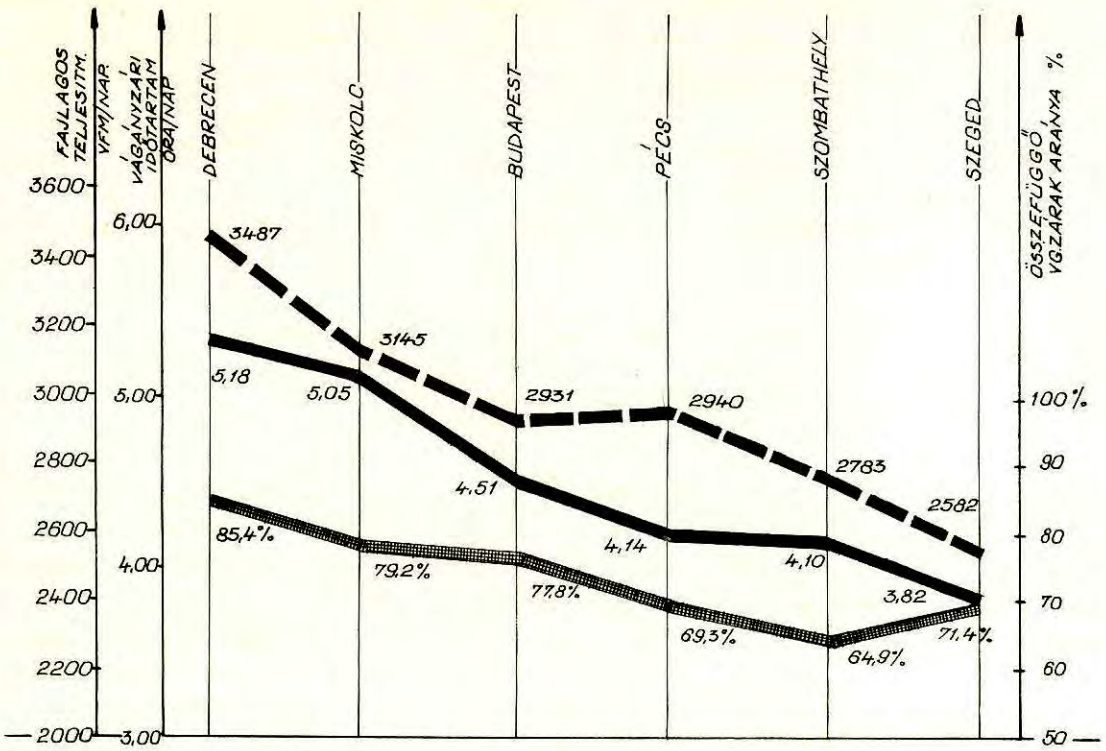
Vágányzárak idő adatai Vasutigazgatóságonként:

Munkahely	Vágányzáras napok száma	Vágányzáras összefüggő /nap/	Vágányzáras %	osztott nap	osztott %	Vágányzárak átlagos hossza óra/nap	Vágányzárak átlagos hossza óra/vzár
Budapest	478	372	77,8	106/218	22,2	4,51	3,66
Debrecen	239	204	85,4	35/ 76	14,6	5,18	4,32
Miskolc	168	133	79,2	35/ 71	20,8	5,05	4,16
Pécs	205	142	59,3	63/139	30,7	4,14	3,02
Szeged	203	145	71,4	58/171	28,6	3,82	2,45
Szombathely	191	124	64,9	67/139	35,1	4,10	2,98
Épitési Főn.	111	105	94,6	6/ 12	5,4	5,79	5,50
Összesen:	1595	1225	76,8	370/826	23,2	4,58	3,56

Vágányzárak teljesitményi adatai Vasutigazgatóságonként:

Vasut-igazgatóság	Fajlagos teljesitmények egy napra ASA vfm/nap	AGR vfm/nap	AKT vfm/nap	egy vágányzári órára ASA vfm/vágányzári óra	AGR vfm/vágányzári óra	AKT vfm/vágányzári óra
Budapest	2931	2589	2289	649	573	506
Debrecen	3487	3435	3431	673	663	662
Miskolc	3145	2680	3064	622	530	606
Pécs	2940	2866	2189	710	692	528
Szeged	2582	2590	2101	676	679	550
Szombathely	2783	2608	2673	678	635	651
Épitési Főn.	2638	2370	1977	455	409	341
Átlag	2955	2748	2529	646	601	553

A vágányzárak és teljesitmények összefüggése:



Az előző táblázatból és ábrából látható, hogy az egyes munkahelyek teljesitménye csaknem olyan arányban csökken, mint amilyen arányban csökken a vágányzárak napi időtartama, illetve az összefüggő vágányzárak mennyisége.

Az egy vágányzári napra eső fajlagos teljesitmény a 6-os és 8-as, az egy vágányzári órára eső fajlagos teljesitmény pedig a 8-as és 10-es gépláncnál volt a legkedvezőbb.

Vágányzárak teljesitményi adatai géplánconként:

FKG	Teljesitmény vkm	Vágányzáras napok mennyisége nap	Vágányzáras órák mennyisége óra	Egy vágányzáras napra eső teljesitmény vfm/nap	Egy vágányzáras órára eső teljesitmény vfm/óra
1.	374,5	152	571	2464	656
2.	526,2	166	824	3170	639
3.	549,2	179	902	3068	609
4.	353,0	144	608	2451	580
5.	505,7	174	756	2906	669
6.	527,7	151	768	3495	688
7.	435,4	145	777	3028	560
8.	558,1	165	669	3382	835
9.	394,9	160	785	2468	503
10.	489,2	159	638	3077	766
Összesen:	4713,9	1595	7298	-	-
Átlag:	471,4	-	-	2955	646

4. Termelékenység

A gépláncok mintegy 6752 ezer aljat vertek alá, 4382,9 km-en végeztek ágyazatrendezést és 4034,0 km-en ágyazattömöritést. Kézi munka esetén ehhez 2564 fő, 4065 ezer munkaórája lett volna szükséges. A gépláncos munkában 208 fő vett részt.

Az egy főre eső termelékenység:

Kézi munka esetén	1839 vfm/fő
Gépi munka esetén	22680 vfm/fő

A termelékenység emelkedés index-száma:

$$\frac{22680}{1839} = 12,34$$

A gépeknél elszámolt összes óra és gépóra a gépek számának szaporodása következtében nőtt, ugyanakkor azonban csökkent a gépi munkavégzés aránya, és valamivel emelkedett az improduktiv órák aránya. Az improduktiv órák növekedése elsősorban a munkábamenet, forgalmi várakozás, gépápolás, időjárás miatti állásidőkből tevődött össze. Csökkent a javitási idő aránya, az előző évi 10,6 százalékról 6,2 százalékra.

5. Költségek elemzése

A gépláncos munkákkal kapcsolatban felmerült költségek:

a/ Előkészitő munkák	30.561,3 eFt
b/ Kiszolgálás	3.747,5 "
c/ Utómunkák	2.340,1 "
d/ Atterhelt munkák	77.792,5 "
e/ Vonatpótló autóbuszok	2.553,1 "
f/ Összes költség	116.994,5 "

Egy vkm-re jutó összes költség	24.819,0 eFt
Egy vkm-re jutó szabályozási költség	18.336,0 "
Egy vkm-re jutó gépköltség	15.993,0 "

A jászkiséri Épitőgépjavitó Üzemnél a felépitményi gépláncos munkákra 75.390 eFt, a kitérőaláverőgépekre 13.617 eFt, összesen 89.007 eFt volt a ráforditás. Ezzel szemben az üzem a megállapitott bérleti dijak alapján 62.783 eFt-ot, illetve 10.757 eFt-ot, összesen 73.540 eFt-ot terhelt át a Vasutigazgatóságokra, a munkáltatás tehát veszteséges volt.

Az üzem költségeinek emelkedését az évközben végrehajtott béremelés, a gépek számának szaporodása, a garanciális javitások megszünése, a javitandó gépek számának emelkedése okozta.

Csökkent az üzemeltetésnél felhasznált anyagok értéke, ami a gazdaságosabb munkáltatásnak, a hazai alkatrészek fokozottabb felhasználásának tulajdonitható.

6. Gépláncos munkáltatás minőségének vizsgálata

A gépláncos fenntartási munka minősége és tartóssága nagyon sok tényezőtől

függ. Elsősorban a pálya állapota, az elvégzett előkészitő munkák mennyisége és minősége, a kitüzési és kalkulációs munkák pontossága, az alkalmazott szabályozási módszer /hibacsökkentő, hibamegszüntető/, a gépkezelők szakértelme, a gépek munkájának minősége határozzák meg az összmunka eredményességét.

Ezeket a tényezőket részletesen értékelve, kettő kivételével valamennyi munkafolyamatnál javulás állapitható meg. Nem tapasztalható lényeges fejlődés az előkészitő munkák végrehajtásában,és nem olyan mértékben alkalmazzák főnökségeink a hibamegszüntető eljárást, mint ahogyan ez indokolt lenne.

A gépláncok munkájának eredményessége a gépi vágánymérés adataiból értékelhető.

Mint ismeretes, éppen a gépi munkáltatás minőségének és tartósságának fokozottabb figyelemmel kisérése érdekében vezettük be a géplánccal fenntartott vonalakon a harmadik mérést, hogy a géplánc előtti, utáni és egy harmadik pályaállapot is rögzithető legyen. A harmadik mérés hasznosnak bizonyult, mert segitségével sok tapasztalat volt levonható nemcsak az elvégzett munka értékeléséhez, hanem az éves terv készitéséhez és a szabályozási ciklusidő megállapitásához is.

Az összehasonlitó mérések alapján megállapitható, hogy a fekszintállapot erőteljesen javult, a süppedési hibapontok száma csökkent, javult a siktorzulási mutató is valamennyi Vasutigazgatóságnál. A tulemelési jellemzők a Pécsi Vasutigazgatóságnál, az irányviszonyok pedig a Budapesti, Debreceni, Pécsi Vasutigazgatóságnál romlottak kis mértékben.

Az 1973-as éves vágánymérési eredmények szerint a jellemzők közül

- a süppedési hibapontszám 84,6%-ra,
- a siktorzulási hiba darabszáma 98,1%-ra,
- a tulemeléseltérés 96,3%-ra javult,
- az irányeltérés 1,4%-kal romlott.

FKG-os munkáltatással összefüggésbe hozható oldalirányu vágányelmozdulás 18 esetben volt tapasztalható. Ezek közül 13 hézagnélküli pályán, 4 illesztéses pályán, 1 pedig kitérőben következett be. A hézagnélküli pályán bekövetkezett mozgások nagyobb része a Bp.Nyugati-Cegléd vonalra esett, melyeknek oka elsősorban a pálya keretmerevségének igen alacsony volta és kisebb mértékben az ágyazati ellenállás gyengülése volt. Az illesztéses pályán a hiányosságok minden esetben torlódott szakaszon fordultak elő. Előidézőjük a nem megfelelő méretü és szennyezett ágyazat, tehát alapjában véve a kisértékü ágyazatellenállás volt.

Az oldalirányu mozgások értéke általában alacsony volt, nagyobb részük inkább irányhibásnak volt minősithető. 20 mm alatt volt a mozgás 6 esetben, 21-50 mm közé esett 8 esetben, 50-100 mm közé 4 esetben. Az oldalirányu mozgásoknak kihatása csak sebességkorlátozásban nyilvánult meg, baleset nem következett be.

Összehasonlitó adatok

Végül érdemes összehasonlitani az előzőkben részletezett 1971, 1972. évi müszaki és gazdasági mutatókat az 1973 évi adatokkal.

		1971 év	1972 év	1973 év
1. Gépláncok száma	db	5	10	10
2. Teljesitett vkm	vkm	1426,4	4829,4	4713,9
3. Vágányzáras napok száma	nap	625	1605	1595
4. Vágányzáras órák száma	óra/év	3377	7776	7298
5. Vágányzárak időtartama	óra/nap	5,61	4,85	4,58
6. Aláverők éves teljesitménye	vkm/év	1426,4	4829,4	4713,9
7. Ágyazatrendezők éves teljesitménye	vkm/év	834,4	4342,4	4382,9
8. Aljköztömöritők éves teljesitménye	vkm/év	945,2	2261,0	4034,0
9. Aláverők fajlagos teljesitménye	vkm/nap	2,28	3,01	2,96
10. Ágyazatrendezők fajlagos teljesitménye	vkm/nap	2,19	2,72	2,75
11. Aljköztömöritők fajlagos teljesitménye	vkm/nap	1,97	2,11	2,53
12. Megtakaritott létszám	fő	705	2353	2356
13. Termelékenység növekedése	%	1294	1322	1234
14. Javitási óra	%	8,0	10,6	6,2
15. Improduktiv idő	%	71,6	72,6	73,2
16. Fenntartási költség	Ft/km	32942	31667	24819
17. Gépköltség	Ft/km	10916	9470	15993

Az összehasonlitó adatok elemzéséből az alábbi következtetések vonhatók le:

A jelenlegi összetételü gépláncok éves átlag-teljesitménye 4800 km körül van. Az összetétel kisebb módositásával, a munkaszervezés javitásával, a vágányzári időtartam kisebb mérvü növelésével, az épitési és fenntartási feladatok ellátásához szükséges 5000-5200 km teljesitmény reálisan elérhető.

Ehhez a teljesitményhez évente mintegy 1600 vágányzáras nap szükséges, átlagban lehetőleg összefüggő 4,8 - 5,0 órás időtartammal. Az utóbbi két évben bekövetkezett vágányzárási időtartam csökkenés nem indokolt, nem áll arányban a forgalom növekedésével, mert éppen olyan Vasutigazgatóságok területén csökkent, ahol a forgalom az átlagosnál alacsonyabb.

Az egy vkm-re eső fajlagos fenntartási költségek összege 30-37 ezer Ft körül van. Változása az előkészitő munkák terjedelmével és az átterhelt költségek változásával van összefüggésben.

Az elmult három év tapasztalatai bebizonyitották, hogy a karbantartó gépláncok munkája eredményes, és nélkülük a pályafenntartási szolgálat feladatát nem tudná ellátni.

Bebizonyosodott az is, hogy a gépek teljesitménye és munkájuk minősége javitható. Ehhez viszont szükséges, hogy a teljes gépláncos tevékenység részletes müszaki és gazdasági elemzését a Vasutigazgatóságok vonalanként és szakaszonként elvégezzék és a hibákat, tartalékokat feltárják.

Horváth Ferenc.

- . -

Befejeződött Jászkiséren az új üzemi konyha és óvoda épitése

A Sinek Világában már több esetben beszámoltunk a jászkiséri MÁV Epitőgépjavitó Üzem beruházásairól.

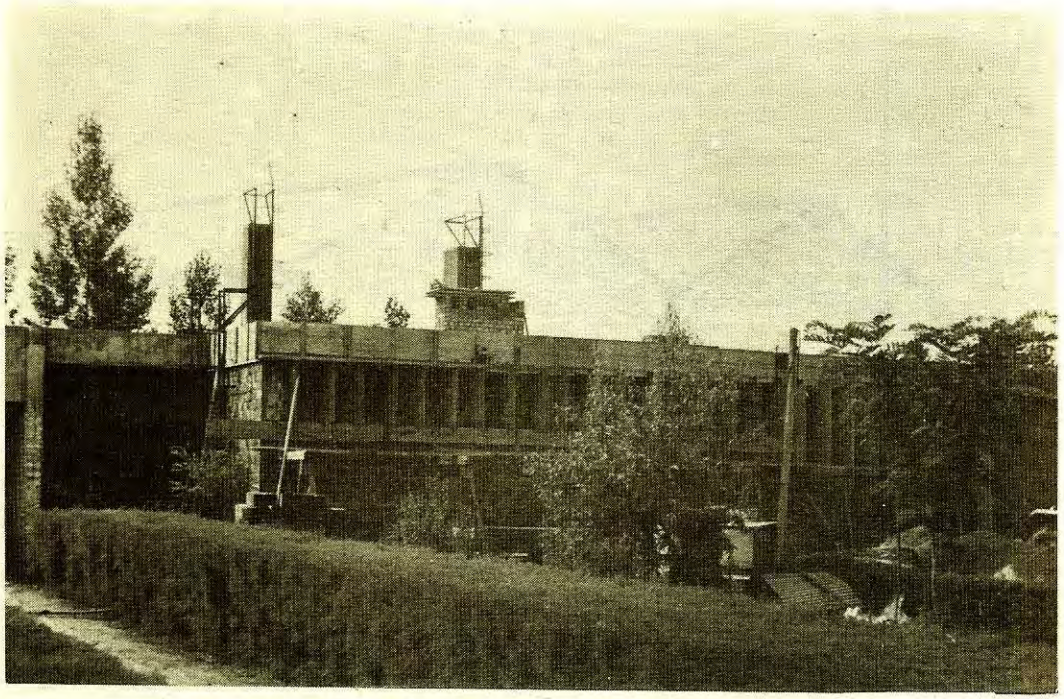
A fejlesztés fő szakasza 1973 év első felében lezárult.

A további fejlődés természetesen megkövetelte és a jövőben is meg fogja követelni, hogy célszerü termelő, szociális, stb. beruházásokkal az üzem a kedvező munkafeltételeket biztositsa. Ezt a célt szolgálta az elmult év során átadott uj 600-1000 adagos üzemi konyha-étterem, valamint az óvoda épitése.

Az üzemi konyha-étterem terveit a MÁV Tervező Intézet készitette, a munka generálkivitelezője a MÁV Miskolci Épitési Főnökség volt. Az épület 3 millió forintba került.

A tervező nehéz kérdés előtt állt. Az épitési idő tartama alatt ugyanis biztositani kellett a régi konyha-étterem üzemelését. Ezt ugy oldotta meg, hogy az uj konyhaépületet a meglévő konyhához csatlakozóan tervezte meg és amikor az elkészült, a főzés ideiglenes jelleggel megkezdődött. A régi konyha alapterületét pedig felhasználta az étterem bővitésére. A jó tervezés eredményeként az üzemkiesés mindösszesze pár nap volt.

Az alaprajzi szempontból a helyiségek logikusan kapcsolódnak egymáshoz. A főző-



1.ábra

konyhához illeszkednek a huselőkészitő, mosogató /fehér, fekete/, raktárak, tálaló egységek, mig az "L" alaku középfolyósó tulsó oldalán az irodák, raktárak, szociális helyiségek kerültek elhelyezésre.

Az épület földszintes, lapostetős, előregyártott vasbeton UNIVÁZ szerkezetü. A födém előregyártott vasbeton gerendák közötti béléstestes, valamint körüreges födémpallókból készült. A tető lezárása hagyományos háromrétegü kavicsolt lemezboritással történt.

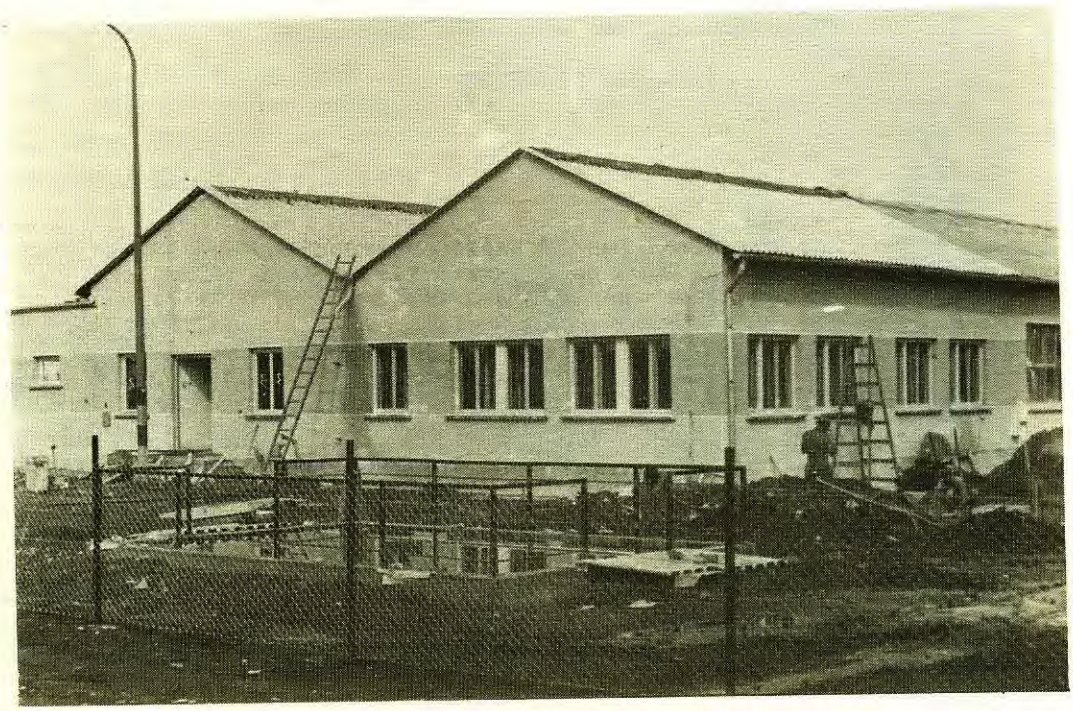
A napsugárzás miatt, valamint esztétikai megfontolásokból a homlokzatra előregyártott vasbeton lamellák kerültek elhelyezésre /1.ábra/. A külső falfelület saját szinében kőporos citlingelt vakolattal készült.

A konyhaüzemet, valamint kapcsolt.részeit korszerü épületgépészeti berendezésekkel látták el. Igy például a konyhában, a mosogatókban gépi rendszerü szellőztetés készült. A technológiai berendezési tárgyak a legmodernebbek közé sorolhatók, propán-bután gáz, illetve elektromos üzemüek. A fütés és melegviz szolgáltatás a központi kazánházról történik.

A kivitelező, beruházó és tervező jó munkája eredményeként rekordidő alatt /háromnegyed év/ a konyhaüzem elkészült és november 7-én az ünnepélyes átadás megtörtént.

Az óvoda épitéséről nem is nagysága, hanem fontossága miatt érdemes szólni. A korábban emlitett létszámemelkedés miatt egyre több gond adódott az üzemben dolgozók gyermekeinek óvodában való elhelyezése tekintetében. A tanácsi szervek bejelentették, hogy ujabb gyerekeket - a községi óvoda tulterheltsége miatt - nem tudnak fogadni. Ezért az üzem gazdasági, párt, KISZ és szakszervezeti vezetői a dolgozók kérésének megfelelően elhatározták, hogy az üzem területén a lehető legrövidebb időn belül óvodát létesitenek. Az elképzelés megvalósitása érdekében a Vasuti Főosztály 500 ezer forintot biztositott.

A helyi vezetők felhivására megindultak az előkészitő munkák, és a beruházó előkészitő csoportja a terveket pár nap alatt elkészitette. A szükséges hatósági enge-



2.ábra

délyeket soronkivül megszerezték, és a munka saját vállalkozásban 1973. május közepén megkezdődött.

A kivitelezés során a munkák jelentős része társadalmi összefogással, munkaidő után készült. Ennek köszönhető, hogy 1973. julius közepén az óvodát üzembe tudták helyezni /2.ábra/.

Az uj óvoda kétszer 25 fős foglalkoztatóból, öltözőből, tálalóból, irodából, WC - mosdó és fürdőhelyiségekből áll.

Az épület előtt kert áll a gyerekek rendelkezésére, homokozóval, fürdőmedencével, hintákkal és egyéb játszó alkalmatosságokkal.

Az óvoda épitésében résztvevő valamennyi dolgozót dicséret illeti becsületes, gyors, áldozatkész munkájukért.

Befejezésül köszönet hangján kell szólni az osztrák Plasser cégről is, akik az óvodás gyermekek részére sok szép játékot küldtek.

Varsányi László

- . -

Sinfeszitő berendezés használata sintörés helyreállitásánál

A hézagnélküli vágányok épitésének egyik alapvető és nagyon fontos szabálya, hogy a sinek leerősitését és a záróhegesztések készitését csak +10 és +20 C^{o} közötti hőmérsékleten szabad végezni. Sintörés helyreállitásnál a beszabott sindarab behegesztésekor a második hegesztés ugyanilyen záróhegesztés, ezért ez a hőmérsékleti kötöttség erre is vonatkozik és vonatkozik minden más munkára is, mint például a hibás sin kivágása, ragasztott szigetelt sinkötés behegesztése, stb.

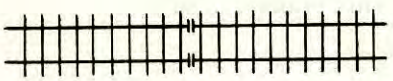
A sintörések mielőbbi helyreállithatósága érdekében eddig a hézagnélküli vágány mozdulatlan szakaszán megengedtük a helyreállitást +10 C^{o}-nál alacsonyabb sinhőmérsékleten is abban az esetben, ha ezáltal nem csökkent a tényleges sinhőmérséklet +10 C^{o} alá. Ez a sinszál eredeti semleges hőmérsékletétől és a helyreállitás előtt közvetlen mért törési hézagtól függött. A semleges hőmérséklet a helyreállitás után mindenképpen csökkent, ami nem kivánatos jelenség.

Megállapitottuk, hogy több esetben ezt az engedményt alkalmazták akkor is, amikor a feltételek nem álltak fenn. Igy a hézagnélküli vágány tényleges semleges hőmérséklete a megengedettnél alacsonyabbra változott ezeken a helyeken. Ezért ezt az engedményt megszüntettük és ugy rendelkeztünk, hogy - más országokhoz hasonlóan - minden záróhegesztés csak semleges hőmérsékleti zónában végezhető. Azért azonban, hogy a sintörés helyreállitása mielőbb végleges módon megtörténhessen, hogy a hibás sin kivágása, ragasztott sinkötés beépitése végleges módon +10 C^{o}-nál alacsonyabb sinhőmérsékleten is elvégezhető legyen, minden Vasutigazgatóság részére beszerez-

tünk egy-egy sinfeszitő berendezést. Ez a berendezés alkalmas arra, hogy semlegesnél alacsonyabb sinhőmérsékleten a törés vagy sinelvágás előtti állapotot visszaállitsa, vagyis a semleges hőmérséklet változatlanságát biztositja. Ez a berendezés alkalmas arra is, hogy alacsony sinhőmérsékleten lehessen feszültségmentesitést ugy végrehajtani, hogy ott az előirt +15 C° semleges hőmérséklet legyen, akár uj vágány épitésénél, akár meglévő vágány feszültségének utólagos rendezésénél. Használata szinte elengedhetetlen ragasztott kötések helyszini helyreállitásánál vagy ragasztott kötések helyszini készitésénél.

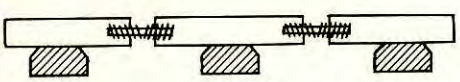
A berendezés igen nagy előnye, hogy 0 C° felett +20 C°-ig a hézagnélküli vágány emlitett munkáit a sinhőmérséklettől függetlenül és egy lépésben végleges módon végrehajthatóvá teszi. A továbbiakban csak a sintörések helyreállitásával foglalkozunk.

Vizsgáljuk meg, mi történik sintörés bekövetkezésekor. A vágány legyen 48,3 kg/fm sulyu sinekkel, LX jelü aljakkal és 60 cm aljtávolsággal épitve, zuzottkő ágyazatban. Tényleges semleges hőmérséklete +20 C°. A sintörés -20 C°-on történt, de a hideg olyan gyorsan jött, hogy a teljesen száraz ágyazat még nem fagyott meg. Egy-egy alj hosszirányu elmozditásához legyen szükség 600 kp erőre /ami azt jelenti, hogy az ágyazatellenállás 1 Mp/vfm/. Tegyük még fel - igy sinszál helyett vágánnyal számolhatunk - hogy egyszerre mind a két sinszál tört el ugyanazon szelvényben /1.ábra/.



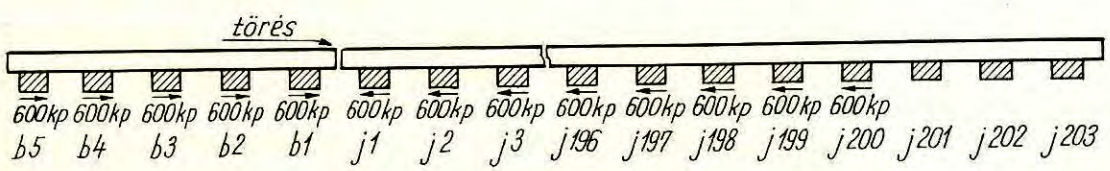
1.ábra

Először nézzük meg a törés előtti állapotot. -20 C° sinhőmérsékleten az eredeti +20 C°-hoz képest 40 C° a hőmérséklet különbség. Ugy kell tekinteni a hézagnélküli vágányban ezt a hőmérséklet csökkenést, mintha ennek a hatására minden aljköz $\Delta t = 40$ C° hőmérséklet különbségnek megfelelően rövidülni akarna, de mivel nem tud, ezért $40 \cdot 1{,}5 = 60$ Mp, a két sinszálban $2 \cdot 60 = 120$ Mp huzóerő keletkezik összesen. Talán ugy lehetne szemléltetni ezt az állapotot, mintha minden egyes aljközben mindkét sinszál meg volna szakitva és egy ellenmenetes csavar kötné össze azokat, amelyeknek a segitségével a két különállónak képzelt sinvéget összehuznák és éppen a hőmérséklet különbségnek megfelelően feszitenék meg. Jelen esetben például minden aljközben 60-60, összesen 120 Mp erővel /2.ábra/. tehát a hőmérséklet csökkenése folytán minden egyes aljközben a sinszálak 60, a vágány 120 Mp erővel feszül meg.

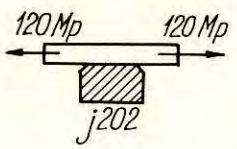


2.ábra

A törés bekövetkezése után vizsgáljuk meg a töréstől számitott 202. alj egyensulyi viszonyait /3.ábra/. A j 202.aljjal szomszédos mindkét aljköz össze akar huzódni és a sinszálak 120-120 Mp huzóerőt fejtenek ki a j 202. aljra és az aljtól jobbra és balra lévő aljakra /4.ábra/. Ahhoz, hogy például a j 202. aljtól jobboldal felől lévő aljköz megrövidülhessen az kell, hogy a tőle jobbra lévő aljak ellenállása kisebb legyen 120 Mp-nál. Ha ez nem kisebb, akkor a surlódási erők törvényé-



3.ábra

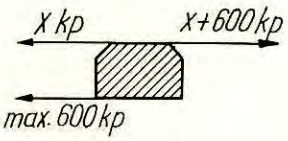


4.ábra

nek az értelmében egyensuly keletkezik, vagyis az ellenállást kifejtő reakció eredője is 120 Mp lesz és nem következik be elmozdulás. Ugyanez vonatkozik a baloldal felőli aljközre is.

Minthogy hézagnélküli vágányról van szó, jobboldal felől többezer alj van, ezek ellenállása jóval meghaladja a 120 Mp-ot. Baloldal felől 201 alj van, ezeknek az ellenállása pedig 201 . 600 = 120600 kp = 120,6 Mp, ami ugyancsak több 120 Mp-nál. Minthogy a hőmérsékleti erő 120 Mp, az aljakban keletkező surlódási reakció erő is 120 Mp lesz. Igy egyensuly van, mozgás nem jön létre. A j 202.aljtól jobbra lévő aljaknál ez az egyensuly szintén fennáll. A j 201.aljtól is balra van még 200 alj, amelyeknek az ellenállása 120 Mp, tehát még ez az alj is egyensulyban van.

Más a helyzet a j 200. alj esetében. Itt baloldal felé már csak 199 alj van, amelyeknek az ellenállása 199 . 0,6 = 119,4 Mp. Maga az alj azonban még itt is egyensulyban van, mert a balról ható 119,4 Mp és a saját 0,6 Mp surlódási ellenállásának az összege éppen a jobbról ható 120 Mp erővel egyenlő /5.ábra/. A j 199 - j 200. aljköz azonban bizonyos mértékben összehuzódik, megrövidül, hiszen másképpen nem lehet az, hogy benne a huzóerő 120 Mp-ról 119,4 Mp-ra csökkenjen. A huzóerő csökkenés 0,6 Mp, ami figyelembe véve, hogy 1 C^{o} hőmérséklet különbség hatására 3 Mp erő jön létre a hézagnélküli vágányban, 0,2 C^{o}-nak felel meg. Ebből most már kiszámitható az aljköz összehuzódása:



5.ábra

$$\Delta L = \alpha L \Delta t = 11,5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 0,2 = 0,00138 \text{ mm}$$

ahol α a hőtágulási együttható, L pedig az aljtávolság, itt 600 mm. Tehát 600 mm helyett 599,99862 mm lesz itt az aljtávolság és ugyanakkor mind a 199 alj elmozdul a j 200.alj felé 0,00138 mm-rel. Ezáltal csökken le a j 199. és j 200. aljközben az erő 120 Mp-ról 119,4 Mp-ra, mert ezen aljközben nem lehet az erő nagyobb, mint a tőle balra lévő aljak ellenállásainak az összege.

A j 198. és j 199. aljközt vizsgálva hasonlóképpen járunk el: a balra lévő erők eredője 198 . 0,6 = 118,8 Mp, ezért ez az aljköz is összehuzódik 1,2/3 = 0,4 C^{o}-nak megfelelő $\Delta L = 11,5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 0,4 = 0,00276$ mm-rel és ugyanakkor ezen aljköztől balra lévő 198 alj is elmozdul 0,00276 mm-rel. Ezzel szintén együtt jár ezen aljközben a 120 Mp erő 118,8 Mp-ra való lecsökkenése. Tekintve azonban, hogy a j 199-j 200. aljköz hosszcsökkenésekor 0,00138 mm-rel, most pedig 0,00276 mm-rel mozdultak el az aljak, igy az 1-198 alj mindegyike összesen 0,00414 mm-rel, a 199. alj pedig 0,00138 mm-rel mozdult el.

A j 197.-j 198. aljközben az erő 120 Mp-ról 118,2 Mpra /120 - 3 . 0,6/, az X és X + 1 aljközben 120 - /200 - X/ . 0,6 Mp-ra csökken, az aljköz

$$\Delta L = 11,5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 0,2 \cdot 3 \text{ mm-rel}$$

/általában $11,5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot /200 - X/ \cdot 0,2$ mm-rel/ csökken és a tőle balra lévő összes alj is egyuttal ugyanennyit mozdul el. A j 197. alj elmozdulása

$$0,00138 + 0,00276 + 0,00414 = 0,00828 \text{ mm}$$

A 200 - X alj elmozdulása:

$$0{,}00138 \cdot \frac{1 + /200 - X/}{2} \cdot /200 - X/ \quad \text{/számtani sor összege/}$$

Előzőket figyelembe véve könnyen meghatározható az egyes aljközök összehuzódása, ott az erőcsökkenés, továbbá az egyes aljak elmozdulása, csak a képletekbe kell behelyettesiteni. Például nézzük meg ezen értékeket 3-3 aljközre és aljra.

A 100 - 101 aljközben keletkező erő: 120 - 0,6 . 100 = 60 Mp

50 - 51 aljközben keletkező erő: 120 - 0,6 . 150 = 30 Mp

1 - 2 aljközben keletkező erő: 120 - 0,6 . 199 = 0,6 Mp

Az aljköz összehuzódása a

100 - 101 aljközben: $\Delta L = 11{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 0{,}2 \cdot 100 = 0{,}138$ mm

50 - 51 aljközben: $\Delta L = 11{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 0{,}2 \cdot 150 = 0{,}207$ mm

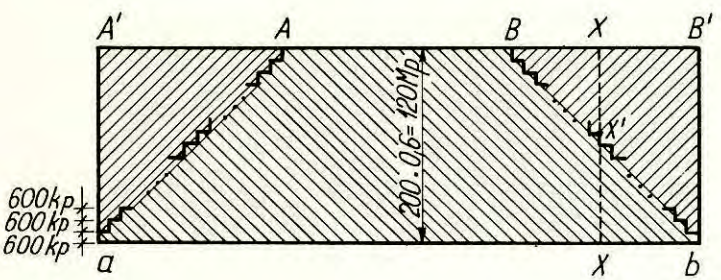
1 - 2 aljközben: $\Delta L = 11{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 600 \cdot 0{,}2 \cdot 199 = 0{,}275$ mm

A 100. alj elmozdulása: $0{,}00138 \; /\frac{1 + 100}{2} \; 100/ = 6{,}97$ mm

50. alj elmozdulása: $0{,}00138 \; /\frac{1 + 150}{2} \; 150/ = 15{,}63$ mm

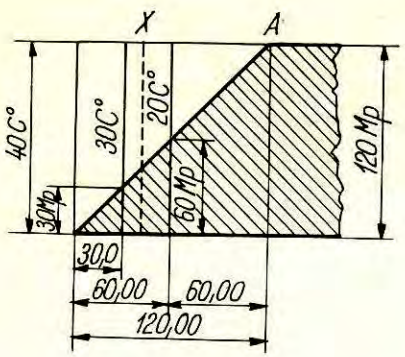
1. alj elmozdulása: $0{,}00138 \; /\frac{1 + 199}{2} \; 199/ = 27{,}46$ mm

Amint látjuk, a +20 C° semleges hőmérsékletü hézagnélküli vágányban -20 C°-on történt törés után kialakul egy olyan lélegzési szakasz, ahol a töréstől kezdve az első aljközben 600 kp, a következőben 1200 kp és igy tovább, minden aljközben 600 kp-dal nagyobb hőmérsékleti erő van egészen addig, amig a 40 C° hőmérséklet különbségnek megfelelő 120 Mp erő értéket el nem éri. Innen kezdve minden aljközben 120 Mp erő van /6.ábra/. Az erő az a-b vonaltól való távolsággal arányos. /Egyébként hasonló lélegző szakasz alakul ki a hézagnélküli vágány végén is./ A lélegzési szakasz a 120/0,6 = 200. aljnál ér véget /A és B pontok/. Az egyes aljközök összehuzódása a törés felé haladva növekszik és az A' - B' vonaltól való távolsággal arányos. Az a - A' - A és b - B' - B háromszögek területei a lélegző szakaszok végeinek az elmozdulásával arányosak, mig a törési hézagtól B' - x távolságban lévő alj elmozdulása az x - x' - B háromszög területével arányos. Mint láttuk, két szomszédos aljközben az erőkülönbség legfeljebb csak az alj ellenállásával lehet egyenlő, nagyobb ennél nem lehet, mert különben az alj nem lenne egyensulyban /5 .ábra/.



6.ábra

A gyakorlati számitásoknál nem a valóságnak megfelelő aljtávolságonként ható alj ellenállással számolnak, hanem az alj ellenállást elosztják az aljtávolsággal és ugy veszik, mintha minden cm-en vagy méteren hatna az egyenletesen megoszló



7.ábra

ágyazat ellenállás. Példánk esetén 0,6 Mp/0,6 vfm = = 1 Mp/vfm. Igy a számitás egyszerübb. A 120 Mp erőt 120 m-en tudja legyőzni az ágyazat ellenállás, igy a lélegzési szakasz hossza 120 m /7.ábra/. A vastagon huzott vonalakkal határolt területen kezdetben erő volt, ez az erő az elmozdulással arányosan lecsökkent. Az elmozdulás arányos a háromszög területével, ahol azonban a kezdőpont az A pont. Például az A ponttól 60 m-re az elmozdulás:

$$11{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 60 \cdot 20/2 = 6{,}9 \text{ mm}$$

A törési hézagnál:

$$11{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 40/2 = 27{,}6 \text{ mm}$$

A hézag ennek a kétszerese.

A 7.ábrán az x - x -szel jelölt függőleges metszi a kialakult lélegző szakasz erővonalának ferde egyenesét. A vizszintes tengelytől a ferde egyenesig terjedő rész az x - x sinkeresztmetszetben található hőmérsékleti erővel, illetve a megváltozott semleges hőmérséklettel arányos, a ferde egyenestől a felső vizszintes részig terjedő rész az x - x keresztmetszet hosszváltozásával arányos, az A ponttól az x - x egyenesig terjedő lefelé forditott háromszög területe pedig az x - x keresztmetszet hosszelmozdulásával arányos.

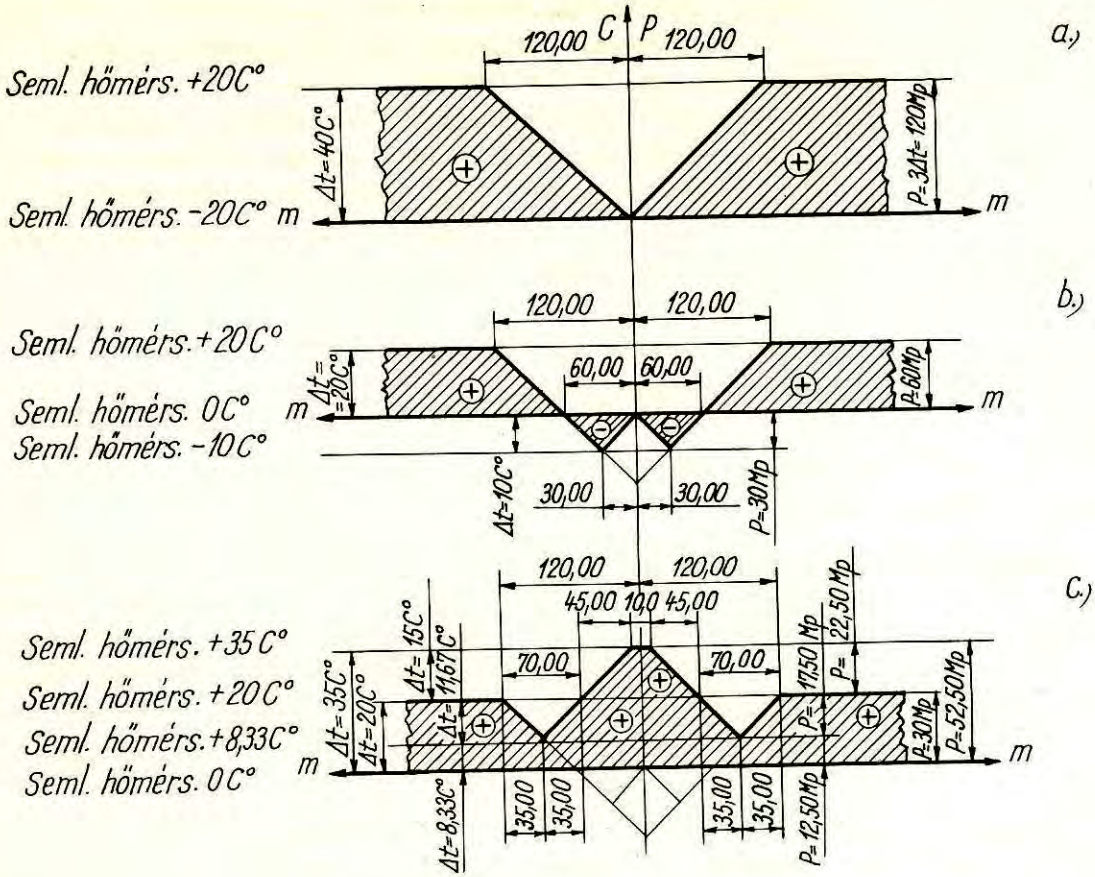
Sintöréskor a törési helytől mindkét irányban kialakul a lélegző szakasz, a sinszál összehuzódik, az aljakat is magával mozgatva /8.a/ ábra/. A lélegző szakasz hossza függ az ágyazat ellenállás értékétől. Tömörebb ágyazatnál nagyobb az ágyazat ellenállás és ekkor rövidebb a lélegző szakasz hossza és egyuttal a sinszál összehuzódás, illetve a törési hézag is. Például az előző példa esetén 1 Mp/ vfm helyett 1,5 Mp/vfm ágyazat ellenállásnál a lélegző szakasz hossza 120 m helyett csak 80 m, a törési hézag pedig 55,2 mm helyett csak 36,8 mm

$$/11{,}5 \cdot 10^{-6} - 2 \cdot 80 \cdot 40/2 = 36{,}8 \text{ mm}/$$

A lélegző szakasz hossza akkor is ennyi, ha csak az egyik sinszál törik el, mert bár a sinszálban csak fele annyi a hőmérsékleti erő, mint a vágányban, az ágyazat ellenállás is csak a fele.

Bármilyen módon is történik a sintörés helyreállitás, a töréskor kialakult lélegző szakaszt meg kell szüntetni, ami csak ugy végezhető, hogy a lélegző szakasz hosszában a sinszálat feloldják és az alátétlemez fölé emelik, pl. görgők vagy törpebakok segitségével. Semleges hőmérsékleti zónában ezt még a záróhegesztés előtt, semlegesnél alacsonyabb sinhőmérsékleten azonban csak a záróhegesztés után, illetve sinfeszitő berendezés használatánál a sinfeszités megtörténte után szabad végezni. Semlegesnél alacsonyabb sinhőmérsékleten való feloldás esetén ugyanis a lélegző szakasz onnan kezdve alakulna ki, ameddig a sinszálat feloldották.

Sinfeszitő berendezés használata mellett ezért ugy kell a sintörés helyreállitásánál eljárni, hogy amennyit a sinszál a töréskor széthuzódott, ugyanannyit vissza is kell huzni a sinfeszitővel, majd ezután a kialakult lélegzési szakasz hosszán a sinszál alá görgőket kell tenni, amelyeket a hegesztési varratok zsugorodási feszültségeinek az eloszlatása végett csak a hegesztési varratok kézmelegre való lehülése után szabad eltávolitani.



8.ábra

A kialakuló lélegzési szakasz hosszát a kiadott rendeletben megadott táblázatból lehet megállapitani, a sinhőmérséklet és a törési hézag függvényében. Az összehuzás mértékének a helyes meghatározására a bevágandó sindarab végeitől 100-120 cm távolságokban a sinfej külső oldalélére beütött jelek közötti távolság és a törési hézag megmérését kell végrehajtani a munkák megkezdése előtt, valamint sinfeszités előtt és után. A beütött jelek távolságának a sinfeszités után a törött sindarabok kivágása előtti értékéhez képest a törési hézag 3 mm-rel /a varratzsugorodással/ csökkentett értékével kell kisebbnek lenni.

A sinfeszités csak az első hegesztési varrat termitacéljának a sinvégek közé bocsátásától számitott 30 perc eltelte után, illetve a hegesztési varrat közepének 450 C° alá hülése után kezdhető meg. A feszités előtt az erővonal ábra a 8.b/ ábra szerint alakul 0 C°-on történő helyreállitásnál. A hőmérséklet különbség ekkor csak 20 C° és a hőmérsékleti erő is ennek megfelelően 60 Mp, de a törési hézag mellett, minthogy ott 20 C°-on a semleges hőmérséklet -20 C°-ra változott, ±0 C°-on nyomóerők keletkeznek 60-60 m hosszban. Az 58,2 mm-es törési hézag 45,3 mm-re csökken. A feszités megszüntetése ugyancsak 30 perc mulva történhet a záróhegesztés termitacéljának csapolása után, illetve ha a feszitő erő a sinfeszitő berendezésben a varratzsugorodás hatására megszünik.

Nézzük meg, mi történik sinfeszitéskor! Minthogy a leerősitő csavarok csak a behegesztett sindarab hosszában /pl. 10 m/ vannak eltávolitva a sinfeszités idején, a fel nem oldott részek végeitől egy olyan erővonal alakul ki, amelynek a hajlása a töréskor létesült lélegzési szakasz erővonalával ellentétes /8.c/ ábra/. Mint az

ábrából látható, a törési helytől a sinszálban 30 Mp /a vágányban lévő 60 Mp-nek a fele/ erő van, addig a hézag záródáshoz ennél 22,50 Mp- al nagyobb huzóerő, vagyis 52,50 Mp erő kell. Ez ismét azért áll elő, mert az egyes aljközökben az erő csak az alj ellenállásával lehet nagyobb, mint a szomszédos aljközben van, illetve méterenként csak az ágyazat ellenállásnak megfelelően növekedhet az erő. Az ábrán a 20 C^{o}-nak megfelelő erővonal feletti sraffozott és alatti nem sraffozott területek egyenlőek.

Ha a sinfeszités megtörténte után a töréskor vagy utána kialakult lélegző szakaszok hosszában a leerősitő csavarokat eltávolitjuk és itt a sinszál alá görgőket helyezünk, akkor a 8.c/ ábrán látható feszültségek kiegyenlitődnek, a sinfeszitőben az erő értéke lecsökken arra az értékre, ami a vágány távolabbi helyein is van, vagyis 52,50-ről 30 Mp-ra. /Ha közben hegesztés is történik, akkor a varratzsugorodási feszültség módositja a sinfeszitőben leolvasható feszitő erők értékeit./

Sinfeszitő berendezés használata mellett olyan sintörés állitható helyre, amely a hézagnélküli sinek végétől /vagyis a legközelebbi hevederes illesztéstől/ legalább a röviditett lehorgonyzó szakasz és a feszités után ugyanabban az irányban feloldandó szakasz hosszának az összegezéséből adódó távolságban van.

Az ábrából nagyon jól látható, hogy mennyire elengedhetetlen a töréskor kialakult lélegzési szakaszokon a feszültség eloszlatás. Feszitő berendezés nélkül a törés környékén a lélegzési hosszon nagymértékben lecsökken a semleges hőmérséklet és kivetődési veszély jöhet létre, feszitő berendezés használata esetén pedig a hegesztéseknél és annak közelében igen nagy huzóerők lépnek fel /a semleges hőmérséklet igen magas lesz/, igy a hegesztési varratok fáradnak ki és törnek el igen hamar, mig a távolabbi részeken megmarad a töréskor kialakult alacsony semleges hőmérséklet a kivetődési veszéllyel.

Ivben történt törés helyreállitásánál az oldalgörgőket is használni kell, mert a feszitő erő miatt a sinszál hur irányában helyezkedne el és többek között igy az ivhossz is megváltozna, ami nem engedhető meg.

A sinfeszitő berendezés helyes használata esetén az eredeti semleges hőmérséklet visszaállitása alacsony sinhőmérsékleten történő sintörés helyreállitáskor nyiltlemezes vágány esetén is biztositható, de akkor az egész állomási vágányt kell feszitení.

Varga Lajos

- . -

Épül az új Központi Rendelőintézet (III. rész)

Uj technológia bevezetése a MÁV Magasépitési Főnökségnél

A MÁV Központi Rendelőintézet épitéséről közölt előző irásokból képet kaphattunk a MÁV Magasépitési Főnökség kivitelezésében beindult nagyvolumenü munkáról. A kapott müszaki feladat nagyságrendje főnökségünk hagyományos keretek között kialakitott és hosszu ideig változatlanul fenntartott szervezetének erejét meghaladta. Szükségszerüen meg kellett tehát teremteni a müszaki haladás követelményeinek megfelelő uj technológia bevezetésének lehetőségeit.

Lehetőségeinket elemezve meghatároztuk azokat a tennivalókat, melyeket saját erőnkből átszervezéssel és koncentrálással meg tudunk valósitani.

Első lépésként a helyszinre telepitett főépitésvezetőség létrehozására került sor.

A következőkben meghatároztuk azokat a technológiákat, melyek külső szerveknél már beváltak. Felkutattuk azokat a kivitelezőket, akik szabad kapacitással rendelkeznek és az éves feladatainkat a tervezett határidőre képesek biztositani.

A megvalósitás érdekében olyan munkamenettervet készitettünk, amely a munkafolyamatok technológiailag helyes kapcsolatának megtartása mellett a lehető legtöbb müvelet párhuzamos kivitelezésére ad lehetőséget. Egy-egy részfeladat megvalósitását a következőképpen bontottuk:

1. Az épület szerkezeti kialakitásához szükséges 370 tonna betongömbvas vágása, hajlitása, szerelése;
2. A monolit vasbetonvázas épület zsaluzásának módja;
3. a pincetömb kiemelésének és a kitermelt föld elszállitásának technológiája, figyelembe véve a talajvizszintsüllyesztést és a kutak telepitését;
4. a bedolgozandó beton készitésének, valamint függőleges és vizszintes szállitásának módját.

Az igy felbontott tevékenységeket négy önálló vállalati szervezet összehangolva végezte.

Főnökségünkön kivül a talajvizszint süllyesztését a MÁV Szak- és Szerelőipari Főnökség, a pincetömb gépi kiemelését az 1.sz.VOLÁN Kirendeltség, mig a beton előállitását és szállitását a Középület Épitő Vállalat végezte. A gépi erővel történő földkiemelést egy bäger-tipusu hegybontó végezte. A kitermelt földet a gép teljesitőképességének kihasználásához alkalmazkodva hat 6 tonnás billenőplatós tehergépkocsi szállitotta el.

A föld kitermelését és elszállitását minimális létszám mellett jól szervezett géplánc tette lehetővé. Az épület pincetömbjének kiemelésével egyidejüleg a

talajvizszint süllyesztéséhez szükséges kutak telepitését a MÁV Szak- és Szerelőipari Főnökség végezte.

A telepitésnél figyelembe kellett venni, hogy az épület alapterületéből a következő munkafolyamatok - szigetelést védő aljzatbeton, viznyomás elleni szigetelés, szigetelést védő beton - elkészitésére minél nagyobb terület álljon rendelkezésre.

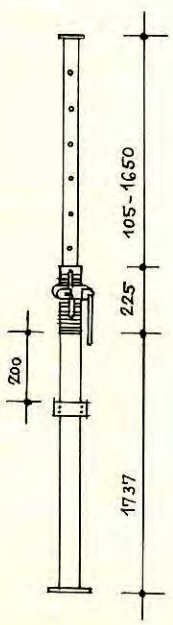
Az ellenőrző kutak állandó figyelése, depressziós görbéjének ellenőrzése és a gyors gépi földmunka tette lehetővé, hogy az őszi esős évszak beállta előtt az épület alapozási munkáit zavarmentesen elvégezhettük. Itt szeretnék hangot adni a MÁV Szak- és Szerelőipari Főnökség jól szervezett, eredményes munkájának, amely lehetővé tette a folyamatos munkavégzést.

Az 1972-ben tervezett 6400 m³ föld kiemelését és elszállitását, 2600 m² szigetelést és 90 tonna betongömbvas beszerelését sikeresen elvégeztük. Az épület alapozásának végrehajtására igen rövid idő állt rendelkezésre, Schwing-tipusu betonpumpa alkalmazásával négy nap alatt 1100 m³ betont tudtunk bedolgozni. A szerkezet épitési munkáinak kivitelezését az 1973 évre terveztük.

Feladataink végrehajtásához vonalas ütemtervet készitettünk, meghatározva az épités főbb technológiáit.

A 39.824 légköbméteres épület megépitéséig 12.800 m² zsaluzatot, 280 tonna betonvasat, 2700 m³ betont kellett bedolgozni. Számitásaink szerint a hagyományos zsaluzási munkához a tervezett ciklusidőt figyelembe véve, 585 m³ gömbfa beépitése vált volna szükségessé. Ennek a nagymennyiségü faanyagnak vizszintes és függőleges mozgatása, beépitése nagy létszámot igényelt volna,és igy a tervezett határidőt nem lehetett volna tartani. Ezért a nyugatnémet Hünnebeck cég által gyártott és az ÉPTEK által forgalmazott horganyzott acél zsaluzószerkezet alkalmazására tettünk javaslatot.

Megvásároltunk 3,5 millió forint értékü acél zsaluzószerkezetet. Ez a szerkezet a méreteknek megfelelően beállitható és igy lehetőséget biztositott változó keresztmetszetü vasbeton gerendák, koszoruk, bordák és pillérek kialakitására, valamint lehetővé tette, hogy a hagyományos ácsmunka helyett legnagyobbrészt szerelő- és lakatosmunka készüljön. Az igy szerelt zsaluzat az előirányzott idő jobb kihasználásához vezetett.



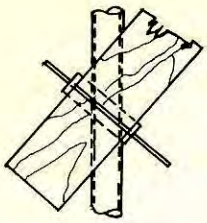
I.ábra.Csőoszlop

A Hünnebeck-rendszerü horganyzott acél zsalutartók - rácsos szerkezetü, 3 és 6 m fesztávolságig állitható - gyárilag előállitott korszerü, sokszorosan felhasználható szerkezetek, amelyek kis- és közepes belmagasságu terek födémzsaluzásának alátámasztására és a hagyományos faanyagból készült alátámasztások pótlására, illetve helyettesitésére szolgálnak.

Az épités technológiája

Oszlop

A pallóteritésre helyezett csőtámasz szegezéssel rögzithető. A belállitott csöveket 48 mm-es külső átmérőjü fémcsövekkel vagy 2,4 mm x 15 cm-es szálas deszka /andráskereszt/ keresztmerevitésekkel rögziteni kell /1.2.ábra/. A megtámasztó szerkezet terheit közvetlenül a csőbe illeszthető villába fektetett süvegfa közvetitésével hordja. A csőtámaszok szerelésekor a durva magassági beállitás a teleszkopikus csövek egymásba tolásá-





2.ábra. Csőtámasz és palló merevités

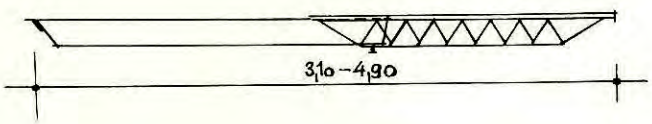
val és csapszeg rögzitéssel biztositható. Ez, az állvány összeállitása után csavarmenetes beállitással még finomitható. Az állvány elbontásakor a leeresztés a finombeállitó feloldásával történik.

Vizszintes zsalutartók

Több tipusa van. Főnökségünk a kivitelezés igényeit figyelembe véve a "Szenior"-tipusu vizszintes zsalutartó beszerzését választotta, amely 3 métertől 8 m nyilások között alkalmazható. Kis távolságra egymásba összetolva, nagyobb fesztávokra pedig kihuzott állapotban. A tartóknak felfekvő nyelvük van, ami fagerendára való felfekvés után odaszegezhető /3.ábra/. Felmenő falra való felfekvésnél alátét deszkát kell alkalmazni.

Az acélanyagu horganyzott tartóra a dóka-zsaluzat a felfekvés nyilásán keresztül vezetett drótozással vagy a tartó felső felületére rögzitett deszkához szegezéssel rögzithető.

A rácsos tartók közbenső helyen csak a felfekvő nyelv függőlegesében támaszthatók alá. A zsalutartók összeépitésének általános szabálya, hogy egy mezőben csak egy tipusu tartó épithető be. A felállitott csőtámaszoknak a tartók felfekvését biztositó szerkezeti elemeinek ellenőrzése, a tartók, a pillérkalodák, a vasbeton kiváltók és koszorut tartó zsalutáblák elhelyezése, az egyéb szerkezetekhez csatlakozások tökéletes megoldása, az alátámasztások finom beállitása, rögzitése és merevitése adja a kész zsaluzatot.

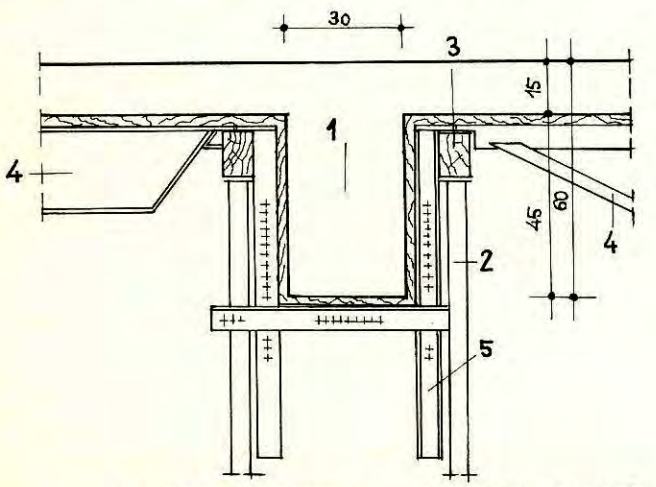


3.ábra. Tömör és rácsos tartó

A bontás munkafolyamata

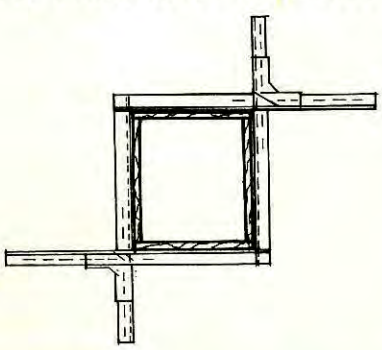
Először a középső, majd utána a felfekvések felé haladva a többi csőtámaszok bontandók le. A zsaluzattartók lazitása és szakaszos szétszerelése, a zsalutáblák, kalodák, zárlécek, stb. eltávolitása a következő szakasz.

Befejező rész a zsalutáblák, a rácsos zsalutartók és csőállvá-



1. VASBETON BORDA
2. CSŐOSZLOP
3. ZÁRLÉC
4. H. ZSALUTARTÓ
5. H. ACÉL KALODA

4.ábra. Vasbeton borda Hünnebeck-féle, függesztett kalodával



5.ábra. Pillérzsaluzás Hünnebeck acél pillérkalodával

nyok megtisztitása, szegtelenitése, karbantartása, munkahelyről való elszállitása és tárolása.

Schwingpumpa alkalmazása

A Hünnebeck-féle acél zsaluzószerkezet alkalmazása csak egy része volt a gyorsitott épitési technológiának. Meg kellett oldani a beton bedolgozásának gyors és korszerü eljárását is. Itt nemcsak a függőleges, hanem a nagy födém felületeken a vizszintes szállitást is gyorsitani szándékoztunk. Célunk eléréséhez a Schwing tipusu betonpumpa alkalmazása segitett. A Középület Épitő Vállalat tulajdonában - amellyel a betongéplánccal történő betonszállitásra szerződtünk - a pumpának két tipusa volt, egy stabil és egy mobil tipus. A két tipus órakapacitása köbméterenkénti továbbitásra nem tért el lényegesen egymástól, de a gyors szerelhetőséget a Mercedes gépkocsira szerelhető pumpa célszerübben tudta biztositani. Ugyanis ennek a csőgémje - szerelés nélkül - 18-25 m magasba felér. Igy a függőleges csőszerelést nem kellett végezni, csak a vizszintes csövekét. A betongéplánc alkalmazása a keverőtelepről a beton épitésének helyéig mixer-betonszállitó gépkocsival, betonpumpával és az ehhez tartozó függőleges és vizszintes csőrendszerrel - ez utóbbinál pneumatikával - történt. A betonpumpa kompresszora 300 atmoszféra nyomást képes előállitani és 10 cm átmérőjü acélcső rendszerével 30-35 m magasságig és ott még 50 m vizszintes hosszban képes a betont szállitani. Egyébként vizszintes felületen óránként 12-15 m³ beton 250-300 méterre továbbitható vele.

A mi munkánknál a mobil Schwing pumpa a müszaki követelményeknek olyannyira eleget tett, hogy a 24-szeri ütemezési időre tervezett, mintegy 2500 m³ betont 12-szeri ütem alkalmazásával sikerült bedolgozni. A földszint feletti födém 1973. julius 8-án, a VI.emelet feletti záródödém 1973. október 22-én készült el.

Különböző vállalatok közös munkája, időbeni kooperálása tette lehetővé a szervezett, folyamatos, zavarmentes technológia maradéktalan végrehajtását. Az uj szervezeti forma lehetőségei befolyásolták a törzsgárda szerepét. A müszaki vezetés korszerü módszerei és eszközei a kivitelezés hatékonyságát biztositták és megnövekedett a szellemi tevékenység.

Növekedett és rendszeresebbé vált a középvezető irányitó funkciója is. A munkamenet tudatositása, az ujnak elfogadtatása az eddigiektől eltérő feladatokat is megszabott. Elvileg nagyobb fizikai erő kifejtése nélkül nagyobb teljesitmények váltak lehetővé. Anyagiakban a végzett teljesitmény maximális ösztönzésével tettük a dolgozókat érdekeltté. Az elméletileg megtervezett feladatok végrehajtását meszszemenően biztositotta a MÁV Magasépitési Főnökség vezetése, felügyeleti és főfelügyeleti hatóságunk is.

Szendrey Károly
MÁV Magasépitési Főnökség

- . -

A 48 XI rendszerű bejárati kitérők szerkezeti megerősítésének vizsgálata

A Sinek Világa 1972 évi 3.számában hirt adtunk már arról, hogy a 48 rendszerü bejárati kitérőink szerkezeti megerősitési lehetőségeinek vizsgálatára kisérleti főrészeket épitettünk be. Erre ugy került sor, hogy a pályáinkkal szemben támasztott egyre fokozódó körülményeket felismerve, a 6.szakosztály vezetője munkabizottság létrehozását rendelte el a téma - lehetőségeinkhez mért - megoldására,amellett, hogy a kivánt pályaállapot biztositására jelentős mértékü gépesitésre is sor került az utóbbi években.

Ha a korszerü kitérőfenntartás bevezetése célszerü szerkezeti erősitések megvalósitásával is párosul, a várt eredmények nem maradhatnak el.

A 48 XI rendszerü bejárati kitérők szerkezeti megerősitési lehetőségeivel foglalkozó munkabizottság munkáját 1972. májusában kezdte meg.

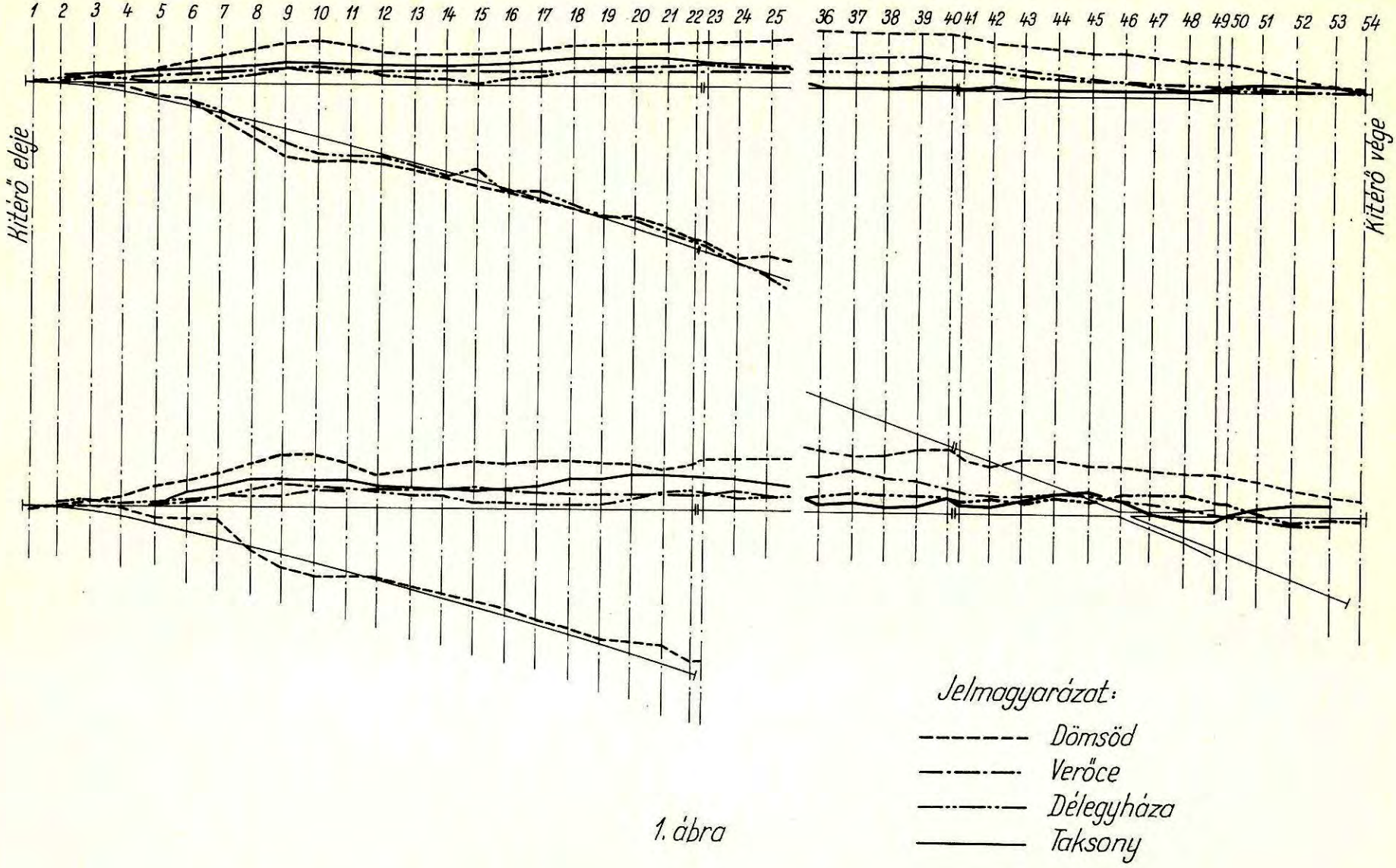
A feladat megoldását helyesen csak ugy lehetett elképzelni, hogy a munkabizottságban egységes álláspont alakul ki a konstrukciós, a fenntartási és gyártási szempontokból. Ezért a 6.A. és 6.B. osztályok mellett a MÁV Kitérőgyártó Üzem is részt vett a munkabizottság munkájában.

Mielőtt a konstrukciós megoldási lehetőségekkel foglalkoztunk volna, a kitérők üzem közben bekövetkezett alakváltozásait mértük fel. Ebben a munkában nem támaszkodhattunk megfelelő statisztikai adatokra, ezért meg kellett határozni azokat a mérési módokat, amelyekkel gyorsan és egyszerüen beszédes eredményekhez juthatunk. Végül is a részletes szerkezeti felülvizsgálat mellett ugy döntöttünk, hogy a kitérők geometriai helyzetét egy, az egyenes tősin mellett kifeszitett 0,3 mm-es damil zsinórhoz képest aljanként mérhető singörbeség, az ives ágnak az egyenes tősinhez mért ordináta értékei és nyomtávméretek alapján fogjuk megitélni. Ezek mellett ugyancsak aljanként megmértük hitelesitett vágánymérővel az egyenes csucssin és ives tősin relativ fekszintjét az egyenes tősinhez és ives csucssinhez viszonyitva. A kapott eredmények közül az 1.ábrán bemutatjuk négy kitérőn mértek grafikus ábrázolását.

Az ábrán vékony folytonos vonallal egy 54 XI rendszerü kitérőn végzett mérés eredményeit is berajzoltuk.

Az 1.ábrából szemlélet alapján is belátható, hogy a szerkezet megerősitése szempontjából foglalkozni kell a váltóval a 8-10 aljaknál jelentkező 8-12 mm-es kinyomódás miatt, a keresztezési középrésszel az elméleti keresztezési pont környezetében tapasztalható irányviszonyok miatt, az 1.ábra és a szerkezeti vizsgálat alapján pedig a keresztezési vezetősin szerkezet módositásával, a vezetősin melletti sin behuzódása, valamint a tapasztalt vezetősin vágánytengely felé való bedőlése miatt.

A váltórész módositására kézenfekvőnek látszott a gyengitetlen talpu tősin


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
Kitérő eleje
Kitérő vége
Jelmagyarázat:
Dömsöd
Veröce
Délegyháza
Taksony

1. ábra

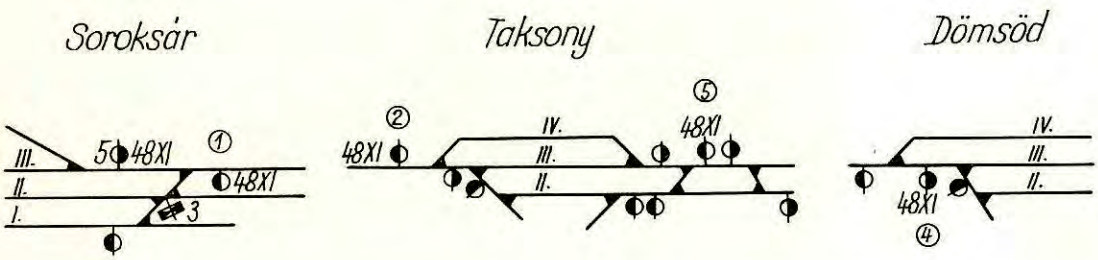
alkalmazása, azonban nehézséget okozott az ilyen konstrukciós elvből fakadó alacsony csucssin előállitása.

Alapelvként mondtuk ki azt is, hogy a gyengitetlen talpu tősin és alacsony csucssin mellett olyan váltósinszéket kell alkalmazni, amely az eddigivel egyezően hatékony tősinmegtámasztást is biztosit.

A keresztezési középrész esetében az 54 XI rendszerü kitérőnél már kidolgozott, könyökrésszel egybeöntött kivitelt tartottuk megfelelőnek a feladat megoldására, de ki kellett dolgozni ennek a 48 rendszerüsitését. Emellett figyelembe jöhetett még a többhelyütt már kedvező eredményeket adó módositott technológiával készült keményitettfejü könyöksin alkalmazása.

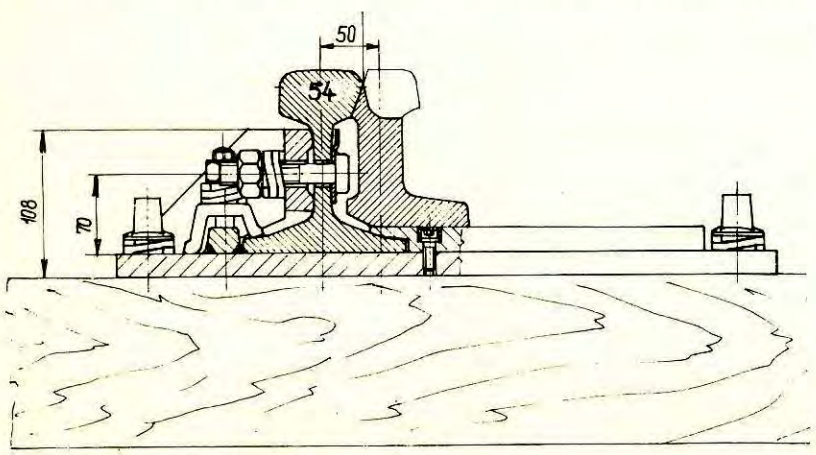
A vezetősin szerkezet megerősitésében, az egyéb keresztezésekben már használt kétlyuku betéttuskók bevezetése látszott indokoltnak, egyidejüleg a beterelő szakasz megnyujtásával ugy, hogy az a pályában fekvő vezetősin melletti sin kicserélését ne vonja maga után. Mint lehetőséget figyelembe vettük az ugyancsak 54 XI rendszerü kitérőre kidolgozott, pályasintől függetlenitett vezetősin kialakitást is, azonban itt meg kellett oldani annak 48 rendszerüsitését.

A vázolt szempontok és konstrukciós elvek figyelembe vételével készült módositott kisérleti szerkezetek a 2.ábra szerinti helyeken kerültek beépitésre, a bekarikázott számu kitérőkbe.



2.ábra

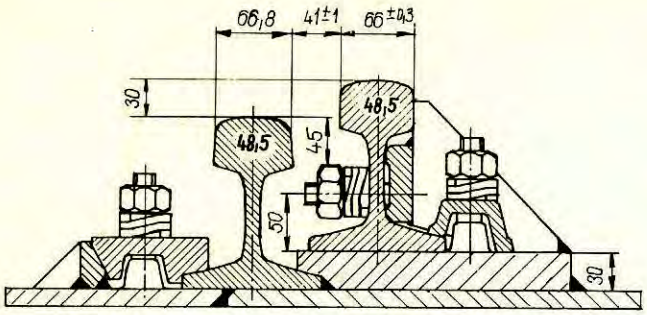
A taksonyi 2. és 5.számu kitérők hagyományos, de igen alaposan végrehajtott fenntartási munkával kerültek kiszabályozásra és megerősitésükre a váltóban sinszékösszekötő laposvasakat szereltettünk fel, valamint csucssintámasztó tuskókat süritettük, a vezetősin szerkezetbe pedig kétlyuku tuskókat szereltettünk be.



3.ábra

A módositott kialakitásu főrészekkel elérhető müszaki eredmények összehasonlithatóságának érdekében ellenőrző kitérőként kijelöltük a velük körülbelül egyidejüleg beépitett kiskunhalasi 15.sz.kitérőt.

A 3.ábrán a váltó



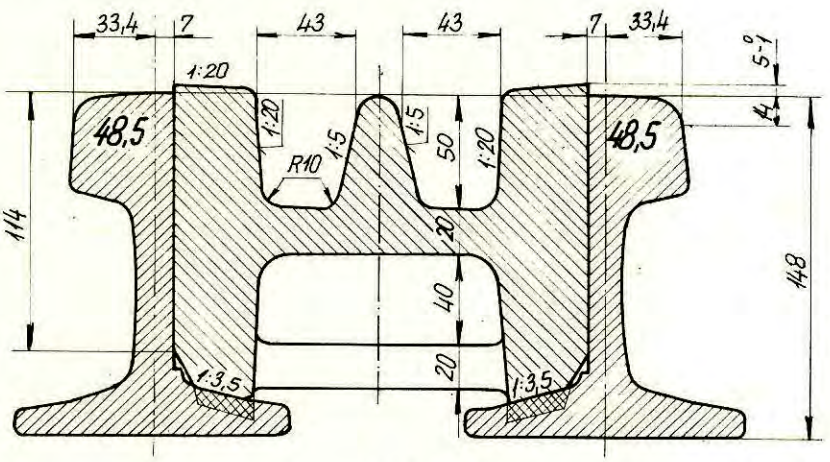
4.ábra

kialakitás elvét, a 4.ábrán a pályasintől különválasztott vezetősin megoldást és az 5.ábrán az egybeöntött keresztezés egy jellegzetes metszetét szemléltetjük, az 54 rendszerü kitérőkhöz használt öntvény 48 rendszerüsitésének érzékeltetésével /a kétirányban vonalkázott részt kell lemunkálni/.

A kisérleti szerkezetek 1972 év IV. negyedévében kerültek beépitésre.

A kisérleti szerkezetek, valamint az ellenőrző kitérő üzem közben bekövetkezett alakváltozásainak vizsgálatára rendszeres müszeres méréseket, továbbá a fontosabb szerkezeti főrészek megfelelőségének megitélésere feszültségméréseket végeztünk. Ebben a munkában a MÁV Kiskunhalasi Pályafenntartási Főnökség, a MÁV Központi Felépitményvizsgáló Főnökség és különösen sok és értékes adattal a MÁV Bp.Ferencvárosi Pályafenntartási Főnökség volt segitségünkre.

Ezen a helyen nincs mód arra, hogy a körülbelül 20 ezer adat összes jellegzetes értékeit közöljük, de szemléltetésül bemutatunk néhány érdekes adatot.



5.ábra

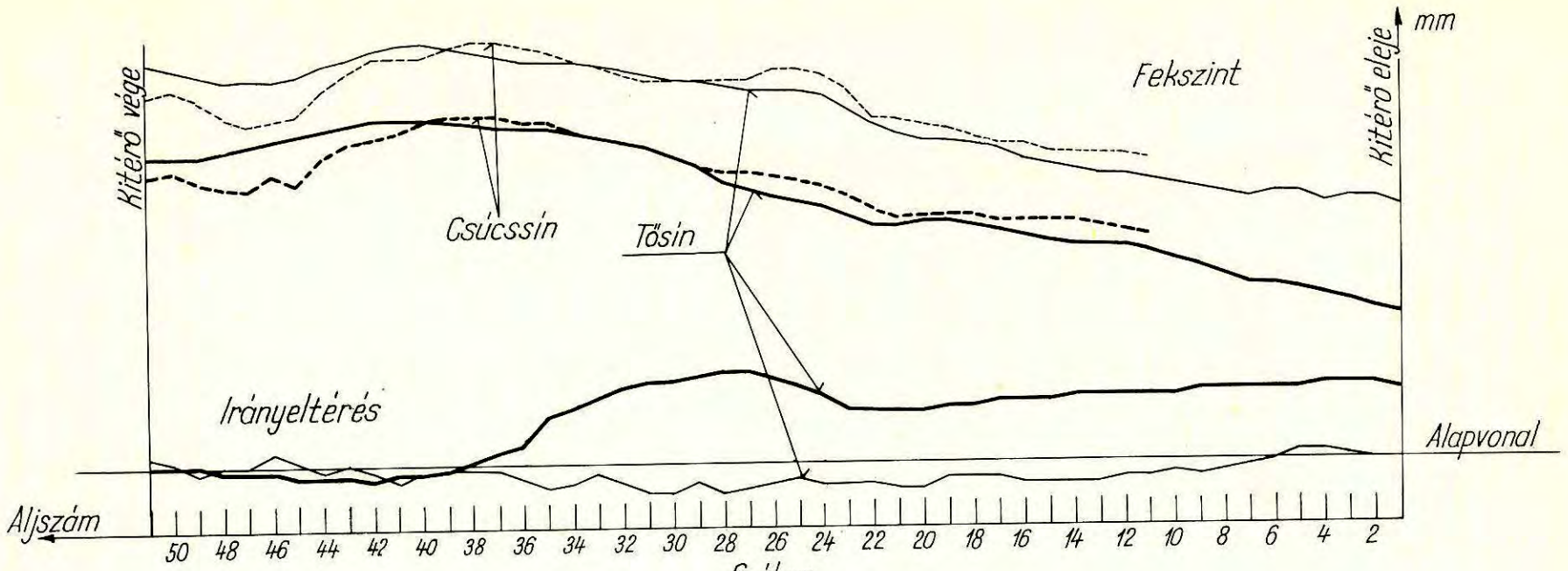
A 6.ábrán bemutatjuk a taksonyi 5.sz.kitérő egyenes tősinjének és ives csucssinjének, valamint azok meghosszabbitásának irányában mért aljankénti fekszintváltozásnak és az egyenes tősin irányának grafikus ábráját. A vékony folytonos és szaggatott vonallal az 1973. IV.havi mérés, a vastag vonallal pedig az 1973. XI. havi mérés eredményeit rajzoltuk be.

A 7.ábrán a fentiekben irtakat a soroksári 1.sz.kitérő esetére mutatjuk be.

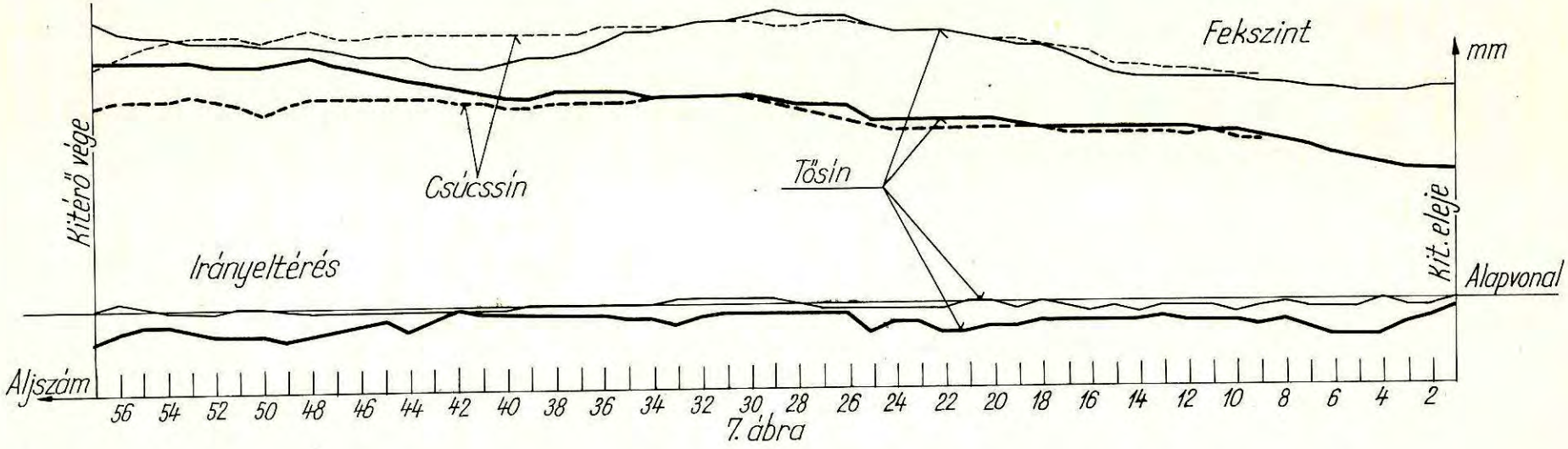
A táblázatban M 62-es mozdonymenetnél az egyes tengelyek alatt, az egyenes tősinben mért feszültségértékeket irtuk be. A mérés bélyegelrendezését és hogy azok mely aljközben voltak elhelyezve, a 8.ábrán szemléltetjük.

A keresztezések üzemközben bekövetkező kopásainak vizsgálatára kidolgoztunk egy profilfelvételező készüléket, amelyet a 9.ábrán mutatunk be.

A kisérleti váltókban használt csucssin és váltósinszék kialakitást magunk is csak átmeneti és csak a kisérlet céljára szolgáló megoldásnak tekintettük. Ezért

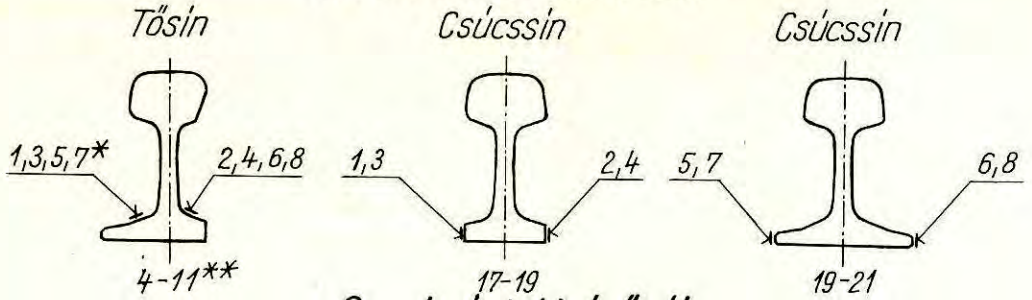

mm
Fekszint
Kitérő vége
Kitérő eleje
Csúcssín
Tősín
Irányeltérés
Alapvonal
Aljszám
50 48 46 44 42 40 38 36 34 32 30 28 26 24 22 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

6. ábra

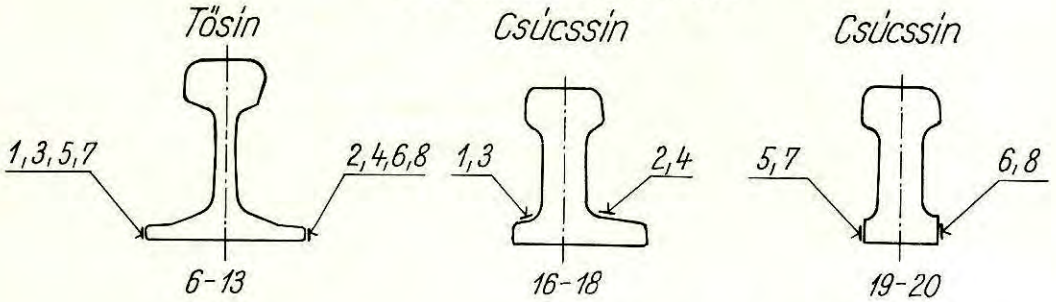

Fekszint
mm
Kitérő vége
Csúcssín
Tősín
Irányeltérés
Kit. eleje
Alapvonal
Aljszám
56 54 52 50 48 46 44 42 40 38 36 34 32 30 28 26 24 22 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

7. ábra

Kiskunhalasi kitérőnél



Soroksári kitérőnél

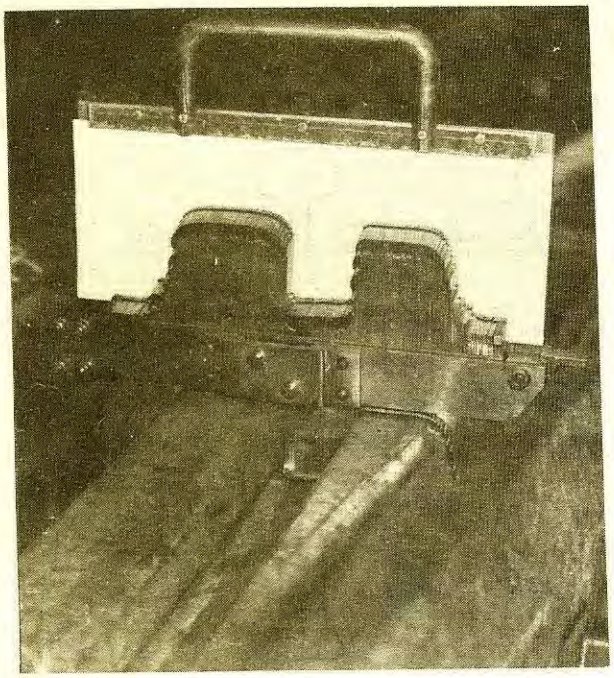


* A számok a mérőhelyek sorszámát jelentik.

** A számok a mérőbélyeg elhelyezési aljközeire utalnak.

Egyenes tősinben mért feszültségértékek M 62-es mozdonyterhelésnél								Egyenes csucssinben mért feszültségek M 62-es mozdonyterhelésnél							
Mérőhelyek								Mérőhelyek							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Soroksár állomás 1.sz.kitérő								Soroksár állomás 1.sz.kitérő							
304	362	437	197	535	290	355	280	800	96	484	165	793	260	895	189
304	290	430	131	460	290	296	210	655	0	362	133	610	280	746	220
365	435	437	262	535	362	296	280	800	64	489	146	793	340	858	321
304	435	437	328	535	362	296	300	726	64	445	133	720	248	746	208
304	362	437	197	535	290	296	280	763	0	450	133	763	280	821	220
365	510	437	328	535	362	355	350	835	32	502	146	793	280	895	314
Kiskunhalas állomás 15.sz.kitérő								Kiskunhalas állomás 15.sz.kitérő							
510	790	535	570	1020	550	496	590	690	772	402	1003	919	570	643	615
360	724	400	500	920	505	336	496	640	656	317	803	952	527	643	583
493	805	496	600	1020	610	468	620	903	837	489	962	895	550	643	645
427	690	478	535	1020	550	468	575	683	788	432	917	886	589	663	652
345	705	400	535	935	565	365	590	624	705	344	835	870	503	634	574
444	740	440	552	985	550	438	590	942	705	535	885	952	550	803	745

8. ábra



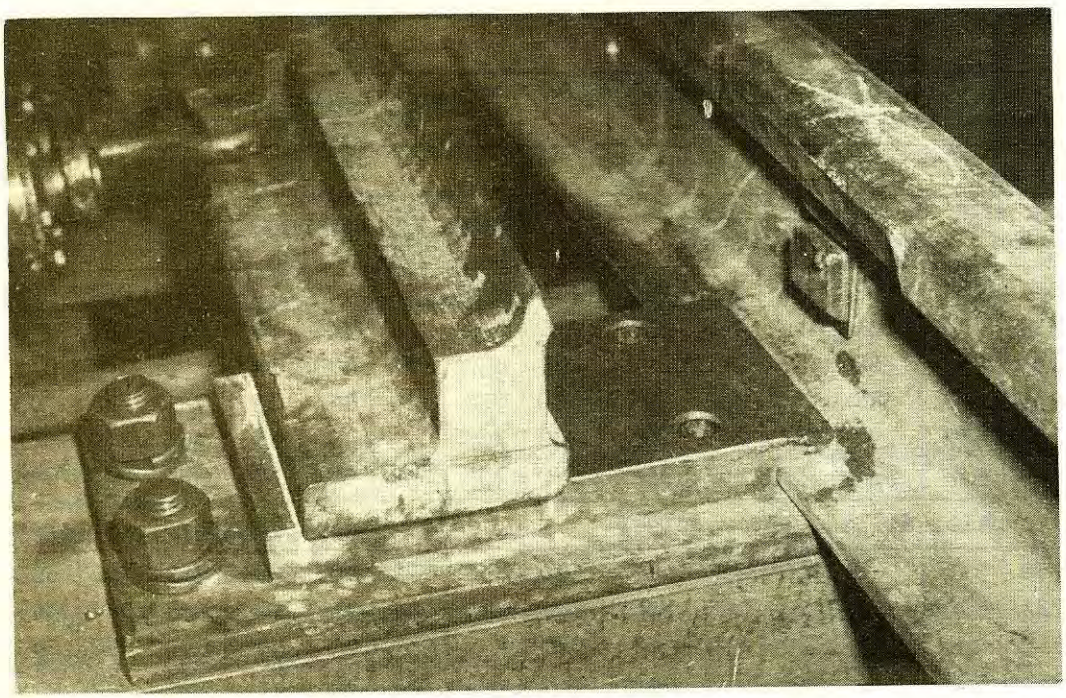
9.ábra

időközben hosszas vizsgálódás és elemzés alapján kidolgoztuk ezek olyan végleges formáját, amely az erősbitett szerkezetek rendszeresitéséhez szóbajöhetnek. A javitott kivitel szerelt helyzetét a 10.ábra mutatja be.

A vonatkozó kisérletekről a munkabizottság 1972-ben és 1974-ben részjelentést készitett, majd elkészitette zárójelentését is.

Arra nincs lehetőség, hogy ezeket teljes részletességgel közöljük, csupán néhány megállapitás:

- Bizonyitható eredményt adott a váltóban a gyengitetlen talpu tősin és ennek megfelelő kivitelü tősintámasztós sinszék együttes alkalmazása, melyek hatékonyságát az aljsürités is növeli.
- A vezetősin kialakitásnál müszakilag eredményes és gazdaságos megoldást adott a hosszabbitott beterelő szakasszal és kétlyuku betéttuskóval szerelt kivitel.
- Mind járműdinamikai, mind pályamüszaki szempontból legjobb müszaki eredményt a könyöksinnel egybeöntött csucsbetétes megoldás adta.



10.ábra

Természetesen bármely szerkezeti erősités tartós müszaki eredményt csak akkor hozhat, ha azok beépitése körültekintő gondossággal történik és a beépitést követő időszakban fokozottabb felügyeletet látunk el, hogy a járműterhelés hatására mutatkozó kisebb lazulások és deformációk azonnal megszüntethetők legyenek.

Anélkül, hogy a teljesség igényével léphettünk volna fel e cikkel szemben, mégis ugy érezzük, sikerült egy kis,rövid tájékoztatást nyujtanunk arról, hogy hogyan és milyen felépitményszerkezeti fejlesztésekkel foglalkozunk,és az érdeklődő szakembereink részére sikerült néhány gondolatébresztő dolgot közölni.

Gulyás Emil

- . -

Az acélhidak épitésének ellenőrzése

A Sinek Világa 1973 évi 4.számában a hidak épités közben szükséges ellenőrzésének kérdésével általánosságban, a beton és vasbeton szerkezetek minőségellenőrző vizsgálataival pedig részleteiben foglalkoztunk. Az ott közöltek ismeretet feltételezve, a következőkben az acélhidak gyártása és szerelése közben való ellenőrzésének néhány fontosabb szempontjára szeretnénk a figyelmet felhivni.

Tekintettel az acélhidak nagy értékére és arra a körülményre, hogy azok teherbirását a kivitelezés helyessége nagymértékben befolyásolja, az ellenőrzés részletesebb, mint a beton és vasbeton hidaknál emlitett. Igy az kiterjed:

- az alapanyagokra,
- az alkalmazott gyártási technológiára,
- a gyártó üzem felkészültségére és ezen belül a dolgozók szakképzettségére,
- a kivitel /a gyártás és szerelés munkafolyamatainak/ helyességére,
- a kész /félkész/ termékre.

Az előzők figyelembe vételével a gyártás közben végzendő vizsgálatokat az I. táblázatban foglaltuk össze. Ha a kivitelező és a müszaki ellenőr az ellenőrzést ugy végzi, hogy a most üres rovatokat a gyártás során kitölti és az értékelést, illetve minősitést szakszerüen eszközli, már kellően igazolt minőségü szerkezetről beszélhetünk. A közismert ellenőrzési módokkal részleteiben nem foglalkozunk,hanem csak néhány kevéssé ismert vagy elhanyagolt körülményt fogunk megvilágitani.

Az acélanyag megrendelésnél, de az iratokon /pl. a forgalombahelyezési jegyzőkönyvben/ nem elegendő csak a szabványban rögzitett minimális szakitószilárdságot megadni, hanem fel kell tüntetni a szakitószilárdságot jelentő szám mögötti betüjelet is /pl.MSz 6280 szerinti 370 anyag/. Ez a betüjel az acél gyártási módjára utal, aminek nagy jelentősége van a hegesztés szempontjából.

Az acélanyagok - és általában a kohászati termékek - minőségének tanusitását az MSz 14900-72 szabvány szabályozza. Ez történhet

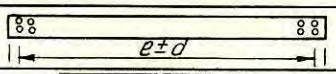
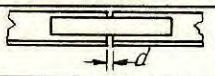
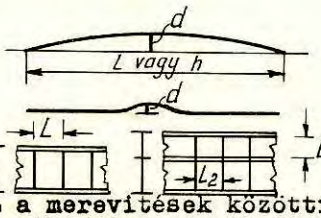
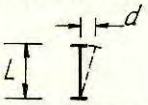
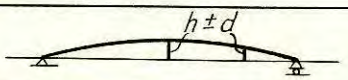
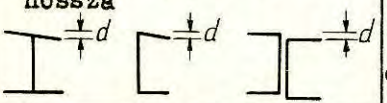
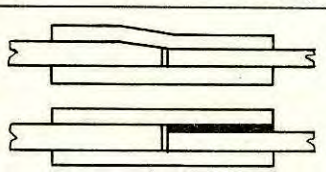
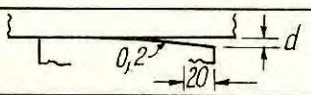
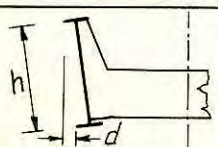
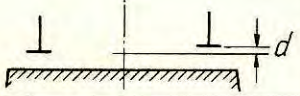
- kisérőjegyzékkel,
- minőségazonossági bizonyitvánnyal,
- minőségi bizonyitvánnyal,
- minőségi átvételi jegyzőkönyvvel,
- szakértői minőségi bizonyitvánnyal.

A vasuti hid anyagminőségét a hidszabályzat előirása szerint a hengermüben

I.táblázat

Megnevezés	Terv vagy szabályzat előirása	Vizsgálati eredmény	Ép.napló oldalszám vagy a bizonylat száma	Értékelés Minősités	Megjegyzés A vizsgálatot ki végzi
Technológiai /hegesztési/ terv	Elfogadás száma:				KPM elfogadása szükséges
Előzetes hegesztési próbák	MSz 6442 szerint				Megrendelő jelenlétében kell végezni
Felhasznált acélanyagok					Atvétel minőségi átvételi jegyzőkönyvvel. Gyártáskor azonositandó
Felhasznált hegesztőpor, pálca					Kivitelező
Hegesztők minősitése			Beütőszámuk:		Kivitelező
Hegesztési próbák	MSZ 6442 szerint				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Varrat röntgenvizsgálatok	..... osztályu varrat				Kivitelező, minőségi bizonyitványt és röntgentérképet ad
Varrat repedés vizsgálatok					Kivitelező
Varratok méretellenőrzése	MSZ 6442 szerint				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Furasi munkák ellenőrzése	EKSZ-ben megadott toleranciák				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Szelvények ellenőrzése	"				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Rudak gerinclemez görbeségeinek ellenőrzése	"				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Szegecselés ellenőrzése Csavarozás ellenőrzése	"				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Összeállitás ellenőrzése, önsulymentes alak	"				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Felület előkészités a mázoláshoz	Tisztasági fok:				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen
Alapmázolás	Rétegvastagság: Tapadás:				Kivitelező és müszaki ellenőr közösen

II.táblázat Acélhidak mérettürései

sor szám	vizsgált adat		tűrési érték
	megnevezése	értelmezése	
1.	támaszköz /L/	L = 25 000 mm L 25 000 mm	d ± 10 mm d L/2500, de legfeljebb ± 20 mm
2.	alátámasztó oszlop hossza /h/	h = 10 000 mm h 10 000 mm	d ± 10 mm d h/1000, de legfeljebb ± 15 mm
3.	szélső furattávolság		d ± 2 mm
4.	kapcsolt elemvégek közötti hézag		d 5 mm
5.	görbültség teljes hosszra -főtartónál /tmk.=L/ -rácsrudaknál -oszlopoknál helyi görbeség lemezhorpadás tartók, főtartók végkeresztmetszetének elcsavarodottsága	 L a merevítések közötti mezőben a mező kisebb szabad szélessége L_1 vagy L_2 	d L/2000,de legf. 20 mm d L/2000,de legf. 10 mm d h/1000,de legf. 10 mm d L/500, de legf. 2 mm d 0,003L,de legf. 3 mm d L/1000,de legf. 20 mm
6.	tartó függőleges ivelése /tulemelés/ 20 m támaszköz felett		h = 50 mm esetén d ± 5 mm h 50 mm esetén d ±10 mm
7.	keresztmetszeti méretek -tartómagasság /gl./ -összetett rudszelvény külmérete -hegesztett szelvény alakja	m=törzsszelvény magasság b=keresztmetszet oldalhossza 	d ± m/100,de legf. 5 mm d ± b/200,de általában 2 mm kapcsolati helyen legf. 1 mm d 1 mm
8.	közrefogott elem mérete - 2 mm-nél kisebb eltérés - 2 mm vagy nagyobb eltérés		átmenetet leköszörülni, ha elég rugalmas a heveder hézagot béléslemezzel kitölteni
9.	összefekvő felületek pontossága		d 0,3 mm és a 0,2 mm-es hézagmérő legf.20 mm-re legyen betolható
10.	függőlegestől eltérés főtartónál - rácsos - gerinclemezes		d = h/1000,de legf.10 mm d = h/750
11.	ugyanazon falon fekvő támasz szintdifferenciája		d 2 mm /általában/

kell ellenőrizni és ott a MÁV közegének /jelenleg a MÁV Hidépitési Főnökségnek/ is jelen kell lenni. Tehát ha a hid gyártását például a Ganz-Mávag végzi, a félreértések elkerülése végett a megrendelésben, illetve a szerződésben ki kell kötni, hogy az alapanyagok minőségének igazolása a MÁV közeg jelenlétében készült minőségi átvételi jegyzőkönyvvel történjék.

A hegesztett szerkezetek gyártásánál indokolt gondosabb előkészitést van hivatva biztositani, hogy a kivitelezőnek hegesztési /technológiai/ tervet kell készitenie és azt a KPM Vasuti Főosztály 6.E.osztályának be kell nyujtani. Ebben a dokumentációban a választott hegesztési módot, a várható deformációk kiküszöbölési eljárását, a munka sorrendjét és az összes, a minőséget befolyásoló körülményt és a vizsgálati módokat kell rögziteni. A választott hegesztési mód helyességét igazolják az előzetes hegesztési próbák. Nem szabad arról megfeledkezni, hogy ezen próbákat 2-3 hónappal a hid gyártása előtt el kell készitenie.

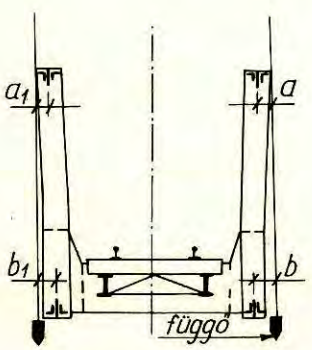
Tekintettel arra, hogy a hegesztési varrat jósága nagymértékben függ a hegesztők szakmai ismeretétől, az MSz 6442 külön előirja a vizsgáztatás rendjét, illetve a minősités módját. A készitett varratok mellé az acélanyagra a hegesztő számát beütik. Igy ennek alapján a hegesztő utólag is azonositható és a nyilvántartások alapján a szakképzettség ellenőrizhető.

Az acélhidak gyártásának ellenőrzésénél - az eddigi gyakorlat szerint - elsősorban a szögecselés jóságának megállapitására forditottak gondot. Nagy jelentősége van azonban az egyes elemek és a teljes hid alakja ellenőrzésének is /lemezhorpadás, rudgörbeség, stb./. Ezt a munkát eddig kissé elhanyagoltuk. A hid egyes méreteinél a terven megadott elméleti méretektől általában eltérés adódik és fontos annak megállapitása, hogy az eltérés a megengedett mérettüréseken /toleranciákon/ belül marad-e. Az ezzel kapcsolatos értékeket az Epitőipari Kivitelezési Szabályzat egyes munkanemeinél és az MSz 6442 szabványban megtalálhatjuk, de néhány jellemző adatot a II.táblázatban is megadtunk.

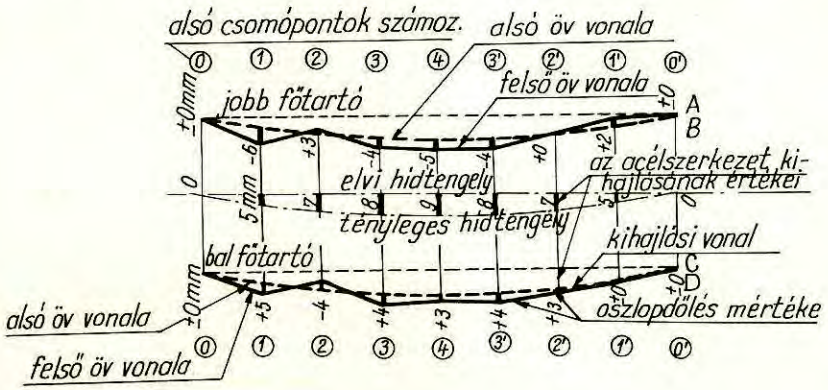
A hid helyszini szerelése során végzendő vizsgálatokat a következő csoportokba lehet osztani:

- a szerkezet alakjának ellenőrzése
- a helyszini bekötések, illesztések ellenőrzése /szögecselés, csavarozás, hegesztés/
- a szerkezet helyének, a saruk fekvésének ellenőrzése
- a szerelés, szállitás közben bekövetkezett sérülések, deformációk ellenőrzése.

A szerkezet alakja ellenőrzésének nemcsak az un.szerelési tulemelésre, hanem a tartók görbeségének, az oszlopok, tartók függőlegestől való eltérése megállapi-



1.ábra



2.ábra

tására is ki kell terjednie. A mérési módot és az eredmények feldolgozását láthatjuk az 1. és 2. ábrán. A szerkezet alakjának a bemérése és annak a híd törzskönyvében való rögzitése azért is fontos, mert ezen adatok a későbbi vizsgálatok során kiindulási adatul szolgálnak.

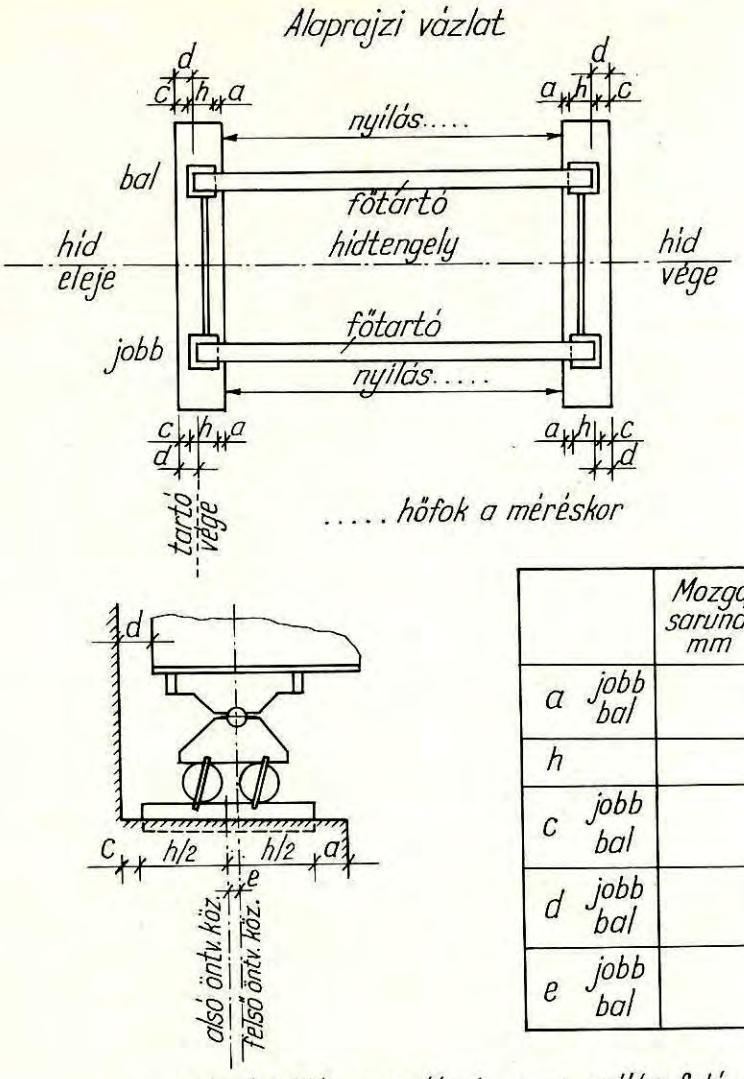
Az illesztések, bekötések vizsgálatának szempontjait a III.táblázatban foglaltuk össze.

III.táblázat Kapcsolatok minőségi követelményei

Kapcsolati tipus	K ö v e t e l m é n y
Szegecselt kötés	- szegecsek anyaga feleljen meg az MSz 113 szabványnak, - a szegecs a lyukat teljesen töltse ki, tehát ne legyen laza vagy átrezgő, - a szegecsfej jól zárjon, legyen központos elhelyezkedésü és szabványos méretü, továbbá sima és ép felületü, süllyesztettnél a fejsüllyesztéket teljesen töltse ki, - szegecsfejezőtől az alapanyag sértetlen legyen.
Illesztett csavaros kötés /pl.provizórium/	- csavarok minősége feleljen meg az MSz 229 szabványnak, - a csavarszár pontosan töltse ki a csavarlyukat, a csavarmenet nem érhet a csavarlyukba, - csavaranya alatt alátét legyen, - csavaranya szabványos villáskulccsal, kézzel meghuzott legyen, - lazulás ellen a csavarok biztositva legyenek, pl. biztositó anya, - csavarok korrózió ellen védve legyenek, pl. zsirzás, - a csavaranya a szerkezeten lehetőleg megfigyelhető helyzetben legyen.
Hegesztett kötés	- a minősitendő varratok technológiai vizsgálattal igazolt eljárással és elektródával készüljenek, - a varratok mechanikai tulajdonságai feleljenek meg az MSz 6442 szabvány előirásainak, - a varratok minősége és mérete az MSz 6442 szabvány értelmezése szerint feleljen meg a terveken jelölt IA, I vagy II minőségnek és ez próbatestek vizsgálatával igazolva legyen, - a varratok tervszerinti alakuak legyenek, felületük legyen sima, enyhén pikkelyes, szegélybeégés nélküli, - a varratok repedés és zárványmentesek legyenek, illetve a varrathibák ne lépjék tul az MSz 4310/5 szabványban megengedett mértéket, - kezdő- és végkráterek a szerkezeten általában ne legyenek, - varraton kivüli hegesztési nyom a szerkezeten nem lehet.
Nagyszilárdságu feszitett - NF - csavaros kötés	- csavarok mübizonylattal igazoltan MSz 229 szabvány szerinti 10.9 /10K/ minőségüek legyenek, - a kapcsolati felületeken próbatesten igazolt surlódási tényező 37-es acélanyagon 0,45 52-es acélanyagon 0,55 legyen, - a csavarok meghuzottsága a csavarméretnek, illetve a tervnek megfelelő legyen, - a kapcsolatok vizbehatolás ellen megbizhatóan védve legyenek.

Nagyon fontos, hogy a hidnak a falazatokhoz viszonyitott helyzetét pontosan bemérjék, valamint a saruk szereléskori fekvését. Természetesen ezzel egyidejüen a hőfokot is meg kell mérni. A mérési adatot a 3.ábra szerint célszerü rögziteni. A méretekből a későbbiekben a falazatok esetleges mozgásaira lehet következtetni. Sajnos, ezek az adatok a legtöbb törzskönyvből hiányoznak.

Gyakori a szerkezeti elemeknek a gondatlan szerelés miatt bekövetkezett defor-



	Mozgó saruná mm	Álló saruná mm
a jobb bal		
h		
c jobb bal		
d jobb bal		
e jobb bal		

e excentricitás negatív ha az a nyílás felé esik
e excentricitás pozitív ha az a nyílástól kifelé esik
„0" pont a saru alsó lapjának közepe

3.ábra

mációja. Az emelési helyeken például az övlemez nagyon könnyen meggörbül. Az ilyen hibákat a kivitelezővel ki kell javittatni. Ha esetleg olyan döntés történt, hogy a hibát nem célszerü javitani, a vizsgálati jegyzőkönyvben a hiba mértékét rögziteni kell, hogy a későbbi vizsgálatkor a változás ellenőrizhető legyen.

Az acélhidak gyártása és szerelése során végzendő vizsgálatoknak, ellenőrzéseknek e rövid ismertetése alapján is látható, hogy az ellenőrzést végzőknek milyen részletes ismeretekkel kell rendelkezniök és milyen szerteágazó feladatuk van. Mindezt még azzal is ki lehet egésziteni, hogy a szerkezetek egyediek, azaz egymástól eltérőek, tehát mindegyik ellenőrzésénél más és más eljárást, módszert kell alkalmazni.

Evers Antal
Forgó Sándor

- . -

Vasúti pályák hóeltakaritása

Az utóbbi években hazánkban a téli időjárás nem zavarta nagyobb mértékben a vasuti forgalmat. Ismeretes azonban, hogy zord télen gyakran keletkeznek forgalmat lassitó vagy kizáró hóakadályok.

Vonalhálózatunk egy részén - a kedvezőtlen terepviszonyok miatt - még ideiglenes hóvédmüvel sem védekezhetünk a hőfuvás ellen. Ilyen pályarészeken megfelelő hóvédmü hiányában hófuvás vagy hosszantartó erős havazás következtében keletkezett forgalmi akadályt csak emberi vagy gépi erővel, esetleg a kettő együttes alkalmazásával szüntethetjük meg.

A hóakadály elháritási módját az dönti el, hogy a szél megszünt-e vagy a vonalfelszabaditást szélviharban kell végezni. Szélviharban csak a legszükségesebb esetben érdemes hóeltakaritást végezni, akkor is csak gépi erővel.

A hóakadály elháritására a MÁV-nál több lehetőség van. Az utóbbi években ezt a munkát is korszerüsitették. Kisebb, a sinfej felett 20-30 cm magas hótorlaszt, ha az 2-300 méternél nem hosszabb, M 62 sorozatu mozdonyra szerelt hókotróval is elháritathatjuk. Erős szélviharban azonban megtörténhet, hogy a mozdony elhaladása után a szél ujra betemeti a vágányt. Ezért célszerü a hókotrós menetek gyakoribb oda-vissza közlekedtetése. Ebből a célból két M 62-es mozdonyt kell összekapcsolni. A mozdonyoknak mindig csak az egyik végére szerelhető hókotró.

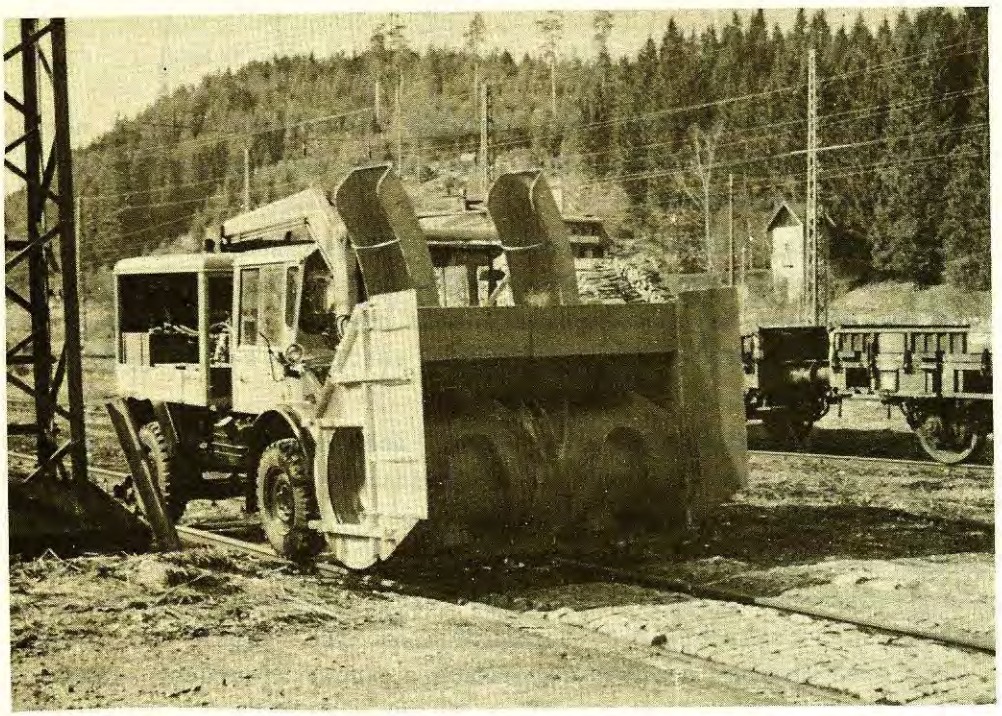
Nálunk sem ritkák a bevágásokban felhalmozódó többméteres hótorlaszok. Ilyen hóakadályok elháritására már több mint 100 éve alkalmazzák a klasszikus tolólapos hóekét. A MÁV rendszerü /30-33 pályaszámu/ hóekék két nagyteljesitményü mozdonnyal sik pályán is legfeljebb csak 450 m hosszu, 150 cm vastag hóréteg áttörésére alkalmasak. Ha az akadály ennél hosszabb vagy vastagabb, 300 méterenként egy-egy 50 m hosszu rést kell készitenl. Ehhez nagylétszámu - ma már nem biztositható - munkáscsapatok szükségesek.

A hó plasztikus, de nem rugalmas anyag és igy másfél méteren felüli magasság esetén a hó tömörsége és sulya megakadályozza a hóeke eredményes munkáját. Ezt az ekék élszögének helyes megválasztásával valamelyest javitani lehet, de tökéletesebb megoldást mindenképpen a hómarók képviselnek. Ezeket is már viszonylag régen, a századforduló óta használják a vasutakon. Nehézséget jelent, hogy a nagy átmérőjü marótárcsa müködtetéséhez több mozdony energiája szükséges és a nagyértékü szerkezet a hóeltakaritáson kivül másra nem alkalmas.

A 401-402 pályaszámu Henschel-Klima féle hóeke külön erre a célra átalakitott szerkocsira merev rögzitéssel felszerelt hóeltakaritó járómühöz is egy vagy két mozdony szükséges. 100-150 cm magas hóakadály elháritására alkalmas.

Henschel hólapátológéppel 500 cm magas hóakadályt lehet elháritani, de ehhez is külön mozdony kell.

A korszerü vasuti hóeltakaritó gépekkel szemben támasztott legfőbb követelmény, hogy a gép kis sulya, kis tengelynyomása ellenére is mintegy 500 cm magasságu hótorlaszt jó hatásfokkal tudjon felszámolni. A másik lényeges követelmény, hogy ne igényeljen külön tolómozdonyt, önmeghajtásával elérje az 50 km/óra utazási sebességet. Az is lényeges szempont, hogy a hómentes évszakokban más célokra is könnyen átalakitható legyen. A képen látható munkagép megfelel ezeknek a követelményeknek. Ilyeneket vásárolt a MAV a hóeltakaritógépek gyártásával több évtizede foglalkozó nyugatnémet A.Schmidt cégtől.



Ez a vasuti hómaró Mercedes-Benz UNIMOG 416 járműre épül, melynek motorteljesitménye 90 LE. A jármü vasuti üzemre alkalmas vezetőkerékpárokkal van felszerelve, melyek hidraulikusan felemelhetők. A külön hajtómotor - mely a hómaró meghajtására szolgál, a jármü speciális kiképzésü rakfelületén helyezkedik el - Daimler-Benz OM 355 A tipusu hathengeres, feltöltéses dizelmotor, 260 LE teljesitménnyel.

A hóeltakaritás a jármü elejére szerelt hóeltakaritó szerkezettel történik, melynek alapját két forgó maróhenger képezi. A maróhengerek hajtása a hajtómotorról fokozatmenetesen szabályozható hidrostatikus hajtómüvön keresztül történik. A jármü vezérléséhez szükséges valamennyi kezelő és ellenőrző berendezés a vezetőálláson van elhelyezve.

A hómaró legfontosabb alkatrészei a már emlitett maróhengerek. Ezek menetirányból nézve előre forognak. A maróhengerek hajtása és csapágyazása az un. maróházban történik, amelyre a kidobótölcséreket is felszerelték. Müködés közben a jármü előremenetkor a maróhengeren lévő lapátok a havat befogják és egy negyedfordulat alatt a henger középvonalában lévő kanalakhoz továbbitják. Az igy lemart havat a kanalak a 360°-ban körülforgatható tölcséreken keresztül kidobják. A hómarási folyamat a maróhengerek teljes szélességére terjed ki.

Maga a hómaródob hidraulikus áttétellel 4 méteres magasságig emelhető, vagyis alkalmas akár 500 cm torlaszok elháritására is. Óránként 2300 tonna, vagyis 11 ezer köbméter hó eltakaritására képes. A maróhenger fordulatszáma és ezzel a kiszórási távolság fokozatmentesen szabályozható 6 és 20 m között. A hóeltakaritási teljesit-

mény a mindenkori kiszórási távolságtól függ. A marómotor teljesitményének nagyrészét a kiszórásra használja fel. A legnagyobb eltakaritási teljesitmény a legkisebb kiszórási távolságnál van.

Hóeltakaritás közben kialakuló hósugarat tilos személyekre, épületekre és olyan helyre irányitani, ahol a hóban lévő esetleges idegen anyagok /kő, vasdarab, stb./ kárt okozhatnak. Vonali hóeltakaritásnál a maróhenger oldalszárnyait /vágóélek/ megfelelően ki kell nyitni és nyitott helyzetben rögziteni kell. Nyitott oldalszárnyakkal ürszelvénybe nyuló tárgy mellett elhaladni, raktári vágányra járni tilos.

Villamositott vonalakon végzett hóeltakaritásnál a felsővezetéket feszültségmentesiteni kell.

A hómaró kezelőszemélyzete két főből áll, akik közül az egyik hóeltakaritás esetén mindig forgalmi szakvizsgával rendelkező pályafenntartási felügyeleti dolgozó kell hogy legyen. A vezetőfülke ferdén előre dülő homlokablakánál a hólerakódás kisebb mérvü. A homlokablakot villamos energiával melegitik. A vezetőfülke jobb- és baloldalán munkafényszórók vannak felszerelve.

A menetirányváltoztatáshoz a hómarógép nem igényel forditókorongot, mivel saját emelő-forditóberendezése van. Ezen berendezéssel a gép felemelhető és kézi erővel megforditható.

A gépről a hómaróberendezés a hozzátartozó motorral együtt leszerelhető és téli időszakon kivül az alapjármü tolatómozdonyként használható. Ilyen esetben a gép maximálisan 300 tonna elegysuly vontatására, tolatására alkalmas.

A gép beruházási költségei jelentősen alacsonyabbak, mint az eddig használt vasuti hóeltakaritó gépeké. Ezenkivül a hómentes évszakokban végzett tolatási teljesitményein keresztül amortizálódik, esetleg a tolatáson kivül más hasznos munkára is használható.

Zombori Ferenc

- . -

Munkanormatechnológia és a Felépitményi Karbantartó Géplánc

A munkanorma a tervgazdálkodásnak, a vállalati tervezésnek, korszerü üzemvezetésnek nélkülözhetetlen eleme, egyik alappillére. A helyesen megállapitott munkanorma teljesitése jó mutatója a vezetés szinvonalának, a munka és üzemszervezésnek, a technológia alkalmazásának. A technika, a technológia, a dolgozók szakmai szinvonala terén bekövetkezett fejlődést a munkanormák megállapitásánál figyelembe kell venni. A munkanormák országos szinten történő teljes felülvizsgálatát, átdolgozását általában 7-8 évenként végzik.

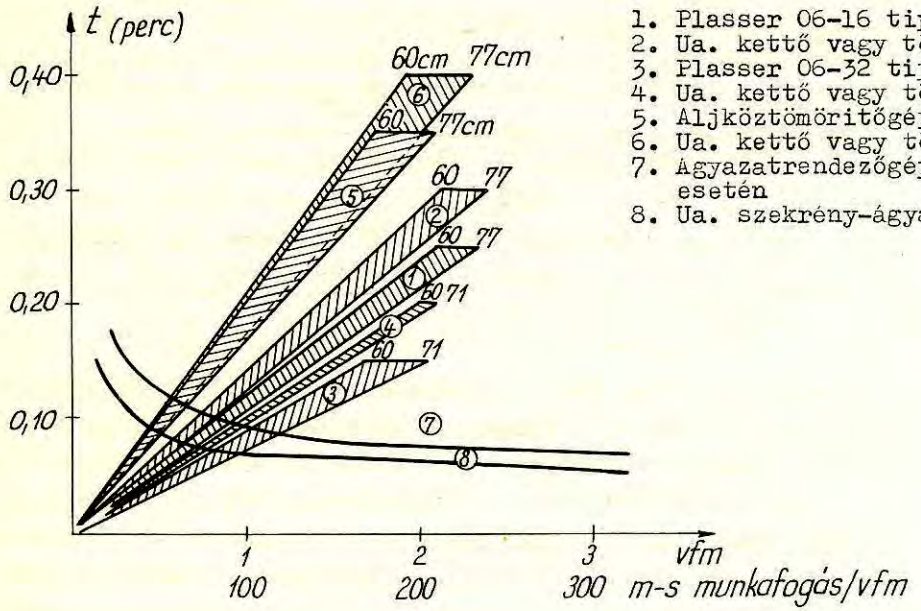
A munkanorma technológus tehát közvetlenül résztvesz a termelőmunka irányitásában: rendszeresen vizsgálja az alkalmazott technológiákat, gondoskodik a helyes és korszerü technológiák alkalmazásáról, vizsgálja a termelő berendezések, munkagépek leterhelését és kapacitás kihasználását, javaslatot készit a gépek leggazdaságosabb üzemeltetésére, illetve kihasználására. A vállalat munkanorma technológiai segédleteit kidolgozza és bevezetéséről gondoskodik. Sokan ugy vélik, hogy a munkanorma technológia csak a fizikai dolgozók bérelszámolásának alapját képező tevékenység, segédeszköz. Ez azt jelentené, hogy a termelő dolgozók tevékenysége és a munkaszervezés, valamint a vállalati tervgazdálkodás között nincs kapcsolat. Tehát a munkaszervezés és a gazdasági tervezés más alapokon nyugszik. Azt hiszem ennek az álláspontnak tarthatatlansága nem szorul különösebb bizonyitásra. Ebből következik, hogy a munkanormatechnológiai szakvonalnak kell összefogni szakszolgálatunk területén is valamennyi termelő munkafolyamat technológiai tevékenységét. Ez a megállapitás vonatkozik többek között az FKG technológiai előirásaira is.

Az 1971 évben vállalatunk területére kötelezően bevezetett épitőipari munkanorma segédletek még nem tartalmazhatták az FKG-hez tartozó munkagépek előirásait. De meg kell jegyeznem, hogy a többi felépitményi munkagépünkre sem készült még normatechnológiai előirás. Fel lehet tenni a kérdést, hogy miért éppen az FKG gépeivel kezdtük meg a felépitményi munkagépek normatechnológiájának kidolgozását.

Az FKG rendszeresen és ciklikusan dolgozik a forgalom alatt lévő pályán, tehát vágányzárási időt, vonatmentes időt igényel. Nem mindegy, hogy mennyit és meg kell határozni az időhöz tartozó vágányszabályozási hosszat is. Mind a vasutüzemnek, mind a karbantartást végző szakszolgálatunknak jól tájékozottnak kell lenni, hogy az előirt vágányszabályozási hosszra mennyi vágányzárási idő adható, illetve igényelhető. A vasutüzem előre programozza és menetrend formájában perenyi pontossággal szervezi meg szállitási tevékenységét. Magától értetődik, hogy a forgalom alatt álló pályán dolgozó FKG munkáját is hasonló pontossággal kell meghatározni. A gépláncban dolgozó gépek technológiája könnyen megfogalmazható, mert szalagszerü munkát végeznek. Valamennyi gép egyetlen gépgazdálkodóhoz tartozik. Ezek a megfontolások indokolták, hogy elsőbbséget biztositsunk az FKG-nak.

Ahhoz, hogy az FKG-hez tartozó különböző tipusu gépek összehangolt munkáját

megfogalmazzuk, összehasonlithassuk, először a kérdéses gépek névleges teljesitményét /N/ kell megállapitani. A munkagép N-jén a müveleti egységre vonatkozó /db, vfm, m³ stb./ idő szükségletét kell érteni. Az N szorosan a munkagép rendeltetésszerü tevékenységének müveletelemeiből áll. Tehát a munkagép felvonulási, előkészitési, leszerelési, elvonulási stb. időszükségletei abban nem szerepelnek. A munkagépek névleges teljesitményeinek összehasonlitását az 1.ábra vázlatosan mutatja.



1. Plasser 06-16 tip.gép
2. Ua. kettő vagy több gép
3. Plasser 06-32 tip.gép
4. Ua. kettő vagy több gép
5. Aljköztömöritőgép
6. Ua. kettő vagy több gép
7. Ágyazatrendezőgép trapézszelvény esetén
8. Ua. szekrény-ágyazat esetén

1.ábra

Együtt dolgozó gépek esetén fontos a gépek viszonyitott teljesitménye. A viszonyitást mindig a vezérgéphez - az első müveletet végző géphez - kell számolni. FKG esetében tehát a vágányszabályozó géphez kell megállapitani a viszonylagos vagy relativ névleges teljesitményi együtthatót /n_{rel}/. Az ágyazatrendezőgép, valamint az aljköztömöritőgép relativ teljesitményi együtthatója tehát a következő:

$$n_{rel}^{ARG} = \frac{N^{ASA}}{N^{ARG}} \qquad n_{rel}^{AKT} = \frac{N^{ASA}}{N^{AKT}}$$

A vágányszabályozó gép együtthatója természetesen 1,00 lesz az FKG-ban. A munkagépek relativ teljesitményi együtthatóiból megállapitható, hogy az adott szervezeti formában hány gépet kell a géplánca állitani. Altalában az a jó, ha az egyes munkagépek n_{rel}-ja megközelitőleg 1,00, illetve a követő gép n_{rel}-ja azonos vagy nagyobb. Az ágyazatrendezőgép esetében a munkába vett szakasz hossza szerint változik a munkagép teljesitménye, tehát ebben az esetben a munkahossz függvényében kell számolni a n_{rel}-ot. Az egyes szervezeti formákra / 1 vagy 2 db vágányszabályozó gép/ az I.táblázat ad tájékoztatást az n_{rel}-ról. A mértékadó n_{rel}-ot a táblázatban aláhuztam.

Harmadik fogalom a munkagépek tényleges vagy effektiv teljesitménye /N_{eff}/. A teljes vágányzárási idő függvényében lehet megállapitani a géplánc, illetve az egyes gépek effektiv teljesitményét. Ezt a tevékenységet tulajdonképpen a géplánc

I.táblázat

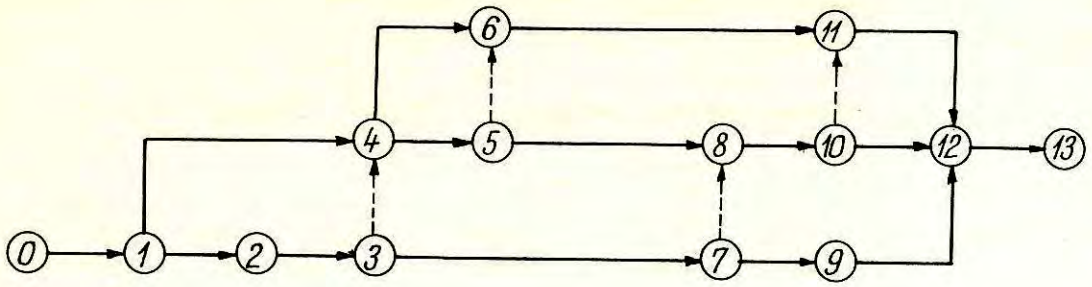
1 db Plasser 06-16 SLC					2 db Plasser 06-16 SLC					1 db 06-32 2 db 06-32				
ARG	Aljkiosztás				ARG	Aljkiosztás				ARG	Aljkiosztás			
	60	65	71	77		60	65	71	77		60	65	60	65
60 m	1,05	1,01	0,98	0,94	150 m	0,84	0,81	0,78	0,76	100 m	0,85	0,80	0,52	0,49
70 m	1,13	1,08	1,04	1,01	200 m	0,89	0,86	0,83	0,80	150 m	0,95	0,89	0,58	0,55
80 m	1,19	1,14	1,10	1,06	250 m	0,93	0,90	0,86	0,84	200 m	1,01	0,95	0,62	0,58
90 m	1,24	1,19	1,15	1,10	300 m	0,97	0,93	0,90	0,87	250 m	1,05	1,03	0,67	0,63
AKT					AKT					AKT				
1 db	0,60	0,62	0,63	0,64	1 db	0,35	0,36	0,37	0,38	1 db	0,40	0,40	0,24	0,25
2 db	1,17	1,19	1,21	1,24	2 db	0,69	0,70	0,72	0,74	2 db	0,78	0,78	0,47	0,48
3 db	1,75	1,79	1,82	1,85	3 db	1,03	1,06	1,07	1,10	3 db	1,17	1,17	0,71	0,72
4 db	-	-	-	-	4 db	1,37	1,41	1,43	1,45	4 db	1,55	1,56	0,94	0,96

programozásának, szervezésének vagy más szóval méretezésének nevezzük. E méretezési eljárással az egyes gépláncok hatékonyságát mérhetjük és a naturális adatok alapján értékben is összehasonlithatjuk azok gazdaságosságát. Tehát a feladat keretében egy előirt teljesitményhez /L_m/ keressük a szükséges vágányzárási időt /T/. A hagyományos programozási eljárások /Gant diagram, ciklogram/ nem elégitik ki az igényeket. Ezek az ábrázolási módok elsősorban kézi feldolgozásra és egyszerü feladatok megoldására alkalmasak. Legfőbb hiányosságuk, hogy nem tudják figyelembe venni és megfelelően ábrázolni az egyes résztevékenységek sokszor igen bonyolult és egymástól függő vagy egymásra ható összefüggéseit, nem teszik lehetővé a program optimalizálását.

A hálós programozási eljárás feloldja a hagyományos módszerek hiányosságait. Ezen belül a határozott időtartamu hálótervezési módszert választottuk. Az un. CPM programozás bizonyára az olvasók előtt is eléggé ismert. A hálótervben a lényeg az adott folyamat /rendszer/ komplex és vizuális szemléltetése, továbbá a számszerüsithető adatok /idő, költség és kapacitás igény/ pontos elemzése és optimalizálása. A CPM vagy határozott időtartamu tervezés - amint az a nevéből is kitünik - minden tevékenységhez egyetlen meghatározott időtartamot rendel és igy a determinisztikus modellek közé számitandó. Alkalmazásuk ott célszerü, ahol a tevékenységekhez megfelelő normák állnak rendelkezésre. Ábrázolástechnikai szempontból a tevékenység beállitottságu hálót alkalmaztuk.

Az FKG munkaszervezésénél, az egyes szervezeti formáknál - a vágányzárások függvényében - az időtervezés célja tehát az egész hálóterv /együtt dolgozó gépek/ átfutási idejének meghatározása, a mértékadó időtartam megállapitása, az egyes szervezeti formák számitott időszükségletének összehasonlitása, a leghatékonyabb, a leggazdaságosabb szervezeti forma alkalmazása. A 2.ábra az FKG-ban együtt dolgozó gépek hálótervét ábrázolja, valamint a jelölések értelmezését.

Amint látható, a hálós terv a tárgyalt esetben nem bonyolult és könnyen áttekinthető. Ebből következik, hogy az adott termelő folyamat átfutási idejének megállapitása sem igényel hosszabb időt. Ez számitással un. "oda-vissza" számolással vagy felső háromszöges matrix készitésével, bonyolult, nagyobb számu teljesitmény, illetve tevékenység esetén pedig elektronikus számitógépes feldolgozással végezhető el.



A tevékenység		
Jele	Megnevezése	Időszükséglete
0-1	Vágányszabályozó gép kivonulása /ASA/	$L_{fASA} \cdot v_{ki}$
1-2	ASA felszerelése munkához	t_f
2-3	ASA dolgozik az első szakaszon	$l_x \cdot v_{ASA}$
1-4	Ágyazatrendezőgép kivonul /ARG/	$L_{fARG} \cdot v_{ki}$
3-4	Látszattevékenység	-
4-5	ARG dolgozik az első szakaszon	$l_x \cdot v_{ARG}$
4-6	Aljköz- és ágyazatszél tömöritő kivonul	$L_{fAKT} \cdot v_{ki}$
3-7	ASA dolgozik a további kijelölt szakaszon	$/L_m - l_x/ \cdot v_{ASA}$
5-6	Látszattevékenység	-
5-8	ARG dolgozik a további kijelölt szakaszon	$/L_m - 2\,l_x/ \cdot v_{ARG}$
6-11	AKT dolgozik a kijelölt $L-l_x$ szakaszon	$L_m - l_x \cdot v_{AKT}$
7-8	Látszattevékenység	-
7-9	ASA félreáll leszereléshez	$l_f \cdot v_{fASA}$
8-10	ARG dolgozik az utolsó l_x szakaszon	$l_x \cdot v_{ARG}$
9-12	ASA leszerel bevonuláshoz	t_l
10-11	Látszattevékenység	-
10-12	ARG félreáll	$l_f \cdot v_{fARG}$
11-12	AKT dolgozik az utolsó l_x szakaszon	$\frac{l_x}{n} \cdot v_{AKT}$
12-13	A gépek bevonulása	$/L_f + L_m + l_f/\ v_{ki}$

2.ábra

A közöltek alapján például 1 db ASA-M gépre szervezett géplánc vonali vágányzárási időszükségletének általános egyenlete L_m munkaszakasz figyelembe vételével az alábbi lesz:

$$T^{/1/}_{/ASA-M/} = L_m\, f_{ASA-M} \cdot v_{ki} + t_f + l_x \cdot v_{ASA-M} + /L_m - l_x/ \cdot v_{ASA-M} + l_x \cdot v_{ARG} + \frac{l_x}{2} \cdot v_{AKT} + /L_f + L_m + l_f/\, v_{ki}$$

1 db ASA-D gépre szervezett géplánc T-re vonatkozó egyenlete a következő lesz:

$$T^{/1/}_{/ASA-D/} = L_{fASA-D} \cdot v_{ki} + t_f + l_x \cdot v_{ASA-D} + l_x \cdot v_{ARG} + /L_m - 2\, l_x/\, v_{ARG} + l_x \cdot v_{ARG} + \frac{l_x}{3} \cdot v_{AKT} + /L_f + L_m + l_f/\, v_{ki}$$

2 db vágányszabályozó gépre szervezett gépláncok esetén a T általános egyenlete értelemszerüen felirható. A hálótervnél egy lényeges megállapitást tehetünk, amely az egyes gépek névleges teljesitményeiből ered: az 1 db ASA-M-re szervezett géplánc mértékadó utja a vágányszabályozó gép utja, mig az ASA-D-re vagy több ASA-ra szervezett géplánc esetében már az ágyazatrendezőgép adja meg a mértékadó utat.

A munkafolyamat egyszerüsége mellett meg kell emliteni az egyenletekben szereplő több változót és variációt. Emiatt a feladat kidolgozása főleg az operációkutatás módszereként ismert szimulációs tevékenységet jelentett. Igy a CPM hálótervezési módszerrel felirt termelési folyamatot - több változó figyelembe vételével - iterációkkal kellett megoldani és a megközelitő optimumot megállapitani. Az egyenletekben természetesen egyszerüsitéseket lehetett végrehajtani és igy a gyakorlatban könnyen kezelhető képleteket nyerhetünk.

Vágányzárási idő számitása nyiltvonali munkánál:

$$T = a \cdot L_f + b \cdot L_m + c$$

állomási vágányban:

$$T = b \cdot L_m + c$$

A képletekben szereplő betüjelek értelmezése:

T - a teljes vágányzárási idő /óra
L_f - állomási kijárati kitérő eleje szelvénye és az első szabályozandó keresztalj szelvénye közötti távolság /km/
L_m - a vágányzárási időre kijelölt munkaterület, a vágányszabályozás hossza /km/
a - az L_f-től függő állandó
b - az L_m-től függő állandó
c - független állandó

Az a, b, c értékek a géplánc szervezete, a pálya keresztalj kiosztása függvényében változóak. Ezek az állandók tartalmazzák a vágányzárási időben szükséges járulékos és mellékidőket, melyek a szabályozás folyamán szükségszerüen felmerülnek.

A közölt képletek alapján, ha a T értékét irják elő, értelemszerüen számolható az ehhez tartozó vágányszabályozási hossz.
Nyiltvonali munkáknál:

$$L_m = \frac{T - a \cdot L_f - c}{b}$$

Állomási vágányban:

$$L_m = \frac{T - c}{b}$$

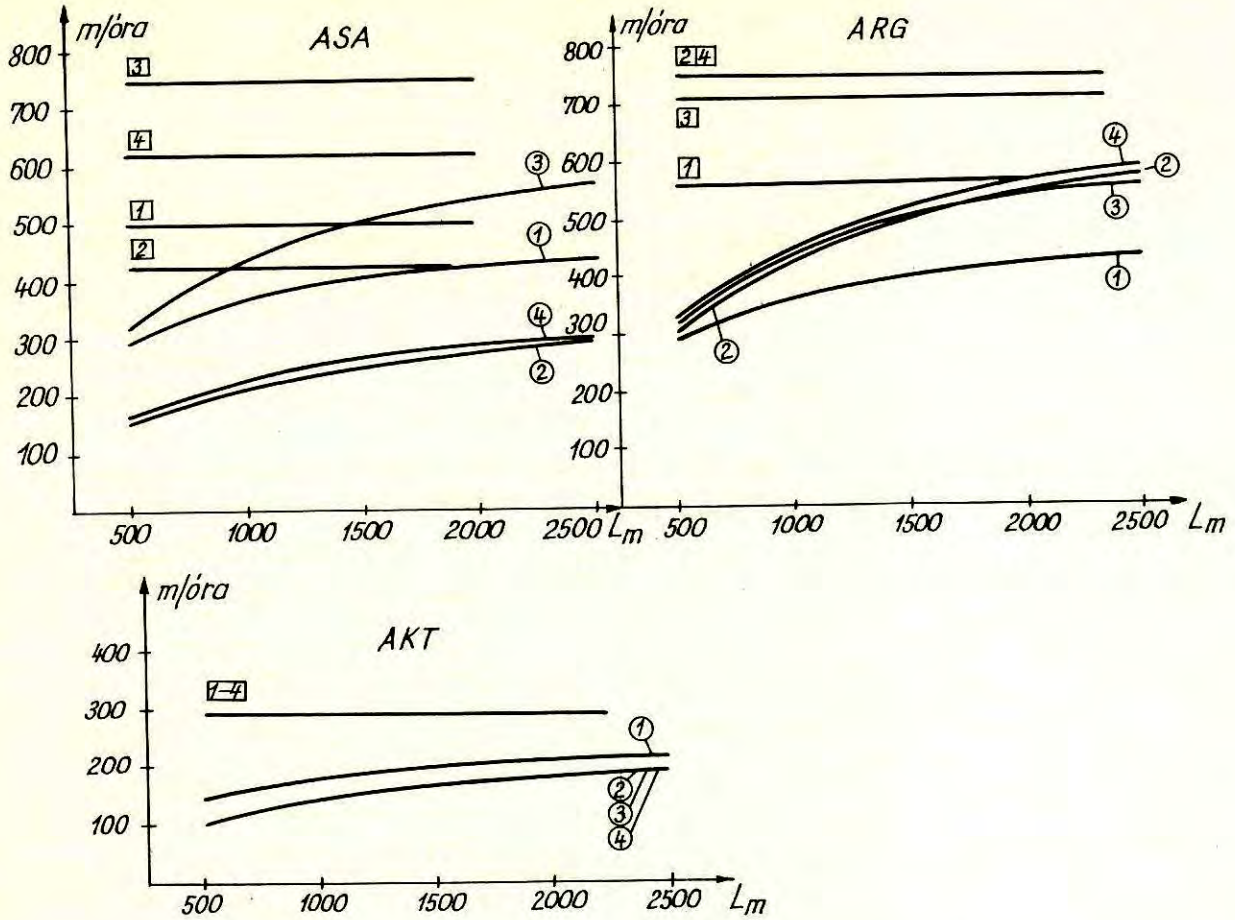
A II.táblázat a nyiltvonali munkák T időszükségleteire ad tájékoztatást.

II.táblázat

FKG szervezeti forma	Alj-távolság m	$T = a.L_f + b.L_m + c$
1 db ASA-M	0,60	$T = 0,05 \cdot L_f + 2,025 \cdot L_m + 0,45$
1 db ARG	0,65	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,941 \cdot L_m + 0,47$
2 db AKT	0,77	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,808 \cdot L_m + 0,52$
2 db ASA-M	0,60	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,341 \cdot L_m + 0,73$
1 db ARG	0,65	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,292 \cdot L_m + 0,82$
3 db AKT	0,77	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,242 \cdot L_m + 0,87$
1 db ASA-D 1 db ARG 3 db AKT	0,60 0,65	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,425 \cdot L_m + 0,60$
2 db ASA-D 1 db ARG	0,60	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,341 \cdot L_m + 0,63$
3 db AKT	0,65	$T = 0,05 \cdot L_f + 1,242 \cdot L_m + 0,72$

A képletek alapján a gépláncok, gépek effektiv teljesitménye, hatékonysága számitható és összehasonlitható. A 3.ábra a vágányszabályozó gép, az ágyazatrendezőgép és az aljköztömöritőgép névleges /□/ és effektiv /O/ teljesitményeit mutatja adott L_m munkahossz és munkafeltétel függvényében.

Az FKG különféle szervezetének gazdasági hatását, összehasonlitását bővebben nem kivánom tárgyalni. A számitási elvek megegyeznek a Sinek Világa 1970 évi 1. számában ismertetettekkel. A szakirodalomban általában "direct costing" eljárásnak nevezik. A III.táblázat ad tájékoztatást, hogy a vágányzárási idő és a géplánc szervezés függvényében 1 vfm szabályozás önköltsége hogyan alakul. Ha figyelembe vesszük a géplánc 1973 évi előirányzatát /ASA-M-re 2551 km, ASA-D-re 2907 km/, valamint az 1972 évi átlagos vágányzárás ténysźámát /4,85 óra/, akkor az 1 db vá-



3.ábra

III.Táblázat

Egység: Ft/vfm

Vágányzárási idő /óra/	1 db ASA-M	2 db ASA-M	1 db ASA-D	2 db ASA-D
	Munkagépre szervezett géplánc			
1,88 - 2,12	29,80	36,95	28,15	35,30
2,13 - 2,37	26,05	31,15	24,30	30,00
2,38 - 2,62	23,30	27,25	21,50	26,25
2,63 - 2,87	21,25	24,15	19,45	23,55
2,88 - 3,12	19,65	21,95	17,85	21,50
3,13 - 3,37	18,35	20,30	16,60	19,85
3,38 - 3,62	17,20	18,90	14,65	18,50
3,63 - 3,87	16,30	17,75	13,95	17,35
3,88 - 4,12	15,55	16,70	13,30	16,40
4,13 - 4,37	14,85	15,95	12,80	15,65
4,38 - 4,62	14,30	15,25	12,35	14,90
4,63 - 4,87	13,80	14,65	11,95	14,30
4,88 - 5,12	13,35	13,80	11,55	13,75
5,13 - 5,37	12,95	13,60	11,25	13,30
5,38 - 5,62	12,60	13,20	10,95	12,85
5,63 - 5,87	12,30	12,85	10,65	12,50
5,88 - 6,12	11,95	12,55	10,40	12,15
6,13 - 6,37	11,70	12,25	10,20	11,85
6,38 - 6,62	11,45	11,95	10,00	11,55
6,63 - 6,87	11,20	11,65	9,80	11,30
6,88 - 7,12	11,00	11,45	9,70	11,05

gányszabályozó gépre szervezett gépláncok javára 9 millió Ft mutatkozik. Ez az összeg az FKG éves önköltségi tervének kb. 10%-át jelenti.

Az ismertetett téma szervezési, gazdasági eredményét, levonható következtetéseit az alábbiakban lehetne összefoglalni. Ezekben a sorokban olyan megállapitásokkal is találkozunk, melyek minden számitás és bizonyitás nélkül is magától értetődőek, közlésüket mégis szükségesnek tartom:

- A gépláncban szervesen együtt dolgozó gépeket lehetőleg ugy kell megválasztani, hogy névleges teljesitményük közel azonos legyen.
- Törekedni kell arra, hogy az előirt munkafolyamatot minél kevesebb számu géppel lehessen megoldáni.
- A tárgyalt technológia esetén mind hatékonysági, mind gazdasági szempontból bizonyitást nyert, hogy a gépláncba csak egy vágányszabályozó gépet szabad beállitani. Ez a munka minősége szempontjából is kedvezőbb.
- Indokolatlan az aljköztömöritőgépek számát növelni. A n_{rel} együtthatóval megállapitott gépeken felüli gép alkalmazása gazdaságtalan.
- A géplánc munkájánál alapvető minőségi feltételként kell elfogadni azt az elvet - amelyet már évtizedek óta a kézi vágányszabályozásnál is előirtunk - hogy forgalom alatt álló vágányok szabályozási munkáit a vágányzárás végéig be kell fejezni. Tehát csak akkora szakasz vehető munkába, amelynek befejezése a vágányzárás végéig minden gép részéről biztositva van. Ha ez az elv nem érvényesül, a most tárgyalt munkaszervezés is elveszti jelentőségét, de az FKG is elveszti megnevezését, funkcióját. Nem szalagszerü technológiával, minőségi előirásokkal együtt dolgozó gépekről beszélhetünk, hanem csak "odavezényelt" különféle munkagépek egyedi munkájáról.
- A vágányzárási idő lényegesen befolyásolja a gépláncok teljesitményét, a munka önköltségét. Ezért fokozni kell a szakszolgálatok közötti együttmüködést. Meg kell valósitani, hogy az FKG tevékenység már az éves menetrend szerkesztésénél programozásra kerüljön.
- A számitott vágányzárási idő a géplánc teljes munkafolyamatának időszükségletét tartalmazza. Akár T, akár L_m egyike adott, a másik ebből számitható. Tehát időszakos gazdasági tervek /éves, negyedéves, stb./ ezek segitségével készithetők.
- Az időtényező döntő szerepet játszik a munka szervezésében, a teljesitményben. De - sportnyelven szólva - az FKG gépeinek munkája nem lehet "lóverseny". Tehát az anyagi ösztönzők megállapitásánál is a minőségi követelményeken kell a hangsulynak lenni. De nem is lehet tulzott teljesitésről beszélni /5-10% még nem az/. A gépek együtt dolgozása esetén csak valamelyik müvelet-elem elhagyása, szabálytalan végzése esetén lehet erről szó vagy helytelen időmegállapitás esetén. Az előbbit a minőségi és mennyiségi munka ellenőrzésével, az utóbbit a müveleti idők felülvizsgálatával lehet kiküszöbölni.
- A minőségi és mennyiségi munka betartásának felelőse a müszaki ellenőr. Minden elmélet, előirás annyit ér, amennyit megvalósitanak abból. Ezért épitőipari tevékenységünk mondhatnám legfontosabb müszaki kádere a müszaki ellenőr. Ezt erkölcsi és anyagi megbecsülésének fokozásával is kifejezésre kell juttatni.
- A fajlagos géplánc teljesitmények, éves vágányszabályozási feladatok programozása és az egyes gépek javitási ciklusidejének meghatározása függvényében, ezek tervezési módszereinek finomitásával lehet az üzemgazdasági munka minőségét, hatékonyságát is fokozni.

A téma keretében kidolgozott és a 22.sz.munkanormakönyv kiegészitéseként szakszolgálatunk részére kiadott technológia csak tervezet. Természetesen a tapasztalati adatok alapján bizonyos helyesbitésre szorulhat. Az alapelveket, arányokat ezek nem befolyásolják. Az "elvárható" és "igényelhető" teljesitmények kerültek megfogalmazásra. Valaki megkérdezett a tervezet kiadásakor, hogy mennyire lehet a tárgyalt munkanormatechnológiát komolynak tekinteni, alkalmazni? Válaszom lényege volt: csak annyira, mint a vasuti menetrendet.

Nagy összefüggésekben és közvetve a munkanormatechnológia vonatkozásait, elveit egyéb termelő munkafolyamatok megfogalmazására is fel lehet és kell használni. Gondolok itt elsősorban épitési és fenntartási tevékenységünkre, de ipari üzemeink tevékenységére is. Ezek nagyságrendben is bőven meghaladják az FKG 80-90 millió forintos éves tevékenységét. Ez annak csak mintegy 3-4 százalékát képviseli. Épitőipari tevékenységünknek komplex normativái tulajdonképpen az Épitőipari Költségszámitási Normativák /ÉKM/. Ezek is a munkanormatechnológia előirásain alapulnak. Ezek segitségével készül épitőipari tevékenységünk előirásainak, tervezésének egyik fontos tervirata, az előirányzati költségvetés. Tehát értékálló a megfogalmazás: a munkanormatechnológia a tervgazdálkodásnak, a vállalati tervezésnek, korszerü üzemvezetésnek nélkülözhetetlen eleme.

Cikkemet gondolatébresztőnek is szántam. Szakszolgálatunk területén egyszer el kell kezdeni a gazdasági tervezés, a különböző szintü termelésprogramozás korszerüsitését az operációkutatás sajátos, korszerü módszereivel, mely megállithatatlanul tért hódit gazdasági életünkben.

Rutich Jenő

- . -

Az építési és pályafenntartási szakszolgálat nemzetközi kapcsolatai

Szakszolgálatunk sokoldalu tevékenysége során több nemzetközi szervezet munkájában aktivan közremüködik. A jelentősebb nemzetközi szervezetekben végzett munkát röviden kivánjuk ismertetni.

I.

Szakosztályunk részéről a KGST Közlekedési Allandó Bizottságának /a továbbiakban KGST/KAB/ 2.sz.Vasuti Közlekedési szekciója az OSzZsD /a szocialista vasutak nemzetközi szervezete/ IX. és VI. bizottságai és azok szakértői csoportjainak munkájában veszünk tevékenyen részt. Kapcsolatot tartunk továbbá a szocialista vasutak hasonló szakszolgálataival az MTE /Müszaki Tudományos Együttmüködés/ keretében, müszaki dokumentációcsere és szakemberek kölcsönös látogatásai révén.

1. A KGST/KAB 2.szekciójának keretében a pályaépitès és fenntartás majdnem egész szakterületére kiterjedő szaktémák kimunkálása és gyakorlati hasznositása folyik. Igy a pályaépitési és fenntartási munkák gépesitése terén a 2.szekció keretében összeállitották a KGST tagországok vasutainál használatos és a bevezetés előtt álló gépek nomenklaturáját a gépek főbb müszaki paramétereinek feltüntetésével. Ez a téma szerepel a KGST komplex integrációs programjában is, mint az ut- és a vasutépitő gépek gyártásszakositása a KGST tagországokban.

   Jelenleg a 2.szekcióban kidolgozott nomenklaturákat - a vonatkozó tájékoztató jellegü szükségletek megjelölésével együtt - a KAB jóváhagyás után átadta megvizsgálásra és további kidolgozás céljából a KGST Gépipari Allandó Bizottságának, ahol a 3.sz. /az utépitő gépeknél a 9.sz./ szekció foglalkozik a vasutépitési és fenntartási gépek gyártásszakositásának megszervezésével. A vonatkozó többoldalu szerződéstervezet - amely a KGST tagországok 1976-80 időszakra terjedő gépszükségleteinek kielégitését célzó intézkedéseket rögziti - elkészült és megfelelő kiegészités és pontositás után,az illetékes szervek jóváhagyásával, előreláthatólag 1974 év végén vagy 1975-ben kerülhet aláirásra.

   A 2.sz.szekció keretében müködik a "Fokozott üzemi állékonyságu sinek kialakitása és bevezetése" cimü témával foglalkozó Tudományos-Müszaki Tanács, melynek munkájában, résztémák kidolgozásával, tevékenyen közremüködünk. Folyó évben nálunk kerül megrendezésre a TMT ülése.

   Ugyancsak a 2.szekció dolgozta ki a KGST tagországokra érvényes egységes sinhiba katalógust, amelynek alapján történik a statisztikai adatszolgáltatás a pályában meghibásodott sinekről és a meghibásodások okairól.

   Több szabványajánlás is kidolgozást nyert és a KAB által történt jóváhagyás után bevezetésre került.

Ilyenek az S 49, S 50 és R 65 tipusu sinek szabványméreteire, a hozzájuk tartozó hevederek méreteire, az alacsony és magas széntartalmu acélból gyártott sinek müszaki követelményeire vonatkozó szabványajánlások.

2. Az OSzZsD-ben a VI. és elsősorban a IX. bizottság munkájában veszünk részt. A VI.bizottságban a különböző ürszelvények és szerkesztési szelvényekkel foglalkozó szakértői bizottságban müködünk közre. Ennek keretében kerülnek kidolgozásra a különböző ürszelvényekre és szerkesztési szelvényekre vonatkozó szabványok.

   A IX.bizottság keretében nyolc szakértői bizottság müködik, melyeknek munkájában szintén tevékenyen részt veszünk. Ezek az alábbiak:

   a/ Hézagnélküli pályák
   b/ Sinek és sinkapcsolószerek
   c/ Kitérők
   d/ Nagysebességü pályák fenntartása
   e/ Vasbetonaljak és vasbeton hordszerkezetek
   f/ Pályamunkák gépesitése
   g/ Mütárgyak és
   h/ Alépitmény
   kérdéseivel foglalkozó szakértői csoportok.

   A felsoroltak közül a hézagnélküli pályák és a betonaljak szakértői bizottságában a MAV a témavezető vasut.

   A fenti bizottságokban igen sok - minden tagvasut számára hasznos - kutatási témát és azok eredményeként ajánlásokat dolgoztak és dolgoznak ki. Megemlithető itt, hogy a pályamunkák gépesitésével foglalkozó szakértői bizottság keretében a MÁV által többek között olyan témák kerültek kidolgozásra, mint "Az aláverőgépek legmegbizhatóbb szintezési módszerének kiválasztása", "A vágányirányitógépek főbb tervezési elveinek meghatározása", stb. Ennek keretében kialakitottunk olyan gépeket, mint a rázótömöritőgép, aljköztömöritőgép, vendégsinfelszedő berendezés, stb. Jelenleg is több témával foglalkozunk.

   A pályamunkák gépesitésével foglalkozó szakértői bizottság értekezleteinek alkalmával több szakmai gépbemutatót rendeztünk mi is és a többi tagvasut is. Ezeken a tagvasutak szakemberei megismerhették egymás gépeit és gépi berendezéseit, valamint tájékozódhattak a fejlődés irányairól, a vonatkozó elképzelésekről, stb. Nálunk legutóbb 1969-ben volt gépesitési szakértői ülés, melynek keretében Záhony térségében rendeztünk gépbemutatót. 1971-ben Bulgáriában /Várnában/ volt ilyen bemutató, ahol többek között a MÁV rostálógépét is bemutattuk üzem közben. 1973.juniusában a Szovjetunióban /Kievben/ volt a szakértői bizottság ülése, ahol az értekezlet alkalmával az SZD mutatta be legujabb pályagépeit. Az ilyen bemutatók hasznosságát nem kell külön hangsulyozni, az mindenki számára egyértelmü.

3. Az MTE keretében több dokumentáció-cserét bonyolitottunk le, melyek mind a tagvasutak kölcsönös érdekeit szolgálták. Több tanulmányutat is lebonyolitottunk az MTE keretében, melyek ugyancsak mind hasznosnak bizonyultak.

Mind a KGST/KÁB 2.szekció, mind az OSzZsD fenti bizottságaiban továbbra is célszerü közremüködni, mivel a tagvasutak fejlesztésénél az érdekek és fejlesztési irányok meghatározása és összehangolása, a tapasztalatok kicserélése mind számunkra, mind a tagországok, illetőleg tagvasutak számára előnyös és hasznos.

II.

Szakszolgálatunk tevékenyen részt vesz az UIC /Union Internationale des Chemins de Fer/, a vasutak nemzetközi szervezetének munkájában is. A szervezet magában tömöriti az európai - zömében nyugateurópai - vasutakat és munkája kiterjed a vasuti üzem valamennyi ágára.

Mint a szervezetek általában, az UIC is bizottságokban végzi munkáját.

Szakszolgálatunk a biztositóberendezési és automatizálási szakszolgálattal együtt a Commission des Installations Fixes, vagyis a helyhezkötött létesitmények bizottságának tagja. A bizottság munkáját az NDK vasutjának, a DR-nek a képviselője vezeti. A bizottság igy fogalmazta meg feladatát:

> Különböző vizsgálatok, céltudatos tapasztalat- és információcserék utján hasson oda, hogy a legkorszerübb müszaki ismeretek alkalmazásával fejlesszék a helyhezkötött létesitményeket, ezáltal a vasutak minimális költségráforditással, de ugyanakkor kiváló minőségi szinten elégitsék ki a növekvő forgalom igényeit.

A bizottság a vasutak fejlesztési munkáit legjobban érdeklő témákkal foglalkozik. A szakszolgálatunkat érintő fontosabb témák:

- Uj sinprofilok kialakitása /60 kg/fm - 70 kg/fm/.
- Különleges sinacélok felhasználása.
- Nagysugaru kitérők kialakitása /60 kg/fm/.
- Pályák állapotának értékelése.
- Felépitményi gépek alkalmazása a pályafenntartásnál.
- A pályafenntartási munkacsapatok szervezése.
- Különféle ürszelvénykérdések.
- Tulemelés-hiány hatása a vágány állékonyságára.
- Nagysebességü és kis tengelynyomásu vonalakon az alépitmény kialakitása.
- Acélhidak megengedett feszültségei.
- Acélhidak méretezésére szolgáló terhelések egységesitése.
- Nagysebességü vonatok közlekedtetésével kapcsolatos hidépitési kérdések.
- Hegesztési varratok vizsgálata.
- Kiskerekü járművek közlekedése.
- Kéttengelyes járművek tengelytávolságának növelése.
- Az alagutakban dolgozók biztonsága.

Az egyes témákat albizottságok tárgyalják, nevezetesen: "Pálya- és pályafenntartási", "Ürszelvény", "Hidak", "Alagutak", "Megengedett terhelések", illetve a biztositóberendezési kérdéseket is a megfelelő albizottságokban. Ez utóbbiak egyik fontos témája: a pályán dolgozók figyelmeztetésére hatékony berendezés kialakitása.

A munkaprogramban szereplő témákból kiterjedt, többoldalu vizsgálat, szakértőkkel való konzultálás és néha hosszu kisérletek után ajánlások és döntvények születnek. Ezeket a tagvasutak üzemi és fejlesztési munkáiknál felhasználják. A nemzetközi forgalmat illető döntvények /ürszelvény, stb./ a vasutakra nézve kötelező erejüek.

Szakszolgálatunk a közös munkában közremüködik, az ajánlások és döntvények összeállitásában tapasztalatait és véleményét érvényre juttatja, a "Hidak" albizottságban pedig a szükebb munkabizottságokban is részt vesz.

Az UIC együttmüködés eredményeit természetesen mi is hasznositjuk. Igy került

bevezetésre az UIC 54 kg/fm-es sinszelvény a MAV vonalain. Igen hasznosan alkalmaztuk a felépitményi szerkezetekre kidolgozott gyártási és szállitási előirásokat, a sinhibák értékelésére kidolgozott katalógust, a hidak méretszámitására készitett ajánlásokat.

A folyó munkákból igen nagy várakozással tekintünk többek között a nagysebességü pályák kialakitásával kapcsolatos alépitményvizsgálatok eredményeire, valamint a felépitményi gépeknek a pályafenntartásnál való alkalmazására irányuló vizsgálatokra. Mindezek olyan kérdések, melyekkel mindennapi munkánk során mi is sokat foglalkozunk.

Keller Pál
Tulik Károly

- . -



Az elmult időszak baleseteinek száma nem mutat ugyan emelkedést az előző negyedévihez képest, az események mégis az utasitás szerinti munkavégzés szükségességére hivják fel a figyelmet.

A megelőző intézkedések, az idejében végzett felügyelet és felépitmény fenntartás balesetmentes munkát eredményeznek. Tanuljunk a balesetekből is!

A Budapesti Vasutigazgatóság területén 1973.október hó 10-én 14,30 órakor Nógrádszakál és Litke állomások között a K 4242 sz.motormozdonyvonat a jármü és pálya hiányosságainak következményeként két tengellyel kisiklott.

A Vasutigazgatóság területén siktolatás és guritás közben négy esetben következett be a pálya hiányossága következtében jármükisiklás, amelyekből két esetben a pályafenntartási szolgálatot terheli felelősség.

A Pécsi Vasutigazgatóság területén Csoma-Szabadi és Baté állomások között 1973. október hó 5-én 12,40 órakor az ASA 003 pályaszámu aláverőgép két tengelylyel kisiklott. A baleset oka a pálya meg nem engedett siktorzulása volt.

Sellye állomáson 1973. október hó 17-én 9,40 órakor a behaladó 6642 sz.vonat a 702/3 szelvényben pályahiba miatt kisiklott. A vonat motorkocsija oldalára dőlt, a motor után besorozott két kocsi kisiklott. Négy személy sulyos, tiz utas könnyü sérülést szenvedett. A baleset oka az volt, hogy a vágány nyomtávszabályozásánál az előirt technológiát nem tartották be.

A Szombathelyi Vasutigazgatóság területén 1973. október hó 27-én közlekedő 1103 sz.gyorsvonat Csaják és Polgárdi állomások között egy térközbe került az előlhaladó 1103/II sz.mozdonyvonattal. A két vonatnak egy térközbe kerülése azért következett be, mert Polgárdi állomás forgalmi szolgálattevője az 1103/II sz.mozdonyvonatról megfeledkezett, azt a bejárati jelzőnél feltartóztatta, a követő 1103 sz. gyorsvonatot pedig a vonatjelentő őr visszajelentés nélkül a térközbe bocsátotta,

A mulasztásból kár nem származott. A mulasztókat felelősségre vonták.

1973. október hó 13-án Káld és Sitke állomások között lévő utátjárón egy pályamesteri kiskocsi összeütközött egy személygépkocsival. A baleset oka elsődlegesen az volt, hogy a kiskocsi vezetője nem tartotta be az utátjáróhoz való közeledésekor előirt sebességkorlátozást. A baleset következményeként egy személy megsérült, a kiskocsi kisiklott és mind a két gépjármü megrongálódott.

A Budapesti Vasutigazgatóság területén 1973. november hó 26-án 19,25 órakor Tata és Almásfüzitő állomások között a 836/II számmal közlekedő Plasser tipusu aláverőgép három tengellyel kisiklott. A kisiklást a pálya hiányos fenntartása okozta.

Ugyancsak a Budapesti Vasutigazgatóság területén következett be november hónapban siktolatások alkalmával öt olyan járműkisiklás, amelyeknek oka pályafenntartási dolgozók mulasztásából származó pályahiányosság volt. Hasonló természetü baleset december hónapban hét esetben fordult elő.

A Debreceni Vasutigazgatóság területén 1973. november hó 17-én 7,02 órakor Nagykálló és Nyiregyháza állomások között két vonat egy térközbe került, mert a jelzőt a vonat visszajelentése előtt kezelték. A vonatjelentő őr szolgálati helyén lévő állomási távbeszélőn hallotta az előlhaladó és a bejárati jelzőnél feltartott 6163 sz.vonat számát, de a közlemény többi részét nem értette. Ezek dacára a követő 6337 sz.vonatnak mégis a "szabad" állásba állitotta térközjelzőjét. A durrantyukat sem kellett felszednie, mert le sem rakta azokat a sinre.

Vonjuk le a tanulságokat az ismertetett balesetekből is!

Ferenczi Lajos

- . -

Személyi hírek

Felmentések:

Sajtos Péter mérnök-tanácsost a Szegedi Vasutigazgatóság II.osztályában - mivel más fontos beosztásba került - az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátása alól a Szegedi Vasutigazgatóság vezetője

felmentette.

Megbizatások:

Dr.Morotvay László mérnök-tanácsost a MAV Szak- és Szerelőipari Főnökségnél az épitési főmérnöki teendők ellátásával a KPM Vasuti Főosztály - MAV Vezérigazgatóság 6.Épitési és Pályafenntartási Szakosztály vezetője

megbizta.

Kitüntetések:

A NÉPKÖZTÁRSASÁG ELNÖKI TANÁCSA

a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 56.évfordulója alkalmából, eredményes munkája elismeréséül

Németh József főellenőrnek /MAV Celldömölki Épitési Főnökség/ a

MUNKA ERDEMREND "bronz" fokozatát

adományozta.

Példamutató helytállás

Csögör János, a MAV Dunaujvárosi Pályafenntartási Főnökség létszámába tartozó sorompóőr dicsérő elismerésben és 2000 forint pénzjutalomban részesült, mert 1973 évi november hó 2-án Adony és Rácalmás állomások között megfigyelte, hogy az 5180 sz.vonat két utolsó kocsija leszakadt a vonalon és a térközben maradt.
Adony állomás utján azonnal intézkedett az 5164 sz.vonat feltartóztatása iránt.

- . -

A felépítményi mérőkocsival az 1973 II. félévben végzett vágánymérések eredményei.

1. Országos összesitő az 1973.II.félévi rövid süppedési hibapontszámokról hézagnélküli pályáknál

Sor-szám	Vasutigazgatóságok sorrendje	Vonalhálózat mért hossza vkm	Süppedések 1 km-re eső hibapontjainak száma
1.	Szombathely	445,013	4,71
2.	Debrecen	318,376	5,03
3.	Pécs	320,503	7,33
4.	Miskolc	374,843	7,66
5.	Szeged	429,336	7,75
6.	Budapest	782,387	13,88
Összesen:		2670,458	8,65

2. Országos összesitő az 1973.II.félévi rövid süppedési hibapontszámokról hagyományos pályáknál

Sor-szám	Vasutigazgatóságok sorrendje	Vonalhálózat mért hossza vkm	Süppedések 1 km-re eső hibapontjainak száma
1.	Debrecen	1027,509	21,08
2.	Miskolc	509,029	42,00
3.	Szombathely	933,273	43,17
4.	Szeged	1002,966	52,43
5.	Budapest	1267,350	82,27
6.	Pécs	1187,610	87,04
Összesen:		5927,737	57,96

3. Pályafenntartási főnökségek hézagnélküli pályáinak siktorzulási és rövid süppedési hibaszáma az 1973.II.félévi eredmények alapján /főnökségek ABC sorrendjében/

Sorszám	Pályafenntartási főnökség	Vonalhálózat mért km	1 km-re vetitett siktorzulás hibadarabja	1 km-re eső rövid süppedési hibapontja
1.	Békéscsaba	119,474	12,96	18,26
2.	Bp.Angyalföld	23,156	8,77	13,43
3.	Bp.Ferencváros	51,049	11,46	6,66
4.	Bp.Józsefváros	5,793	10,36	8,63
5.	Bp.Krisztinaváros	34,247	10,28	10,86
6.	Bp.Terézváros	135,272	17,94	29,31
7.	Debrecen-Déli	110,077	5,09	3,94
8.	Debrecen-Északi	-	-	-
9.	Dombóvár	48,780	19,85	10,95
10.	Dunaujváros	57,048	17,30	23,40
11.	Győr	63,415	6,31	16,81
12.	Hatvan-Füzesabony	133,356	15,87	10,69
13.	Hatvan-Salgótarján	130,513	13,30	4,58
14.	Hódmezővásárhely	-	-	-
15.	Kaposvár	63,876	6,20	3,62
16.	Kecskemét	58,181	7,36	8,25
17.	Kiskunhalas	195,014	3,89	2,31
18.	Kisujszállás	92,208	13,20	6,60
19.	Mátészalka	6,196	0,16	2,74
20.	Miskolc	180,979	10,60	5,63
21.	Nagykanizsa	113,576	2,62	1,50
22.	Nyiregyháza	91,332	10,14	5,40
23.	Pápa	70,660	7,01	5,90
24.	Pécs	16,564	3,98	3,14
25.	Sátoraljaujhely	60,508	18,77	7,02
26.	Sopron	63,811	8,95	3,35
27.	Szeged	56,667	2,45	3,78
28.	Szekszárd	20,659	1,57	1,21
29.	Székesfehérvár	70,842	4,29	4,45
30.	Szombathely	103,673	4,91	2,59
31.	Szolnok	163,486	15,23	18,83
32.	Tapolca	97,861	5,09	5,19
33.	Vác	104,614	5,19	7,28
34.	Veszprém	68,566	7,73	8,58
35.	Zalaegerszeg	40,442	2,15	2,50
36.	Záhony	12,563	3,26	0,80
Összesen:		2670,458	9,52	8,65

4. Pályafenntartási főnökségek hagyományos pályáinak siktorzulási és rövid süppedési hibapontszáma az 1973.II.félévi eredmények alapján /főnökségek ABC sorrendjében/

Sor-szám	Pályafenntartási főnökség	Vonalhálózat mért km	1 km-re vetitett siktorzulás hiba-darabja	1 km-re eső rövid süppedési hiba-pontja
1.	Békéscsaba	168,536	34,23	73,58
2.	Bp.Angyalföld	102,770	38,00	132,05
3.	Bp.Ferencváros	24,041	30,91	19,76
4.	Bp.Józsefváros	170,685	25,42	101,90
5.	Bp.Krisztinaváros	137,652	38,91	95,63
6.	Bp.Terézváros	70,404	31,24	118,40
7.	Debrecen-Déli	167,718	38,20	20,93
8.	Debrecen-Északi	242,075	14,40	13,43
9.	Dombóvár	137,388	48,30	77,66
10.	Dunaujváros	156,514	27,55	106,34
11.	Győr	241,357	15,65	72,15
12.	Hatvan-Füzesabony	210,948	25,63	55,63
13.	Hatvan-Salgótarján	25,294	23,21	16,01
14.	Hódmezővásárhely	335,394	17,52	45,27
15.	Kaposvár	299,534	43,72	131,37
16.	Kecskemét	253,078	17,81	36,76
17.	Kiskunhalas	88,097	9,23	14,33
18.	Kisujszállás	207,029	39,16	27,30
19.	Mátészalka	228,799	20,00	27,47
20.	Miskolc	162,220	14,13	12,39
21.	Nagykanizsa	157,241	19,37	22,26
22.	Nyiregyháza	120,047	18,12	21,15
23.	Pápa	161,221	15,58	39,93
24.	Pécs	261,599	35,26	89,00
25.	Sátoraljaujhely	135,861	28,49	56,18
26.	Sopron	191,459	18,62	36,22
27.	Szeged	157,861	31,38	91,26
28.	Szekszárd	175,334	28,22	56,64
29.	Székesfehérvár	257,532	23,21	45,05
30.	Szombathely	142,302	19,68	38,78
31.	Szolnok	110,080	21,99	149,27
32.	Tapolca	133,293	16,49	32,24
33.	Vác	127,535	47,69	42,89
34.	Veszprém	111,493	16,58	32,01
35.	Zalaegerszeg	193,505	23,49	69,92
36.	Záhony	61,841	8,28	6,92
Összesen:		5927,737	25,73	57,96

5. Az építési főnökségek által 1973.II.félévben végzett vágányfektetési munkák minősége

Sor-szám	Építési Főnökség	Bemért hossz vfm	Nyomtáv eltérés vfm	%	előző %	helyezés	Tulemelés eltérés vfm	%	előző %	helyezés
I. Uj 54 kg/fm sinekből épült hn.felépitmény										
1.	Debrecen	17863	449	2,5	3,4	1	7o	0,4	1,5	1
2.	Miskolc	16733	454	2,7	5,3	2	495	3,0	1,5	3
3.	Budapest	22212	1336	6,0	3,3	4	362	1,5	7,9	2
4.	Szentes	7464	307	4,1	-	3	326	4,4	-	4
	Összesen	64272	2546	4,0	4,3	-	1253	1,9	3,3	-
II. Uj 48 kg/fm sinekből épült hn.felépitmény										
1.	Miskolc	1652	29	1,8	2,8	2	0	0	0,3	2
2.	Budapest	7672	283	3,7	4,0	4	36	0,5	0,5	3
3.	Szentes	2184	57	2,6	14,5	3	0	0	10,8	1
4.	Dombóvár	2956	28	0,5	2,9	1	84	1,4	2,3	6
5.	Celldömölk	16009	622	3,9	3,5	5	211	1,3	1,1	5
6.	Debrecen	1726	102	5,9	-	6	9	0,5	-	4
	Összesen	35199	1121	3,2	5,4	-	340	1,0	3,2	-
Uj hn.összesen:		99471	3667	3,7	4,9	-	1593	1,6	3,3	-
III. Uj 48 kg/fm sinekből épült hgy.felépitmény										
1.	Miskolc	519	17	3,3	-	1	5	1,0	-	1
IV. Használt sinekből épült hn.felépitmény										
1.	Budapest	1790	741	41,4	-	1	16	0,9	-	1
V. Használt sinekből épült hgy.felépitmény										
1.	Celldömölk	482	23	4,8	-	1	2	0,4	-	1

VI. Állomási mellékvágányok

Mérés nem volt

Irány				Siktorzulás				1 km-re eső süppedés			Helyezési számok összesen
eltérés			helyezés	eltérés			helyezés	1973 évi	előző	évi helyezési szám	
vfm	%	előző %		vfm	%	előző %		hibapont			
646	3,6	1,7	2	41	0,2	0,4	1	0,4	0,8	2	7
357	2,1	4,3	1	93	0,6	1,3	2	0,3	0,2	1	9
879	4,0	2,5	3	689	3,1	2,7	4	2,2	1,4	4	17
504	6,8	-	4	122	1,6	-	3	1,5	-	3	17
2386	3,7	3,2	-	945	1,5	1,5	-	1,1	0,7	-	-
38	2,3	0,6	1	18	1,1	0	3	0	0,4	1	9
384	5,0	3,6	5	83	1,1	0,8	2	0,9	0,4	3	17
100	4,6	5,8	3	112	5,1	7,5	6	0,9	1,2	4	17
210	3,5	8,2	2	85	1,4	7,3	4	1,0	1,4	5	18
808	5,0	4,9	4	238	1,5	1,5	5	0,6	0,7	2	21
112	6,5	-	6	0	0	-	1	2,3	-	6	23
1652	4,7	5,8	-	536	1,5	4,4	-	0,8	0,9	-	-
4038	4,1	4,7	-	1481	1,5	3,2	-	1,0	0,8	-	-
27	5,2	-	1	26	5,0	-	1	0	-	1	5
171	9,6	-	1	0	0	-	1	2,8	-	1	5
33	6,8	-	1	8	1,7	-	1	4,1	-	1	5



Hazánkban az ujitómozgalom negyedszázada kezdett tömegmozgalommá fejlődni. 1948-ban jelent meg az első, ujitási ügyek intézését szabályozó kormányrendelet. Azóta az ujitómozgalom igen nagy fejlődést ért el, melyet legjobban a számok bizonyitanak. Országos viszonylatban egyetlen év alatt - 1972-ben - 1,8 milliárd forint kimutatható hasznot eredményeztek az ujitások,és ezzel 2%-kal járultak hozzá az ujitók a nemzeti jövedelem növeléséhez.

Az ujitómozgalom fejlesztéséről szóló, a mult évben megjelent kormányhatározat értelmében az Országos Találmányi Hivatal és a Szakszervezetek Országos Tanácsa 1974.tavaszára hivja össze az Ujitók és Feltalálók IV.Országos Tanácskozását, amelyet vállalati és ágazati tanácskozások előznek meg. A Vasutas Ujitók és Feltalálók Konferenciája ez év január 16-án volt. Ezen az Épitési és Pályafenntartási Szakosztály és az irányitása alá tartozó üzemek és főnökségek 22 küldötte vett részt. A Konferencia fő témája a Magyar Államvasutak ujitómozgalmának továbbfejlesztése volt. Fontos programként szerepelt az ujitók körének kiszélesitése, mind több fizikai és müszaki dolgozó bevonása a mozgalomba, az ujitások ügyintézésének gyorsitása, az ügyintézéssel foglalkozók /elbirálók, szakvéleményezők, ujitási ügyintézők/ anyagilag érdekeltté tétele. Ezenkivül a Konferencia foglalkozott az ujitómozgalomnak a munkaversenyben betöltött szerepével is. Rámutatott arra, hogy az ujitásokat fokozottan ki kell használni és a munkaverseny fontos részévé kell tenni. A feladatterveken kivül nagyjelentőségü munkák elvégzésére, megoldására külön feladat kiirásával, előzetes szerződésekkel kell fokozni az eredményeket.

A Konferencián még számos javaslat hangzott el, melyek a küldöttek utján hangot kapnak majd az Ujitók és Feltalálók IV.Országos Konferenciáján és ezen keresztül a kiadásra kerülő módositott kormányrendeletben is.

Kelebia állomás Budapest felöli végénél uj gyalogfelüljáró épült. A gyalogfelüljáró épitését az tette szükségessé, hogy a pálya baloldalán az elmult 20 év alatt erőteljes fejlődésnek indult település lakói a községnek a pálya jobboldalán lévő központjától időszakonként el voltak vágva. A közelben lévő szintbeni utátjárót ugyanis az állomás végén folyó tolatás miatt olykor 15-20 percre is lezárták. A munkába sietők és az iskolások nem egyszer a sorompót megkerülve, testi épségüket is veszélyeztetve próbáltak a vágányon átjutni. A gyalogfelüljárót a MAV Hidépitési Főnökség épitette.

Rajka állomás uj magasépitményei közül a MAV Magasépitési Főnökség 12 lakásos lakóépületet adott át. Az uj felvételi épületet, a vám- és áruraktárt, valamint a javitómühelyeket a Győr-Sopron megyei Állami Épitőipari Vállalat megfelelő ütemben épiti.

A 6.szakosztály 1973.december 19-én Zánkán mintegy 110 pályafenntartási szakember részvételével értékelte a gép-

láncos felépitmény karbantartási munkák 1973 évi tapasztalatait. A résztvevőknek irásban előre kiadott vitaanyagot az értekezlet kezdetén Papp Károly szakosztályvezető egészitette ki.

A vita során a különböző szolgálati helyekről 25 hozzászólás hangzott el. A hozzászólók az irányitószervezet, a munkaszervezés, a minőség, az épitési géplánc problémáinak megoldására tettek javaslatot. A konferencia az 1974 évi munkák szervezését is szolgálta.

Miskolc Városi Tanács V.B. beruházásaként elkészült a Miskolc-Tapolcára vezető autóut, amely a miskolc-diósgyőri vasutvonal 40/1 szelvényében épült uj hid alatt vezet át. A 21,40 m támaszközü, ágyazatátvezetéses, gerinclemezes főtartóju ferde acélhid forgalombahelyezése 1973.szeptemberében történt meg. Ezután került sor a terelővágány elbontására és a közuti pálya kialakitására. Ennek befejeztével 1973.december 20-án az uj utat átadták rendeltetésének. Miskolc-Tapolca üdülőközpontba és az Egyetemvárosba ma már sorompó nélküli korszerü közut vezet.

A korszerü biztositóberendezésekhez szükséges épületek és épitmények kivitelezését szakszolgálatunk sulyponti feladatnak tekinti és a szükséges határidőre szerelésre átadja. Igy az utóbbi időben Hort-Csányban biztositóberendezési épületet és a szajol-nyiregyházi vonalon 34 előregyártott vasbeton jelfogóházat adtuk át szerelésre.

Szentesen a vasutas dolgozók részére az Épitési Főnökség kivitelezésében 3,6 millió forintos költséggel készült uj 300 adagos üzemi konyhát és éttermet adtak át. Ezzel az ottani vasutas dolgozók étkeztetését korszerü szinvonalon megoldották.

A kiskunhalas-baja-bátaszéki vonal korszerüsitéséhez kapcsolódva, Jánoshalma állomáson a MAV Hidépitési Főnökség peron- és állomási aluljáró épitését kezdte meg. Az épülő gyalogaluljáró 3 m nyilásu és az állomás mind az öt vágánya alatt átvezet. Ezáltal biztositja, hogy a község lakói a megszüntetésre itélt sorompós gyalogut helyett a vágányok szintbeni keresztezése nélkül juthassanak el a község egyik részéből a másikba. A gyalogaluljárónak a községi uthoz csatlakozó két vége lejtős kiképzésü, hogy a gyermekkocsit vagy kerékpárt tolók is könnyen átjuthassanak. Az aluljáróból az utasok a felvételi épület előtti peront egyirányu, mig a közbenső peront kétirányu feljárólépcsőn közelithetik meg. A peronaluljáró forgalomnak való átadása az év végére várható.

A Felépitmény Karbantartó Gépláncok 1974 év március 4-én kezdték meg 1974 évi fenntartási munkájukat. A gépláncok - a 4. és 6. kivételével - az előző évi összetételben dolgoznak. A 4. és 6. géplánccban kisérletképpen az ágyazatrendező és aljköztömöritőgépek számát megnövelték.

A 4.géplánccban a felállási sorrend szerint ASA /duo/, ARG, AKT, AKT, ASA /duo/, ARG, AKT, AKT gépek dolgoznak. A 6.géplánc összeállitása: ASA /duo/, ARG, AKT, AKT, AKT, ASA /duo/, ARG, AKT, AKT, AKT.

Megkezdődött a MAV Magasépitési Főnökség rákosrendezői uj központi telepének, valamint a MAV Budapesti Épitési Főnökség Madridi uti iparostelepének épitése.

A veszprém-alsóörsi vasutvonal felszámolásával kapcsolatban a mult év decemberében Balatonalmádi és Káptalanfüred határában elbontották a 71 sz.müut átvezetésére szolgáló Almádi aluljárót. Az aluljáró eredetileg 1939-40 években épült, a vasut és a közut akkor még szintbeni kereszteződésének kiküszöbölése céljából. Nevezetessége, hogy a MAV első nagyobbszabásu /közel 16 m támaszközü/ vasbetonhidja volt. A tervezőnek előirták, hogy az áthidaló szerkezet betonjának repedésmentességét biztositani

kell és ezért a huzott szálban sem léphet fel 24 kg/cm²-nél nagyobb igénybevétel. Ez a megkötés okozta, hogy a hid szerkezeti magassága 50 cm-es ágyazatvastagság mellett csaknem 250 cm volt. A tervező az áthidalószerkezet önsulyát három nagykeresztmetszetü takaréküreggel iparkodott a legkisebbre csökkenteni. A nagy szerkezeti magasság miatt az utat Káptalanfüred felől a megengedhető legnagyobb eséssel, az akkori fogalmak szerint jelentékeny földmunkával kellett annyira lesüllyeszteni, hogy a hid alatt a szükséges 4,50 m magas közuti ürszelvény biztositva legyen.

A hid, bármennyire érdekes kisérlet is volt a vasbetonszerkezeteknek vasuti hidként való alkalmazására, nem volt hosszu életü. 1945-ben a visszavonuló csapatok felrobbantották. 1949-ben a régi tervek alapján ujjáépült, de a vonal megszüntetése miatt most már végleg felrobbantották és elbontották. A nagy szerkezeti magasság, de főképpen a beton repedésmentességével kapcsolatos tudományos ismeretek fejlődése miatt hasonló erőjátéku és ilyen keresztmetszeti elrendezésü vasuti vasbetonhid több nem is épül.

Természetes épitőanyagokban hazánk közismerten nem bővelkedik. Ezért fokozott figyelmet érdemel, ha valahol mégis uj lelőhelyre bukkannak, főként ha az a "nemes" anyagok családjába tartozik.

A bakonykoppányi Bakonyalja Termelőszövetkezet elnöke szájhagyomány és irásos dokumentumok alapján márványlelőhelyre bukkant a termelőszövetkezet területén. Geológusok által végzett furások, mérések, feltárások eredményeképpen több millió köbméter gyönyörü márványt, ezenfelül helyenként több mint 30 m vastagságban telepedett, majdnem fehérszinü, néhány mm átmérőjü gyöngykavicsot fedezett fel a furó. Találtak ezenkivül természetes okker festéket is, amellyel máris sok koppányi ház homlokzatát festették be. Eddig ez kitünően állja az időt.

A Kazincbarcika határában épülő olefin lakótelep házainak alapozására speciális csehszlovák gyártmányu berendezésekkel 40-50 tonna teherbirásu cölöpöket alakitanak ki. A teherbiró talaj ugyanis 8-9 m mélységben huzódik, s igy cölöpökre kell állitani az 5 és 10 emeletes panelházakat. Az idén 180 és a jövő év közepéig pedig együttesen 240 lakás épül fel az uj lakótelepen.

A Tatabányai Szénbányák ajánlata nyerte meg a szlovákiai Sturovoi Papirgyár szennyvizének megtisztitására kiirt versenytárgyalást. A Papirgyár összes szennyvizének megtisztitására tatabányai berendezéseket szerelnek fel, mintegy 250 millió forint értékben. A tatabányai eljárással naponta 75 000 köbméter vizet fognak majd tisztitani a Sturovói Papirgyárban.

A Szovjetunióban, Kiev közelében uj Közlekedési Kutató Központ kialakitását kezdte meg a moszkvai Transniiprojekt. Ebben fognak kisérleteket folytatni uj, nem hagyományos meghajtásu vasuti járművekkel, igy lineármotorokkal is. Többek között egy 2 km hosszu egysinü vasuti pályát is kiépitenek a kisérletek elvégzéséhez.

A Német Szövetségi Vasut elterjedten alkalmazza a könnyü kézi rádiótelefon-berendezéseket. Jelenleg 12 000 ilyen berendezés van használatban. A legfontosabb alkalmazási területük a kocsirendezésnél van, de jól használhatók rendelkezések, üzenetek továbbitására a vontatási, forgalmi és pályafenntartási szolgálatnál, valamint a vasuti rendőrségnél is. A jelenleg használt Teleport VI.tipusu készüléket 1963 óta gyártja az AEG-Telefunken cég és abból most szállitották le a tizezredik példányt. A készülék mindössze 1,6 kg sulyu. /Blickpunkt 1973.11.sz./

Európa oly gazdag és változatos épitészeti örökségét, a történelmi váro-

sok és falvak kivételes szépségét sulyos veszély fenyegeti. Az idő vasfoga, a szennyeződés, a közlekedés okozta ártalmak, a városok terjeszkedése, a nagy épitkezési munkák a müemlékeket egyre jobban veszélyeztetik.

Az érdekelt európai miniszterek 1969. évi brüsszeli konferenciája 1975-öt az európai épitészeti örökség évének hirdette meg, amelynek folyamán megkezdik a nyilvánosság tájékoztatását. A kampány jelszava: "Jövőt a multunknak". Tárgya: felkelteni az európai népek érdeklődését az épitészeti müemlékek iránt ugy, hogy az az örökség megőrzését célzó akciót váltson ki. Nem szabad megengedni, hogy a haladásnak a mult megsemmisülése legyen az ára.

A szóbanforgó akció előkészitése céljából a svájci kormány Zürichben értekezletet hivott össze. Az előkészitő értekezlet munkájában harminc európai állam háromszáz szakértője vett részt.

Az európai épitészeti örökség évének zárókongresszusát 1975-ben Amsterdamban fogják megrendezni. A különböző országokban addig kidolgozzák a példás teljesitmények, valamint a lelőhelyek konzerválására és restaurálására vonatkozó problémák különböző megoldását bemutató programot. /Epitésügyi Világhiradó 1973. 48.sz./

A Szovjet Vasutaknál a közeljövőben uj mütárgyfenntartási utasitás lép életbe. Az uj mütárgyfenntartási utasitás előirásait ott kell alkalmazni, ahol a személyszállitó vonatok sebessége 120 km/óra és a tehervonatok sebessége 80 km/óra vagy annál nagyobb. Néhány érdekesség az ujitásból:

A mütárgyak vizsgálatát a mütárgy jelentőségétől függően vezető állásu dolgozónak /az igazgatóság vezetőhelyettesének, osztályvezetőjének vagy a pályafenntartási főnökség vezetőjének/ kell végeznie. Az ágyazat vastagsága acélhidakon 50 cm-nél nagyobb nem lehet. Az acélhidaknál hidfák helyett vasbetonlemezek alkalmazására kell törekedni. A sindilatációs készüléket csak 110 m-nél hosszabb hidakon kell alkalmazni. Az acélhidak hótól és jégtől való megtisztitásánál sót tilos használni. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.11.sz./

Svájcban az Olaszország felé vezető Luzern-Bellinzona közti Gotthard-vonal forgalma az utóbbi évtizedben annyira megnövekedett, hogy naponta 250 vonatjával már teljesitőképessége határán van. Egy uj bázisalagut épitésének tervéről már 1971 évi 2.számunkban hirt adtunk. Minthogy megvalósitására drágasága miatt még soká nem kerülhet sor, a Svájci Szövetségi Vasut olyan átmeneti megoldásokat keres, amelyekkel a vonal teljesitőképessége növelhető volna. Igy 1972.május óta uj 8000 kW-os villamosmozdonyok négyféle prototipusát próbálják itt ki. Az egyes tipusok villamosberendezései azonosak, csak a mechanikus kialakitásukban van különbség. Ez a Bo'Bo'Bo' tengelyelrendezésü mozdonytipus 27 ezrelékes emelkedőben, 800 tonnás vonatot - ez 18 gyorsvonati személykocsinak felel meg - 80 km/óra sebességgel képes vontatni. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

A Német Szövetségi Vasut hálózatán 1973 év végére 9500 km vonalhossz villamositása fejeződött be, ami a vonalhossznak kb. 32%-át jelenti. A célkitüzések szerint még 1500 km-t fognak villamositani ugy, hogy a teljes villamositott vonalhossz 11 000 km lesz. 1974-re 116 km, 1975-re pedig 291 km van betervezve. Ezek előkészitésén dolgoznak, de a pénzügyi fedezet még nincs teljesen biztositva, mert a költségek viselésében a vasuton kivül az egyes szövetségi államoknak is részt kell vállalniok. /Blickpunkt 1973.11.sz./

A hóeltakaritógépek gyártásával foglalkozó svájci ROLBA AG ujtipusu hóolvasztó készüléket gyártott. A hóolvasztó készülék vasuti járműre szerelhető, hasonlóan a MAV által rendszeresitett hőlégsugaras hó- és jégolvasztó géphez. A készülék folyékony propángázzal müködik és szabályozható hőmennyiség párolog-

tatja el a váltókra hullott havat vagy a képződött jeget. Az üzem közbeni kis nyomás és az égőfejek irányithatósága lehetővé teszi, hogy a váltók körzetében lévő kábelek a hóolvasztás közben ne sérüljenek meg. A láng az ágyazati anyagot nem kezdi ki, nem fujja el. A berendezés hősugárzói ugy vannak kiképezve, hogy azokkal a sinszálak melegitését is lehet végezni. Igy a záróhegesztési hőmérséklet alacsony hőmérséklet esetén is biztositható.

A Csehszlovák Vasutaknál megkezdték az előkészületeket 21 konténerpályaudvar kiépitésére. 1975-ig bezárólag legelőször a három nagy csomóponton, Prágában, Brünnben és Pozsonyban kezdik meg az uj konténerpályaudvarok épitését. 1973.ősze óta az NDK és Csehszlovákia, valamint a Szovjetunió és Csehszlovákia között már rendszeresen közlekednek konténervonatok. Csehszlovákián és a Szovjetunión keresztül sok olyan konténerszállitmányt fuvaroznak, amelyeket egyes nyugateurópai országokból Szibérián át Japánba küldenek. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

A növekvő energiaválság és a környezet fokozódó szennyeződése a napenergia hasznositásának mind nagyobb jelentőséget biztosit.

Az UNESCO párizsi székházában tartották meg 600 szakember részvételével a napenergia hasznositásával foglalkozó első kongresszust, a napenergia az ember szolgálatában cimmel. A kongresszus 400 javaslatot fogadott el a következő három fő témakörben:

1. A nap és az élet
2. A nap és az energia
3. A nap és a lakás.

A napenergia hasznositásának számos módja ismert már a napmotortól a lakóházak klimatizálásáig, igy a napenergia felhasználási lehetősége rohamosan növekszik. A napenergiával hajtott napmotor például számos célra használható fel. A napmotor felhasználására főleg a száraz, sivatagi területeken kerül sor, ahol az üzemanyagot igénylő energiatermelő dizelmotorok alkalmazása a szállitási és üzemeltetési problémák miatt rendkivül gazdaságtalan.

Legeredményesebben az ivóviz ellátásnál használható fel, ahol a kutak szivattyuit müködtetik velük. A berendezés a szélsőséges időjárásra érzéketlen, karbantartást alig igényel. Algéria szaharai területein lévő mezőgazdasági szövetkezeteknél is napmotorok üzemeltetését tervezi a kormány. /Epitésügyi Világhiradó 1973.51.sz./

A Szovjet Vasutak már rendelkeznek a 75 kg/fm sulyu sinek üzemeltetésére vonatkozó első tapasztalatokkal. Ezek szerint az R 75 sinekből kialakitott vágánynál 110-160 millió tkm/év terhelésnél, 120 km/óra legnagyobb sebességnél a sinek elhasználódása az állomások bejárata közelében nem haladta meg a 8-9 mm-t, az egyéb helyeken pedig a 6 mm-t. Az évi hibapontok száma vkm-ként a 65 kg/fm-es felépitményhez viszonyitva több mint négyszeresen lett kisebb. Az R 75-ös sineket 25 m hosszu darabokban hevederes illesztéssel fektették. A hevederek és hevedercsavarok nagyszilárdságu acélból készültek. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.9.sz./

Olaszországban javában folyik a Róma és Firenze közötti uj "Direttissimo" nevü gyorsforgalmu vasutvonal épitése, amint arról lapunk 1971 évi 2. számában már tájékoztatást adtunk. Az uj kétvágányu pálya legnagyobb hidja a Tiberis egyik mellékfolyójának, a Paglianak a völgyében épül. A pálya ezen a helyen 3000 m sugaru ivben és 6,5%-os esésben vezet. A 205 m nyilásu hid teljes hossza 5375 m lesz. Az egységes nyilásköz 25 m, kivéve közvetlen a folyót áthidaló öt 50 m-es nyilást. A hid felszerkezete 3360 mm magasságu, két előregyártott vasbeton szekrénytartóból áll. Az előregyártás két mozgatható előgyártócsarnokban történik a pálya tengelyében, az épülő mütárgy két végén. A tartókat speciális járművekkel szállitják beépitési helyükre, ahol futószalag-

szerü módszerrel történik meg beépitésük. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

A Szovjet Vasutaknál rövidesen bevezetik a vágány állapotának uj értékelését. A nyomtávhibákat például vágányfolyóméterre vonatkoztatják és ennek alapján három fokozatot határoznak meg. Egyenes szakaszokban a fekszinthibák maximális értékén kivül megadják azoknak előirt kifuttatását is. A vasbetonaljak fektetésénél a fekszinthibák értékelésére megadott előirások szigorubbak, például a talpfánál az I.fokozatu süppedés 10 mm, ugyanakkor ez vasbetonaljnál csak 8 mm. Az egyes hibák türési értékeinél különösen szigoruan kezelik a 120 km/óra feletti sebességre engedélyezett pályaszakaszokat. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.12.sz./

Befejezés előtt áll Bécs uj uszócsarnoka, amelyet az osztrák fővárosban megrendezésre kerülő 1974 évi uszóvilágbajnokság alkalmával avatnak fel. Lelátója több mint 800 férőhelyes, 50x25 méteres versenymedencéjével és az egyéb edző- és vizipoló medencékkel a korszerü uszócsarnok teljes vizfelülete 2500 m². Ehhez járul még a szabad medence ugrótoronnyal, öltözővel és egyéb kiszolgáló helyiségekkel. /Épitésügyi Világhiradó 1973.48.sz./

Az Amerikai Egyesült Államokban a vasut éles konkurrenciaharcot folytat az egyéb szállitási módokkal, mint a közuti gépjármü és a légiforgalom. Keresik a módokat, hogy a jelenlegi vasuti deficitet fel tudják számolni. Hogy a jövőjüket szorosan együttmüködve, eredményesebben tudják kialakitani, 19 USA-beli vasutvállalat Nemzeti Vasuti Szövetségbe tömörült. Céljuk, hogy rövid határidőn belül az USA területén egységes, versenyképes vasuti hálózatot alakitsanak ki mind a személy-, mind a teherszállitás céljára. A Szövetség javasolta, hogy a veszteséges vonalakon csökkentsék a közlekedő vonatok számát és azokat vigyék át abba a vasutháló-zatba, melyet 29 egymilliónál és 27 ötszázezernél nagyobb lakósszámu városok között kellene kialakitani. Az elmult években igen sok vonalon szüntették be a forgalmat: átlagosan évente 1600 km hosszon.

Az önmüködő vonali térközbiztositás és a távirányitás alkalmazásával a vonalak átbocsátóképessége növelhető és számos negyedik, harmadik, sőt második vágány válik feleslegessé és bontható fel.

Nagy fontosságunak tartják a teherjármüpark korszerüsitését is. Evenként 100 ezer uj teherkocsi kerül beszerzésre. A jelenlegi teherkocsiállomány kb. 45%-a már gördülőcsapágyas. A teherkocsik jelentős része speciális kocsikból áll, mint pl. konténer-, autószállitó- és tartálykocsik, ömlesztett cement, liszt, gabona szállitókocsik, tölcséreskocsik, stb. A gazdaságosság érdekében fontosnak tartják a teherkocsik és a vontatójármüvek fordulóidejének csökkentését. Ehhez nagy segitséget nyujt az elektronikus számitógépek nagymértékü alkalmazása, ami lehetővé teszi a vasuti kocsik fontos adatainak állandó szemmel tartását a feladástól a célállomásig. A számitógépeket kiterjedten alkalmazzák még a rendezőpályaudvarok üzemének zavartalan lebonyolitásánál is. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

A Szovjet Vasutaknál a hidak fenntartását egyes igazgatóságoknál szalagszerüen szervezték meg. Komoly gondot jelent a hidfenntartási munkák gépesitésének nehézsége. A tudományos intézmények könnyü emelőberendezések és hordozható kisgépek szerkesztésével törekszenek a hidfenntartási munkák megkönnyitésére. A nehézségeket fokozza, hogy a hidfenntartásnál dolgozók a pályamunkásoknál kevesebbet keresnek és a nehéz kézi munka nem jelent vonzóerőt a fiatalság számára. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.12.sz/

Az európai vasutaknak komoly gondot okoz az egységes kocsikból álló nagysebességü és nagy tengelynyomásu tehervonatok okozta nagyobb felépitmény igénybevétel problémája. A Német Szövetségi Vasut

/DB/ és a Brit Vasutak /BR/ megállapitásai szerint a magasabb felépitményfenntartási költségek természetes következményei a nagyobb sebességnek és nagyobb tengelynyomásnak. A szakaszos vágányjavitási munkák ciklusidejének meghosszabbitására van szerintük szükség. Az un. egységvonatokban minden kocsinak azonos forgóalváz- és tengelytávolsága van és az a keletkező harmonikus rezgőmozgások folytán növeli a sinek igénybevételét. Különösen a kissugaru ivekben erős a sinek kopása. A fokozott fenntartási igény elsősorban a kitérőkben, a kereszteződésekben és a nem tökéletes minőségü hegesztési helyeken jelentkezik. A dinamikus hatások folytán pl. 160 km/óra sebesség esetén ilyen helyeken az igénybevétel a statikus igénybevételnek a 250%-át is kiteheti.A Nemzetközi Vasutegylet /UIC/ olyan javaslatot dolgozott ki, amely szerint a jövőben az egységtehervonatok sebességét 120 km/órában és tengelynyomásukat 20 Mp-ben volna kivánatos megszabni. Érdemes megemliteni, hogy jelenleg a Brit Vasutaknál 25 Mp, a Német Szövetségi Vasutaknál 20 Mp, az Olasz Vasutaknál 18 Mp csak a megengedett tengelynyomás, annak ellenére, hogy 60 kg/fm sulyu sineket alkalmaznak nagyterhelésü vonalaikon. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

Moszkvában a Kurszki pályaudvar, a Gorkij város, valamint a Krim és a Kaukázus felé irányuló forgalmat bonyolitja le, de jelentős szerepe van az elővárosi utasforgalom biztositásában is. A pályaudvaron a rekonstrukció után naponta 150 ezer távolsági és 550 ezer elővárosi utas fordul meg. A régi pályaudvari épület elé épitett uj csarnok hasznos alapterülete 24 ezer négyzetméter, térfogata 230 ezer köbméter. Az uj utascsarnok tervezésénél a régit is hasznositották, abban várótermeket, éttermet és az utasok számára pihenőszobákat alakitottak ki.

A 27 m fesztávu uj csarnokban a pillérek tengelytávolsága 18 m. A csarnok világitását nemcsak a tér felé néző homlokzat teljes megnyitásával, hanem felülvilágitók kialakitásával is biztositották. A régi épület szintjeinek magasságában két galériaszint csatlakozik be az uj csarnok légterébe, igy a két épület között közvetlen kapcsolatot biztositottak.

A pályaudvart a metróvonal is érinti. A metró felszini állomása az alsó elosztó-térrel azonos szinten van. A különböző szintek között az utasokat mozgólépcső szállitja. A hatalmas csarnokban a jelzőtáblákon kivül szinekkel is segitik a tájékozódást. /Épitésügyi Világhiradó 1974.1.sz./

Ausztrália vasutjainak szállitási teljesitménye az elmult években igen megnövekedett. A teherszállitásban különösen az export céljára szolgáló szén fuvarozása emelkett.

Az országban 1970 óta Sidney és Perth városok közötti 4000 km hosszu vonalon korszerü, kényelmes Indian-Pacifik elnevezésü expresszvonat közlekedik. A másik korszerü vonat a Wellington és Auckland között 1972 óta közlekedő kétkocsis motorvonat, dizelelektromos meghajtással, légkondicionált kocsikkal, 120 km/óra sebességgel.

Az ausztráliai kontinensen kilenc vasuttársaság müködik. Ezek gördülő állománya 1972-ben összesen 1700 mozdonyból - amiből már csak 153 gőzös - 83 ezer teherkocsiból és 7100 személykocsiból állott. A vasutak dolgozóinak összes létszáma 117 ezer fő volt. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

Dániában a Seeland és Fünen szigeteket elválasztó Nagy Belt tengerszoroson át közös vasuti-közuti hidat fognak épiteni, miután a dán parlament az erre vonatkozó tervjavaslatot elfogadta és az alagutépitésre vonatkozó tervet elvetette. A híd 18 km hosszu lesz és magassága eléri a San Francisco-i hires Golden Gate híd magasságát, ami 67 m. Az épités előreláthatólag 10 évig tart és 7 milliárd dán koronába fog kerülni. /Die Bundesbahn 1973.7.sz./

Japánban elkészült a Tokió melletti uj, Narita nevü nemzetközi repülőtér, amelyhez 7,3 km hosszu uj vasutvonalat is kiépitettek. A villamositott vonalon 6 kocsis luxus-motorvonatok közlekednek, amelyek érdekessége, hogy az összesen 24 tengely közül 16 hajtott-tengely. A motorkocsikban négy-négy 140 kW teljesitményü elektromotor van beépitve és ezekkel 120 km/óra legnagyobb sebesség érhető el. A járművek sulypontját igen alacsonyra választották, a padlómagasság 1100 mm a sinkorona felett. /Die Eisenbahntechnik 1973.9.sz./

A Szovjet Vasutak néhány villamositott szakaszán, ahol a vágány elektromos ellenállása kicsi, az altalaj nedves és agressziv, a sinek elektrokorrózióját észlelték. Az ország déli részében több alagutban a sineket 2-3 évenként cserélni kellett. A gyakori sincsere megelőzésére védőberendezést szerkesztettek. A szigetelt illesztésekkel elválasztott, védendő részre két külső áramforrásból táplált indukciós tekercset kapcsolnak, amelyek az áramtelitettséget szabályozzák. A vonat érkezése előtt mintegy 50-70 méterrel a pályaáramforrás áramát automatikusan leveszik, átkapcsolóval söntölik, amely megakadályozza a szikrázást és a szigetelt illesztés felmelegedését. A védett szakasz célszerü hossza 2-5 km. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.7.sz./

A Német Birodalmi Vasutnál /DR-nél/ a legfontosabb pályafenntartási munkákat 95%-ban már gépesitve végzik. A vágányok szakaszos átdolgozásához mind a nyolc vasutigazgatóság el van látva modern gépekből álló felépitményi gépláncokkal. A pályamesterségek azonban még nincsenek ellátva kellően könnyü kisgépekkel /csavarozó, sinfuró- és fürészgépek/. Most a sikeres próbák befejezése után megkezdik az uj motoros szerszámszállitó járművek sorozatgyártását, amelyek sinen és közuton egyaránt tudnak közlekedni. Ilyenekkel fogják egyebek között a pályán a csavarok kezelését és korrózióvédelmét is elvégezni. Ezeket vágányemelő- és tolóberendezésekkel is fel akarják szerelni.

A blankenburgi Kutatási és Fejlesztési Üzemben megkezdték az MZ 102 jelü többcélu járművek sorozatgyártását. Ezek hidraulikus rakodóberendezésekkel és billenthető rakfelülettel vannak felszerelve. A fizikailag megerőltető rakodási és szállitási munkák ezekkel nagymértékben lecsökkenthetők.

A kijelölt hegesztőtelepeken növelik a 150 m-re összehegesztett sinek előállitását és azok elszállitásához korszerü, kis létszámot igénylő szállitószerelvényt készitenek.

A DR vonalhálózatának teljesitőképességét második vágányok épitésével kivánják fokozni. 1975-ig 700 km második vágány épitése van tervbe véve. Ebből 1973 év végéig több mint 260 km már elkészült. /Die Eisenbahntechnik 1973.10. sz./

Az Osztrák Szövetségi Vasutak 15 db automatikus hőnfutásjelző berendezés beépitését tervezik hálózatukon. Hat berendezés már használatban van és az elmult 2,5 év alatt azok 102 hőnfutott járműtengelyt jeleztek. 1972-ben az ÖBB hálózatán észlelt összes hőnfutott tengelyek 12%-át ilyen automatikus berendezéssel állapitották meg. Az 55 C^{o}-os tengelyhőmérsékletnél magasabb hőfoknál vagy ha egy tengely két csapágyán 20 C^{o}-nál nagyobb hőmérséklet különbség jelentkezik, a berendezés hangjelzést ad. A regisztráló és jelzőberendezés a szomszédos állomás forgalmi szolgálattevőjénél van felszerelve. /ÖBB im Wort und Bild 1973.4.sz./

A La Manche csatorna alatti vasuti alagut tervezéséről és épitéséről már hosszu évek óta folytak a tárgyalások a francia és a brit kormány között. Ezekről lapunk is többször hirt adott. Most végre megszületett a döntés és az épitkezés már meg is kezdődött. Az 51 km hosszu alagut a tengerfenéktől számitott 30-80 m mélységben fog vezetni. A talaj a fenék alatt 500 m vastagságban kréta-

kőzet, ami állékony és könnyen fejthető. A legkorszerübb furógépekkel a tervek szerint óránként 6 méteres előrehaladást tudnak majd elérni. A teljes alagutszelvény tulajdonképpen három egymással párhuzamosan vezető alagutból fog állni, amelyek közül két vasuti alagut, egy pedig középen az un. kiszolgáló alagut lesz. A tervek szerint az alagutban 800 m hosszu szerelvények fognak 145 km/óra sebességgel közlekedni. A közuti járműveket vonaton, speciális személygépkocsi-, autóbusz- és kamionszállitó kocsikban fogják átszállitani. A nagy mü megnyitását 1980-ra tervezik. Költségei a jelenlegi árak mellett kb. 850 millió fontot fognak kitenni, amit fele-fele arányban a brit és a francia kormány visel. Mint érdekességet emlitjük, hogy a Csatorna alatti alagut tervezésével elsőizben már 1802-ben is foglalkoztak francia mérnökök, mégpedig Napoleon utasitására. /Blickpunkt 1973.11.sz./

A Szovjet Vasutak egyik moszkvai vasutépitő vállalatánál a hézagnélküli pálya épitésénél ujszerü módszert alkalmaztak. A vendégsinek hosszusinekre való cseréjét két vágányfektető daru és himbák segitségével hajtották végre. Ezzel a módszerrel a vágányzári idő szükséglete 43%-kal csökkent. A teljesitmény egy 4 órás vágányzárban átlagosan 2386 fm, maximálisan 4825 fm volt. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973.7.sz./

Nagybritannia öt éven át több mint 5 millió fontot költött a lineármotorokkal meghajtott, légpárnás járművekkel /Hovertrain/ végzett kisérletekre. Az eredmények nem váltották be a hozzáfüzött reményeket, mert a járművekkel elért menetidő megtakaritás csekély a legujabb gázturbinameghajtásu vonatokkal elérhető menetidőhöz képest. A szakértők véleménye szerint további 20 millió fontra volna szükség ahhoz, hogy a végleges járműtipust kifejlesszék és hozzá a különleges pályát megépitsék. Ezért most a brit kormány ugy döntött, hogy a "Hovertrain" fejlesztését nem folytatják, az egész kérdést lezárják és a munkával foglalkozó mintegy 150 szakembert más feladatokkal bizzák meg. /Die Eisenbahntechnik 1973. 9.sz./

A KGST keretében való együttmüködés folyományaképpen az NDK-beli járműipar 1965-ben megegyezést kötött a csehszlovák járműiparral, amely szerint városi villamoskocsik gyártását a Gothai Vagongyárban megszüntették. Azóta a prágai Tatra Müvek igen jó motor- és pótkocsi tipusokat fejlesztettek ki, amelyekből az NDK öt nagyvárosának /Drezda, Magdeburg, Lipcse, Halle és Karl-Marx-Stadt/ villamosvasutjait ellátták. Ezekben a városokban 1973 évben már 500 Tatra motorkocsi és 215 Tatra mellékkocsi volt üzemben. A motorkocsiknak igen nagy az inditási gyorsulása /0,3-1,3 m/s^2/ és a maximális sebessége /55 km/óra/. /Die Eisenbahntechnik 1973.8.sz./

A Szovjet Vasutak a hidfák leerősitésénél ujrendszerü csavart kezdenek alkalmazni. A megoldás lényege, hogy a hossztartó /vagy főtartó/ felső övéhez a hidfát egy rugalmas, hajlitott lemez szoritja le, amelynek elfordulását a csavarfejben kialakitott bemetszés akadályozza meg. Az eddigi üzemeltetési tapasztalatok szerint a rugalmas hidfaleerősitésnél a hidfacsavarok nem lazulnak meg. /Puty i Putyevoje Hozjajsztvo 1973. 11.sz./

- . -