

# Sünek világa



VI. ÉVFOLYAM • 1963 •

2

## TARTALOM

1963 évi április hó

VI.évfolyam 2.szám.

ALMÁSY GUSZTÁV	<u>Ár- és belvizvédelmünk, különös tekintettel a tavaszi árvizre.</u>	53
PAPP TIBOR	<u>Az 1963 évi ár- és belvizkárok a vasuti hidállagban.</u>	58
ERDÉLYI TIBOR PAVLOVSZKY ISTVÁN	<u>Munkásszállók építése szakszolgálatunknál.</u>	66
KUMMER ISTVÁN	<u>Az 1962 évi tervszerű pályafenntartás néhány tapasztalata.</u>	69
DR.SZEDNICSEK JÁNOS	<u>Az 1962 évi önköltségi tervteljesítés néhány kérdéséről.</u>	76
DR.UNYI BÉLA	<u>Az innsbrucki felépitményi kiállításról.</u>	79
HORVAI KÁROLY	<u>Az acélbetonaljak és acélbeton felépitményi hordszerkezetek OSZSZD szakértő bizottsági ülése.</u>	91
DR.UNYI BÉLA	<u>Hézagnélküli vágányok fenntartásánál tapasztalható gyakoribb hiányosságokról.</u>	95
HORVAI KÁROLY	<u>Az OSZSZD munkájában való részvétel 1963.I.negyedévében.</u>	101
FERENCZI LAJOS	<u>Balesetmegelőzést...!!</u>	103
	<u>Személyi hírek.</u>	104
	<u>Bel- és külföldi hírek.</u>	105

Cimképünk egy jól fenntartott pályaszakaszt mutat.

# ÁR- és BELVÍZVÉDELMIK

## KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A TAVASZI ÁRVIZRE.

A közelmúltban lezajlott ár- és belvizvédelem vasuti szolgálatunkat nehéz helyzet elé állította. Mielőtt az ezzel kapcsolatos szempontokat és tapasztalatokat ismertetnénk, célszerű az árvíz - belviz lefolyásának hidrológiai összefoglalását, illetve annak vasuti kihatásait tárgyalni.

Vasutvonalainkat a hosszú és rendkívül szigorú tél folyamán összegyűlt nagymennyiségű hó hirtelen olvadásakor elsősorban a belviz veszélyeztette. Oka volt az is, hogy az átlagosan közel fagyhatárig átfagyott talaj befogadó képessége jóformán teljesen megszűnt, másrészt a március hó 1 és 10 között jelentkező hirtelen felmelegedés nagyarányú hóolvadást indított meg.

E három tényező sajnálatos összejátéka folytán a vasutvonal menti mélyebb terephajlatokban, öblözetekben olyan nagymennyiségű belviz gyűlt össze, amelyeket a vasuti átereszek több helyen megfelelő mértékben átbocsátani nem tudtak és így a megduzzadt belviz a pályát elérte, sok helyen elmosta, valamint a kialakult nagy víznyomások következtében a műtárgyak alapjait kimosva jelentős aláüregeléseket okozott.

A belvizkárok általában az ország északi felén léptek fel, ellentétben az 1941 évben észlelt legutolsó nagy belviz áradással, amely az ország déli részét károsította.

A belvizhelyzet folyománya volt az is, hogy azok a kisebb folyók, amelyeknek vízgyűjtője az alacsonyabb dombvidékekre esik, ugyancsak rohamos áradásnak indultak. Különösen jellegzetes és vasutvonalaink szempontjából fölötte káros volt az, hogy ezek közül az Ipoly és a Tarna a hidrológiai statisztika szerint az eddig észlelt legnagyobb vízállást meghaladta, ugyanakkor a Zagyva maximális vízszintű volt. Érthető tehát, hogy abban a háromszögben, amelyet a Zagyva-Tarna és Tápó alkot, állt legtovább a víz és csak lassan huzódott le.

A dunántúli kis vízfolyásoknál jellegzetes volt, hogy a rendkívül nagy csapadékmennyiség olvadása egész rövid időszakaszra koncentrálódott és a lerohanó víz dinamikus hatása fokozottabban romboló volt.

A belviz-, valamint az árvízvédelmet rendkívül megnehezítette az, hogy a levonuló víztömegek nagymennyiségű jeget is hoztak, amivel velejár a jégtorlasz képződés. Ezeket részben katonai segítséggel kellett robbantani, másrészt pedig megfelelő módon irányítással kellett elusztatni.

Az ár- és belvizhelyzet további megvilágításaként még rá kell mutatni arra, hogy március második 10 napjának az évszaki átlagnál jóval alacsonyabb hőmérséklete, valamint az a körülmény, hogy a magas hegyi vízgyűjtők, az Alpok, Kárpátok és az Erdélyi-Középhegység felől éppen emiatt az olvadás nem indult meg, nálunk pedig lassabbá vált, így a nagy vízjárású folyóinkon az árvízhelyzet rendkívül kedvezően alakult. A dunai jégtorlasz akadálytalanul levonult, a

Tiszán folyamatos robbantásokkal folyamatban volt és így a kulmináló kis vízfolyások a Dunán csak kismértékű áradást, a Tiszán pedig legmagasabban 80 százalékos árhullámot alakítottak ki.

A március hó 10 és 20 között lezajlott belviz-árviz vonalainkon az alábbi forgalmi zavarokat okozta:

Félnaptól - 1-2 napig szünetelt a forgalom	6 fővonalon
Egyvágányra korlátozott forgalom volt 2-3 napig	3 fővonalon
2-8 napon át szünetelt a forgalom	18 mellékvonalon

A forgalom szüneteltetése mellett természetesen az árvizveszélyeztetett pályaszakaszokon a biztonság érdekében sebességkorlátozásokat is be kellett vezetni. A rendkívüli helyzetre jellemző, hogy a legkritikusabb napon, március 13-án 13 fővonalon és 21 mellékvonalon kellett 5, 10 és 25 km/óra sebességkorlátozást bevezetni.

Mielőtt az árviz egyes tapasztalatait ismertetnénk, szükséges, hogy röviden szemügyre vegyük a vasut árvizvédelmének fő szempontjait.

Pályafenntartásunk árviz-belvizvédelme kettős célokat szolgál:

1.- Biztosítani kell a vasuti pályák és tartozékaik állékonyságát az ár- és belviz esetén mindama károk ellen, amelyek a földművek és beépített műtárgyak állékonyságát veszélyeztethetik átázás, kimosás, vagy pályaszintet meghaladó vízmagasságnál, vagy töltésszakadás, átbukás esetén.

2.- Biztosítani kell mindeme szempontok maradéktalan megóvása esetén is az ár- illetve belvizvédelmet oly pályatesteknél, amelyek egyidejűleg a mögöttük elterülő mentett öblözet árvédelmét is szolgálják, amelyeknél tehát a vasuti pálya egyben az árvédelmi vonal elsődleges szerepét is betölti.

Ilyen szakasz többek között a budapest-székesfehérvári vonal Budafok-Háros-Nagytétény közötti szakasza, amely egyben Budapest érintett déli részének az árvizvédelmét is ellátja mindaddig, amíg a Főváros a meglévő árvizgáthoz csatlakozó Duna-partján közvetlenül vezetett önálló árvizgátrendszerét meg nem építi, ilyen többek között Szolnok és Szajol között húzódó vasuti pályatestünk is, amely a szajoli Tisza-hidfő és Szolnok-Alcsi között ugyancsak árvizgát elsődleges szerepét tölti be.

A kettős, rendkívül súlyos feladat a vasuti pályafenntartásnál az ár- és belvizvédelem fokozott biztosítását igényli. Ezt az alábbi általános intézkedések célozzák:

a.- A D.11.sz.Vasuti Alépitmény Műszaki Utmutató összefoglalóban tárgyalja az árvizvédelem vasuti vonatkozásait, az árvédelem tagozódásait, az árvizkárok megelőzését szolgáló védelmet, az árvédelemhez szükséges műszaki eszközöket és az árvédelemmel kapcsolatos technológiai előírásokat. Ennek az utmutatónak vonatkozó előírásait pályafenntartási műszaki tanfolyamainkon kötelezően tanítjuk és számonkérjük.

b.- Az árvédelem szerkezeti kiépítése érdekében még 1959 évben letárgyaltuk az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a Vasuti Főosztály együttműködési - védekezési tervét. Ezt - különös tekintettel az esetleges változásokra - szükség szerint évenként módosítjuk.

c.- Az ár- és belvizvédelem oly helyein, ahol a vasut a már említett elsőrendű árvizvédelmi vonalat is alkotja, a területileg illetékes vízügyi szervekkel előzetesen letárgyaljuk közös védekezési szempontjainkat.

A fentieken kívül minden esetben, így az adott legutóbbi árviz esetén is, központilag irányítjuk a védelmet.

- 1.- A felmért árvizveszélyes helyek szempontjából központos elosztóhelyeken kővel rakott vasuti szerelvényeket tartottunk készenlétben, ahonnan azok a szükséges bevetési helyekre a leggyorsabban irányíthatók voltak. Ezt az elosztási módot most alkalmaztuk általánosan első ízben, igen jó eredménnyel.
- 2.- Ugyancsak megfelelő helyekre központosítottuk a részben előre megtöltött homokzsákokat is.
- 3.- A belviz lecsapolása érdekében igen jól bevált a vízügyi szolgálattól kért és kapott hordozható motoros szivattyuberendezés, melynek sikeres bevetése nagymértékben segítette a budapest-ceglédi vonal vecsési szakaszának sikeres védelmét.

Általánosan jól bevált a pályaelmosás ellen a nyulgát építése oly szakaszon, ahol a várható árviz magassága legmagasabb szintjén a pályaszintet általában nem haladta meg és a nyulgát főként az ágyazat elmosását védte meg. Különösen fontos volt ez akkor, amikor a szél okozta hullámverés dinamikus hatása még további rongáló erőt jelentett.



1. ábra.

Jól bevált az ilyen helyen alkalmazott terméskő biztosítás, vagy a lerakott ócska vasbetonalj is. Ennek igen jó példáját mutatja a pápa-csornai vonal 133/135 szelvényében árviztől megtámadott pálya, ahol az időben, a kavicságy védelmére kihordott ócska vasbetonalj a jelentős mértékben megrongált alépitmény ellenére is, az ágyazatot általában megvédte /:1. ábra:/.

Viszont e vonal 130/133 szelvényében, Marcaltó állomáson a jeges árviz a sín felett 25-30 cm magasan folyt át, a bal sinszálon a jégtáblák elakadtak, aminek a következtében az ágyazatot az árviz nagyrészen a töltés lábához mosta le /:2. ábra:/.

Rendkívüli eset volt a Velencei-tó mellett húzódó pályaszakasz árvédelme, ahol eddig soha nem észlelt magasságu tó-árvizszint a vasuti pálya ágyazatának síkjáig ért fel és ahol részben a jégtáblák, részben a már felszakadt jégpáncél alatti viz hullámverése ellen kellett ugyancsak terméskő-rakattal a pályát biztosítani. A helyzet súlyosságát növelte, hogy a tó árvizét a rendkívül megnövekedett belvizek okozták, aminek folyományaként az árvizvédelem első szakaszában ugyanezen a helyen a pálya ellenkező oldalán a domboldalról lezuduló belviz ellen kellett védekezni. A nagy víznyomásra jellemző, hogy a pálya mel-

letti balatoni műút egy részét, s annak a vasúttal közös nagyméretű átereszt a víz teljesen tönkretette.



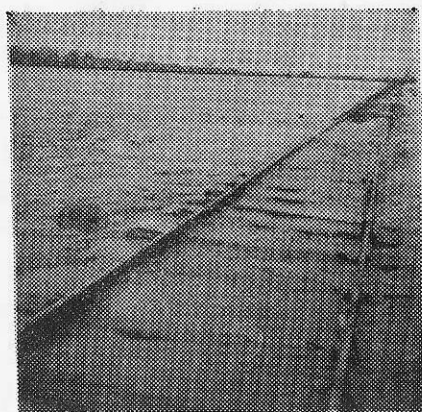
2. ábra.

Igen jól bevált a nyulgát védelem egyes mélyebben fekvő állomásterületnél, a pályaszint feletti vizmagasság előntésével szemben, többek között Gyórszentiván állomáson, ahol a vasúti pálya biztosítása egyben az érintett belsőség egyrészének védelmét is segítette.

Előfordult azonban egy másik vonalon, hogy az ugyancsak ilyen célból létesített nyulgátak az első szükségben részben salakból készültek. Itt természetesen mindaddig szivárgás jelentkezett, amíg azt az időközben rendelkezésre álló homokzsákokkal el nem fojtották.

A bevezetőből már tudjuk, hogy az ideai árviznél egyes kisebb vízjárásu folyóink maximális, eddig nem észlelt vizmagasságot értek el. Ott, ahol a vízfolyás eddig nem töltésezett medrű volt, a nagy vízmennyiség a vasúti pályát teljesen elárasztotta. Ennek jellegzetes képét a Szászberek-Ujszász közötti vasútvonal Tarna- és Tápió összefolyásánál kialakult árvizes pályaszakaszának képe /:3. ábra:/ mutatja.

Az árvíz azon helyeken, ahol a pályát meghaladta, jelentős részben elmosa az alépitményt és az ágyazatot is tönkretette. A víz levonulása utáni hely-



3. ábra.

zetképzet az ugyanezen vonal Jászdózsa melletti szakaszának képe mutatja, ahol a Zagyva-Tarna öblözet árvize pusztított /:4.ábra:/



4.ábra.

A tapasztalatokat értékesítve, valamint a már eddig is kialakult megelőző árvédelmi szempontokat továbbra is figyelemmel kísérve, a jövőt illetően az alábbi irányelveket érvényesíthetjük:

1.- Megvizsgáljuk és programba vesszük az árvizes pályaszakaszoknál a pályaszintemelést.

2.- Programba vesszük az árvizes töltés megerősítését, szükség esetén a szivárgás védelem szempontjából háttöltés létesítéssel.

3.- Programba vesszük az árvizes töltésrészek egyéb módon való biztosítását, így rézsüburkolást, enyhített rézsűk, vagy hullámtörő fűzerdősáv létesítését.

4.- Ahol a belviz lefolyása az eddigiek szerint nem volt megfelelően biztosítható, a vízügyi hatóságokkal karöltve tanulmányozzuk levezető, vagy felfogó-mentesítő árokrendszer létesítését.

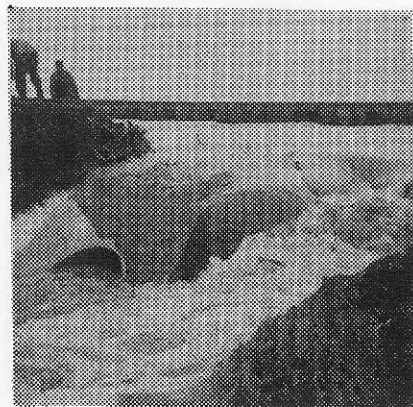
5.- Az Országos Vízügyi Főigazgatósággal karöltve felülvizsgáljuk azokat az elveket, amelyek az átereszek nyílásának megállapítására vonatkoznak.

E munkáink természetesen a pénzügyi lehetőségek arányában kerülnek programba.

A fentiekkel igyekeztünk vázlatos képet adni arról a rendkívül érdekes munkáról, amelyet a vasuti pálya ár- és belvizvédelme jelent.

Az árvizi tapasztalatok közül jellegzetes az, hogy a pályarohgálás általában két fő okra vezethető vissza: az egyik, amikor a pálya egyoldalán kialakult víznyomás átszivárgása a pályát meggyengíti és az a víznyomás következtében átszakad; a másik ok, amikor a pályába beépített mütárgyra nehezedő víznyomás a nagy sebességgel odatóduló víz örvénylő mozgása következtében a mütárgy alatt, vagy mögött okoz kimosást, ami egyben a pálya átszakadását is jelenti. Ennek szemléltető példája az ugyancsak Jászdózsa melletti pályaszakaszon a víznyomás következtében kiszakadt áteresz /:5.ábra:/.

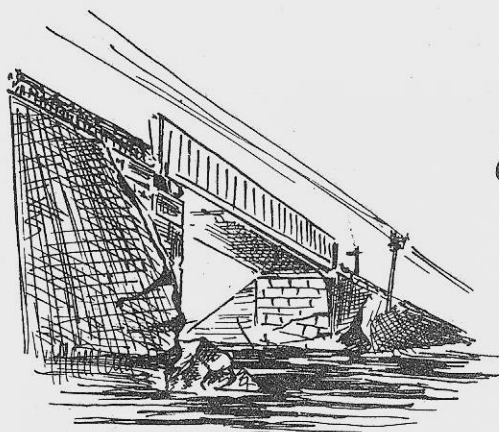
A tapasztalatokat értékesítve, valamint



5.ábra.

Almásy Gusztáv.

# Az 1963 évi ÁR-ÉS BELVÍZKÁROK a Vasúti hidállagban.

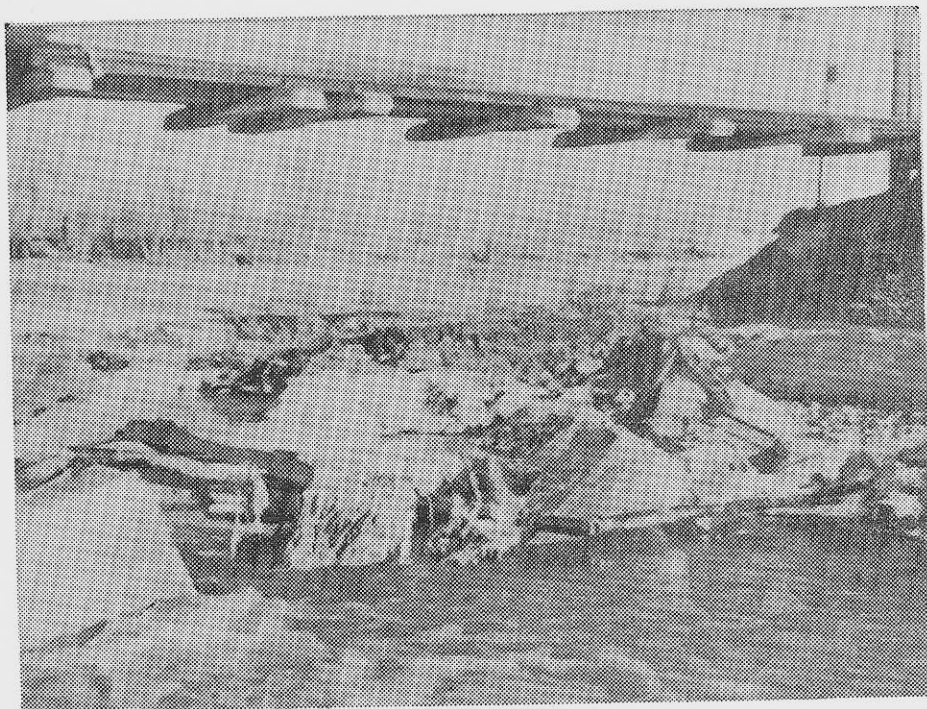


Folyó év március hó elején a hosszantartó fagyos idő után hirtelen bekövetkezett melegebb napok okozta gyors olvadás és a még fagyott talaj rendkívül nagy belvizeket, a kisebb vízfolyásokban pedig rendkívüli árvizeket, helyenként jeges árvizet eredményezett. A vizek lefolyása a vasúti hidállagban is károkat okozott.

## I. A vasúti hidállagban bekövetkezett károk.

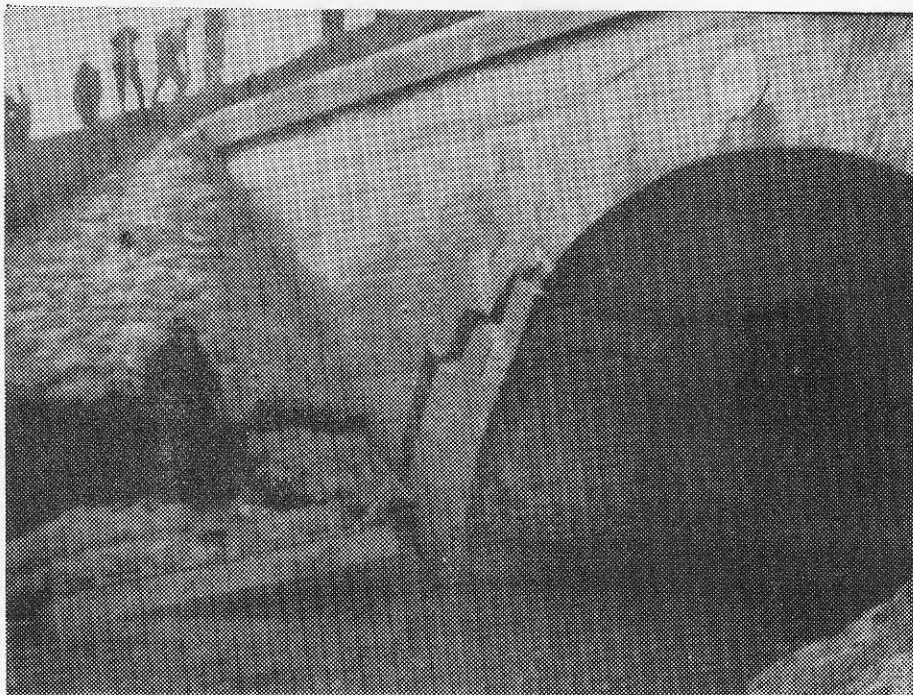
A vasúti hidállagot ért vízkárok kereken 10 millió forintra tehetőek. Az egyedileg is említésre érdemes károk a következők:

A víz pusztító ereje mintegy 16 fm töltéssel együtt teljesen elsodort egy 6,0 m nyílású teknőhidat /:1.ábra:/, hasznavehetetlenségig megrongált egy 6,0 m nyílású boltozott hidat /:2.ábra:/ és egy 8,0 m nyílású ferde teknőhidat /:merőleges nyílás: 5,65 m:/, továbbá két darab 0,95 m nyílású fedlapos áteresztőt. Ez utóbbi négy műtárgy helyett is teljesen új szerkezeteket kell építeni. Egy 15,0 m nyílású gerinclemezes vasszerkezetű hid alsó élét meghaladó jeges árvíz a szerkezetet saruiról letolta. A nagy torlónyomás következtében az egyik sinszál el is szakadt. A szerkezet azonban a falazatokon maradt és csupán sarui sérültek meg.



1. ábra.





2. ábra.

A fenti egyedileg is számottevőbb károkon kívül sok helyen keletkeztek kimosások, nagyobb mértékben mederburkolatoknál, kisebb mértékben töltéslezáró szerkezeteknél /:szárnyfal, rézsűkup:/. Előfordult néhány helyen az is, hogy a régebben már feleslegesnek bizonyult és a vízügyi hatóságok engedélye alapján betömött 0,5 ó 0,6 m nyílású átérészt a töltés egyik oldalán felgyülemlett rendkívüli vízmennyiség átvezetése végett ki kellett bontani és adódott olyan eset is, ahol a víz maga nyitott utat a betömött 0,5 m nyílású csőátereszen keresztül. Néhány helyen előfordult az is, hogy a víz a műtárgy háta mögött, vagy fölött /:csőáteresz:/ kisebb szakaszon a töltést mosta ki, de a műtárgy jelentősebb sérülést nem szenvedett.

Több helyen a töltéslezáró szerkezet alámosásának kellő időben történt észlelése folytán kőhányással és használt vasbetonaljak idejében való elhelyezésével sikeresen gátolták meg a hidfalazatok alámosását.

A vasuti hidállagban bekövetkezett vízkár mértékének értékelésére jó alapot szolgáltat a hidállag, mely országos viszonylatban jelenleg 10.465 db műtárgyat 37.552 vágány-nyílás-folyóméterben tart nyilván. Ha erre vonatkoztatjuk a fent említett 5 db elpusztult műtárgyat, azok kerek 22 hidfolyóméterével, valamint az egyéb sérüléseket - költség alapon virtuális hidhosszban - 13 hidfolyóméterre becsülve, látható, hogy mindösszesen 35 hidfolyóméterre adódó vízkár - a kérdést reálisabban kifejező - a nyílásfolyóméter állagnak legfeljebb egy ezrelékét teszi ki.

Az Államvasutak hidállagában keletkezett károkon felül a gazdasági vasutak vonalhálózatában 4 db 1,5 - 7,5 m nyílású hid pusztult el.

A vasuti hidrongálódások következtében a helyreállításig 3 vonalon szünetelt a forgalom, melyből 2 vonal fővonali, egy vonal mellékvonali jellegű. Az

ideiglenes helyreállításához 101 fm hidprovizóriumot kellett építeni, amit a későbbiekben a megrongálódott műtárgyak végleges helyreállításának is lehetővé tétele érdekében további 45 fm provizórium építéssel kellett kiegészíteni.

A helyreállítás során ideiglenesen csak rövidebb időre bevezetett, egészen szigorú sebességkorlátozásoktól eltekintve /:lépésmenet, vonatok megállása a lassujel előtt:/ a vízkár huzamosabb ideig 4 db 25 km/óra és 1 db 40 km/óra sebességkorlátozást tett szükségessé.

Kizárólag a hidrongálódások miatti forgalmi szünet, a két fővonal jellegű vonal közül az egyik 46 órai megszakítással, két részből összeadódva, összesen 89 óra 30 percet /:43 óra 30 perc + 46 óra:/, a másikon 78 órát tett ki. A mellékvonalon a forgalmi szünetet a pálya miatt szükséges forgalombeszüntetés határozta meg.

A fenti összefoglaló adatokban a gazdasági vasút területén bekövetkezett károk adatai nem szerepelnek. E területen 2 db hid helyreállítása történt meg, melyhez 2 db összesen 22 fm keskenyvágányu provizórium építése vált szükségesé. Ezek ugynevezett félállandó jelleggel - tehát hosszú ideig fennálló szerkezetként - készültek el.

Abban, hogy a fenti összefoglaló adatok mind műszaki, mind üzemi szempontból ilyen mértékűre adódtak, jelentős szerepe volt a várható károk elhárítására történt felkészülésnek. Ennek keretében gondoskodás történt az átereszek kellő időben történő kitisztítására, a kimosások megakadályozására szükséges terméskőnek kocsikban történő tárolására, két hidprovizórium-építő szerelvény készülségbe helyezésére, stb.

## II. A hidrongálódások műszaki értékelése.

Az egyedileg felsorolt hidrongálódásokat részleteiben vizsgálva megállapítható, azok oka majdnem kivétel nélkül az alapok alámosása volt. Ez az a jelenség, melyre a lezajlott események után különösen fel kell hívni a figyelmet. A hidnyílásokon átfolyó víz sebessége a magas vízállásnál igen erősen megnövekedve, sok esetben még a kimosás ellen védő fenékburkolat ellenére is megbontja a meder fenekét és annak kimélyülését idézi elő.

A víz alatt láthatatlanul lezajló kimosási jelenség észlelhető következménye nem minden esetben nyilvánul meg azonnal a műtárgy látható részein is jelentkező repedések, vagy deformációk alakjában, úgy mint azt a 2. ábra is mutatja. Az ábrán bemutatott kereken 90 éve fennálló 6,0 m nyílásu boltozat alatt lefolyó belvíz a műtárgy egyik alapjának egy részét mosta alá és az alaptest emiatt bekövetkező megdőlése a boltozat látható sérülésére vezetett. Megjegyzendő, hogy a szőbanforgó boltozat alatt kisebb időszakos vízfolyás vezet át. Mint érdekességre, érdemes arra is rámutatni, hogy a 90 éve fennálló és nyilván az eddigiekben is sok nagy árvizet nagyobb sérülés nélkül megért műtárgy alámosásának oka minden valószínűség szerint az lehetett, hogy a háború alatt a kimosott alaprészt közelében keletkezett bombatölcserő annak idején sálakkal töltötték fel. Ennélfogva a nagyobb vízsebesség e lazább talajt könnyebben megbontotta, mint a műtárgy többi részénél lévő termett talajt.

A kimosások eredménye igen gyakran csak egy vonatterhelés hatására hirtelen jelentkezik, de rendszerint a pályának már baleseti veszélyt is magában rejtő súlyosabb elváltozásával. Ilyen eset fordult elő az elmúlt alkalommal egy 0,95 m nyílású fedlapos áteresznél. A nagy sebességgel átfolyó víz az áteresz középső részét erősen alámosta, ami az áteresz be- és kifolyási végeinek egyszerű szemlélése során a magas vízállás miatt nem volt észlelhető. Egy áthaladó vonat terhelése és rázóhatása következtében azonban az áteresz alámosott része hirtelen megsüllyedt és a pályában a vonat alatt erős süppedés keletkezett. Kisiklás szerencsére nem történt.

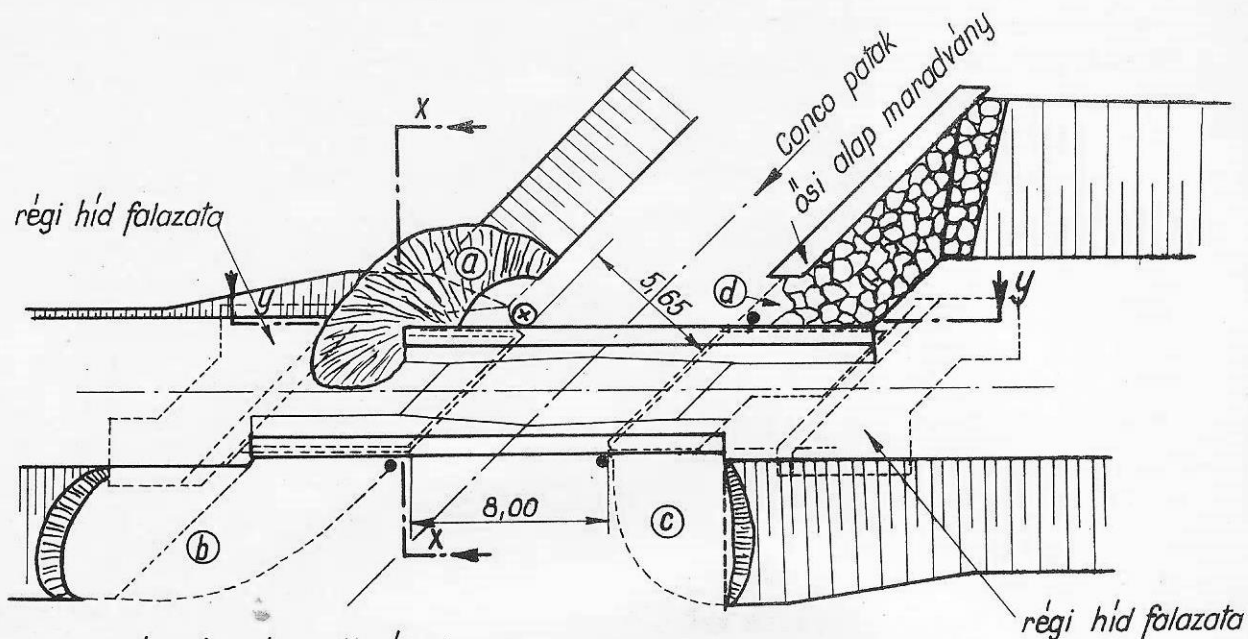
Annak, hogy a mütárgy-alámosásoknak ilyen hirtelen bekövetkező megnyilvánulása során az eddigiekben a balesetek elkerülhetők voltak, többször jutott szerep a szerencsének is, tekintettel arra, hogy az alámosott szerkezet megsüllyedését, vagy megdőlését előidéző vonat az eddigiekben azon még minden esetben baleset nélkül tudott áthaladni. Ezután került, illetve kerülhet ilyen esetben sor a forgalom leállítására, ha a pályafelügyelet jól működik. Itt mutatkozik meg az, hogy mennyire fontos a kimosási veszély fennállási lehetőségének már csupán a pusztá érzékelése is, hogy ilyen esetben a veszélyeztetett mütárgy elengedhetetlen állandó felügyeletéről gondoskodás történhessék.

Az alámosási veszélyek elhárításának azonban legbiztosabb és egyben elengedhetetlen lehetősége a kimosás jelentkezésének, illetve folyamatos növekedésének szondázással történő figyelemmel kísérése. Ha a vízállás, a vízfolys sebessége és áramlási viszonyai - mint például: a szerkezet alsó élet elérő, vagy már meghaladó vízállás, a kifolyási oldalon rendkívül nagy sebességgel kiömlő, szinte felszökkenő víz, örvénylő, alulról felfelé mozgó áramlás a hidnyilas előtt és után, főként a vízfolysat ferdén keresztező mütárgyaknál - kimosásra engednek következtetni, időnkénti szondázással feltétlenül ellenőrizni kell a mederfenék helyzetét. A nagy vízsebesség a szondázást természetesen erősen megnehezíti, de mindig található olyan hely a mütárgy falai mellett, ahol azt el lehet végezni és legalább nagyobb vonalu tájékozódást lehet szerezni a mederfenék holléte felől. Jó szolgálatot tesz ilyenkor egy nagyobb sinderab, vagy heveder drótra felfüggesztve, mint egy súlyos függő.

Ha a mederfenék kimélyülését figyelemmel kísérjük, egyrészt kellő időben észlelhetjük a mütárgy forgalomveszélyes állapotát és kellő időben lehet a forgalom beszüntetésére intézkedni, másrészt ha a kimosás bizonyos mértékben már bekövetkezett, a kimosás helyére egyenletes réteget alkotóan /:nem fenékgátszerűen:/ behányt terméskővel, vagy használt vasbetonaljak elhelyezésével a további kimosás igen gyakran megakadályozható és a mütárgy forgalomban tartható.

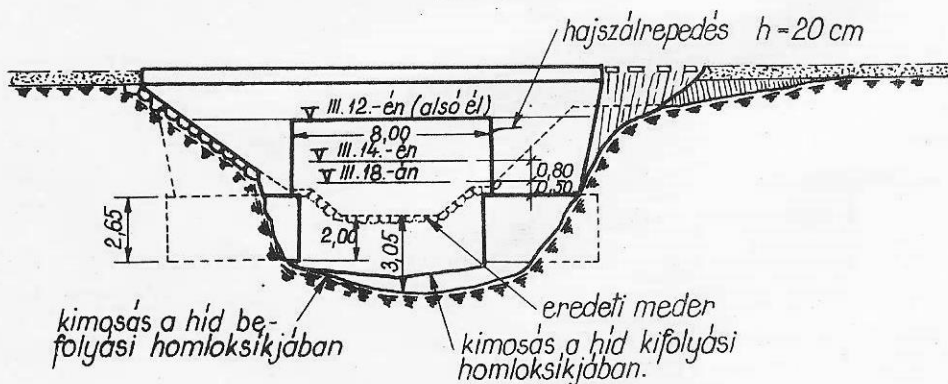
A kimosások felderítésének szükségességére e helyen is különös hangsúlylyal hívjuk fel a figyelmet. A kimosások felderítésének a jövőben történő megkönnyítése, illetve lehetővé tétele céljából, a lezajlott események tanulsága alapján rendelkezést adott ki a szakosztály, hogy a jövőben minden pályafenntartási főnökség területén különféle szondázó eszközöket kell készletben tartani. Ezzel kívánja a szakosztály a szondázások elvégzésére vonatkozóan már korábban kiadott rendelkezés betartását előmozdítani.

Felülnézet

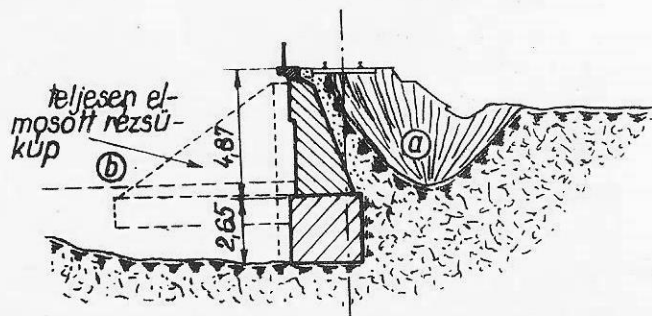


- a, b, c, d = elmosott részek
- első szondázások helyei
- ⊗ nem, lehetett szondázni a behányt kő miatt

y-y metszet a híd befolyási homloksíkjában.



x-x metszet kimosás a komárom felőli hídfe mögött

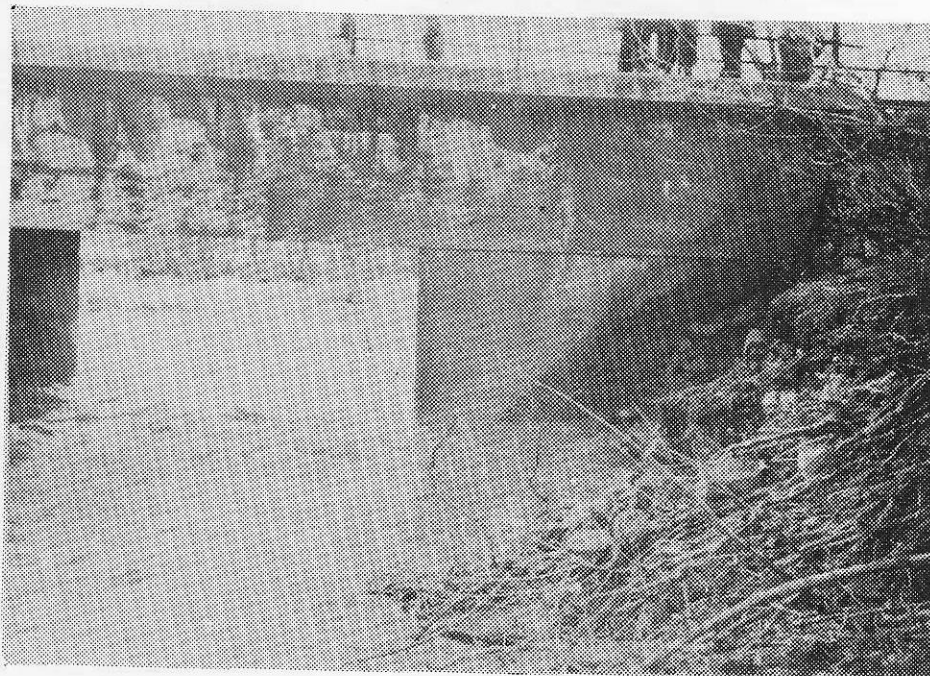


3. ábra.

A hidrongálódások között, a hidalapok alámosása szempontjából, egy különösen érdekes eset is előfordult, melynek részletesebb ismertetése nemcsak kellő érdeklődésre tarthat számot, hanem a jövőre nézve kívánatos is.

### III. Egy hid alámosásának története.

Egy patakot  $45^{\circ}$ -os szög alatt keresztező pályában fekvő 8,0 m nyílású /:a vízfolyás irányára merőlegesen 5,65 m nyílású:/ vasbeton teknőhidnál a vizállás elérte a szerkezet alsó élét. E rendkívül magas vizállás miatt fel lépő nagy vízsebesség és örvénylő vízmozgás következtében a hid látható sérülése a 3. ábra "a" rajza szerint három töltéslezáró szerkezet /:a, b. és c. jelű kőburkolatú földkup:/ elmosása és az egyik hidfőnél a falazat mögé is behatoló kisebb töltés kimosás volt /:3. ábra c. rajz:/ . A hid betoneból készült falainak látható részein, az egyik hidfő külső oldalán csak igen alapos vizsgálat után felfedezhető /:3. ábra b. rajz:/ mintegy 20 cm hosszú alig látható hajszálrepedés kivételével, semmiféle elváltozás sem volt észlelhető. Így a helyi szervek nem is gyanakodtak arra, hogy a víz esetleg a hid alapjait is alámoshatta. A hid befolyási oldalát a 4. ábra, a kifolyási oldalát az 5. ábra mutatja, a rongálódás bekövetkezte után két nappal már bizonyos mértékben lecsökkent vizállás mellett.



4. ábra.

A helyreállítást a hiányzó töltésrész és lezárókupok helyének kővel való feltöltésével meg is kezdték. Arra, hogy a meder kimélyülése és az alapok kimosása is bekövetkezett, csak a rongálódás után két nappal, a nagy vízsebesség miatt ugyan még ekkor is elég nehezen végrehajtott tájékoztató szondázás mutatott rá. Ennek alapján az volt megállapítható, hogy a mederfenék a

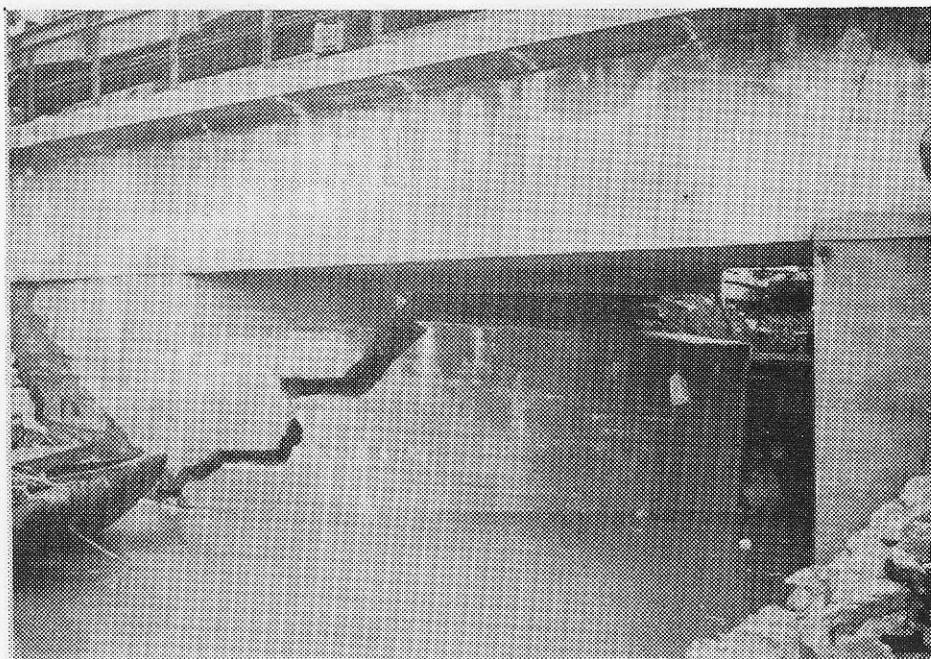


5. ábra.

falak tövében már az alaptest alsó síkjáig lemélyült. Azon a helyen azonban, ahol a kimosás a legnagyobb volt és az 70-80 cm mélyen már az alap alsó síkja alá is lehatolt /:3. ábra b. rajz:/, a töltés kiegészítése céljából ezideig már behányt terméskő miatt szondázni már nem lehetett. Így egy, a hid használhatóságát eldöntő tényező megállapítása nem történhetett meg. A fenti megállapítás alapján is nyilvánvalóvá vált azonban az, hogy a hid forgalomba helyezéséhez nem elégséges csupán a rézsűkupok helyére készített földhányás, hanem az alaptestek elé is, legalább 50 cm magasságig feltétlenül kőhányást kell létesíteni. A hidat március hó 15-én 18,30 órakor forgalomba helyezték, miután a rézsűkupokat és a töltéshiányt feltöltötték. Nem készült el azonban erre az időre még az alapok előtti kőhányás. Mintegy 14 órai forgalom után az alámosott alaptest megmozdult, a korábban alig észlelhető kicsiny hajszálrepedés 16-án 10 óra tájban mintegy 1,5 mm szélességűre megnyílt és a hidfőnek a hid alatti felületén, annak félszélességére kiterjedően is jelentkezett. Ez a jelenség világosan mutatta már, hogy a hidfő egyik vége süllyed. Miután a repedés egyelőre nem növekedett, a forgalmat 10 km/óra sebességgel fenntartották, de a sebességkorlátozás betartásának biztosítása érdekében a vonatokat a hid előtt megállították. Az alaptestek előtti kőhányás sürgős folytatását, az alaptestek alsó síkja felett most már nem 0,5 hanem 1,0 m magasságig rendeltek el, hogy az alapok az esetleges elmozdulás ellen jobb támasztást kapjanak. Ugyanekkor azonban már intézkedés történt arra is, hogy a megbizhatatlan fal tehermentesítése végett a hid fölé egy provizóriumot építsenek be. A kőhányás készítése közben, amikor is annak a víz alatti helyes elhelyezkedését szondázással vizsgálták, nyert megállapítást, hogy a hid szóbanforgó alapjá-

nak  $2/3$  része széttört és az alatta kimosott üregbe csuszott. A felmenőfal a még felfekvő alapmaradéokra támaszkodva, mintegy konzol tartotta az áthidaló szerkezetet. E megállapítás után 17-én 18 órakor, tehát a repedés megnyílása után 32 óra múlva a forgalmat végleg le kellett állítani és a hid fölé a provizóriumot a legsürgősebben kellett beépíteni. Ez a provizórium azonban csak a minél gyorsabb forgalomfelvétel érdekében átmeneti jelleggel készült és egyben megindult a munka egy oldalt létesített, cölöpjármokra helyezett provizórium építésére is, mely ugy készült, hogy az egyben a majd ujjáépítendő hidnál változtatás nélkül, építési provizóriumként is felhasználható legyen.

A forgalom beszüntetése után a fal süllyedése egyre nagyobb ütemben fokozódott. A repedés a forgalom leállítása után 12 órával 6-7 cm-re, további 12 óra múlva pedig - a 6. ábra szerint - már 50-60 cm-re nőtt meg és a hidfő egész hidalatti része lesüllyedt. Az áthidaló szerkezet mindezek ellenére továbbra is helyén maradt. Azt csupán az ábra baloldalán látható, hosszan hátranyuló párhuzamos szárnyfal alá nem mosott része tartotta meg a lebillenés ellen.



6. ábra.

A kimosás méreteire nézve jellemző adatként érdemes megemlíteni, hogy a kimosás helyére 50 kocsi terméskő és nagyobb mennyiségű használt vasbetonalj került felhasználásra.

A fenti tanulságos eset leírása is azt bizonyítja, hogy gyanus vízmozgás esetében feltétlenül tájékozódni kell az esetleges kimosások felől, mert csak ennek ismeretében lehet célravezetően intézkedni.

Papp Tibor.



# MUNKÁSSZÁLLÓK

## építése Szakszolgálatunknál.

Az építési és pályafenntartási szolgálat már évekkal ezelőtt felmérte az állandó jellegű munkásszállás igényeket, s ennek alapján területi és létszám szempontból egyaránt átfogó, országos programot dolgozott ki.

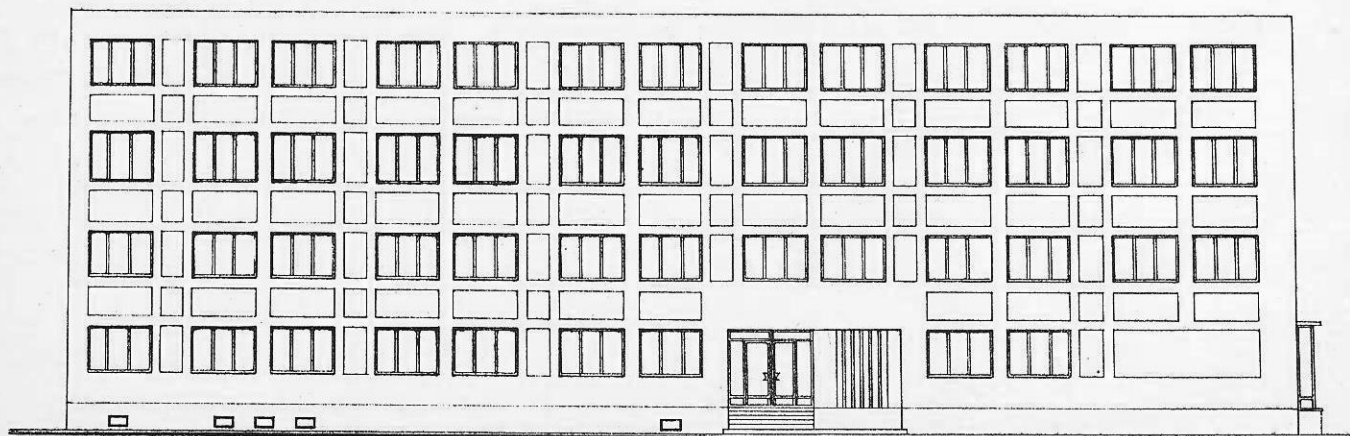
Később lehetőség nyílt arra, hogy a felvonulási költségek megtakarításából származó hitelek összegyűjtésével egy külön számlát képezzenek, s az ezen rendelkezésre álló összegből munkásszállók épüljenek. A távlatban betervezett munkálatok súlypontja és az igények 4 helyen tették indokolttá munkásszállók építését: Miskolcon és Debrecenben egyet-egyet, Budapesten pedig kettőt.

A miskolci és debreceni szállók 160-160 fő, a budapesti-budai 300 fő, a pesti pedig 400 fő befogadóképességgel került a tervbe.

A munkák sorrendjét a befolyó összegek rendelkezésre állása határozta meg, mert a munka megkezdése előtt - a fennálló rendeletek értelmében - a teljes hitelt biztosítani kell. Ennek alapján először a két kisebb vidéki, majd a 300 fős budai és végül a 400 fős pesti munkásszálló megépítésére kerül sor.

Az előkészítések után a miskolci munkásszálló építése - mint azzal már e helyen foglalkoztunk - már be is fejeződött; a miskolci dolgozók birtokukba vették a MÁV első, kulturált körülményeket biztosító szállóját. Egyidejűleg a többi épület tervezése is megkezdődött. Így a soronkövetkező feladat a debreceni, ugyancsak 160 fős épület 1963/64 évben történő megvalósítása.

Debrecenben az épület a Wesselényi-ut térségében lévő MÁV lakótelep beépítetlen telkére épül. A munkásszálló a személypályaudvar felől néhány perc alatt, kiépített utvonalon közelíthető meg. A választott elhelyezés további előnye az Építési Főnökség központi telepének közelsége, valamint az a körülmény, hogy a létesítmény más épületek bontása nélkül valósítható meg.





A munkásszálló épületével egy lakótömb tűzfalal végződő épületét véglegesen lezárják. A városkép szempontjából ez a megoldás kedvező.

Városrendezési előírások értelmében a szomszédos épület párkánymagasságát tartani kell, tehát a munkásszálló háromemeletes, részben alápincézett elrendezésben épül. Az épület teljes hossza 45,2 m, szélessége 12.70 m, magassága pedig 14.4 m.

A pincében a kazánház és az azt kiszolgáló egyéb helyiségek és raktárak nyernek elhelyezést.

A földszinti bejárat szélfogón keresztül nagyobb méretű előcsarnokba vezet, ahonnan az emeleti lépcsőfeljárat indul. A bejárattal kapcsolatosan portásfülke és cipőtisztító zsilip létesül. Esős időben a dolgozók csak ezen a zsilipen juthatnak be az épületbe, amely által a belső helyiségek állandó tisztántartását biztosítani lehet. Az előcsarnokból folyosón közelíthetők meg egyik irányban a betegszobák, a kapcsolatos mellékhelyiségekkel, ruha-, leltár- raktárak, valamint személyzeti öltöző-mosdó, a másik irányban iroda, 90 m<sup>2</sup>-es társalgó, büfével és WC csoporttal. A társalgó könyvtár, televíziós teremként is használható, sőt keskenyfilmek vetítésére is berendezik.

A földszinten külön bejárattal kétszobás gondnoki lakás is létesül.

Az emeleteken a gazdaságos kialakítás miatt, azonos alaprajzi elrendezés mellett helyezkednek el az utcai traktusban a középfolyosós megközelítésű hálósobák. Az udvari traktusban létesül a mosdó-, zuhanyozó-, ruhatisztító-, ruharaktár helyiség, WC csoport, valamint étkeзде, ételmelegítő, ételkamra és takarítószer fülke.

Az épület égtáji elhelyezése kötött. Az utcai főhomlokzat és az itt elhelyezett hálósobák nyugati tájolásuak, a mellékhelyiségek keletiek, míg a társalgó déli oldalon nyer elhelyezést.

A hálósobák négyágyasak, 2 db beépített ruhaszekrénnel, asztallal és székekkel bebutorozva. A szobák mérete 18 m<sup>2</sup>, egy személyre eső légtérrány 12,6 m<sup>3</sup>.

Az épület két-traktusos pillérvázás szerkezetű. Az egyik traktus a szobákat, a másik a folyosót és a mellékhelyiségeket tartalmazza.

A gazdaságos kivitelezés érdekében típusfödémeket és nyílászáró elemeket, butorokat és egyéb berendezési tárgyakat alkalmaznak, illetve építenek be.

A zuhanyozó-helyiségek mesterséges szellőztetést kapnak.

A főhomlokzat végigmenő ablaksorai, a pillérvázás kialakítás igen kedvező, harmonikus homlokzati megoldást eredményez, amelyet a főbejárat vasbeton előtetővel, beépített virágvályukkal hangsúlyoz ki. Az épület ezzel a homlokzati kialakítással a jelenlegi félbemaradt tűzfalás utcaképet nemcsak szerencsésen zárja le, hanem a városkép szempontjából ki is emeli.

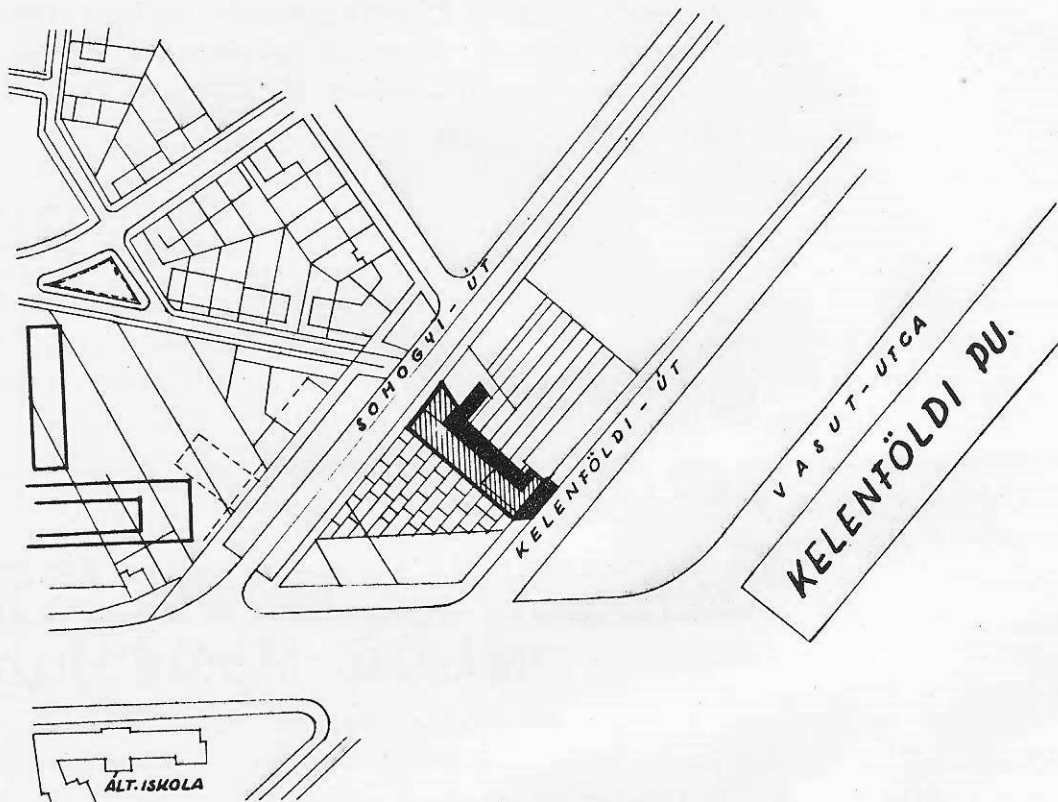
A munkásszálló tervszerinti beépített köbtartalma 8200 m<sup>3</sup>, egy légrétegméterre eső építési költség kb. 700 Ft, egy főre eső költség kb. 29.000 Ft. Ezek az egységköltségek - figyelemmel a telepítés adottságaira - kedvezőek és nem érik el a hasonló létesítmények országos tapasztalati adatait.

A munkásszálló tervdokumentációját az ÉM Debreceni Tervező Iroda készíti. A kivitelezési munkák folyó év második felében indulnak.

A megtakarítások mértéke és a tervezés állása megengedi azt, hogy a debrecenivel szinte egyidőben még 1963 utolsó negyedében megindítható legyen a

budai - közismert néven kelenföldi - munkásszálló építése is. A munkásszállónak az a célja, hogy a Budapesti Építési Főnökség ideiglenes szálláson lévő dolgozóinak végleges elhelyezést biztosítson.

Az épület helye a XI. kerület Bartók Béla-ut, Somogyi-ut és Kelenföldi-ut találkozásánál kialakuló telektömb, amelyen a háromemeletes szálló úgy helyezkedik el, hogy a telket az épület a Bartók Béla-ut felől lezárja. Így a beépítés mélysége miatt az épület előtt kisebb tér alakul ki.



Az épület központi fűtését a pincében elhelyezett kazánház biztosítja. A földszinten előcsarnok, portás, orvos, elkülönítő és betegszoba, valamint 17 db négyágyas szoba van, a szükséges mellékhelyiségekkel.

Az I., II. és III. emelet azonos elrendezésű. Mindegyik szinten társalgó, emeletenként 19 db négyágyas szoba, öltöző, mosdó, valamint éléskamra, melegítőkonyha, étkező helyiség és személyzeti öltöző van.

A IV. emeleten klub, könyvtár és sportszobák találhatók. Az egész épület ugynevezett harántfalas rendszerben, téglá teherhordó falakkal, előregyártott födemelemekkel készül. A lakószobák 4 személyesek, belső berendezésük az igényeket kielégítik.

Az építkezés teljes előirányzati költsége kerekén 10 millió Ft. míg az egy főre jutó beruházás 32.200 forintot tesz ki. A munkásszálló 12.275 légmétert foglal magában, s ennek megfelelően 800 Ft körül van egy beépített légköbméter egységára.

Az épület vázlattervének jóváhagyása megtörtént, a tervezés olyan ütemben halad tovább, hogy az EM Középülettervező Vállalat augusztus elején a tervdokumentációt rendelkezésre fogja bocsátani.

Mindkét épület önkezelésben, a Debreceni Építési Főnökség, illetve a Budapesti Magasépítési Főnökség kivitelezésében épül. Az építési munkát mindkét munkásszállónál 1964 december 31-ig be kell fejezni, s így szakszolgálatunk dolgozói 1965 január 1-ével ismét két korszerű és a szocialista munkásellátásnak megfelelő épületbe költözhetnek, hogy kellemes körülmények között tölthessék pihenőidejüket.

Előreláthatólag 1965 év folyamán megindulhat a sorrendben utolsó, 400 személyes munkásszálló építése, amely a Nyugati pályaudvar közelében, a Váci-ut és Sziget-utca sarkán kapott helyet. Ennek az épületnek a tervei már el is készültek, s várható megvalósításával dolgozóink ellátásának gondjaiban nagy lépéssel jutunk a megoldás felé.

Erdélyi Tibor  
Pavlovszky István.

Az 1962 évi  
**TERVSZERŰ**  
**PÁLYAFENNTARTÁS**  
néhány tapasztalata.

Az 1962-es évben az építési és pályafenntartási szakszolgálat következetesen folytatta annak a nagyarányu programnak a megvalósítását, melynek fő célja a vasuti közlekedés növekvő szállítási feladatainak segítése olyan vasuti pályák biztosításával, amelyek a forgalom korlátozások nélkül, mindenkor biztonságosan bonyolítható le.

E feladatok egyrészt az építés /:vonal felújítások:/, másrészt a fenntartás révén kerülnek megvalósításra. A nagyarányu vonalfelújításokkal, hézagnélküli pályák létesítésével, modern rugalmas kitérők beépítésével és összehegesztésével, vonalkorrekciók végrehajtásával mind több vonalon valósul meg a sebesség növelésének, a tengelynyomás emelésének feltétele, tehát növekszik a pálya teljesítőképessége. A vonalfelújítások, a vasuti felépítmény korszerűsítése nagy ráfordítást követel a népgazdaságtól. A vasuti közlekedés - beleértve a pályákat is - jelentős részét köti le állóeszközökben a nemzeti vagyonnak. A vonalfelújítási munkák programszerinti, kifogástalan minőségű végrehajtása mellett nagy gondot kell tehát fordítani a meglévő, felújított, vagy újonnan épült vasuti vonalak állagmegóvására, karbantartására is.

A pályafenntartási szakemberek az elmúlt évek tapasztalatai alapján megismerték, megértették, hogy e feladat gazdaságosan, termelékenyen és műszakilag kifogástalanul kizárólag a folyamatos, tervszerű megelőző karbantartással valósítható meg. E fenntartási rendszer fenti követelmények szerinti végrehajtása, az elvégzendő munkák mind nagyobb részének gépesítése mellett gondos,

előrelátó, előkészítő, szervező, irányító és ellenőrző tevékenységet követel meg. Feltétlenül szükséges tehát, hogy e munkát végrehajtó alakulatok vezetését nagy gyakorlati tapasztalattal rendelkező, jó szervezőképességű műszaki dolgozókra bizzuk és munkájuk végzéséhez a technológiai eljárások szigorú megkövetelése mellett minden segítséget megadjunk.

Az elmúlt évek tapasztalatai a tervszerű, megelőző karbantartás alkalmazása terén igen sok pozitív eredményt mutatnak.

Azokon a helyeken, ahol felismerték e munkát végrehajtó, jól felszerelt alakulatokban meglévő ütőképességet, valamint a folyamatos karbantartás egyéb számtalan előnyét és az alakulat munkájához a legjobb irányító és fizikai dolgozók biztosításával megadták a segítséget, érezhetően javult és gazdaságosabbá vált a vonalak fenntartása. Ennek bizonyítéka, hogy vonalhálózatunk legnagyobb része a ráfordítások növelése nélkül, forgalombiztosan le tudja bonyolítani az évről-évre jelentős mértékben növekvő szállítási feladatokat, nem egy esetben a vonalra eredetileg alkalmazottnál magasabb tengelynyomással, sebesség csökkentése nélkül. Ezen igények kielégítése a hagyományos ugrásszerű fenntartással megvalósítható nem lenne, mert a hagyományos módszer alkalmazásánál elkerülhetetlenül nagy meggő időket a jelenlegi létszámhelyzetből adódóan fedezni nem tudnánk. De nem lehetne gazdaságosan hasznosítani azokat a fenntartási gépeket sem, melyek növekvő mennyiségükkel mind több nehéz fizikai munka végrehajtásától kimélik meg a szakszolgálat dolgozóit.

A vasuti pályák tervszerű, folyamatos megelőző karbantartására való átérés igen nagy anyagi áldozatokat követelt és követel a jövőben is, s valamennyiünk kötelessége, hogy ezzel szemben tervszerű, minőségileg kifogástalan munkával biztosítsuk a pályák állapotának javulását.

Az alábbiakban egy pár gondolattal ismertetni kívánom az elmúlt év tapasztalatai alapján, hogy szakszolgálatunk dolgozói mennyiben tettek eleget ezeknek az alapvető követelményeknek.

Tervszerű fenntartási munkával átdolgozott vonalak szakszerű munkavégzésének, minőségének vizsgálatát - a pályafenntartási főnökségek és igazgatóságok részére előírt ellenőrzések, valamint a befejezett munkák átadásánál végzett vizsgálatok és mérések mellett - az elmúlt esztendőben a Központi Felépítményvizsgáló Főnökséggel is elvégeztettük és a jövőben rendszeresen el fogjuk végeztetni.

E nagy munkát és lelkiismeretességet kívánó feladat megoldásával a Központi Felépítményvizsgáló Főnökség dolgozói nagy segítséget nyújtanak az irányító szerv részére és az egyes jellemző hiányosságok feltárásával segítik a vezetést és a végrehajtó szolgálatot egyaránt, a jobb munkára való törekvés megvalósításában.

Az 1962-es évre a pályafenntartási főnökségek által előzetes munkafelvételek alapján tervezett és ténylegesen végrehajtott tervszerű fenntartás - beleértve a hagyományos módszerekkel és a gépesített alakulatokkal végrehajtott fenntartási munkákat is - az alábbiak szerint alakult.

	Szakaszos	Szalagos	Alázuzalékolásos	Összesen
Tervezve	553,137 vkm	1691,047 vkm	204,902 vkm	2449,086 vkm
Teljesítve	500,841 "	1385,833 "	213,494 "	2100,918 "
Eltérés <sup>±</sup>	-52,296 vkm	-305,214 vkm	+ 8,592 vkm	-348,918 vkm

/:Az adatok nyíltvonalra és állomási átmenő fővágányra vonatkoznak:/

Igazgatóságokként megvizsgálva az összes tervezett és ténylegesen végrehajtott tervszerű fenntartási munkákat megállapítható, hogy az 1962-es évben eredeti tervét egy igazgatóság sem teljesítette. Országos átlagban a lemaradás a tervezetthez viszonyítva 14,2 %. Legjelentősebb lemaradás 22,2 százalékkal a budapesti igazgatóságnál következett be. Bár a korán beköszöntött tél nagy mértékben gátolta a pályafenntartási főnökségek által eredetileg tervezett és az igazgatóságok részéről jóváhagyott program megvalósítását, az alapvető hibákat - melyek a lemaradást előidézték - mégsem ebben, hanem az alábbiakban kell keresni:

- 1.- Gondatlan a tervezés.
- 2.- Évközbéli program változtatások.
- 3.- Az elvégzett munka minőségének hiányosságai.
- 4.- A tervszerű munkát végző alakulatok egyéb munkára történő igénybevétele.
- 5.- Egyéb okok /:anyagallátás, létszám, gépek, stb.:/

#### ad.1.-

A tervszerű felépítmény fenntartás egész éves munkájának megtervezése a munkát végrehajtó alakulat folyamatos, gazdaságos foglalkoztatása érdekében a műszaki hozzáértés mellett igen lelkiismeretes, körültekintő munkát kíván meg. Annak ellenére, hogy a tervszerű fenntartási munkáltatást előíró rendelkezések külön kihangsúlyozzák a helyszíni részletes munkafelvétel fontosságát, mégis sok felületesség található e területen. Következménye: az állagmegóvás, valamint a forgalombiztonság szempontjából műszakilag feltétlenül szükséges munkákkal szemben több, vagy kevesebb munka felvétele, ennek alapján helytelen anyagigénylés, munka programozás, ami a végrehajtás közben károsan jelentkezik, előreszaladást, vagy lemaradást, de mindenképpen a tervezett haladástól való eltérést jelent.

A Bp.Ferencvárosi Pályafenntartási Főnökség például a nem eléggé gondos tervezés - de egyéb okok miatt is - a tervszerű fenntartásra tervezett 78,6 vágánykilométerrel szemben csak 26,4 vágánykilométert teljesített, ami az eredeti hosszának csak 34,2 százaléka. Ugyanakkor a Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökség a 25,4 vágánykilométerrel szemben 80,2 vágánykilométert teljesített.

A felsorolt két példa két ellenkező véglet, de számtalan kisebb eltérést lehetne még felsorolni. Olyan kirívó esetek is előfordultak az elmúlt évi munkáltatás során, hogy tervszerű fenntartást ütemeztek be anélkül, hogy elő-

zetesen elvégezték volna a munkák helyszíni felvételét, a munkák tényleges elvégzésének megtervezését, a szükséges anyagok biztosítását, stb.

Szomorú, bár nem jellemző, hogy egyes helyeken egyszerűen nyügnék, felesleges rossznak, adminisztráció szaporításnak tekintik a munkafelvételi, anyag, gép és munka tervezési feladatok végrehajtását, melyek lehetővé teszik egész év folyamán a tervezési munka végrehajtására szervezett alakulat munkájának helyes irányítását, haladásának ellenőrzését, a veszteségidők minimálisra való csökkentését, melyek fentiek helyes végrehajtása érdekében nem kis fáradságot megkívánó, komoly szervezőmunkát követelnek meg.

Az elmúlt év munkafelvételeinek és a felvételek alapján kidolgozott munkáltatási terveknek ilyen hiányosságai súlyosan vetik fel az érdekelt vezetők felelősségét. Szükséges, hogy erre a jelenségre az érdekelt helyi vezetők, de az ellenőrző közegek is felfigyeljenek és ha kell, az ilyen felelőtlenéseknek szigorú megtorlással vessenek véget.

A tervszerű fenntartási rendszer általános bevezetése és alkalmazása nem teszi lehetővé az ötletszerű, máról-holnapra történő vezetési munkát. Ez a munkáltatási rendszer vezetőktől és beosztottaktól egyaránt előrelátást, nagyobb távlatokban való gondolkodást, következetességet kíván meg.

Egy munkáltatási rendszer kezdeti időszakában még tudomásul vehetők a régi hagyományokhoz való túlzott ragaszkodás miatt bizonyos eltérések, azonban a tervszerű munkáltatás alkalmazásánál már túl vagyunk a kísérleti stádiumon és minden igazgatóságnak meg vannak azok a tapasztalatai, amelyek alkalmazása, megkövetelése nem teszi lehetővé az előkészítő, tervezési munkák felelőtlen, ötletszerű végrehajtását. A laza terv igen sok lehetőséget teremt a feladatok végrehajtása alóli kibuvókra és nem ösztönzi kellően a vezetőket feladataik elvégzésére. A lelkiismeretes munkafelvétel alapján kiszámított fenntartási ráfordítások óraszükséglete, valamint a munkák elvégzésére kijelölt alakulat munkavégzési kapacitásának ismerete, kellő törődés mellett az elvégzendő munka mennyiségének, s az elvégzendő munka hosszának pontos megtervezését teszi lehetővé.

Az e téren végzett lelkiismeretes, alapos tervezési munka lehetőséget ad arra, hogy anélkül, hogy a technológiai előírásokat felruháznánk, vagy elhanyagolnánk a munka kifogástalan elvégzését, következetesen végrehajttassuk kitűzött munkaprogramunkat. A gondatlanság, a munka megtervezésének lazaságai nemcsak a tárgyidőszakban jelentkeznek károsan a végrehajtásnál, hanem súlyos kihatással vannak a főnökség egész vonalhálózatának meghatározott időközökbe való munkába vétele szempontjából is. Nyomatékosan kell tehát aláhúzni e munkák tökéletes végbehajtásának fontosságát.

#### ad.2.-

Szorosan kapcsolódik az előbbi ponthoz az év közben végrehajtott munkaprogram változtatások témája. Az 1962 évre tervezett és az igazgatóságok által jóváhagyott tervszerű fenntartási munkákat 616,538 vkm hosszon hajtották végre, viszont 267,620 vkm olyan vonalrészen végeztek tervszerű munkáltatás, melyeknek előzetes munkafelvétele, megtervezése és programba vétele nem történt meg.

E két adathoz nem kell bővebb magyarázatot fűzni. Világos példája annak, hogy egyes helyeken az érdekelt műszaki vezetők nem ismerik kellő alapossgal a felügyeletükre bízott vonalak tényleges műszaki állapotát, igénybevétele, nem oda tervezték a munka elvégzését, ahol az a vonal műszaki állapota miatt elsőrendűen szükséges lett volna, nem tájékoztak a várható felújításokról. Mechanikusan terveztek, illetve tervezettek, s a munka folyamatosságával, a gazdaságossággal nem törődtek, év közben borították fel saját maguk által készített terveiket, Nem egy esetben egyes igazgatóságok is segédkezet nyújtottak az ilyen változtatások végrehajtásához.

A folyó évi munkák végrehajtásánál - tekintve, hogy a munkák megtervezése úgy a hely, mint az elvégzendő munkamennyiség szempontjából a pályafenntartási főnökségek belátására és felelősségére volt bízva - feltétlenül elejét kell venni mindennemű évközbéli változtatásnak, s ha ez mégis megtörténik, az érdekelt vezetőket felelősségre kell vonni.

### ad.3.-

A tervszerű fenntartás végrehajtásának minőségi értékelését az elvégzett munka honos pályamesteri szakasz részére történő átadásakor végrehajtott vizsgálat hivatott elsősorban megállapítani. Az elvégzett munka kritikus szemmel történő vizsgálata igen alkalmas arra, hogy a tervszerű munkát végző alakulatok vezetőit és dolgozóit munkájuk mennyiségi végrehajtása mellett elsősorban annak minőségi elvégzésére bírjuk. E téren semminemű liberalizmust megtűrni nem szabad. A maradéktalanul, s minőségileg kifogástalanul végrehajtott munka biztosítéka a forgalom zavartalan fenntartásának, de egyúttal megteremti azt a feltételt is, hogy az adott vonalrész két átdolgozása közti időben ténylegesen csak vágánygondozási munkák végrehajtása váljék szükségessé.

Az időben és a technológiai előírások maradéktalan betartásával végrehajtott, minőségileg kifogástalan fenntartási munka mindenütt elengedhetetlenül fontos követelmény, de mégis különös súllyal kell kiemelni a hézagnélküli felépitmények minőségi szempontból kifogástalan fenntartását. Már az ad.1.pontban tárgyalt tervezési munkáknál figyelemmel kell lenni arra, hogy a hézagnélküli felépitmény tervszerű fenntartási munkái a tavaszi, illetve az őszi hónapokra /:amikor a munkáltatáshoz megengedett sinhőmérséklet biztosított:/ legyenek ütemezve és a munkák végrehajtása a munkáltatási előírások legszigorubb betartásával történjék. E közismert szabály ellenére mégis igen sok szabálytalanság, a minőségi munkának és a technológiai előírásoknak a semmibe vétele tapasztalható. A felépitményi mérőkocsival végrehajtott mérések azt mutatják, hogy az elmúlt év második félévi 1 km-re eső süppedési hibapontszáma 86,24 hibapont/km országos átlagban. A tervszerű fenntartással átdolgozott pályarészek 1 km-re eső hibapont átlaga 17,3 százalékkal kevesebb, 71,3 hibapont/km. Ezen belül azonban a szakaszos fenntartással átdolgozott vonalrészek 1 km-re eső hibapontszáma az 1961 évi 40 pontról 1962-ben 46 pontra emelkedett. A szalagszerű fenntartással fenntartott vonalrészek 1 km-re eső hibapontszáma 85, a szalagszerű fenntartás alá vonható felépitmények 141,01 km-kénti hibapont átlagával szemben. A szakaszos fenntartás terén - mely fenntartási rendszerben a legjobban igénybevett vonalak vannak bevonva - a helyes

technológiai és minőségi munka megkövetelésével lényegesen jobb eredményt kellett volna elérni. Különösen vonatkozik ez a Pécsi Igazgatóság területére, ahol a szakaszos fenntartás alá vont vonalrészek 1 km-re eső hibapontszáma 67, jóval magasabb az országos átlagnál. De a minőségi munkáltatás hiányát az is bizonyítja, hogy a szakaszos fenntartással átdolgozott vonalrészek forgalomveszélyes hibáinak a száma 1961 évhez viszonyítva nagymértékben emelkedett. A szalagszerű fenntartás terén legjobb eredményt a Budapesti és a Debreceni Igazgatóság érte el 59, illetve 62 hibapont/km-el. Nagymértékben kell javítani a szalagszerű fenntartás munkáját a Miskolci és a Pécsi Igazgatóság területén, ahol az 1 km-re eső hibapont száma 102, illetve 101 volt. Mint elrettentő példát kell megemlíteni a minőségi munkáltatás elhanyagolása terén a Szombathelyi Pályafenntartási Főnökség IV.sz.körmendi pályamesteri szakaszát, ahol az átdolgozott vonalrész 1 km-re eső hibapontszáma munkabavétel előtt 199, annak befejezése után pedig 420 volt. Ugyanitt az V.sz.szentgotthárdi pályamesteri szakasz 1 km-re eső hibapontszáma 303-ról az átdolgozás után 379-re emelkedett és a felépítményi mérőkocsi e vonalrészen hat forgalomveszélyes hibát mért.

Külön kell foglalkozni pár szóval az alázuzalékolással történő fekszintszabályozás alkalmazásával.

A szakaszos és szalagos fenntartási munkák tervezett hosszánál tapasztalt nagyarányú lemaradással szemben az alázuzalékolásos fekszintszabályozás tervezett programját az elmúlt évben telteljesítettük. Az alázuzalékolással fenntartott vonalrészek 1 km-re eső hibapontszáma 46. E hibapontszámot azonban elsősorban a Szombathelyi és Szegedi Igazgatóság gyengébb eredményei /:62 illetve 80 hibapont/km:/ okozták. Ezen belül a Szombathelyi Pályafenntartási Főnökség 115, a Kiskunhalasi Pályafenntartási Főnökség 118 egy km-re eső hibaponttal szerepel. E két adat szükségessé teszi annak megvizsgálását, hogy vajon az érdekelt pályafenntartási főnökségek a munka végrehajtása előtt megteremtették-e vonalukon az alázuzalékolás alkalmazásának előfeltételét és helyesen hajtották-e végre területükön az alázuzalékolásos fekszintszabályozást. Ezzel szemben igen szép eredményt ért el az alázuzalékolásos fekszintszabályozással a Székesfehérvári Pályafenntartási Főnökség, valamint a Debrecen-Déli Pályafenntartási Főnökség, ahol az alázuzalékolással fenntartott vonalrészek 1 km-re eső hibapontszáma évek óta 10 körül van.

E mérési eredmények azt bizonyítják, hogy helyes technológiával igen eredményesen alkalmazható az alázuzalékolásos fekszintszabályozás módszere és feltétlenül szükséges, különösen a tervszerű fenntartással már egy ízben átdolgozott vonalrészen e munkáltatási módszer széleskörű kiterjesztése hagyományos és hézag nélküli felépítménynél egyaránt.

#### ad.4.-

Bár az elmúlt években igen sokat foglalkoztunk e témával, mégis gyakran előfordul, hogy a tervszerű munka végzésére kijelölt alakulatok más munkára vannak igénybevéve, mint amit részükre az eredeti programban főnökségük megszabott és az igazgatósággal egyetemben jóváhagyott.

A Budapesti Igazgatóság három gépesített fenntartási alakulattal rendelkező főnöksége például az elmúlt évben felújítási hitel terhére több mint 100



csoport kitérő cserélését hajtotta végre. A Szombathelyi Igazgatóság területén szintén igen nagy értéket kitevő nem tervszerű fenntartás keretébe tartozó munkákkal terhelték meg ezeket az alakulatokat. A Debreceni Igazgatóság területéről még az elmúlt évben is több esetben vették igénybe a tervszerű munka végzésére szervezett alakulatok dolgozóit rakodási munkák végrehajtására. Értéhető, hogy mindezek a tények lehetetlenné teszik a tervszerű munkáltatás zavartalan, programszerű végrehajtását. Az ilyen munkák nagy kiesést okoznak, s a behozásukra való törekvés legtöbbször a tervszerű munkáltatás fogalomkörébe tartozó egyes munkák elhagyását, vagy felületes elvégzését eredményezik. A vezetők feladata, hogy ezeket a súlyos hiányosságokat végérvényesen felszámolják és minden körülmények között biztosítsák, hogy a tervszerű munkáltatás programszerű végrehajtását semmi egyéb munkára történő igénybevétel ne zavarja meg.

ad.5.-

A fentiekén kívül több olyan tényező is hátráltatta a tervszerű munkáltatás zavartalan végrehajtását, melyeket több törődéssel, előrelátóbb munkaszervezéssel nagymértékben ki lehetett volna küszöbölni. Nem egy esetben okozta a tervszerű munkáltatás felborítását olyan körülmény, hogy a munkákhoz szükséges anyagok mennyiségileg helytelen, vagy késői igénylése átmeneti anyaghiányt idézett elő és például talpfacsere végrehajtására olyankor került sor, amikor a vonalrész átdolgozása már megtörtént. Ez természetesen a pálya újbóli megbolygatását, sok utólagos munka végzését, s végső fokon a pálya állapotának romlását eredményezte.

Hasonló nehézségeket okozott nem egy esetben az Oetl-kengyelek, kapcsolószerkezet pillanatnyi hiánya, zuzottkő hiány, bár ezek az anyagok az elmúlt évben országos viszonylatban kellő mennyiségben álltak rendelkezésre, csak nem történt gondoskodás azok időbeni helyszínre történő szállítására. A szakosztály törekszik, hogy a tervszerű munkáltatást végző alakulatok anyagigényét maximálisan elégítsék ki, még olyan anyagokkal is, melyek esetenként csak korlátozott mennyiségben állnak rendelkezésre.

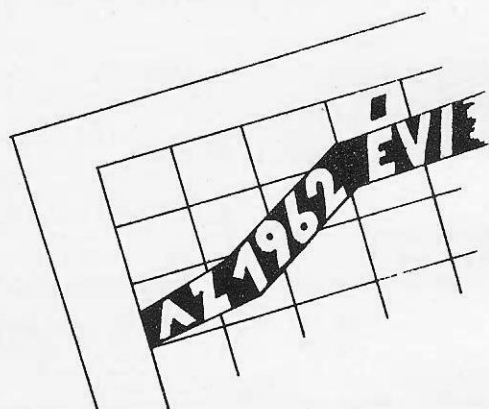
A tervszerű munkáltatást befolyásoló másik káros tényező, hogy a tervszerű munkát végző alakulatok megszabott létszáma évközben a tervezettnél 25-30 százalékkal kisebb, ami szintén súlyos zavarokat, az eredetileg tervezett munkák egy részének elhagyását eredményezi. A tervszerű munkáltatás igen sok előnyének ismeretében a vezetők feladata, hogy ezeknek az alakulatoknak a létszámát gyakorlott pályafenntartási dolgozókból mindenkor biztosítsák. Ezt még az általánosan ismert létszámbiztosítási nehézségek mellett is meg kell valószínűsíteni, mert a növekvő szállítási feladatok zavartalan végrehajtásának a vonalak fokozott jó karbantartása az előfeltétele.

Ebben az évben a hosszúra nyult tél, valamint az ezt követő árvíz- és belvizveszélyek elhárítása nagymértékben vette igénybe a pályafenntartási szakszolgálat valamennyi dolgozóját. A tervszerű fenntartás ezévi programjának végrehajtása több mint egy hónapos késéssel indulhatott meg. Minden energiát arra kell tehát fordítani, hogy a lemaradás az év hátralévő részében behozásra kerüljön, de a nagyobb munkaütem semmi körülmények között se menjen az elvég-

zett munka minőségének rovására. Az év hátralévő részében a helyi szakmai és mozgalmi vezetők fokozott összefogására, mozgósító munkájára van szükség. Gondoskodni kell arról, hogy a vezetők a rendelkezésükre álló anyagi ösztönzés lehetőségeit a terv elmaradások felszámolására, a minőségi munkáltatás biztosítására használják fel.

Fenti célok megvalósítása érdekében javítani kell a segítő jellegű ellenőrző tevékenységet, a hiányosságok észlelése esetén alkalmazni kell a szigorú felelősségrevonást is. Ezek megvalósítása, a fizikai és műszaki dolgozók egymást segítő, lelkiismeretes munkája biztosítja azt, hogy folyó évi fenntartási terveinket - az első negyedév nagymértékű lemaradása ellenére is - teljesíthetjük.

Kummer István.



## ÖNKÖLTSÉGI TERVTELJESÍTÉS néhány kérdéséről.

Az építési munkák, illetve az építési főnökségek önköltségének mérése a szakszolgálati gazdasági elemző munka egyik legnehezebb területe. A főnökségek szervezeti felépítéséből következően az építési tevékenység teljes önköltsége nem mérhető, néhány költségtényező, mint a központi igazgatás, bizonyos szállítási költségek, anyagvonat, stb. elkerülhetetlenül kimaradnak az önköltség-ellenőrzés hatósugarából. Vannak viszont olyan költségfeleslegések, melyek megjelennek ugyan az önköltségben, de eltorzítják, az összehasonlításra alkalmatlanná teszik az önköltséget. Ilyenek az árkülönbözet és visszatérülő anyagérték, az összetett profil /:vasutépítés, magasépítés, hidépítés, ipari termelés, stb.:/, a fenntartási munkák, stb. Különösen az árkülönbözet és a visszatérülő anyagérték okoz komoly problémákat, s ezeknek az önköltségre gyakorolt hatása megnyugtatóan még jelenleg sincs kimunkálva.

Mindezek mellett, az utóbbi években rendszeresen jelentkezett árváltozások is hozzájárultak ahhoz, hogy az önköltségre vonatkozóan megbízható, viszonyításra alkalmas adatok lényegében nem állnak rendelkezésre.

További nehezíti a helyzetet, hogy az önköltség alakulásától függ néhány anyagi ösztönző is /:prémium, élüzem, stb.:/, ami méginkább szükségessé teszi az önköltség reális értékének a helyes mérés módjának a sürgős kialakítását.

Az építési szolgálat 1962 évi önköltsége 1000 forintban nyersen az alábbiak szerint alakult:

	1961 évi tény	1962 évi terv	1962 évi tény
Teljes termelési érték	1,402.510	1,676.280	1,624.641
Összes ráfordítás	1,133.474	1,337.280	1,396.049
%	80,8	79,8	81,0

Az év végén, viszonylag nagy munkával összegyűjtöttük azokat a korrekciós tényezőket, melyek a bázis-időszakkal szemben jelentkeztek, s ezek figyelembevételével munkáltuk ki a tényleges önköltséget. Így figyelembevéttük:

- a.- Az árváltozások /:szén-ár emelkedés, zuzottkő árcsökkenés:/
- b.- Az árkülönbözet, illetve visszatérülő anyagérték,
- c.- A belső összetétel változás,
- d.- A munkaszüneti napokon végzett kocsikirakások,
- e.- A téllésítés többletköltségei és
- f.- A sürgősségi költségek kihatásait.

Mindezek figyelembevételével a termelés értékének 830, a költségeknek pedig 4.294 mFt-ál való helyesbítését eredményezte. Az önköltség így módosult:

	1961 évi korrigált tény	1962 évi tény
Teljes termelési érték	1,401.680	1,624.641
Összes ráfordítás	1,137.768 81,2%	1,316.049 81%

A bázis-időszakhoz viszonyítva tehát így jobb ugyan az önköltség, azonban a termelés viszonylag nagyarányu felfutásának /:mintegy 16 százalékos:/ lényegesen nagyobb költségszint-csökkenést kellett volna eredményeznie. Még élesebb a kérdés, ha főnökségenként vizsgáljuk a korrigált önköltséget. Egyes főnökségek, mint a szentesi és a celldömölki, még a korrekciók figyelembevételével sem tudták elérni az 1961 évi költségszintet.

A helyzet tehát az, hogy még az 1962 évi nagyarányu felfutással sem sikerült az előző évi költségszintet számottevően csökkenteni. Kétségtelen, hogy a jelenlegi csonka önköltségben az anyagköltség mulya viszonylag nagy, így az anyagigényes munkák volumenének emelkedését a főnökségek még a termelékenység emelkedése mellett sem tudják más költségek csökkentésével ellensúlyozni, annál kevésbé, mivel ezzel az átlagbérek emelkedése is együtt jár.

1962 évben például az anyaghányad 58,5 % volt, az 1961 évi 57,6 %-al szemben, ugyanakkor a bérhányad - a közteherrel együtt - csak 0,4 %-al csökkent, pedig a termelékenység 5,2 %-al volt 1962 évben magasabb az 1961 évinél.

Számottevő önköltségsökkentést tehát lényegében csak az anyagköltségek-nél lehetne elérni. Ez azonban rendkívül nehéz feladat, s nem is valósítható meg, hiszen az elmúlt években éppen az anyagigényes felépítményi munkák emelkedtek.

Az önköltségtervezés jelenlegi gyakorlata viszont szinte parancsolóan írja elő az anyagköltségek tervszámának csökkentését, mivel a többi költség-nemnél számottevő csökkentés nem érhető el, de ezek egyébként is adottak a tervezésnél. A bérköltséget a termelékenység és az átlagbér-szinvonal határozza meg, a leírási költségek a géppark növekedésével nemhogy csökkennének, hanem állandóan emelkednek, marad a különféle költség, amiből azonban érzékelhető csökkentés nem tervezhető. Így évről-évre megtervezzük az anyaghányad csökkentését, hogy eleget tehessünk az önköltségcsökkentés követelményeinek, bár tisztában vagyunk azzal, hogy az anyaghányad nem csökkenni, hanem emelkedni fog. Az anyaghányad 1960-ban 54,7 %, 1961 évben 57,6 %, 1962 évben pedig 58,5 % volt, bár minden évben csökkenést terveztünk.

Ilyen körülmények között tehát az építési főnökségek önköltsége gyakorlatilag nem csökkenthető, vagy legalább is nem lenne önköltségcsökkentés tervezhető. Ez nyilvánvalóan nem tartható álláspont, s meg kell keresni a lehetőséget arra, hogy a jelenlegi szervezeti és elszámolási rendszer mellett is felszínre kerüljenek azok a gazdálkodási tényezők, melyekkel az önköltség mérése és tervezése reálisabbá tehető.

Igy meg kell vizsgálni a jelenlegi anyagelszámoló árak rendszerét. Ezekben ugyanis benne foglaltatik az átlagos fuvarköltség. A főnökségek tehát hiába oldják meg esetleg a szállítást gazdaságosabban, önköltségükben ez nem jelentkezik. Hiába tárják fel esetleg a helyszíni anyaglelőhelyeket, ilyen módon sem jelentkezik náluk önköltségcsökkentés az egységes elszámoló árrendszer miatt.

Meg kell továbbá vizsgálni annak a lehetőségét, hogy az önköltséget összetétel szerint - vasutépítés, magasépítés, hidépítés, ipari termelés - miként lehet vizsgálni. Nemcsak a nyersanyagköltségekre gondolunk, hanem az általános költségekkel növelt önköltségre is. Meg kell találni e célból azt a vetítési alapot, melynek figyelembevételével a teljes önköltség - főnökségi szinten - kialakítható.

A gépi munka önköltségre gyakorolt hatása sincs megfelelően kimunkálva. Ugy a saját, mint a kölcsönvett gépek költségeit gondosan elemezni kellene.

Ilyen problémák azok, melyek megoldásával reálisabbá lehetne tenni az önköltséget. A gépkölcsönzés problémája jelenleg úgy van megoldva, hogy a termelés értékéből vonjuk le a gépek kölcsöndiját. Ez nem megnyugtató, mert a volumenmérésnél és a termelékenység vizsgálatánál a ténylegesnél kedvezőtlenebb képet mutatunk.

Számtalan probléma van tehát az önköltséggel kapcsolatban, s e kérdéseket megnyugtatóan rendezni nem könnyű feladat. Jelenleg egyetlen megoldás kínálkozik tehát: gondosan követni kell az önköltség alakulását, s fel kell tárni mindazokat az okokat, körülményeket, melyek akár a tervezettel, akár a bázis időszak tényszámával szemben eltéréseket eredményeztek, akár kedvező, akár kedvezőtlen irányúak a kihatások. A gazdasági munka területén ezeknek a korrekciós igényeknek feltárása, bizonylatokkal való alátámasztása a főnökségek egyik legfontosabb feladata. E korrekciós tényezőket időszakonként, vagy esetenként be kell jelenteni elismertetés végett. Ez a gyakorlat az építőipari vállalatoknál is, még inkább indokolt tehát a főnökségeknél, ahol nincs önálló mérleg.

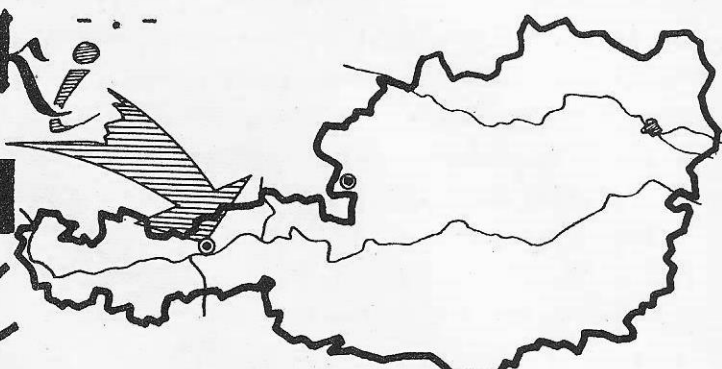
Az önköltségmérésnek és tervezésnek csak néhány problémáját ragadtuk ki az építési szolgálatnál. Nyilvánvaló, hogy teljességre nem törekedhettünk, csupán azt reméljük elérni, hogy saját érdekükben is felkeltjük az illetékesek érdeklődését, s arra ösztönözzük őket, hogy jövőben fokozottabb figyelemmel foglalkozzanak e kérdésekkel. Ha ez így lesz, úgy elértük célunkat.

Dr.Szednicsek János.

# Az innsbruck

## FELÉPITMÉNYI

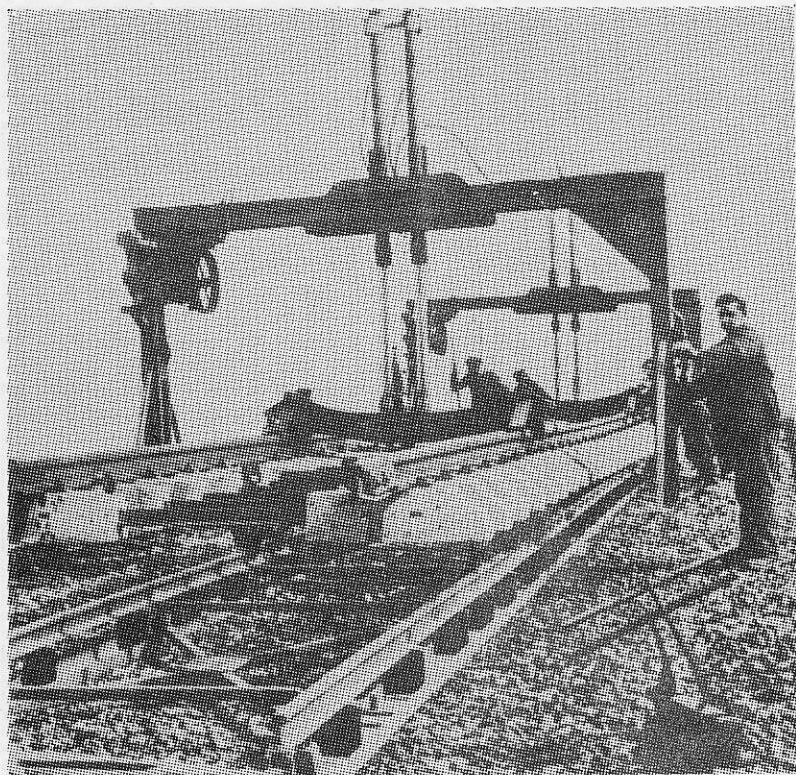
## KIÁLLÍTÁS-ról



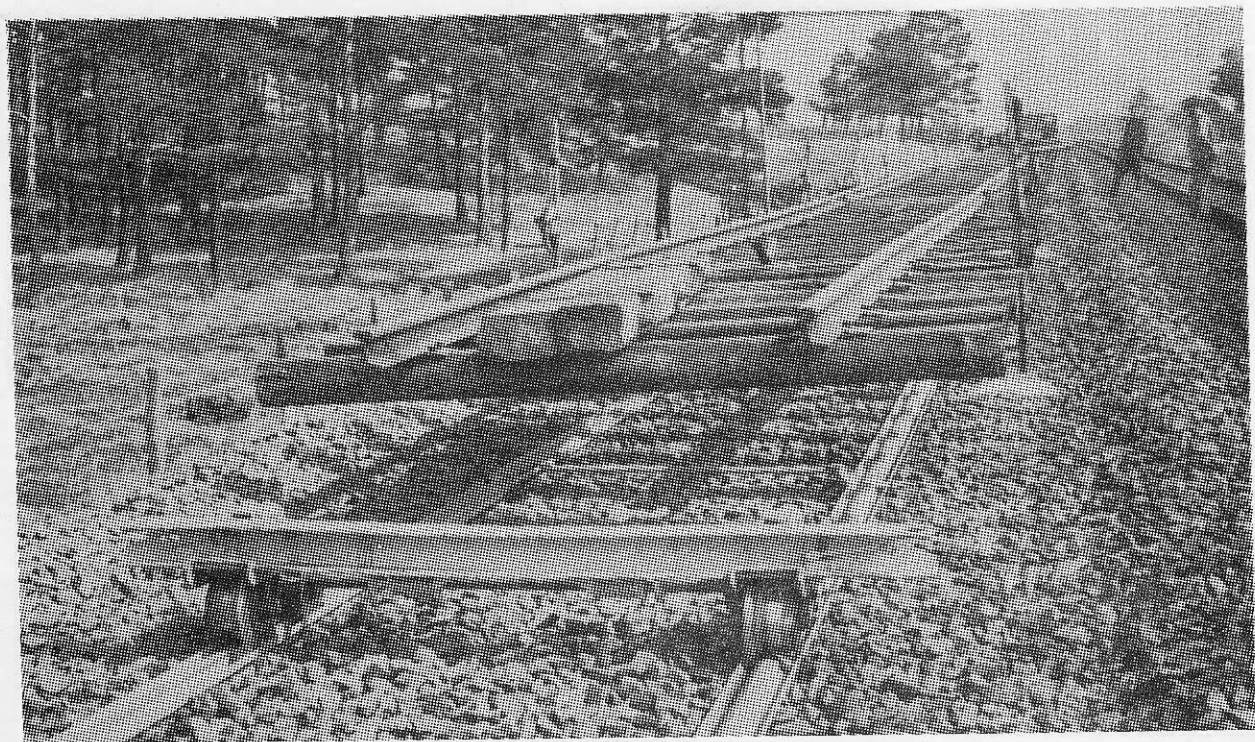
A német vasuti mérnökök egyesülete /:VDEI:/ 1955 óta minden év tavaszán felépítményi szaknapokat rendez, amelyeken a vasuti felépítmény fejlődésével összefüggő kérdéseket, problémákat tárgyalnak meg és bemutatják a legújabb felépítményi gépeket és eszközöket. Az idén az Osztrák Államvasutakkal közösen március 19-22 között Innsbruckban a Westbahnhofon megrendezett nagyszabású kiállításon számoltak be a legújabb vasutépítési és fenntartási gépek és eszközök fejlődéséről. A kiállítás színhelyére 17 országból érkeztek vasuti szakemberek. A Közlekedéstudományi Egyesület részéről 22 mérnök utazott a magyar vasuti szakemberek képviselőjében a kiállításra, amelyről röviden az alábbiakban számolunk be.

### I. Vasuti pályák építésénél és felújításánál használatos gépek.

1.- Az 1.sz.képünk a mindinkább előtérbe kerülő "kétütemű" /:vendégsínes:/ vágányépítés céljait szolgáló berendezések közül a darupálya nélküli darus fektetési eljáráshoz, a régebben Giral-féle vágányfektetési eljárásnak nevezett technológiához szükséges sinszánkót és talpas darukat mutatja be. A Desquème-Giral féle eljárásnak az a lényege, hogy az előre lekötött vágánymezőket a már előzetesen kialakított és tömörített ágyazaton a vágány magasságával megegyező magas sinszánkó segítségével juttatják el végleges beépítési helyükre. A fektetés homlokoldalról történik. A már elkészült vágányrész közvetlen folytatásába helyezett sinszánkóra tolják a lekötött vágánymezőket szállító alacsony kiskocsikat. A legfelső mezőre fogják fel a két-talpas portáldarut. A darukat leállítva, azokkal a legfelső vágánymezőt leemelik a szállítójárművekről, majd azokat egy vágánymező hosszúságban visszahúzzák. A sinszánkót viszont lánctalpas vontatóval ugyanolyan hosszúságban előbbre vontatják. A darukon függő vágánymező leengedése és a már lefektetett pályarésszel történő ösz-



1. ábra.



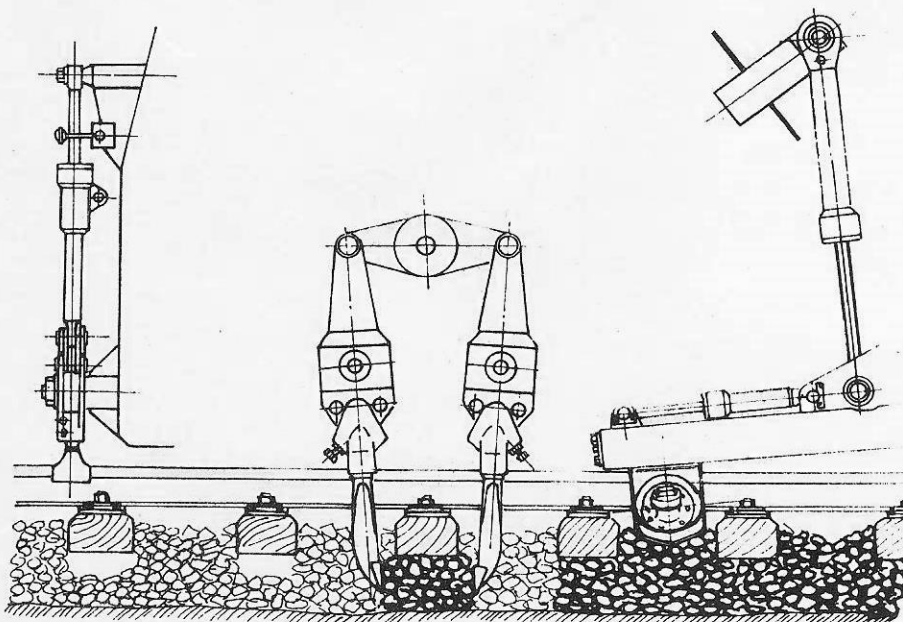
2. ábra.

szekapcsolása után a sinszánkóra ismét rátolják a vágánymezőket, amelyekre szállítás közben felfogják a két portáldarut és így ismétlődik újra a leírt munkafolyamat. A Matisa cég közlése szerint egy 9 főnyi dolgozó csapat a Desqueme-Giral féle rendszerrel óránként 10-15 vágánymezőt tud fektetni.

A svéd Államvasutaknál egész egyszerű eszközökkel fektetik az előre leköttött vágánymezőket és kitérőket. A 2.sz.képen látható alacsony szállító nyomállványok úgy vannak kialakítva, hogy azokkal a legkisebb sugaru állomási ivbe is be lehet járni. A fogasrudas emelőkkel megemelt régi vágánymező alá könnyű, zórésvashoz hasonló keresztmetszetű "segédsíneket" helyeznek. Ezekre tolják be a szállító nyomállványokat, amelyekkel a fektetés irányában elszállítják a régi vágánymezőket. Ezután az új vágánymezővel megrakott szállító nyomállványokat tolják a segédsínekre. Fogasrudakkal megemelik az új vágánymezőt, a nyomállványokat és a segédsíneket előbbre viszik, az új vágánymezőt leengedik és a vágányfektetés így megy folyamatosan. Ezzel az eljárással előre leköttött kitérőket is be lehet építeni. Nem szükséges gőzdaru, mozdony és csörlő, 6 dolgozó egy-két óra alatt könnyen kicseréli a legnehezebb átszelési kitérőket is.

2.- A vasutak mind nagyobb figyelmet fordítanak a hézagnélküli pályákön az ágyazat felsőrészének a tömörítésére is. A Matisa cég a kiállításon vágányon közlekedő aljköztömörítőgépet mutatott be, amely egyszerre két, egymás melletti aljköz vibrációs tömörítését végzi el, a sínek között és azokon kívül is. A 30 lóerős Diesel motor meghajtású gép óránként 250 vágányfolyóméter tömörítésére is képes.

A Plasser cég viszont olyan aláverőgépet állított ki, amelyik az aláveréssel egyidőben és egyszerre a már alávert alj mellett aljköz tömörítését is elvégzi. Az aljköztömörítés által az aláverés nagyobb tartósságát éri el, így még hevederes pályán is kívánatos a 3.sz.ábrán látható elrendezés alkalmazása.

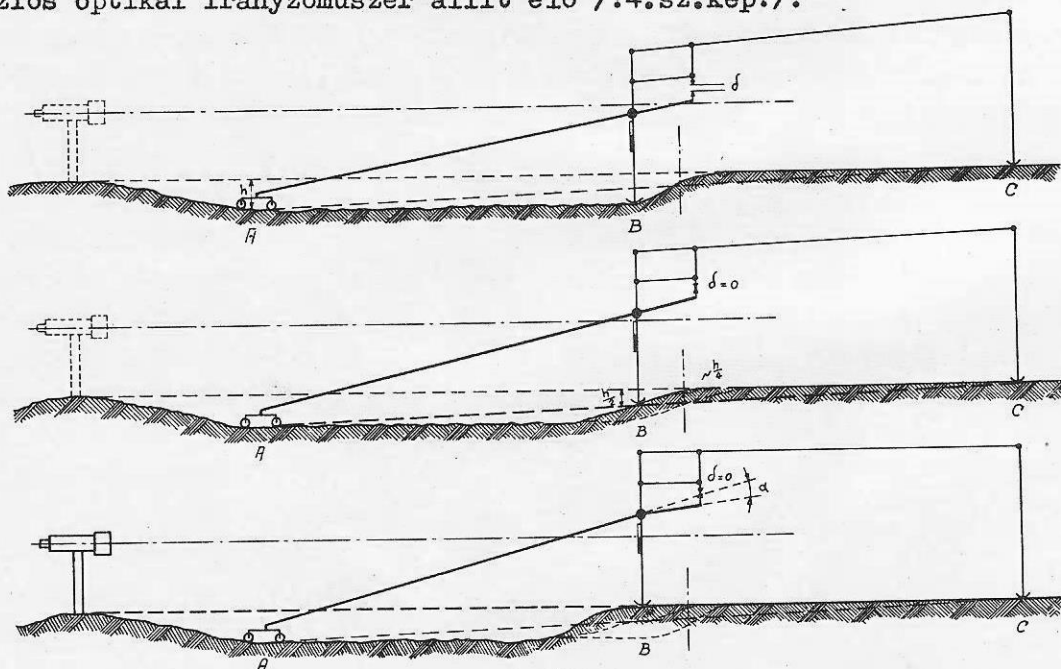


3. ábra.

Egy másik osztrák cég könnyebb, kézi erővel mozgatható aljköztömörítőt ajánlott. Kiállítottak egy már nálunk is használatos Bingmann féle ágyazatszél-tömörítőgépet is.

3.- Az aláverőgépek közül nagy feltűnést keltett a Matisa cég BHR-60 jelű automatikus vágányemelő-, aláverő és irányítógépe. Ilyen komplex feladatot megoldó géppel ezideig nem találkoztunk. A gép egyidejűleg aláver, szintez és irányít. Mindössze 3 főnyi kezelőszemélyzete van: 1 részlegvezető, aki a szükséges tulemelés, vagy irányértékeket beállítja, 1 gépkezelő és 1 fő az irányzókészülékhez.

Az önműködően működő gép a vágány magassági helyzetét a "kettős vonatkozási rendszer" alapján adja meg. Ez egy un. relativ vonatkozási vonalból áll, amelyet a géppel egyidejűleg mozgó "előkeret", valamint a gép felett és mögött lévő csőkeret alkot, továbbá egy abszolút vonatkozási vonalból, amelyet egy preciziós optikai irányzóműszer állít elő /:4.sz.kép:/.



4. ábra.

A géppel, amelynek prototipusát a nézők a kiállításon működésben is láttak, irányszabályozást is végeztetnek. Az irányzóberendezés egy, a használt erőforrástól teljesen független erőgépből és egy mérőberendezésből áll. Ez a hidraulikusan működtetett erőforrás a gép első keresztgerendáján van elhelyezve és úgy van megszerkesztve, hogy az irányítóhenger által működő erő eredője a vágány szintjével párhuzamos, vagy a sín talpa alá ér.

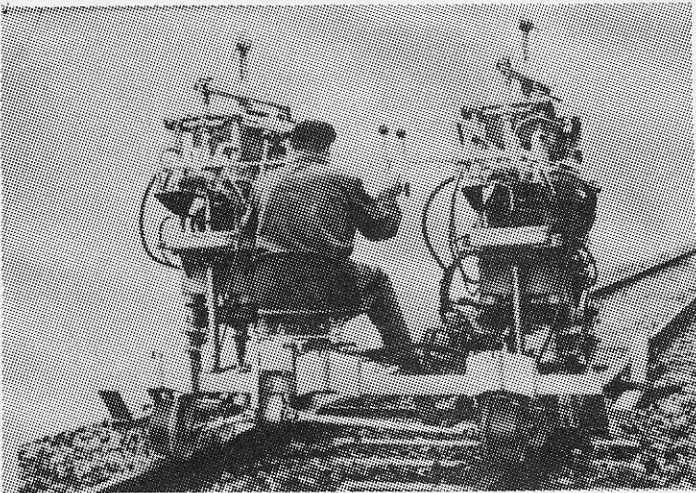
A vezérlő- és mérőberendezés a három egysikban fekvő pont helyzetének ellenőrzési elvén alapul: az első az aláverőgép mögött, a második az irányítóberendezésen, a harmadik a gép előtt, a szintezőberendezés első, csuklós konzoljának a hordállványán van. A két szélső pont a középső ponttal acélhuzalokkal van összekötve, amelyek metszésénél keletkező szög meghatározza a hidraulikus irányítóhenger elosztó tolattyujának a helyzetét.



Az optikai irányzókészüléket csak akkor használják, ha jelentős korrekció szükséges. Bármelyik is az irányítandó sín, a gép tárcsás tábláját mindig a szintezés "vonatkoztatási" vonalára helyezik. Az irányzótengely nem változtatható. Egyenes pályarészen az irányzókészülék mozdulatlan marad, ivben azt egy mérőrudazat mentén eltolják és az előírt irányértéknél rögzítik.

A BNR-60 típusu gép munkafolyamata a következő: Mihelyt a gép az aláverendő aljnál megállt, a szintező- és irányítófogók megfogják a sint. A vágányt megemelik és az irányzókészülék - az emelés alatt - felveszi a vágány irányításához szükséges erőt. Egyidejűleg a gép az előírt helyzetében aláveri az aljat. Teljesítménye: 250-450 méter/óra. Az elérhető fekszint - a közlés szerint -  $\pm 1$  mm pontosságú. Az első tengely terhelése 10, a hátsóé 7 tonna. Az alkalmazott motorcsoport 100 lóerős, 1800 percenkénti fordulattal.

A Plasser-Theurer cég legkorszerűbb aláverőgépeit: a VKR-04 és a VKR-05 típusukat mutatta be. Mindkettő szintező-emelőberendezéssel van ellátva, de irány szabályozást nem végeznek. Az elsőt 2 fő, az utóbbit egyetlen dolgozó kezeli. Mindkettő elektronikus sugár kibocsájtásával, fotócellás felvevővel dolgozik. A beszintezett, vagy "magas" pontokon felállított előkocsiról kibocsájtott sugarak a két sinszál felett az aláverőgép oldalán lévő táblák éleit



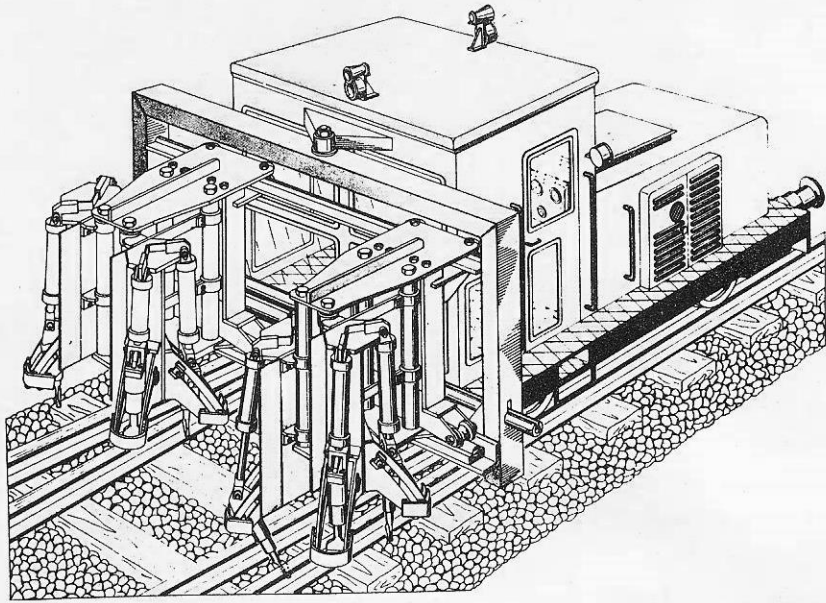
5. ábra.

elérve önműködően kikapcsolják az aláverőfejeket. Teljesen hidraulikus erőrendszerűek, "Non-Synchron" elrendezésű aláveréssel. Óránkénti teljesítményük 500 vfm felett van.

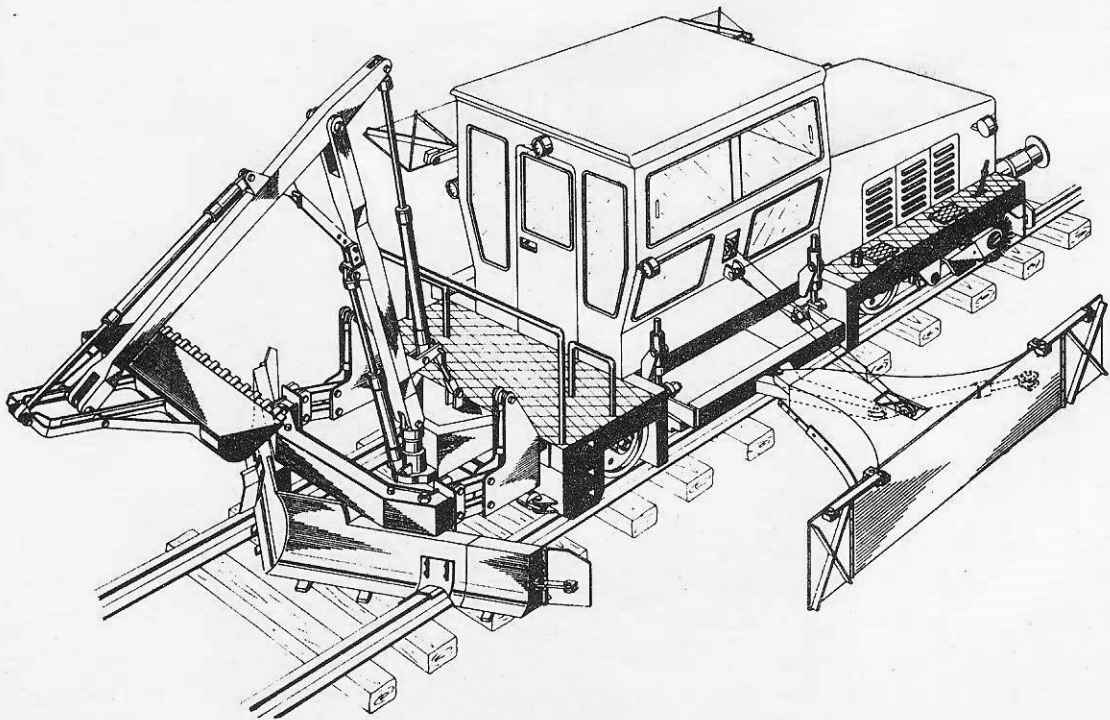
A nagyteljesítményű vágányaláverőgépeken kívül közepes teljesítményű gépeket is lehetett a kiállításon látni. Megemlítjük a Matisa BL-09-M típusu, egy dolgozó által kezelt motorizált meghajtású aláverőgépét /:5. ábra:/.

Több kiállító is bemutatótt különleges kitérőaláverőgépet. Ezeknek a működési alapelve egy vízszintes tengelyen elmozditható egyszerű, vagy kettős aláverőfej sorozaton nyugszik /:6.sz. ábra:/

Tekintve, hogy egy korszerű kitérőaláverőgéppel /:pl. a Plasser WE-275 jelűvel:/ egy nehézsúlyu egyszerű kitérőt 25-32 perc alatt a helyes fekszintre ki lehet szabályozni, működésük nagyon gazdaságosnak mondható. Egy ilyen kitérő szabályozásához : az előmunkálatokhoz és a szintezéshez 6 dolgozó szükséges. Ezzel szemben az említett kitérőtípus kézierővel végzett szabályozása 14 dolgozó 6 órai munkáját igényli. Nehézsúlyu kettős átszelési kitérőnél a gépi munkához 66-70 perc, a kézi szabályozáshoz 14 dolgozó másfél napi munkája szükséges.



6. ábra.



7. ábra.

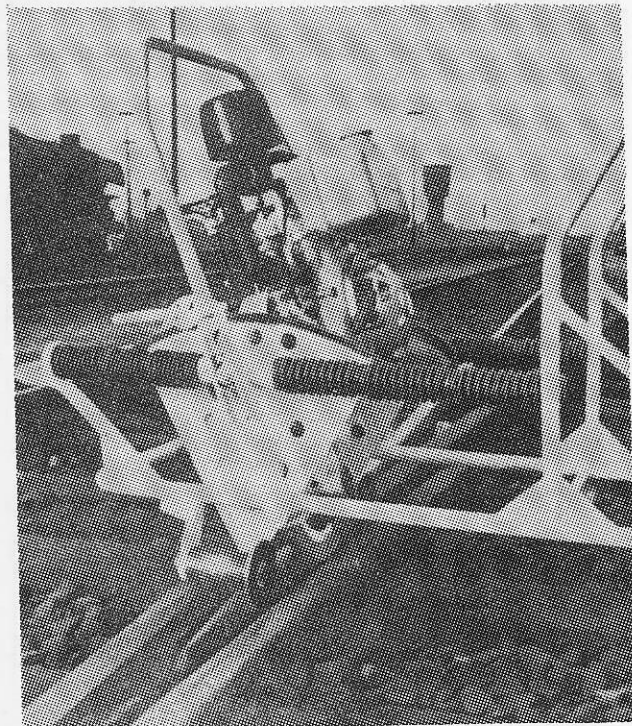
4.- Ágyazatrostálógépet csak a Plasser cég állított ki: az RM-61 típusu gép 400 m<sup>3</sup>/óra teljesítményével kétségtelenül nagyteljesítményűnek mondható. A Matisa rendszerű ágyazatrostáló gép legújabb típusa a kiállítás időpontjában még nem alakult ki, ezért csak ágyazatszélrostálógépet mutattak be.

Feltűnést keltett, hogy két nagy cég: a Plasser és az esseni Krupp Művek is kiállított egy-egy úrszelvényen kívül működő ágyazatrostálógépet.

A viszonylag könnyű, 2-2,5 tonna súlyú berendezésekkel nagyforgalmu pályákon, ahol ilyen munkákra vágányzár nem biztosítható, az ujonnan szerkesztett gépekkel a vonatmentes időközökben is végezhető ágyazatrostálás. A közlekedő vonatok előtt csak egy perccel előbb kell a gépeket leállítani. Teljesítményük 60 m<sup>3</sup>/óra körül van.

5.- A teljesen gépesített vágányépítés újabb munkagépe az egytetemes ágyazateke /:7.sz.kép:/. A vágányon közlekedő gépet inkább ágyazat planírozógépnek kellene nevezni. Főleg a vágányban és a sineken kívül lévő ágyazat eltolására szolgál, de felhasználható a szabványos ágyazatprofil kiképzésére, az aláverőgép előtt és után az ágyazat elosztására, a vágányok közötti "vályu" kiképzésére és a külön felszerelhető, többcsuklós rakodóelem beépítésével különféle rakodásra, anyagmozgatásra is, sőt mint hóeke, vagy vontató is felhasználható.

6.- Tekintélyes számban voltak képviselve az innsbrucki kiállításon a különböző csavarozógépek. A korszerű csavarozógépek ma már forgatónyomaték-mérő berendezésekkel vannak ellátva. A Matisa cég benzinmotor meghajtású, a Plasser cég pedig hidraulikus csavarozógépet állított ki. Mindkettő biztosítja az egyenletes csavarmeghuzást. Látható volt olyan csavarozógép is, amelyiknél a forgatónyomatékot a rendes munkamenet részére egy alacsonyabb és egyes kü-



8. ábra.

lönleges esetekben, - ahol a leszorításhoz nagyobb erő szükséges /:például hézagnélküli vágányok lélegzési szakaszán:/ magasabb értékre lehet beállítani.

7.- A hézagnélküli pályák világszerte tapasztalható elterjedése előtérbe helyezi a sinprofilkösörűgépek fontosságát. Többfajta ilyen géppel találkozunk. A bemutatott gépek kivétel nélkül benzinmotor meghajtásuak, 3-4.000 percnkénti fordulatszámmal.

Az esseni Elektrothermit G.m.b.H, amely bemutatta a legkorszerűbb thermit-sinhegesztést: a dudornélküli hegesztett sinkötést, háromféle: nehéz, közepes és könnyű sinprofilkösörűgépet is kiállított, amelyekkel nemcsak a sínfejet, hanem a hevederkamrát is meg lehet dolgozni.

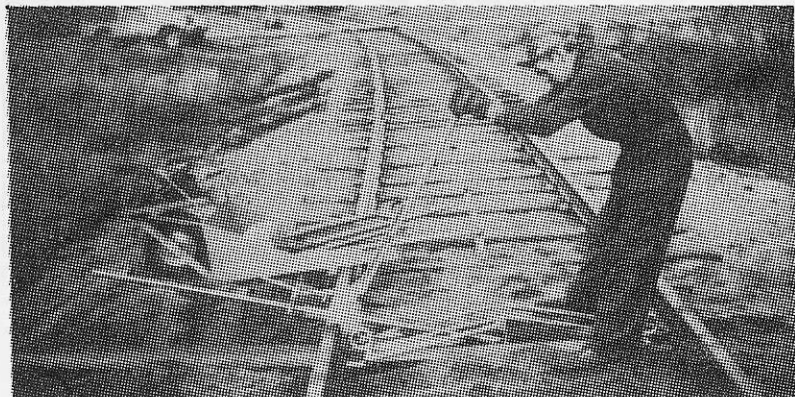
Külön érdeklődésre tarthat számot nálunk is a hullámos kopást is ledolgozó Matisa típusu könnyű /:mindössze 140 kg súlyu:/ kösörűgép és az ugyancsak a Matisa cég által szerkesztett letüremlést eltávolító, keresztezéseknél is használható kösörűgép /:8.sz.gép:/

8.- Az építőgépek csoportjából befejezésül megemlítjük a különféle /:Windhoff, Donelli, stb.:/ rendszerű emelő-rakodóberendezéseket.

A rendkívül nagy számban kiállított egyéb vágányépítő gép és berendezés ismertetésére hely hiányában nem térhetünk ki.

## II. A pályafenntartásnál használható gépek és berendezések.

Az előzőkben vázlatosan ismertetett gépi berendezések egyrésze /:pl.csa-varozók, sinkösörűk:/ a pályafenntartási munkáknál is előnyösen felhasználhatók. Ezekon kívül néhány kimondottan fenntartási célt szolgáló berendezést is megemlítünk.

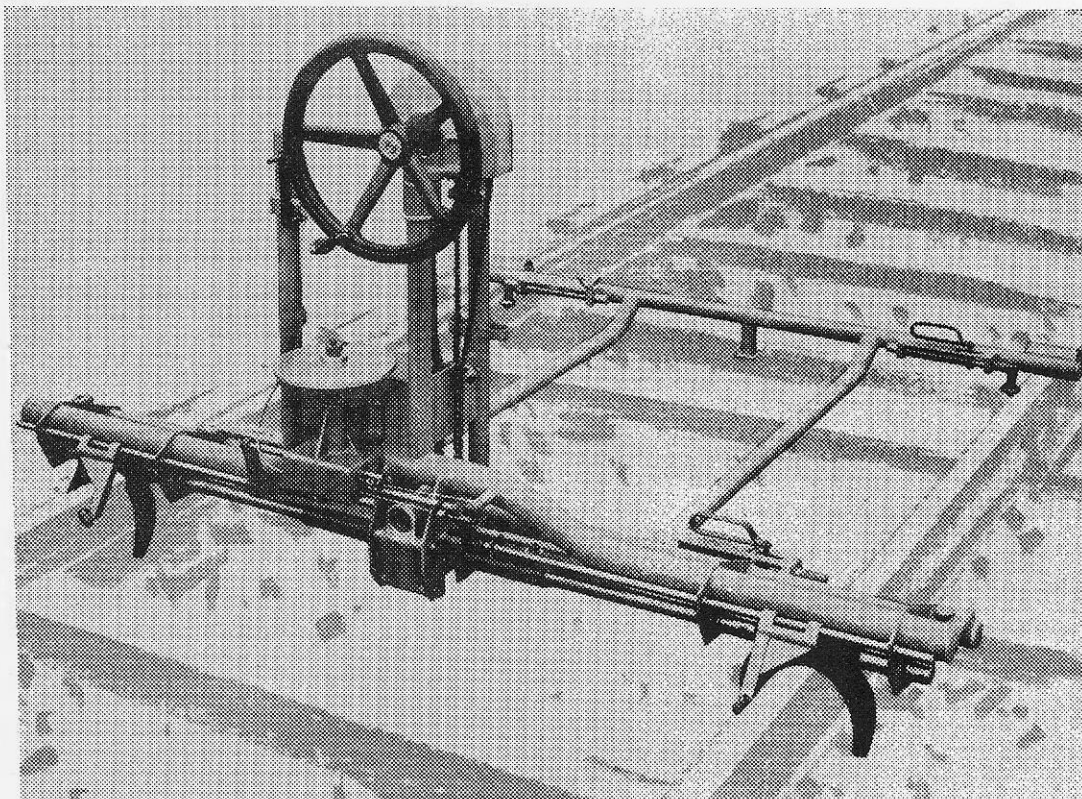


9.ábra.

1.- Talpfakihuzó készülék. A svéd vasutak által bevezetett, egy dolgozó által könnyen kezelhető készüléket a 9.sz. képünk mutatja be. Egyszerű, csővázis berendezés, amely a talpfát megrongálás nélkül távolítja el a vágányból.

2.- Nyomtávszabályozó berendezés. A lo sz.képen látható egyszerű készülékkel /:140 kg súlyu:/ rövid idő alatt könnyen, minden számítás nélkül és gyorsan el lehet végezni a nyomtávszabályozás munkáját.

3.- A nagyobb sebességre való törekvés nálunk is szükségessé tenné a kiállításán bemutatott ivszabályozó készülékek használatát. A vágányban végigtolt készülék folyamatosan, a vágány minden pontjára nézve feljegyzí a nyílmagasságokat. A vizsgált iv végére érve a felvett, hibás nyílmagasságok ábrájába berajzolják a középvonalat, ami az ideális nyílmagasságdiagramnak felel meg. Az ivszabályozót ismét végigtolva az iven, minden pontban, ahol a készülék tüje elér a középvonaltól, a vágányt azonnal kiirányítják, mialatt a készü-



10. ábra.

lék a helyszínen marad és a mindenkori eltolás mértéke mindig meghatározható, illetve ellenőrizhető.

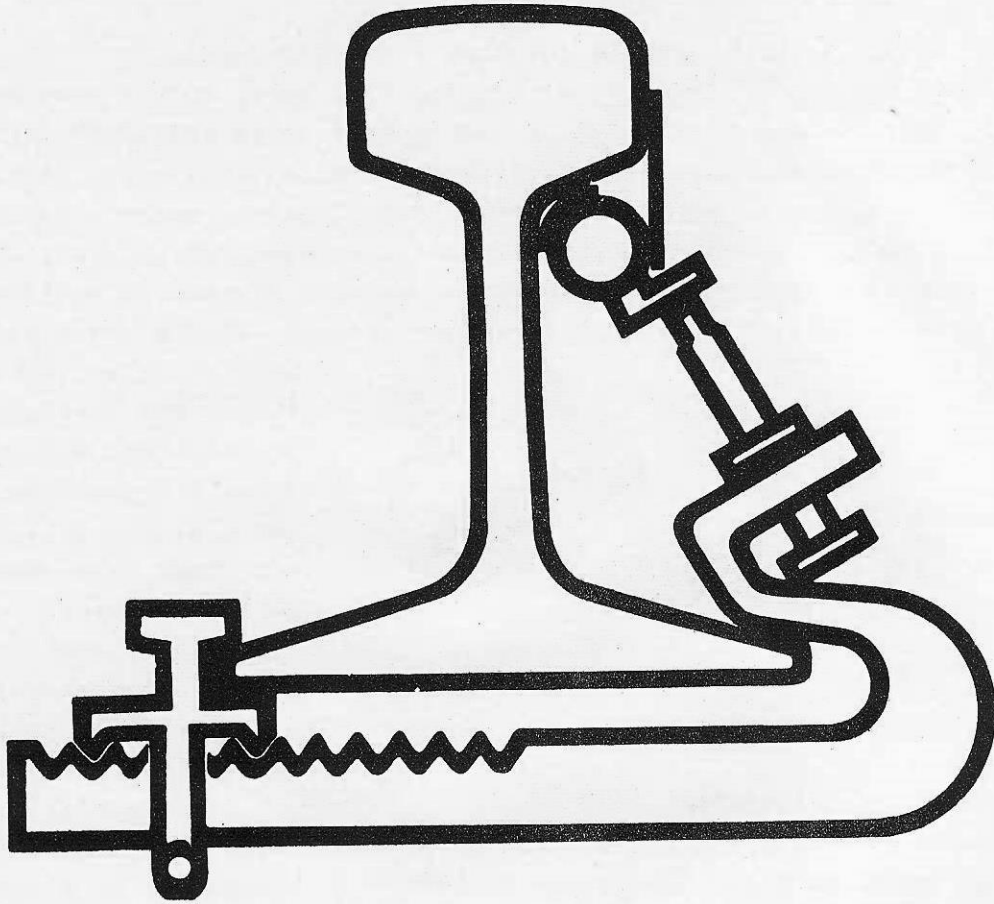
A Matisa "Multi-kalkulator"-a segítségével nemcsak az eredeti fekvésű iv, hanem a kívánság szerinti átalakításnak megfelelő iv /:például átmeneti iv utólagos megváltoztatása:/ is könnyen elvégezhető.

Az ivszabályozók mellett bemutatott 10, 12, 14, 16, 18 és 20 m-es hurhoszra beállítható szabatos nyilmagasságmérők használata nálunk is megkönnyítené a precíz ivek kiképzését.

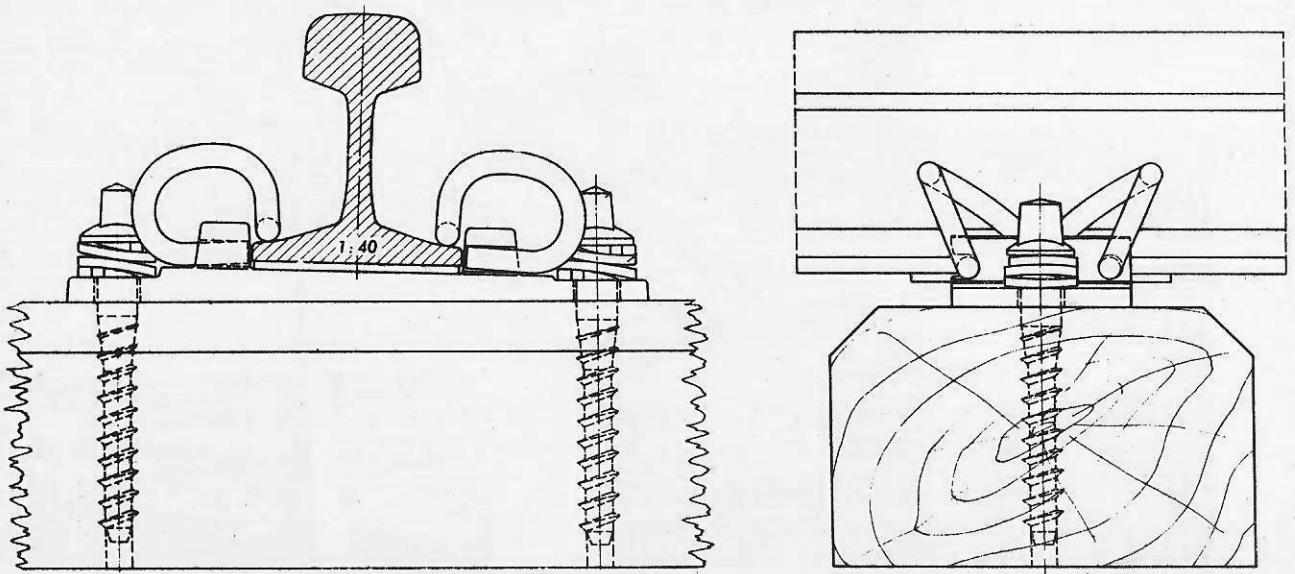
4.- Érdeklődéssel szemlélték a látogatók a The P. and M. Co. által bemutatott egyszerű sinegyengetőt, amellyel egy dolgozó, viszonylag kis fáradsággal meg tudja szüntetni a sinek kisebb alakváltozását.

5.- Ugyancsak a londoni The P. and M. Co. érdekes sin- és nyomkarimakenő berendezést mutatott be. Eredeti elgondolás alapján szerkesztették: a készülék felett átgördülő kerekek nyomása juttatja a kenőanyagot a kívánt helyre /:11. sz.kép:/.

Nincs mód valamennyi kiállított kis fenntartási gép: kézi csavarozó, sinfűrész, sinfuró, talpfafuró és kapcsológép, valamint alázuzalékoló berendezések rövid ismertetésére sem. A résztvevők által készített fényképfelvételek, a rendelkezésre bocsájtott gazdag prospektusanyag azonban - nyilván - lehetővé teszi az érdekeltek részére a látott kisgépek utólagos tanulmányozását és a felhasználható tapasztalatok hasznosítását.



11. ábra.



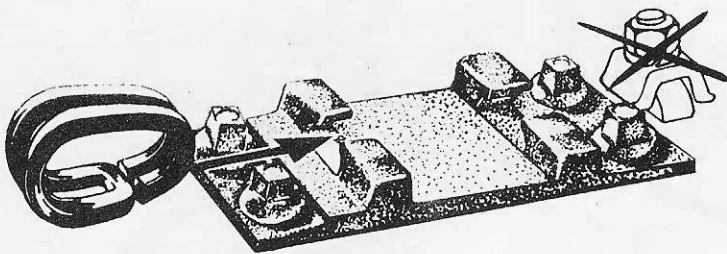
12. ábra.

### III. A felépítmény újabb kialakítására vonatkozó szerkezetek.

Két dolgot kívánunk csak a látottak közül kiragadni:

1.- A rugalmas sinleerősítés kérdése. Közismert, hogy a vasuttechnikában élenjáró nagy vasutak közül több már eddig is a kevés acélsanyag felhasználását igénylő, kettősen rugalmas sinleerősítéseket helyezte előnybe. Elég, ha célunk a francia vasutak rugalmas lemezes leerősítésére, amely - nehézsúlyu sínek lekötéséhez is - mindössze 1,80 kg acélt használ fel. A márciusi innsbrucki kiállításon több olyan vasut is bemutatta hasonló elveken felépülő sinleerősítését, amelyek az utóbbi időben nyertek bevezetést. Mind a német szövetségi,

mind a holland vasutak a közismert Geó leerősítés feszítőkengyeles, átalakított változatát vezette be. A 12. ábrán a német, a 13. ábrán pedig a holland elrendezést ábrázolja. Mindkettő "erőzáró", a leerősítő elemek utólagos kezelése mindkettőnél elmarad. A holland vasutak a "cikk-cakk" aljakon is ezt a rugalmas leerősítést használják.

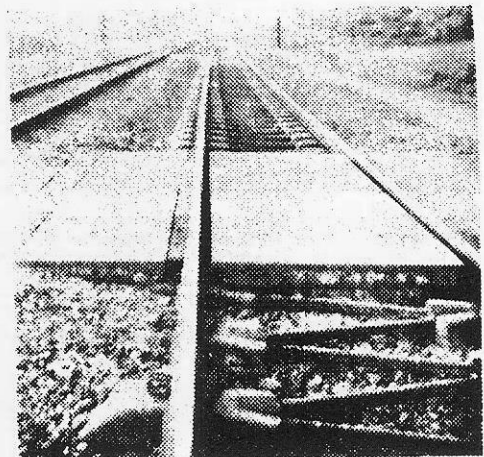
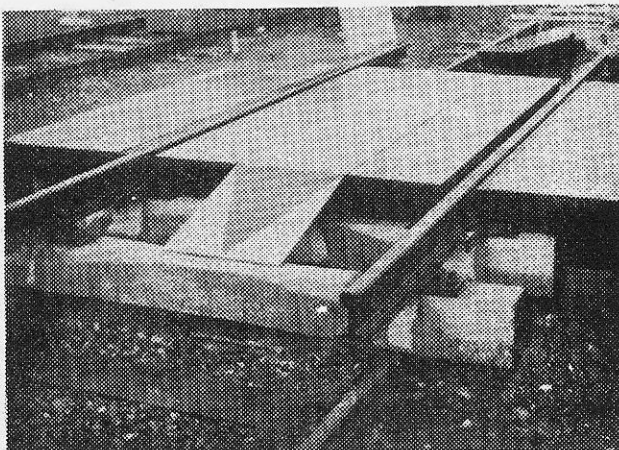


13. ábra.

mas leerősítést használják.

A svéd vasutak ugyancsak hasonló elven alapuló, de részleteiben eltérő megoldású rugalmas feszítőkengyeles sinleerősítést használ, de a többi vasut újabb sinleerősítése is azt mutatja, hogy a fejlődés iránya a kevesebb acélt igénylő, rugalmas, erőzáró sinleerősítés általános alkalmazása felé halad.

2.- Vezetősín nélküli utátjárók kérdése. Az acélsanyag megtakarításon kívül a kevesebb fenntartási munkát követelő, egyszerűbb és jobb megoldásra való törekvés hozta létre a kizárólag előregyártott vasbetonelemekből készült utátjáró kialakítását. Nálunk különösen időszerűvé teszi ezt a kérdést az újabb Köz-



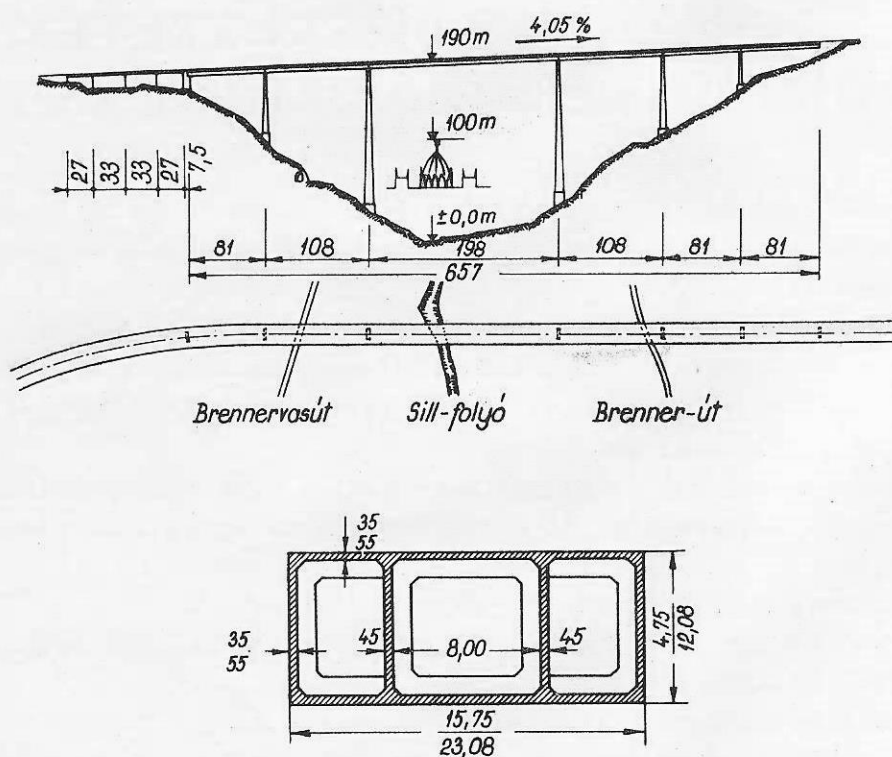
14. ábra.

lekedésrendészeti Szabályzat /:KRESZ:/, amely lehetővé teszi a vasuti utátjárókon a közúti járművek megállás nélküli áthaladását. Az eddigieknél nyugodtabb áthaladást kell a növekvő közúti gépjárművek részére biztosítani.

Az újabb utátjáró kiképzések közül a 14.képen bemutatjuk a Stelcon cég kiállításán bemutatott két újabb megoldását.

A kiállítás ideje alatt a kiállítás területén és az Európa-szállóban naponta szakfilm bemutatók is voltak.

A magyar résztvevők az Osztrák Államvasutak vendégeként a kiállítás után megtekintették a Brenner-Autobahn építésével kapcsolatban létesülő Európa-Brücke építését is. Európa legnagyobb völgyáthidalása sok-sok különleges technikai probléma megoldását követelte meg. A 190 m magas, 815 m hosszúságú völgyhid vasbetonpilléreken nyugvó vasszerkezet /:15.ábra:/



15.ábra.

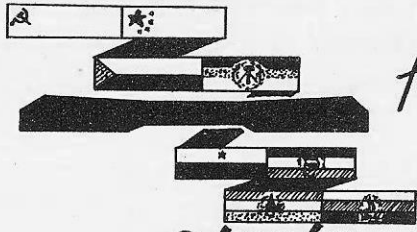
A pillérek alul 55, felül 35 cm vastag fallal készültek el. Az 50 x 30 cm négyszögrácsozatu, 18 mm átmérőjű acélbetétes betonpilléreket csusztható zsaluzással építették meg. A pilléreket 20 m távolságban vízszintes keresztirányu bordákkal merevitették. A mindössze 36 munkanap alatt elkészült legnagyobb pillér, amelynek a teljes magassága 181 m, jelenleg a világ legmagasabb ilyen létesítménye. A pillér felső része a hőmérsékletváltozás hatására napi 6 cm, a szélső hőmérsékletek közt 20 cm nagyságú kitérést végez.

A hid vasszerkezetét, két irányból haladva, szabad szereléssel építették meg. A 22 m széles pályaszerkezeten -4%-os emelkedőben lévő hidon - hegymenet három, lejtmenet két jármű haladhat egymás mellett.



A felépítményi kiállítás megtekintése, a külföldi résztvevőkkel való találkozás és megbeszélések, a festői környezettől és környéktől eltekintve is, sok-sok élményben részesítették a hazai látogatókat. A látottak és tapasztaltak minden bizonnyal nagymértékben elősegítik majd soronkövetkező feladataink megoldását.

Dr. Unyi Béla.



## Az ACÉLBETONALJAK ÉS ACÉLBETON FELEPÍTMÉNYI HORDSZERKEZETEK OSZSZSD szakértő bizottsági ülése.

Az OSZSZSD két szakértő bizottsága 1963 június 17 és 21 között Budapesten tartotta ezévi ülését. A 17 sz. bizottság vezető vasutja a magyar, a 21. számúé a csehszlovák vasut.

Az ülésen - a jegyzőkönyv sorrendjében - Bulgária, Magyarország, Német Demokratikus Köztársaság, Kína, Lengyelország, Románia, a Szovjetunió és Csehszlovákia vasutjainak képviselői vettek részt. Az OSZSZSD ügyvivő bizottságát a IX. Bizottság tanácsosa képviselte.

A tárgysorozat nagy és súlyos anyagával a bizottság csak napi 8-10 órás munkával tudott megbirkózni. Az anyag érdekes és egyes területeken uttörő jellegű volt.

A legjelentősebb kérdések voltak:

- az acélbetonaljak feszítő acéljaiban maradó feszítő erőnek az idő függvényében való megállapítása;
- az acélbetonaljak valószínű élettartama;
- az új kialakítású periódikus betonacélok tapadószilárdságának vizsgálata;
- a különböző vasbetonaljas sinleerősítések vizsgálata során szerzett tapasztalatok;
- az acélbeton ütközési alj igénybevételének vizsgálata;
- a különböző típusú acélbetonaljak villamos ellenállásának összehasonlítása;
- az ágyazat keresztmetszeti méreteinek megállapítása az ágyazat nemétől, az alépítmény teherbírásától és az ágyazati tömörségtől függően;
- a felépítményi hordlemez és hordkeretek igénybevételének vizsgálatai.

Az alábbiakban helyszűke miatt nem térünk ki minden kérdésre, csak a számunkra legérdekesebbekkel foglalkozunk. Az utolsóként felsorolt kérdéscsoportban még csak egyes munkarészek tárgyalása történt meg. Különböztetve utalunk dr. Klimes Ferdinánd prágai professzornak a Közlekedéstudományi Egyesületben tartott előadásán elhangzottakra.

A feszítő acélokban maradó feszítő erőnek vizsgálatát a magyar vasutak, nevezetesen a Vasuti Tudományos Kutató Intézet végezte. A vizsgálatok érdekessége, hogy az a hazánkban az Építéstudományi Intézet által kidolgozott és a rezonancia elven alapuló módszer alkalmazásával történt. A kidolgozott módszer tulvasalt betonrudak hajtó-törő erejének, betonhasábok rugalmassági modulusának és acélhuzalok feszültségének meghatározását szolgálják. A méréseket az említett intézetben kidolgozott és a betonalj szakértők nagy elismerését elnyerő készülékével végezték. A készülék minden rezonancia elven végrehajtható mérés elvégzésére alkalmas. A vasbetonalj vizsgálatnál alkalmazott frekvenciasáv: 70-140 Hz, míg a huzalfeszültségi mérésnél 200-900 Hz.

Az acélbetonban a feszítő huzal feszítési feszültségének csökkentése függ:

- a beton rugalmas alakváltozásától;
- a zsugorodástól,
- a kuszástól és
- az acél relaxiójától /:feszültség elernyedés:/.

A 4,5 és 10 éves aljak vizsgálatánál a mért és kezdeti feszültség aránya 0,56 és 0,64 között változott és minden esetben alacsonyabb volt a számított-nál /:kereken 10 százalékkal:/.

Az alkalmazott módszert nemzetközileg a vasutak még külön felülvizsgálják és észrevételeik figyelembevételével a magyar vasut vizsgálatai alapján a beton minőségére, a relaxióra, a periódikus betonacélok kiképzésére és a feszültség mérésre vonatkozó javaslatot dolgoz ki a következő ülésre.

Az acélbetonaljak valószínű élettartamára nézve szintén a magyar vasut volt a jelentéstartó.

Az első feszített betonaljak pályába fektetése óta eltelt rövid idő alatt mutatkozó kis cserélési százalék még nem adhat megfelelő értékeket. Hasonlóképpen a laboratóriumi statikai vizsgálatoknál sem tapasztalható olyan feszültségvesztés, amely az életkor megbízható megállapítására alkalmas lenne. Az üzemi tapasztalatok alapján a különböző tényezők figyelembevételével a valószínű életkorra nézve erősen eltérő értékek vonhatók le, amelyek 35 és 100 év között változnak.

Ezért a Vasuti Tudományos Kutató Intézet az üzemi megállapítások helyett a fárasztó vizsgálat alkalmazására dolgozott ki módszert. Ennél a vizsgálatnál nem a kifáradási ellenállást, a kifáradási határt kívánjuk megállapítani, hanem az alj élettartama alatt a pályában fellépő igénybevételt nagyságrendileg és időben való lefolyásnak megfelelően /:üzemi terhelés ismétlés:/ a pulzátoron előállítani.

Az üzemi igénybevétel sokban különbözik a pulzátor által kifejtett igénybevételtől. Az első időszakos, a második folytonos, továbbá a pályában az alj kevésbé fárad, mint a pulzátoron. Az igénybevételi sebesség a pulzátoron általában lényegesen nagyobb, mint az üzemi, valamint az üzemi igénybevétel nagyságrendileg változó.

A módszer alapgoniolata a következő:

- meghatározandó a vonal terhelése,
- feltételesen felveendő élettartam időre meghatározandó az átfutó rakott tengelyszám,
- meghatározandó a terhelés elosztás.

Az alj üzemi igényeit megközelítő fárasztási vizsgálat ezután olyan, hogy az aljat a viszonylag kevés számú magasabb feszültségekkel előfárasztják, majd a nagyszámú gyakori feszültségekkel folytatják a fárasztást. Ha az alj a meghatározott össz ciklus szám alatt nem törik el, valószínű, hogy az üzemben sem fog ezen élettartam időn belül fáradás miatt eltörni. Ha ellenben az előíránytól kisebb ciklusszám mellett törik el, akkor az ennek megfelelő élettartam kiszámítandó és az így nyert időre vonatkozó vizsgálatok kezdettől újra elvégzendők.

Az alapelvekben vázolt vizsgálati módszer alapján 50 éves élettartam mutatkozik elfogadhatónak.

A módszert érdeklődéssel fogadták és a többi vasut észrevételei alapján a MÁV vizsgálatait tovább folytatja.

A különböző vasbetonaljas sinleerősítések vizsgálatával szerzett tapasztalatokról a szovjet vasutak számoltak be. Osztott, szorítólemezes és közvetlen sinfelfekvésű rugalmas szorítólemezes sinleerősítéseket vizsgáltak.

Az első leerősítést, amely két sincsavaros merevkötés /:Geo-szerű:/, úgy betéttuskós, mint betéttuskó nélküli kivitelben alkalmazták.

Villamosszigetelők a csavaroknál alkalmazott műanyagból készült karimás hüvelyek és az alátétlemez és alj között alkalmazott gumilemezek voltak.

A közvetlen sinfelfekvésű szorítólemezes leerősítés a francia RN leerősítéshez hasonló, amelyet betéttuskó nélküli kivitelben készítettek. A villamosszigetelés a sinalatti gumilemez, a szorítólemez alatti gumialátét /: a lehorgonyzó csavar számára lyukkal:/, valamint a lehorgonyzó csavarnál lévő karimás hüvely.

A betéttuskók ives pályaszakaszokon gyorsan elhasználódtak, átnedvesedésük erősen rontotta a szigeteltséget. A betéttuskóknak ezért olaj és bitumen keverékkel való telítését dolgozták ki.

A gumilemezek részére kétféle anyagot is kikísérleteztek, az egyik az északi országrészek időjárását vette elsősorban figyelembe. A lemezek alsó és felső felülete egyenes, cikk-cakk, vagy körmintás hornyolású volt. A hornyolás célja kettős: egyrészt a rugalmasság növelése, másrészt a szétlapulás és ezzel a sintalp és alj közötti elcsuszás megakadályozása. A laboratóriumi vizsgálatok a bonyolultabb rajzu hornyolást nem igazolták. Kopásállás szempontjából a nagy hideget bíró lemezek valamivel jobb értékeket adtak. A 7 és 5 mm vastagságban készült lemezeknek eredményei nem mutattak olyan különbséget, hogy érdemes lenne a vastagabbak alkalmazása. Hasonlóképpen feleslegesnek bizonyult az egy vagy kétrétegű textilszálbetétes gumi felhasználása is.

A gumilemezek üzemi vizsgálata 75 millió elegendő tonna után 3 % rossz állapotban lévő lemezt mutatott. A lemezek elhasználódására hatással vannak a betonalj felületének hiányosságai, de az elhasználódás okai között a sintalp hibái is jól felismerhetők. Az ütközőknél a kopás mértéke természetesen jóval nagyobb volt, mint a közbenső aljaknál.

A gumilemezek műszaki feltételeit kidolgozták, ezek közül az egyik minőség fontosabb adatait felsoroljuk.

Keménység	60-75
Szakitó szilárdság	min.70 kg/cm <sup>2</sup>
Maradó nyulás	max. 15 %
Ridegülési hőfok	-40 C°
Szigetelési ellenállás 24 órás áztatás után	min.10 <sup>8</sup> Ohmcm.

A leerősítő, vagy horgonyzó csavarok szigetelésére alkalmazott karimás hüvelyek textolitból készültek, amely nagy szilárdságu és kopásálló anyag, hátránya azonban, hogy drága. A szovjet vasutak ezért a textolit helyettesítésére törekedtek, amit a polimerizátumban meg is találtak. A polimer anyag és a textolit szilárdságilag és kopásállóság tekintetében közel azonos, de az előbbi lényegesen olcsóbb.

Az összefoglaló vélemény szerint az osztott sinleerősítés eredményei a jobbak. Ennek a leerősítési módnak hátrányául azonban a nagyobb acéligényt lehet felhozni, amelyet némiképp csökkent a kisebb fenntartási ráfordítás. A közvetlen sinfelfekvésű leerősítésnél szerzett érdekes tapasztalat, hogy a 14 mm mértékű fekszinthiba kiegyenlítését teszi lehetővé falemezek behelyezésével. Ez a szovjet vasutak szempontjából a felfagyási veszély miatt értékes tapasztalat, mert a Geó-rendszerű lekötési módnál nem alkalmazható ilyen eljárás, amely az ágyazat megbontását, illetve aláverését szükségtelemmé teszi.

A szovjet vasutak a további üzemi megfigyelések eredményeinek végső összesítését 1964-65 évben terjesztik elő.

Az acélbeton ütközési aljak laboratóriumi és üzemi vizsgálatát a német demokratikus vasutak végezték el. A hevederes vágányban az ütközők kialakítása sokat vitatott kérdés. Az acélbetonaljakkal kialakított ikerütközők gyengéje, hogy a két alj egymás felé bedől, s idő előtt romlásnak indul, jól ismert jelenség. Ennek kiküszöbölésére a lengő ütköző alkalmazása, vagy a sinütköző más kiképzésű alátámasztása látszik célravezetőnek. A DR uj, a szabványos acélbetonaljtól eltérő rugalmas sinszeges és "K" leerősítésre alkalmas ütközési aljat szerkesztett. Az alj adatai /:"K" leerősítéssel:/

hossz	2270 mm
szélesség a sintengelyben	520 mm
magasság	200/150 mm
acélbetét	14 db bordázott acélrud /St 140/160/ egyenként 32 mm <sup>2</sup> keresztmetszettel
előfeszítés	3.40 Mp/betét
összacélsúly	10,42 kg
acélbetétek elhelyezése	kettősen szimmetrikus az acél súlyponthoz viszonyítva.

Ez az ütközési alj az ikeraljat helyettesíti, mert a sinvégeknél lévő mindkét sinleerősítést hordja.

Az aljakat laboratóriumban és üzemben egyaránt vizsgálták. Az üzemi vizsgálatokat Magdeburg főpályaudvaron szigetelt sinmezőben végezték. Az első üzemi kísérletnél az aljakat utólag huzzták be, a sinek levétele nélkül. Ezek az aljak az ütköző nyugodt fekvését nem tudták biztosítani és 3 hónap alatt megrepedtek. Ezt követőleg felújított vágányba építettek be aljakat. Ugy az al-

építmény, mint az ágyazat tömörítése kifogástalan volt. Ezek az aljak már kielégítően viselkedtek, megfigyelésük még folyik. Fenntartási szempontból azonban nehézséget okoznak és kezelésük is nehézkes, mivel egy alj kereken 400 kg súlyu.

Az ilyen aljak méretezésénél a bizonytalanságok is nagyobbak, bár ezt a nehézséget kétségtelenül könnyen le lehetne küzdeni.

Ujabban a DR a ragasztott, szigetelt ütközőkkel szerzett jó tapasztalatokat. Ezért és mert a lengő ütközők jól képezhetők, nem indokolt a használatos aljak mellett nehézkes és a fenntartás hiányosságaira igen érzékeny ikeraljak alkalmazása.

Horvai Károly.

*Hézag nélküli vágányok fenntartásánál  
tapasztalható gyakoribb*

# HIÁNYOSSÁGOKRÓL.

A hézag nélküli vasuti pályákat, mint feszültség alatt álló térbeli szerkezeteket kell felfogni. Az a tény, hogy a semleges sinhőmérséklet kivételével minden hőmérsékleten nyomó-, vagy húzófeszültségek, illetve erők vannak a hézag nélküli vágány sinszálaiban, meghatározza az ilyen felépítmény fenntartásának alapelveit. A semleges hőmérséklettől mért hőmérsékletkülönbséggel pontosan meg lehet állapítani a sinszálakban lévő hőmérsékleti erőt. Minden Celsius fok eltérés 25 kg/cm<sup>2</sup> nagyságu hőmérsékleti feszültséget ébreszt a sinben. A semleges hőmérséklettől mért 10 C<sup>o</sup> eltérés 10 x 25 = 250 kg/cm<sup>2</sup> feszültséget jelent sinszálanként. A 48 rendszerű sineknél, amelynek keresztmetszete: 61,56 cm<sup>2</sup>, a hőmérsékleti erő 1 C<sup>o</sup> hőmérsékletkülönbség esetén kereken 1,5 tonna, 10 C<sup>o</sup> eltérésnél 15 tonna. Ha tehát egy hézag nélküli vágányban a sinek hőmérséklete 10 C<sup>o</sup>-al nagyobb, vagy kisebb, mint a semleges sinhőmérséklet /:azaz az a sinhőmérséklet, amely mellett a hézag nélküli vágány sinjeit az aljakra leerősítették:/, akkor egy-egy sinszálban 15-15, a vágányban tehát összesen 30 tonna nagyságu hőmérsékleti erő van. Szélső esetben az előfordulható hőmérsékleti erő sinszálanként 70-75 tonnát, a vágányban lévő hőmérsékleti erő 140-150 tonnát is elérhet.

A hézag nélküli vágányok fenntartásánál a sinekben lévő erőket és a sinleerősítés közvetítésével az ágyazatban előálló ellenereket minden körülmények között szem előtt kell tartani.

A jelenleg érvényben lévő előírások szerint az ágyazatmegbontással és a sinleerősítő kapcsolószerkek meglazításával járó fenntartási munkákat csak a semleges hőmérséklet közelében szabad végeztetni. A semleges hőmérséklettől

való legnagyobb eltérés  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál nem lehet nagyobb. Ha tehát például egy vasbetonaljas vágány tényleges semleges hőmérséklete  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , akkor  $0$  és  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  közt szabad az ágyazatot megbontatni és a leszorítócsavarokat meglazítottani. Mivel a hézag nélküli vágányok létesítésekor a semleges hőmérséklet  $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  eltérést meg lehet engedni,  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  nagyságú eltérés lehet a semleges hőmérséklettel kapcsolatban. A vasbetonaljas vágányoknál maradván, az egyenes pályarészekenél  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  az előírt és így  $+5$  és  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  között lehet a tényleges semleges sinhőmérséklet. Mivel a fenntartási munkáknál a tényleges sinhőmérsékletet kell figyelembe venni, az építés - illetve átépítés - alkalmával írásban közölni kell a pályafenntartási főnökséggel és annak az illetékes szakaszkezelő pályamesterrel a tényleges semleges sinhőmérsékletet. Gyakori hiányosság, hogy a pályafenntartási közegek az elméleti sinhőmérsékletet veszik figyelembe és emiatt meg nem engedett hőmérsékletnél ágyaztatják ki a vágányokat. Például  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$  mellett kötötték le a vágányt, így  $-5$  és  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  sinhőmérséklet mellett lehetne pl. fekszing- és irány szabályozást végezteni, ehelyett az elméleti  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  semleges sinhőmérséklettel számolnak, s így  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot tartják a munkáltatásnál a felső határnak. Ezáltal  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  sinhőmérsékletkülönbségnek megfelelő hőmérsékleti erőt "szabadítanak" fel, ami  $15 \times 1,5 = 22,5$  tonna hőmérsékleti erő érvényesülését jelenti sinszálanként.

Minden szakaszkezelő pályamesternél és előmunkásnál írásban nyilván kell tartani a hézag nélküli pályarészre vonatkozó tényleges semleges hőmérsékletet és annak megfelelően a munkáltatás megengedett alsó és felső hőmérsékleti határát. Nem ártana ezeket a hőmérsékleti adatokat kis bádógtáblákon /:az iv-adatokhoz hasonlóan:/, vagy sinoszlopokon a pályán is rögzíteni.

Hangsúlyozom, hogy minden egyes hézag nélküli pályarészre külön-külön kell ezeket az értékeket megállapítani és nem szabad azt a sok helyen tapasztalt hibát megtérni, hogy kimondják: a vasbetonaljas pályákon  $0$  és  $+20$ , vagy a talpfás felépítményél  $+5$  és  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$  között lehet dolgoztatni a hézag nélküli vonalakon.

Nyomatékosan rá kell mutatni arra is, hogy az esetenként megállapítandó felső sinhőmérsékletnél a vágánynak már teljesen beágyazott állapotban kell lennie. A munkáltatást úgy kell szabályozni, hogy ezt a vágány állékonysága szempontjából fontos szabályt feltétlenül betartsák.

A  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  nagyságú hőmérsékleti köz azt jelenti, hogy a hézag nélküli pályákon tavasszal és ősszel kell dolgoztatni. Igen gyakran télen is adódik olyan lehetőség, hogy nagyobb, összefüggő megfelelő időszak is rendelkezésre áll a hézag nélküli vágányok ágyazatának megbontására. Nyáron viszont csak a hajnali órákban, gyakran akkor sincs erre megfelelő sinhőmérséklet.

A hézag nélküli pályák fenntartásának első alapelve, hogy csak szigorúan meghatározott sinhőmérsékleti határok közt szabad az ágyazatot, illetve a sinleerősítéseket megbontani.

Ebből is következik, de egyéb szempontok is megkövetelik, hogy a hézag nélküli pályákon a tervszerű fenntartás előírásait alkalmazzák. Az ugynevezett ugrásszerű fenntartást minden körülmények között mellőzni kell.

Az ágyazatot rövid szakaszokra kiterjedően nem szabad megbontatni, mert a sinekben ébredő tekintélyes nagyságú hőmérsékleti erőknek végső fokon az

ágyazat belső ellenállása áll ellen. Ha az ágyazatban az ellenállás bárhol is ugrásszerűen megváltozna, azaz az ágyazatellenállás bárhol is nagyobb mértékben térne el a szomszédos pályarészekétől, akkor ott a gyengébb láncszem elvének megfelelően a sinekben lévő és végig egyenlő nagyságú hőmérsékleti erő vágánykinyomódás, esetleg vágánykivetődés formájában jelentkezne. Éppen ezért a vágány ágyazatának a megbontását rövid távolságban egyáltalán nem szabad megengedni. 50 méternél rövidebb hosszban az ágyazatot nem szabad kibontani, még esetleges rövid, néhány aljra kiterjedő rövid, vagy vaksüppedés megszüntetésénél sem. Az alávert aljaktól jobbra-balra 20-25 m hosszban "ki kell futtatni" az ágyazat tömörségével összefüggő ágyazatellenállás megbontását. Ilyen munkáknál az aljak közt, de még inkább az aljvégeknél lévő ágyazat gondos tömörítését nem szabad elhagyni.

Ugyanilyen megfontolás miatt az egyes talpfák cseréje sem észszerű. A talpfákat a lehetőségek szerint összefüggő szakaszokban kell cserélni. A visszanyert és még felhasználható, javított talpfákat ugyancsak folyamatos talpfacserénél újra be lehet építeni, vagy az ilyen javított talpfákat a hevederes illesztésű pályákon kell újra felhasználni. Kivételes esetektől eltekintve /:pl.elégett talpfa pótlása:/ a külföldi vasutak legtöbbször a szórványos talpfacserét nem alkalmazzák.

Míg a hevederes illesztésű pályákon, egyenes pályarészekben az illesztések kivételével az olyan talpfa is a pályában maradhat, amelyik csupán az alátámasztást biztosítja, addig a hézagnélküli vágányokban minden aljnak a nyomtávolságot is biztosítani kell. Emiatt a hézagnélküli vágányokban a talpfák javítására még nagyobb gondot kell fordítani, mint a hevederes illesztésű pályákon. Sajnos ezen a téren igen sok mulasztást kell még felszámolni. A repedt talpfák pántolását igen sok helyen elmulasztják, nyombővülés jelentkezésekor pedig csaknem mindenütt az átszegeléshez nyulnak, holott a legtöbb esetben a sindőlés szabályozása volna a helyes megoldás. Nem egy olyan pályafenntartási főnökséget találtunk a közelmúltban, ahol az egész főnökségen egyetlen sindőlésmérő sem volt, pedig ezzel minden pályamesteri szakaszt el kellene látni. Ivek külső oldalán lévő talpfavégeknél a keletkező repedéseket úgy kell megszüntetni, hogy az ágyazatot a külső oldalon ne bontsák meg. Pántolás végett a talpfát az iv belső oldala felé kell húzni, s ilyen helyzetben kell a pántolást végrehajtani.

Az ivék külső oldalán az ágyazatra különös figyelmet kell fordítani. Az ágyazathiányosság mindenütt komoly következmények előidézője lehet, azt sehol, még időlegesen sem szabad megtűrni, legkevesebb ivekben és még kevésbé az ivék külső oldalán.

A hézagnélküli vágányoknál az ágyazatot megtámasztó padkáknak fokozott jelentőségük van. Hiányos, letaposott padkát ilyen vágányoknál nem szabad megtűrni. A pályafelügyeleti dolgozóknak komoly feladatuk megakadályozni az ágyazaton való átjárást és a padkákon való közlekedést. Egy-két aljközre kiterjedő ágyazathiány, kivetődésnek lehet előidézője. Nem szabad előfordulni ilyen esetnek, amelyet a hatvan-füzesabonyi pályarészen tapasztaltunk. A pálya baloldalán fekvő egyik szolgálati hely a töltésben lévő pályarészen a töltés lábánál van. A vonatfogadó pályór a vonatot fent a pálya szélén fogad-

ja és éppen a pályáór taposta le két-három aljközben a zuzottkövet annyira, hogy a vasbetonaljak véglapjai is kilátszottak.

A hézag nélküli vágányokban az elszennyeződött ágyazat megtisztítása /:rostálása vagy villázása:/ csak a semleges hőmérséklet alatt végezhető el. Ez a munka nemcsak időbeni korlátozottsága miatt, de egyébként is nehezebben végezhető el, mint a hevederes illesztésű pályákon. A megelőző pályafenntartásnak, illetve a pálya tisztántartásának van ezzel kapcsolatban fokozott feladata. A pályára hulló szennyeződésnek az eltávolítása, mielőtt az még nem szóródik be a zuzottköszemek közé, az az eszköz, amivel élni kell.

Sajnálatos, hogy a vonalgonozók, akiknek a munkájuk a hevederes illesztések elmaradásával a hézag nélküli pályákon lényegesen könnyebb lett, a pálya tisztántartását sok helyen nem tartják szívügyüknek és ezt a pályamesterek és a pályafenntartási főnökségek is elnézik. A Hatvan melletti íves pályarészen az ívek belső oldalán legutóbbi ellenőrzésünk alkalmával alig látszottak a kapcsolószerek a lehullott szennyeződéstől.

A teljes szelvényű, jól tömörített ágyazat mellett a vágány keretmerek-sége biztosítja a hézag nélküli vágány állékonyságát. A jól meghuzott sinleerősítőszerkek megakadályozzák a sinek és az aljak közti elfordulást, keretmerekvé teszik a vágányt. Nálunk ezideig főleg osztott sinleerősítéssel /:Geó rendszerű lekötéssel:/ készültek hézag nélküli pályák. Ezeknél a leszorítócsavarokat egy ember, a vonalgonozó nem tudja meghuzni. Ellenben a csavarok feszes állapotát a vonalgonozónak meg kell tudni állapítania és a laza csavarokat szines krétával meg kell jelölnie. A megjelölt csavarokat a legsürgősebben, a semleges hőmérséklet környékén /:  $\pm 10$  C<sup>o</sup> eltérés:/ meg kell huzatni. Az esetleg eltört, elpattant Grower-gyűrűket is ez alkalommal kell pótoltatni. A meghuzott csavarokat rozsdavédő csavarmázzal kell bekenni. A csavarmáz megakadályozza a menetek rozsdásodását, de egyben a csavar lazulását is megnehezíti. A szertárból könnyen beszerezhető csavarmázzal való bekenést nem szabad elhagyni. Gyakori hiányosság, hogy csak a csavaranya felső részét kenik be, így a Grower-gyűrű mellett a víz a csavar száráig juthat. Ha a hőmérséklet a leszorítócsavar meghuzása közben az engedélyezett felső határt elérné, akkor a Geó lemezt lefogó sincsavarok meghuzásával, csavarmázkenéssel lehet a dolgozókat hasznosan foglalkoztatni.

A közelmúltban a nagy hőségben több helyen mutatkozott vágánykinyomódás. Minden esetben meg lehetett állapítani, hogy a laza leszorítócsavarok, ha nem is előidézői, de részei voltak ennek a komoly pályahiányosságnak. Laza leszorítócsavarokat nem szabad megtűrni!

Különösen fontos a csavarok feszes, szoros állapota a hézag nélküli vágányok mozgást végző részeinél: a lélegző szakaszoknál.

A lélegző szakaszok fenntartása a hézag nélküli vágányok fenntartásának legfontosabb része.

Minél tömörebb a lélegző szakasz mentén a zuzottkőágyazat, minél jobban meg vannak huzva a leszorítócsavarok és - hevederes csatlakozásnál - a hevedercsavarok, annál kisebb a lélegző szakasz hossza, annál kisebb a hézag nélküli pályarész végén az elmozdulási lehetőség. A lélegző szakasz hosszában ágyazati hiány semmi körülmények között nem tűrhető. Elsősorban ősszel, a téli



előkészületi munkálatok alkalmával kell a lélegző szakaszokban a csavarok alapos meghuzására, az ágyazat pótlására és tömörítésére nagy gondot fordítani, hogy a téli időszakban túl nagy illesztési hézag a csatlakozásnál ne állhasson elő. A szajol-békéscsabai vonalrészben az elmúlt tél folyamán 3-4 cm nagyságú hézagok keletkeztek - természetesen a hevedercsavarok legörbülése után - mert a téli előkészítő munkákat a lélegző szakaszok mentén elmulasztották. A nagy hézagok a hosszú, hegesztett sinszálak végeinek elverődését eredményezték.

A dilatációs készülékekkel kiképzett csatlakozásoknál a csucssínek kenésére, a dilatációs mozgást megengedő csavarok előírási helyzetére kell különös figyelmet fordítani. Sok helyen éppen azok a csavarok vannak meghuzva, amelyeknek lazáknak kellene lenniök és több helyen piszkosak, szennyesek a készülékek.

Az összehegesztett hosszú sinszálak is megkivánják a fenntartási munkát. Az illesztések elmaradása sok pályafenntartási dolgozónál azt a helytelen fel fogást alakította ki, hogy most már a sínekkel többé nem kell törődni. Pedig a hőmérsékleti feszültséggel terhelt sinszálakban lényegesen erőteljesebben mutatkoznak a hibák és gyorsabban is fejlődnek azok ki, mint a hevederes illesztésű pályákon. Különösképpen áll ez a futófelületre. Kisebb anyaghibák /:salak, vagy légzárványok:/, vagy kerékbeköszörülések a hézagnélküli pályákon akár egy tél leforgása alatt is nagy hibákká alakulnak át. A helyes pályafenntartás legfontosabb alapelve: a kis hibák megszüntetését, az összehegesztett sinszálaknál feltétlenül érvényesíteni kell. A miskolci igazgatóság kivételével azt lehet mondani, sehol sem törődnek még a sínek javításával.

A néha sok kilométer hosszúságban összehegesztett sinszálak leggyengébb pontjai: a hegesztések, a hegesztett sinkötések. Még kifogástalan sinhegesztésnél sem lehet a sinanyag műszaki jellemzőit 100 százalékig elérni. A sinhegesztéseket a vonalgonozóknak és gyalogbejárás alkalmával a pályamestereknek szemlélet útján minden alkalommal alaposan meg kell vizsgálni. Mivel a hegesztési hibák főleg a talpvarraton jelentkeznek, elsősorban a hegesztés talpvarratát kell figyelni. Ha a talp szélén rendellenességet észlelnek, a szintalp alatt az ágyazatot kissé ki kell bontatni és tükör segítségével a talp alsó részét is meg kell vizsgálni. Hibásnak talált varratot hajlitott hevederekkel és "C" kapcsokkal, vagy sinvégösszefogó kengyelekkel kell a javításig biztosítani aszerint, hogy aluminothermikus, vagy villamos hegesztéssel van dolgunk. Sajnálatosnak kell mondani, hogy ezekkel az egyszerű eszközökkel igen sok őrhely, sőt pályamesteri szakasz sok helyen még ma sincs el látva.

Ezeket az eszközöket pedig előnyösen fel lehet használni egy esetleges sintörés, vagy varratszakadás esetén is. Ezekkel az ideiglenes helyreállítás igen gyakran sebességkorlátozás nélkül is végrehajtható. A végleges helyreállítást lehetőleg 24 m hosszúságú, azonos kopású sin hegesztésénél akkor kell elvégezni, amikor a sin hőmérséklete első ízben éri el a D-12 sz. Utmutató 860 sz.pontjában szereplő táblázatokban feltüntetett sinhőmérsékletet. Ezt a fontos szabályt több helyen alaposan megsértették. A budapest-ceglédi vonalon 8-11 hónap mulva történt meg - nem egy esetben - a végleges helyreállítás.

Más alkalommal ugyancsak ezen a vonalon több mint 15 C<sup>o</sup>-al az előírt optimális sinhőmérséklet fölött végeztették el a sinek végleges helyreállítását. Az ilyen súlyos hibákkal rendkívüli módon megzavarták a hosszú, hegesztett sin-szálakban a feszültségeket. Nem véletlenül volt ugyanezen a fontos fővonalon a mostani nyáron számtalan helyen kisebb vágánykitérés, kifodrosodás. Hasonló hibaszorozat volt az Aszód-Hatvan közti pályarészen is megállapítható.

Teljesen új feladatot jelent fenntartási közegeink számára a hegesztési varratok futó- és vezetési felületeire eső részeinek időszakos megmunkálása. A sinhegesztések - néhány keménységi fokkal - mindig keményebbek, mint a sin alapanyaga. Ellenkező esetben a terhelés hatására a varratok jobban kopnának mint a sin és minden varratnál egy kisebb kivölgyelés állna elő. A nagyobb varratkeménység következtében - a forgalom mértékétől függően - 2-4 évenként a sin futó- és vezetési felületén a varratot profilköszörügéppel kell lecsiszoltatni, mert ennyi idő alatt néhány tizedmilliméternyi puposodás keletkezik a hegesztésnél. Ezeket a kismértékű puposodásokat időnként feltétlenül le kell dolgoztatni, mert ellenkező esetben a hegesztéssel szomszédos aljak mindig meglazulnak. De az utazást is kényelmetlenné teszik ezek a kis magasságkülönbségek a sin futófelületén. Erre az állandó jellegű fenntartási munkára pályafenntartási főnökségeinknek be kell rendezkedniük.

Mint az elmondottakból is látható, a hézagnélküli pályák fenntartásánál sok új szempontot kell kielégíteni. A pályafenntartás örök alapelve - a kezdődő hibákat felfedni és már a kismértékű hiányosságokat megszüntetni - mellett jó egynéhány teljesen új szempontot kell figyelembe venni. Meg kell tanulni az új pályafenntartási technológiát. A hézagnélküli vágányok fenntartásánál eddig megállapított és az előzőkben érintett hibái mind abból származtak, hogy nem vették figyelembe az újabb fenntartási alapelveket. Pedig ezeket el kell sajátítani és meg kell valósítani, mert évről-évre növekszik a korszerű hézagnélküli vasuti pályák hossza. Hogy ez nem lehetetlen, mutatja a Sátoraljauj-helyi Pályafenntartási Főnökség példája: több mint 65 km hosszban, régi használt sinekből, 4-5 éve összehegesztett pályán a legutóbbi mérés alkalmával kilométerenként mindössze 2,5 hibapontot állapítottak meg.

Dr. Unyi Béla.

# Az OSZZSD munkájában való részvétel 1963. I. negyedévében.

Folyó év I. negyedében két ülés munkájában vettünk részt.

Március 19 és 28 között tartotta ülését Kievdn a VI. Bizottság. Ez az ülés évi öszsülés volt. A VI. Bizottság a járművekkel foglalkozik, itt tárgyalják többek között az új kocsiszerkesztési szelvényt és ezzel kapcsolatban az új ürszelvény kérdését is. Az 1435 mm nyomtávolságu vasutak számára az új ürszelvény nagy feladatokat jelent, mert a vonal és állomástervezés irányelveinek több fejezetét módosítja, továbbá a vonalak bizonyos mértékű átépítését kívánja meg. Lehetővé válik viszont a kocsi park egységesítése, illetve különböző szerkesztési szelvényű kocsiknak nyomtávától és ürszelvénytől független közvetlen közlekedtetése.

A törekvés nagy jelentőségét akkor látjuk meg, ha figyelembe vesszük, hogy ezt a kérdést az UIC-vel is tárgyalják. Ezen az alapon meg van a törekvés a kérdés euráziai rendezésére.

Ehhez a kérdéshez kapcsolódik a nyomtáv és építés tekintetében különböző kocsik átmenetének biztosítása. Gyakorlatilag ez ma még tengely, illetve forgóváz cserével történik, de fut már olyan kísérleti szerelvény is, melynek nyomtávvaltós kerékpárjai vannak.

A nyomtávvaltós kerékpár véglegesnek tekinthető megoldása még nincsen meg. Olyan megoldás, amely a vasutüzem robosztus igénybevételét az évtizedes élettartam alatt biztosan és minden különösebb felügyelet nélkül kibírja, még nem született meg. Befejeződtek azonban az előbb említett kérdéssel összefüggő járműlengési vizsgálatok. Ezeknek célja volt a kocsiathaladást biztosító térméretek leellenőrzése is. A bizottság a vonatkozó anyagot a folyó évben szétküldi.

Nagy jelentőségű az Együttműködő Vasutak Szervezetének kiadásában kiadandó kocsiaátbocsátási és tengelynyomás-folyómétersúly öszstérkép. Folyó év végére, vagy a jövő év elejére várjuk megjelenését. Ez a nagyszabásu öszszeállítás a távlati vonalfejlesztés alapjául szolgálhat.

Fenti kérdések részleteit /:rendezőpályaudvarok berendezésének kérdése, stb.:/ nem említettük. A kérdés horderejének megfelelően gazdaságossági vizsgálatok is folytak és folynak a hatékonyság értékének megállapítására nézve.

Az OSZZSD IX. Bizottság kebelében március 25-től április 2-ig tartotta meg ülését Berlinben a "Sinék és sinleerősítések" szakértő bizottsága. Az ülésen tárgyalt kérdések a következők voltak:

- 1.- Sinhibák katalógusának kidolgozása.
- 2.- Sinék üzemi vizsgálata.
- 3.- Sinleerősítések laboratóriumi és üzemi vizsgálata.
- 4.- Az R-65 sinrendszer hevedereinek gyártási és átvételi feltételei.

- 5.- Nagyobb élettartamu /:kopásállás, öregedés:/ sinek előállítása.
- 6.- Az egyes felépítményi rangosztályokban megengedhető legnagyobb sebesség megállapítása.

A sinek hibáinak egységes osztályozását 1961 évben már elvégezték. Ehhez szükséges a sinhibák katalógusának elkészítése is. Ez a katalógus tartalmazni fogja az egyes hibák pontos leírását az aberrációk megadásával, a hibát előidéző okokat és a továbbterjedést elősegítő körülményeket, a hiba felfedezésének módszereit, a hiba feltárását követőleg teendő intézkedéseket /:azonnali csere, lassujel kitűzése, stb.:/. A katalógus készítés munkáit előreláthatólag 1964 évben befejezik.

A sinek üzemi vizsgálata még folyik. Az eddigi eredményekből is megállapítható, hogy a kenés az ivsinek kopását nagy hatással csökkenti. Az eddig megvizsgált sinek vegyi összetétele különböző.

A sinleerősítések egységes módszerű vizsgálatának célja a sokfajta sinleerősítési megoldás megfelelő összehasonlításának biztosítása. A vizsgálati módszer egyaránt kiterjed a laboratóriumi-, üzemi- és gazdaságossági vizsgálatra. Már most ajánlják az osztott sinleerősítések rugalmasságának növelését, az acélanyagszükséglet és az alkatrészek számának csökkentését.

A sinek megfelelő élettartamának biztosítása a vonalterhelések, a tengelynyomás és a sebesség növekedése miatt vált szükségessé. Cél olyan sinek előállítása, amelyek elsődleges cseréjükig egyenesben 800-1000 Mio Brto, ivben 500-600 Mio Brto terhelést bírnak el. A jelenleg alkalmazott hőkezelt, vagy ötvözött sinanyag a fenti igénybevételt nem bírja el. A megoldás csak a KGST keretében lesz biztosítható, ahol a Vaskohászati Állandó Bizottság és az OSZZSD közös munkával érhet célhoz.

Horvai Károly.

# B A L E S E T M E G E L Ö Z É S T !

A vasutüzem biztonsága a korszerű technika alkalmazásával is az embereken, a munkát végző dolgozókon mulik. A munka végrehajtásánál pedig egyik leglényegesebb szempont a munkafegyelem, melynek alapja az utasítások betartása. Azok a dolgozók, akik a szabályok betartatásáról nem gondoskodnak, vagy nem akarják tudomásul venni, hogy az utasítások szabályai reájuk is kötelezők, elvesztik azt a biztos alapot, amely a fegyelmezett, becsületes munkával alakul ki.

Az alábbiakban ismertetett balesetek is olyan hiányokból, mulasztásokból származnak, amelyek helyes műszaki előrelátással, az előírások betartásával megelőzhetők lettek volna.

Február 6-án 14 órakor Csabacsüd állomás III.vágányára behaladó 7861/a. számú vonat 376-625 sz.mozdonya összes tengelyével, a kalauzkocsi, s két teherkocsi egy tengellyel felfagyásból származó pályahiba miatt kisiklott.

Február hó 12-én 14 óra után Miskolc repülőtér állomás V.vágányáról ki haladó 9772 sz.vonatból előbb egy, majd további 3 kocsi kisiklott és 2 kocsi felborult. A vasérctelepen a vizelvezetés nincs megoldva, az erős olvadás következtében összegyűlt víz a pályában süppedést idézett elő, s emiatt az ives vágányon egy kocsi kisiklott, s az több kocsi kisiklását okozta.

Március hó 14-én 6,45 órakor Balatonfőkajár-Papkeszi között a 6092 sz. tehervonat tolómozdonya 4 kapcsolt-tengellyel kisiklott, a pályát elzárta, s a vonatok átszállással közlekedtek. A kisiklást a pálya fekszinthibája okozta, mely egyéb kedvezőtlen körülményekkel is egybeesett.

Március hó 12-én Karád-Somogyeggyes mh között az 554/5 szelvényben az 5471 számú vonat összeütközött egy kiskocsimenetként közlekedtetett motoros pályamesteri hajtókával. Az összeütközés következtében egy pályamunkás bokatorést, egy pedig arc és lábsérülést szenvedett. A motoros pályamesteri hajtóka erősen megrongálódott.

Karád állomás forgalmi szolgálattevője tudta, hogy az 5471 sz.vonat elindult Tab állomásról, s ennek ellenére engedélyt adott a kiskocsimenet közlekedtetésére. Elmulasztott engedélyt kérni Tab állomás forgalmi szolgálattevőjétől és a pályaszemélyzetet sem értesítette a menetről. Ugyanakkor azonban a kiskocsimenet vezetője is tudta, hogy a szembehaladó vonat már elindult. A baleset következtében a motoros hajtókában keletkezett kár több ezer forintot tesz ki.

Március 8-án Erd-alsó állomáson 8,45 órakor az 1265 sz.vonat az előzetes engedély nélkül vágányra helyezett, kiskocsival elfoglalt II.sz.vágányra járt.

Április 22-én Kecskemét-Városföld állomások között lévő Mükert mh-en a nyitvahagyott utsorompó mellett 0 óra 50 perckor a 719/b sz.vonat elütött egy

személygépkocsit, mely 1500 forintos kárösszegben szenvedett sérülést.

Április 21-én 13,50 órakor Szendrő-Szendrőlád állomások között a 311/2 szelvényben közlekedtetett tehervonat egy üres kocsija egy tengellyel kisiklott. A kisiklást az építés alatt lévő vágányon keletkezett fekszinthiba és a jármű futóművében lévő hiba okozta.

Az ismertetett balesetekből vonjuk le a tanulságot, tartsuk be az utasításokat, s járjunk jó példával dolgozóink előtt.

Ferenczi Lajos.

- . -

### S z e m é l y i   h i r e k .

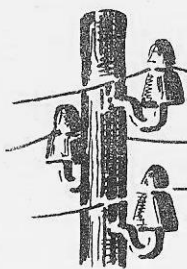
#### F e l m e n t é s e k :

- Hangos László            műszaki tanácsost a Szentesi Építési Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól a Szegedi Igazgatóság II. osztályának vezetője,
- Sándor József            műszaki felügyelőt a Budapesti Épületelemgyártó Főnökségnél a főnöki teendők ellátása alól a Budapesti Igazgatóság vezetője,
- Németh Imre            műszaki tanácsost a Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátása alól a Miskolci Igazgatóság vezetője felmentette.

#### M e g b i z a t á s o k :

- Fejér István            főmérnököt a Szentesi Építési Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Szegedi Igazgatóság II. osztályának vezetője,
- Varga Gábor            műszaki felügyelőt a Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a Miskolci Igazgatóság vezetője,
- Kerepesi Pál            üzemmérnököt a Hatvan-Salgótarjáni Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ideiglenes ellátásával a Budapesti Igazgatóság II. osztályának vezetője megbizta.

- . -



# Bel-és külföldi HIREK

A lengyel vasutak két szakértője 1963 április 22-től 30-ig hazánkban járt az építési és pályafenntartási gépek és gépgyártás tanulmányozására.

Vendégeinknek bemutattuk a Gépesített Mozgó Pályamesteri Szakaszok gépeit és munkamódszereit, a gépesített balatonkenesei kötőállomás munkáját, a hazai rostáló- és aláverőgépeket, a Gépjavító Ü.V.-ot és a Kitérőgyártó Ü.V.-ot.

Lengyel vendégeink elmondották, hogy náluk a pályafenntartási gépek gyártását a vasut most veszi át az ipartól és a járműjavítóipar keretében egy járműjavító üzemet szerveznek át erre a feladatkörre.

Az üzem új gépek tervezésével, gyártásával, gépesítéstechnológiai kérdésekkel fog foglalkozni és felügyeletet gyakorol a gépjavítások felett is.

Az OSZZSD tagállamok tudományos kutató intézeteinek vezetői folyó évi március hónapban Magyarországon tartották értekezletüket. Ebből az alkalomból a román tudományos kutató intézet igazgatója Dima Georghe mérnök a MÁV ultrahangos sinvizsgáló berendezését is megtekintette, s tapasztalatokat gyűjtött az eddig végzett ultrahangos sinvizsgálatok eredményeiről.

A látogatás alkalmával megállapítást nyert a vasuti sinek és hegesztések ultrahanggal való vizsgálatának fontossága, s a jövőbeni fejlesztés

szükségességének iránya. A vasuti sinek és hegesztések vizsgálatánál alkalmazott módszerünk újat jelentett számára, s a megfelelő teljesítőképeségű sinvizsgáló berendezést a CFR-nél is kívánják biztosítani.

Az igazgató elvtárs a látottak feletti megelégedését fejezte ki, s kérte, hogy az eddigi kísérleteink eredményét bocsássuk rendelkezésére és felajánlotta a közelmúltban Japánból beszerzett tranzisztoros vizsgáló berendezés bemutatásának lehetőségét.

Gépbemutató és nemzetközi értekezlet a pályamunkák gépesítéséről. Az OSZZSD IX. Bizottságának egyik szakértői munkacsoportja a vasutépítési és pályafenntartási munkák gépesítésével foglalkozik. A szakértői munkacsoport 1963 évi megbeszéléseit Budapesten, 1963 július 23 és augusztus 3 között fogta tartani.

A munkacsoport feladata a szocialista vasutak keretein belül egységes vasutépítési és fenntartási munkagépek és munkamódszerek kialakítása.

Miként lapunk 1962 évi 3. számában részletesen beszámoltunk, a munkacsoport legutóbbi ülését 1962 június hó folyamán Szófiában tartotta. A szófia határozatok alapján jelenleg a tagvasutak néhány egymással párhuzamosan gyártott géptípus összehasonlító vizsgálatát végzik. Az eredményekről a soronkövetkező budapesti értekezleten számolnak majd be, ahol együttesen döntenek a vizsgált géptípusok tipizálásá-

ról, esetleg további vizsgálatok lefolytatásáról. Ilyen összehasonlító vizsgálatot folytat a BDZ a sinfuró-gépekkel, a DR, a MÁV, a PKP és az SZD az egymás között kölcsönösen kicserélt elektrovibrátoros aláverőkkel.

Az összehasonlító vizsgálatokon kívül a szófiai értekezlet megbízott több vasutat egy-egy új géptípus, vagy munkamódszer kialakításával. Így a MÁV foglalkozik a közepes teljesítményű aláverőgép és rostálógép kifejlesztésével és azok üzempróbaival.

Az értekezlet napirendjén szerepel még az 1962 és 1963 évi munkatervben lévő egyéb feladatok teljesítésének értékelése és az 1964 évi munkaterv összeállítása.

Az értekezlettel párhuzamosan az OSZSZSD és a MÁV közös rendezésében nemzetközi gépbemutatót is tartanak, ahol a munkacsoport - és természetesen a hazai szakemberek - üzem közben tanulmányozhatják a munkacsoport által tárgyalt egyes külföldi géptípusokat és majdnem valamennyi Magyarországon gyártott építési és pályafenntartási gépet és járművet.

A normál nyomközű gépeket és berendezéseket Budapest-Angyalföld állomáson, a széles nyomközű gépeket Záhony térségében mutatják be.

A külföldiek közül a legnagyobb géppark a Szovjet Vasutaktól várható:

- sinmezőcserélő gépcsoport 25 m-es mezők cseréjéhez,
- UM típusu ágyazattömörítő gép,
- SCSOM-D típusu ágyazatrostálógép,
- ELB-1 típusu ágyazatszabályozógép /:ballaszter:/,
- önürítő zuzottkőszállító kocsi,
- ESP-6 típusu vibrátoros tömörítő,
- villamos sinfurógép.

A DR egy talpfacserélő, egy talpfakapcsoló, egy sinfuró, egy sinpro-

filkösörű és egy készlet vibrátoros tömörítő berendezés bemutatását jelezte.

A PKP részéről egy benzinmotoros csavarozógép és egy készlet vibrátoros tömörítő bemutatására számíthatunk.

A magyar Komárom és a csehszlovák Komarno közötti 480 m hosszú Barátság Duna-híd a második világháború után újjáépítve 1954 évben nyílt meg újra a nemzetközi forgalom részére. A nemzetközi megállapodások értelmében a hid vasszerkezetének és felépítményének fenntartásáról a MÁV és a CSD közösen gondoskodnak. Az elvégzendő fenntartási munkák megállapítását és az elvégzettek felülvizsgálatát a két vasut képviselőiből álló vegyesbizottság végzi. Az ez évi vegyesbizottsági ülés 1963 májusában folyt le Komáromban és Prágában, amelyen a 6. szakosztály két képviselője vett részt.

Szudáni ifjú mérnökök hazai tanulmányútja közt egyiküket, Ali el Mekki el Szunnit a vasuti alépitményi munkák közé kalauzoltuk el. Az egy hétre terjedő tanulmányút keretében részben már megépült, részben építés alatt álló alépitményi munkáinkat mutattuk be. Így sor került a pesterzsébeti víztelenítés és támfal felújítás részletes megtekintésére, a szolnoki épülő vasuti korrekció tanulmányozására. Utána a Szentlászló-Almamellék vasutvonal ugyancsak árvíz miatti pályáathelyezését tekintettük nevezettel meg.

Ugy a fenti két munka, valamint a bükkösdi patakszabályozás során szemléltető módon mutattuk be nevezettnek a megelőző árvédelem elvi szempontjait és annak gyakorlati alkalmazását.

A tanulmányút további szakaszában



a balatonfüzfői pályakorrekcióval szemléltettük a hegycsuszamlás veszély elleni védelmünk egy már külföldön is híressé vált példáját.

Végül a Veszprém-Bakonyszentlászló vonalon folyamatban lévő részű sziklabiztosítási munkák részletes bemutatásával tártuk fel az alépitményi munka sokrétűségét ifju szaktársunknak, aki örömmel, s nagy szorgalommal jegyezte fel a látottakat későbbi hasznosítás céljából.

Jósvafő-Aggtelek /Szin/ állomásra május 26-án befutott az első "Borsod" expressz. A Sajóecseg állomásról kiágazó, Edelény állomáson át az országhatárig vezető mellékvonal nemrégén még az ország egyik leggyengébb, legrosszabb állapotban lévő vasutvonala volt. A vasutvonalat az 1900-as évek legelején egy svájci cég építtette "Boldvavölgyi HÉV vasut" néven. Ezt a vasutvonalat is, mint a többi mellékvonalunkat, annak idején is már korszerűtlenül, kissugaru ivekkel, gyenge felépitménnyel, minél kisebb költséggel építették. A magyar vasuti hálózat rekonstrukciója során ezt a már alig fenntartható vonalat csak a fővonalak nagy részének átépítése után lehetett a felújítási programba beállítani. 1960-ban kezdődtek meg a munkák és 1963 év végén kellett volna Szin állomásig a korszerűsítéssel eljutni. A pályafenntartás dolgozói még 1962 év nyarán felajánlották, hogy az 1963 évi új menetrend bevezetéséig, május 26-ig Szin állomásig lehetővé teszik a "Borsod" expressz közlekedését és ezzel a világhírű aggteleki cseppkőbarlang idegenforgalmi szempontból nagyjelentőségű megközelítését könnyebbé, gyorsabbá teszik. Ez a felajánlás nehéz helyzet elé állította a pályafenntartás dolgozóit, mert a kemény

tél és a szokatlan nagy belvizek az év elején a munkákat jelentősen hátráltatták. Mindezek ellenére megfeszített munkával sikerült a vállalt határidőt biztosítani.

Az átépített vonalszakasz teherbírása és sebessége több mint kétszeresére volt emelhető és így vált lehetővé a "Borsod" expressz közlekedtetése is.

E vasutvonal korszerűsítése nemcsak a vonal kapacitását és gazdaságosságát, hanem az országos idegenforgalmi célkitűzéseket is elősegítette. Az aggteleki cseppkőbarlang közismertebbé tétele érdekében, időközben Szin állomás nevét Jósvafő-Aggtelekre változtatták. A "Borsod" expressz nek Jósvafő-Aggtelekig való közlekedtetését indokolja az a tény, hogy már az első szerelvényen 120 fő utazott, a következő vasárnap pedig 600 fő.

Az iskolák befejezése és a Budapest-Jósvafő közti 3 és félórás ut közismertté válása után az utaslétszám további rohamos emelkedése várható.

Gödöllő állomáson a felvételi épület felújítása a felvonulási munkákkal május hó elején megkezdődött. Ebben az évben és jövő év első felében a volt királyi váróépületet alakítjuk ki a homlokzatok eredeti stílusban való megtartásával - utasforgalmi épületté. Ennek elkészülte után kerül sor a jelenlegi felvételi épület felújítására és korszerűsítésére.

Elektrovibrátoros tömörítők vizsgálata. Miként lapunk más helyén beszámoltunk, az OSZSZSD kiterjedt összehasonlító vizsgálatot folytat az egyes tagvasutak által gyártott elektrovibrátoros alj-alátömörítőkkal. Ennek keretében a MÁV is vizsgálja a DR és PKP, az SZD és természetesen a hazai vibrátor műszaki tulajdonságait.

A vizsgálatok az egyes géptípusokkal elérhető tömörítés mérvére, az elektromos tulajdonságokra és a gépek munkaegészségügyi jellemzőire terjednek ki.

A tömörítési vizsgálatokat a Vasuti Tudományos Kutató Intézet végzi a hatvani deltavágányban rádióaktív izotópos módszerrel. Az izotópos mérésekkel párhuzamosan a Központi Felépítményvizsgáló Főnökség az aljak fekvését, illetve az ágyazat tömörségét ugyancsak próbaterheléses módszerrel vizsgálja.

Az elektromos jellemzők vizsgálataira a SZOT Munkavédelmi Kutató Intézetét kértük fel.

A munkaegészségügyi vizsgálat keretében a vibrátorok nyelén fellépő rezgéseket a MÁV TBKF akusztikai mérőcsoportja fogja mérni, míg az orvosi vizsgálatokat az Országos Munkaegészségügyi Intézettel kívánjuk elvégeztetni.

A nagysebességű sinmezőszállító szerelvény első kísérleti egységének futópróbája a közelmúltban Balatonkenese - Tapolca - Balatonkenese között zajlott le. A futópróbán először egy egységet 30-35 km/óra sebességgel, másodszor két egységet 40-60 km/óra sebességgel vontattunk. A három kocsiból álló egységeken 3-3 db 24 m hosszú vasbetonaljas vágánymező volt elhelyezve. A futópróbákon beigazolódott, hogy a mezők ilyen formában történő szállítása legalább 40-45 km/óra sebességgel megoldható. A bejárt vonalon a legkisebb iv 300 m volt.

A sikeres futópróbák alapján két darab 5-5 egységből álló szerelvény gyártását kezdtük meg. A két szerelvény az első félév végére elkészül, s még ez évben megtörténik üzembeállítás.

Részletes leírására és működésére a későbbiek során bővebben fogunk kitérni.

A gépesített pályaépítésnél használatos mozgó portáldaruk az üzemelés során egyrészt elhasználódtak, másrészt az állandóan növekedő feladatok ellátására lassúságuk és kezelésük miatt már nem alkalmasak.

A nagyobb követelmények kielégítésére jelenleg gyártás alatt áll egy új típusu, benzinmotoros meghajtású portáldaru csoport /:3 db daru:/ első kísérleti példánya.

A daru két vágányon tud közlekedni, az egyik a normál, a másik a darupálya vágánya. Az egyik vágányról a másikra történő befordítása emelőszerkezet segítségével történik. A meghajtást egy 300 cm<sup>3</sup>-es motortól kapja, amely a daruszerkezet külső oldalán foglal helyet. A megfelelő módosítású meghajtás a motortól kardántengelyen keresztül jut az emelést kifejtő csigákhoz.

A villanymotoros mozgó portáldaru elvileg azonos a benzinmotoros meghajtásúval, csak a meghajtást villanymotor adja.

A betonalkak kijavítása a vágányban.  
A Szovjet Összszövetségi Tudományos Közlekedési Kutató Intézet kikísérletezte a hibás betonalkak kijavításának módját. Az előkészület az aljak rongálódásának mértéke szerint eltérő volt:

1.- Nagy repedésnél és morzsolódásnál 10 rész cementből, valamint homokból /:5-15 rész nem nagy rongálódásnál és 15-25 rész nagy hibáknál:/ és vízből /:a cement súlyának 40-45 százaléka:/ habarcsot készítenek. A habarcsot a felhordás után cementtel szórják be és lesimítják. A kötés meggyorsításához - míg a hőmérséklet maximum 25 C<sup>o</sup> - öntözés nem szükséges. Nagy melegben a habarcsot a kiszáradás ellen nedvesítéssel, vagy

nedves gyékénnyel kell védeni. A kötés kb. 1 óráig tart.

2.- Az egy mm-nél szélesebb repedések bekenéséhez cementből /:10 rész:/ emulzióból vagy latexből /: 1 rész száraz állapotban:/ és vízből /: egy-két rész:/ készült kötőanyagot használnak. A kötőanyagnak plasztikusnak kell lennie és abból a víz nem válhat ki. Ugyancsak egy óra alatt köt meg.

3.- A kis repedések lefedéséhez /:0,5 - 0,8 mm szélességig:/ olyan bevonat készül, amelyhez a cementet emulzióval, vagy latex-el /:a cement súlyának 10-20 százaléka:/ a teljes száraz anyag 45-55 százaléka:/ keverik össze. Két rétegben hordják fel, a másodikat az első után 1-2 órával úgy, hogy az alj teljes repedéses felületét bekenik.

A betonalj felületét valamennyi esetben letisztítják és 10 százalékos emulziós oldattal bekenik. Gyorsan kötő, vagy 500-as cementet használnak, a homokot átmossák, vagy 3 mm nyílású szitán átrostálják, a vízmennyiséget mindig vizsgálattal teszik pontosá. Az emulzióba - ha nem eléggé plasztikus - plasztifikátort /:kazein enyv, szóda:/, a szintetikus latexbe a cementtel való összekeverés előtt stabilizátort adagolnak 1:1 arányban. A keverést 70 C<sup>0</sup> hőmérsékletig - állandó keverés mellett - kell végezni.

Az így elkészített habarcs /:kötőanyag, vagy bevonat:/ a betonhoz jól hozzáköt, rugalmas, a dinamikus terhelésnél is nagy szilárdságú. Ily módon a javítás sebességkorlátozás nélkül hajtható végre. /:Železnici doprava a tehnika 1963.évi 3 sz.:/

A Nemzetközi Vasutegylet /UIC/ továbbképző tanfolyamokat indít a vasutak közötti szorosabb és összehangoltabb együttműködés előmozdítására. A

technika állandó fejlődése és a fokozott gazdaságosságra való törekvés miatt a vasutak közötti nemzetközi együttműködés manapság sokkal élénkebb, mint valaha. A kölcsönös megértéshez szükséges egymás problémáinak alaposabb tanulmányozása, ezeknek magasabb szempontból való értékelése. Az UIC 1962 februárjában hozott határozatával rendelkezett a tagvasutaktól delegált vasutas dolgozók továbbképzésére nézve. 1963 januárjában a belgiumi Bruggeban indult az első ilyen tanfolyam 20 résztvevővel. A következő tanfolyam Triesztben fog indulni még az idei évben. /:Közl.Közlöny 1963.6 sz.:/

Új vasutvonalépítések. Amíg Európában jelentősebb új vasutvonalépítések nem folynak, sőt a közép-európai vasutak kisebb forgalmu mellékvonalain egyre-másra szüntetik be a forgalmat, addig más világrészekeken nagyfontosságú vasutépítések vannak folyamatban, vagy vonalak bővítése folyik. Ezek közül sorolunk fel néhányat, amelyekről a külföldi szaksajtó említést tesz.

Ázsiában a Szovjetunió területén folyik a 6000 km hosszú, második transzszibériai vonal építése az Ural hegységtől a Csendes Óceánig. Észak-Vietnamban 158 km-es új vonal épül, amely a kínai vasuthálózatához fog csatlakozni. Ugyanott a keskeny nyomtávolságú vonalhálózatnak rendes nyomtávolságra való átépítése van folyamatban. Izraelben tervbe vették a 208 km hosszú Eilat vasut megépítését.

Afrikában Mozambiqueben nemrég nyílt meg egy új 107 km-es vasutvonal Novo-Treixo és Congerenge közt, amelynek folytatása most van építés alatt. Kamerunban 350 km-es vonal építése folyik a fővárostól Yaoundetől kiindulólág. Nyasszaföldről az egyik Mozambique-i kikötőig is terveznek új vasut-

vonal-építést.

Ausztráliában 177 km hosszú vonal épül a Kianga-i szénbányáktól Gladston kikötőig.

Délamerikában Kolumbiában 672 km vonalat helyeztek üzembe, amelyik az ország belsejét a Karib-tengerrel köti össze. /:Eisenbahn 1962.9 sz.:/

Vasbeton aljazatu kitérők a Szovjetunióban. Az egyszerű kitérő alá 25 előfeszített vasbetonlemez szorosan egymás mellé helyeznek el. Szélességük 1,61 m vastagságuk 0,16 m, hosszuk különböző: a váltó alatt 2,80 m, a kitérő középrészén 3,60 m, a keresztezés alatt 5,10 m. A munka gyors végrehajtása érdekében vágányzár alatt a kitűzés szerint pontosan szerelték össze, a fabetéteket kifurták és az alátétlemezeket a vasbetonlemezhez erősítették. 8 órás vágányzár alatt 20 főből álló csapat a kitérőt behelyezte. A régi kitérő eltávolítása után az ágyazatot el egyengették, 5 cm vastag zuzottkő réteggel kiegészítették és az új kitérőt beszintezett karók szerint a helyes magasságra kiemelték. A munka menete 15 tonnás daruval a következő: a váltó összeszerelése a lemezekre, majd a középrészen és végül a keresztezés alatt. Valamennyi lemez elhelyezését színes jelek alapján ellenőrizték. Ezután a sineket, keresztezést, vezetősínt és váltóállító alapot helyezték el a daruval. Az összeszerelés, a magasság és nyomtáv ellenőrzése után a forgalmat 15 km/óra sebesség mellett, majd röviddel utána a rendes sebesség mellett megindították. A megállapított magassági eltéréseket a sinek és alátétlemezek között alátétekkel egyenlítették ki.

/:Zeleznicni doprava a technika 1963.

2 sz.:/

vizsgáló kocsit alkalmaztak, amely közúton is közlekedhet. A kocsi kéttengelyű, gumikerekű, rendes nyomtávú. A kocsi 6,70 m hosszú, súlya 6,8 tonna, 172 lóerős motorral van felszerelve. A vágányon maximum 72 km/óra sebességgel, munkaközben 8-16 km/óra sebességgel közlekedik. /:Zeleznicni doprava a technika 1963.2 sz.:/

Vasuti menetjegykiadó automatát állított fel a Svájci Szövetségi Vasut a nagyforgalmu Basel vasutállomáson. Az utas maga állítja be a készüléken azt, hogy hová kíván utazni, hányadik osztályon, csak oda, vagy oda-vissza, egész vagy féláru jeggyel. A berendezésen 180 féle állomásra lehet beállítani ezeket az adatokat. A beállítás után gombnyomásra megjelenik kivilágítva a jegyért fizetendő ár. Az összeg bedohása után kiesik a készülékből a nyomtatott jegy. /:Verkehr und Technik 1963.3 sz.:/

A Déleuropai Olajtávvezeték építése befejezés előtt áll. A vezeték Marseilleből indul ki, ahová Afrikából hajón érkezik az olaj. Franciaországon keresztül haladva két ágra oszlik, az egyik Strassburgba, a másik pedig Karlsruheba vezet. Teljes hossza 760 km lesz. A csöveken - amelyek 86 cm átmérőjűek - először évenként 10 millió tonna nyersolajat fognak szállítani, de később 30 millióra fog ez a mennyiség növekedni. Először három, majd később hét szivattyúállomás kerül megépítésre. Jelenleg az olaj az említett helyekre kb. 3500 km-es tengeri és 700 km-es folyami hajószállítással jut el az Északi-tengeren és a Rajnán keresztül. /:Int.Archiv für Verkehrsweisen 1963.1.sz.:/

Közúton is közlekedhető sinvizsgáló kocsi. Az USA-ban 1960-ban olyan sin-

Az ausztráliai Sydney és Melbourne között azelőtt a kétféle nyomköz mi-

att csak átszállással lehetett közlekedni. Az Ujdélwelsz és Viktória államok határán lévő Albury volt a csatlakozó állomás. 3 évi szorgos munkával egy évvel ezelőtt elkészült az eddigi széles vágánnyal párhuzamosan a sydneyi normálnyomközű vonal meghosszabbítása a melbournei Spencer Street állomásig. A teherforgalom 1962 áprilisában indult meg, pár hétre rá a személyforgalom is megkezdődött. A dieselvontatású új gyorsvonatpár kizárólag háló- és étkezőkocsikból áll és az 590 mérföldes /:950 km:/ távolságot az azelőtti 15 és fél óra helyett 12 óra alatt teszi meg. Ez ma valószínűleg a világ leghosszabb távolságu, menetrendszerű megállás nélküli vonata. /:K.I. Hesz közlése. Ausztrália:/

Az újzélandi Wellington és Auckland közötti fővonal egyik kanyargós szakaszát a fővárostól 15 mérföldre /:24 km:/ kiegyenesítették. A 10 mérföld /:16 km:/ hosszú szakasz két év alatt készült el földkotró gépekkel. Az eredeti vonal ezelőtt 80 éve épült gépek nélkül, ugyanaz a szakasz akkor 8 hónap alatt készült el. Ezen a fővonalon 1963 április 29 után az egyik éjszakai expressz diesel vontatású lesz. A fűtést a kalauzkocsikból látják el, melyek e célra épültek olajtüzelésű kazánokkal. A vonat 800 méterre kapaszkodik fel. /:K.I. Hesz közlése. Ausztrália.:/

A Holland Vasutak 185-ik automatikus felsorompójukat szerelték fel Amszterdam város belterületén 1962 augusztusában. Az igen nagyforgalmu szintbeni utátjárónál - amelyen a végzett forgalomszámlálás szerint 12 óra alatt 6000 jármű és 3000 gyalogos haladt át - azelőtt előfordult, hogy a nap bizonyos óráiban 150-200 autó is

várakozott a sorompó előtt. Az új berendezés segítségével a forgalom lényegesen meggyorsult. /:Verkehr und Technik 1963. 3.sz.:/

A Kínai Népi Köztársaságban a vasutak építése rohamos ütemben halad. A felszabadulás előtt a hálózat hossza 25.000 km volt, amely 1949-ig 21.989 km-re csökkent. 1949-1957 között évenként átlagosan 1000 km, 1957 évtől kezdve pedig évenként 2000 km vasutat építettek. 1961-ben a vasuti hálózat teljes hosszában 37.000 km-t értek el. /:Zeleznicni doprava a technika 1963. 4 sz.:/

Bár a Brit-Vasutak korszerűsítési programjuk keretében ez évben is 200 újabb gőzmozdonyt vonnak ki a forgalomból, mégis a Glasgow-Aberdeen közötti 250 km vonalon az expressz-vonatokat a jövőben is gőzmozdonyral fogják közlekedtetni. Egyébként a Déli Körzetben most állították üzembe legerősebb diezelelektromos mozdonyukat, amelyik 2750 LE-s, szolgálati súlya 114 tonna és legnagyobb sebessége 150 km/óra. Kis tengelynyomása folytán gyengébb felépítményű mellékvonalakon is közlekedhet. /:Verkehr und Technik 1963.2.sz.:/

A Szovjetunióban a kaluzsai Közlekedési Gépgyár ESP-6 jelű új kézi villamos aláverőgépet szerkesztett, amely az ismert típusoktól lényegesen eltér. Alapvető szerkezeti változás a fogantyú szabványszerinti rezgésszáma és az aláverőképeség fokozása. Az aláverőgép súlya 22 kg, tehát egy kg-al kevesebb, mint az ESP-3 típusú aláverőgépe. /:Zeleznicni doprava a technika 1963.4.sz.:/

A lengyelországi Wroclaw-ban a pályafenntartási dolgozóknál idén télen

a hóakadályokkal szemben folytatott harcban új kezdeményezés született. Egy mozdony által vontatott nyitott teherkocsira kiszolgált repülőgép turbinát szereltek, amely 250 fokos levegőjével pillanatok alatt elolvastotta a pályáról a havat és a jeget. A sikeren felbuzdulva később már több ilyen repülőgépmotort használtak fel erre a célra. /:"Lengyelország" 1962. 5 sz.:/

Japánban a vasuti hálózat hossza 28.068 km. Teljesen önműködő biztosítóberendezést a kétvágányú pályák 22,6 százalékán, az egyvágányú pályák hosszának 5,5 százalékán tartanak üzemben. Félig önműködő biztosítóberendezés a pályahossz 2,7 százalékán, villanyjelző 50,2 százalékán és egyéb berendezés a 19 százalékán van üzemben. /:Zeleznicni doprava a technika 1963.4.sz.:/

Hollandiában az Utrecht-Amerforst vasutvonalat távvezérléssel látják el. Ennek a vonalnak áteresztő képessége a távvezérlő berendezés kiépítése után 24 óránként 320 vonatra emelkedik. /:Zeleznicni doprava a technika.1963. 4.sz.:/

Finnországban az Államvasutak 300 km hosszon 56 kg/fm súlyú új sinekkel felépítmény felújítást tervez. Ezáltal a vonatok terhelésének és sebességének növelésére, továbbá az üzemi feltételek javítására kedvezőbb feltételeket kívánnak elérni. Ilyen sinekkel 1961 év végéig 420 km vágányt újítottak fel. Az említett nehézsines felújítás után a Finn Államvasutak hálózatainak 13 százalékán 56 kg/fm súlyú sinek fognak feküdni. /:Zeleznicni doprava a technika 1963.4.sz.:/

Izraelben Tel Aviv város vezetősége 18 km hosszú egysínű vasutat tervez Tel Aviv-Patak Tikva vonalon. Az építkezést és finanszírozást svéd cég veszi át. /:Zeleznicni doprava a technika 1963.5.sz.:/

Az USA-ban 1962 évben importáltak elsősorban Európából diesel mozdonyokat. 6 db 4000 LE-s dieselhidraulikus mozdony volt ez, amelyet a müncheni Krauss-Maffei AG szállított. Ezek voltak eddig a világ legerősebb diesel mozdonyai. Minthogy ezek jól beváltak, most újabb 15 db ilyen mozdony szállítására kapott megbízást a cég. /:Verkehr und Technik 1963.2.sz.:/

- . -

#### SINEK VILÁGA.

A KPM I. Vasuti Főosztály építési és pályafenntartási műszaki lapja.  
Kiadja a 6. szakosztály.  
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.  
Felelős szerkesztő: Papp Károly.  
Felelős kiadó: Buza Kiss Lajos.  
Megjelent 1670 példányban.  
Készült a KPM I. Vasuti Főosztály Gazdasági Hivatal nyomdájában.  
Felelős vezető: Magyar István.

Megjelenik negyedévenként kézirattal gyanánt.  
Engedély száma: 276.766/1962.KPM Titkárság.



