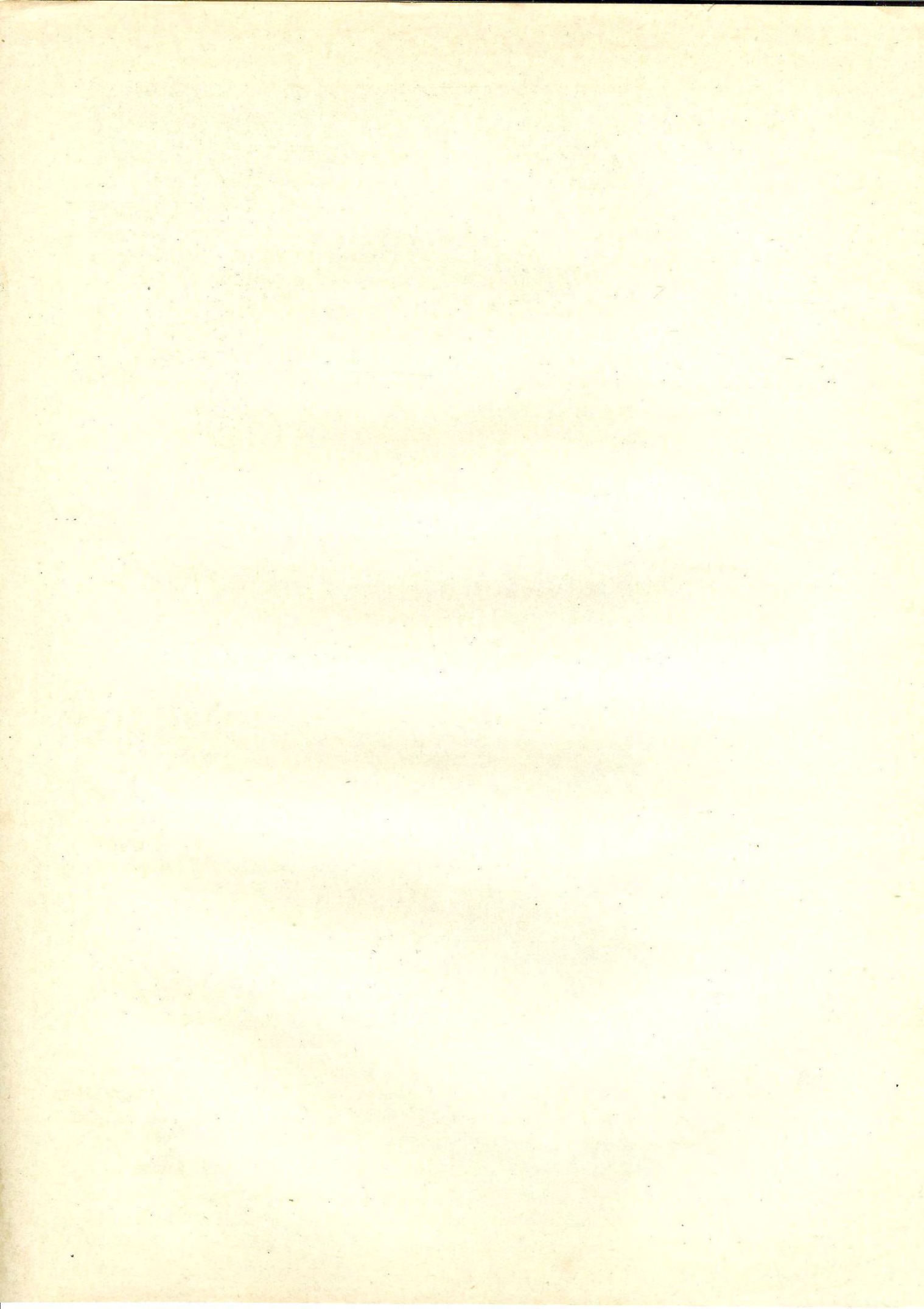


# Sünek világa



II. ÉVFOLYAM • 1959 •

3



## *Ismét barátaink között.*

Immár 5 éve, hogy a csehszlovák pályafenntartási szolgálat vezetőivel először találkoztunk. Az elmúlt 5 esztendő alatt kialakult szoros baráti kapcsolat főleg a mi számunkra igen gyümölcsöző volt. Csehszlovák tapasztalatok alapján kezdtük el vonalainkon a vegyi gyomirtást, a hézag nélküli felépítmény fektetését és még sok egyéb eljárás alkalmazását. Ma már szinte versenyzünk egymással, ki ér el jobb eredményeket a modern pálya kialakítása terén. Ez az egészséges verseny mindkét vasut pályafenntartási szolgálatának előnyére válik. Ennek a szoros baráti kapcsolatnak további elmélyítése érdekében utaztunk április hó 27-én Csehszlovákiába.

Első állomásunk Pozsony volt, ahol Sturovo közös határállomás kiépítésének ügyét tárgyaltuk meg. A tárgyalások baráti légkörben folytak és eredményesen végződtek. A magyar igényeket a csehszlovák elvtársak a tervezésnél maradéktalanul figyelembe vették. A kiviteli tervek jóváhagyása 1959 július hóban fog megtörténni Budapesten. A munka 1960 január 1-ével veszi kezdetét és 1962-ben nyer befejezést. A tárgyalásokon megállapodás jött létre a komáromi hid leszámolását illetően is. Pozsonyi tartózkodásunk alatt tárgyaltunk az igazgatóság pályafenntartási osztályának vezetőivel különféle aktuális problémákról és megtekintettük a város nevezetességeit, a várat, a kulturaparkot, a téli stadiont és a Szlavin hősi emlékművet.

A pozsonyi várra vonatkozó első feljegyzések 907-ből származnak. Már I. István király óta a környék védelmében nagy szerepet játszott. A várat 600 év alatt négyszer építették át. Az első átépítést 1430-ban kezdték meg és Corvin Mátyás uralkodása alatt fejezték be, amikor a vár a mai négyszög alaprajzát megkapta. Ekkor épült a Corvin kapu is. A második átépítést 1561-ben kezdték meg a török veszély elhárítása érdekében. A törökök elől a koronázási jelvényeket ide menekítették, ezért a délnyugati toronynak a koronázási nevet adták. A harmadik átépítést 1635-1646 között Pálfi Pál végeztette, hogy a várat a török ellen megvédjék. Ekkor vesztette el a vár renaissance építészeti elemeit és erődde alakult. A negyedik átépítést Mária Terézia uralkodása alatt 1761-1766 között hajtották végre. A vár 1802 óta kaszárnya céljait szolgálta. 1811-ben tűz ütött ki a várban, melynek a vár és a körülötte lévő 77 lakóház áldozatul esett. A vár helyreállítási terveit már 1909-ben kidolgozták, de megvalósítását csak 1946-ban kezdték meg.

A kulturapark a haladó ifjúság és a nagy megmozdulások helye. Itt tartják például a Vasutas Napot. A város egyik legszebb sportlétesítménye a Téli Stadion. Az elmúlt év januárjában itt tartották a korcsolya bajnokságot.

Pozsony felett a Kis-Kárpátok egyik nyulványán értékes fák övezte gyönyörű parkban helyezték el a Szlavin hősi emlékművet. Pantyuchin gárdahadnagy, Szidorenkó kapitány és sok más hős emlékét őrzik, akik a szlovák nép felszabadulásáért életüket áldozták.

Egyébként a város keletkezésének és fejlődésének rövid története a következő. Pozsony területén állandó kelta települések már időszámításunk kezdete előtt 500 évvel voltak. A római birodalom fejlődésével a kultura Pozsony

területére is behatolt. A gótok, hunok, avarok és szlávok településeiről a feljegyzések keveset beszélnek. III. András király a XIII. században németeket telepít Pozsonyba, akikkel fából várost épített. A város később kőfallal veszik körül. A régi város építését a XIV. században fejezték be. A XV. században Zsigmond király és Corvin Mátyás idejében a város fellendülésnek indult. Amikor a törökök Budapestet elfoglalták, az akkori Magyarország fővárosává válik. A XVII. és XVIII. században Pozsony az ország gazdasági, kulturális és politikai központjává lett. Az első csehszlovák köztársaság megalakulása után Szlovénia fővárosa lesz. A második világháború kezdetén már 130.000 lakója van. 1956-ban a városfejlesztési tervek kidolgozása befejezést nyert és a ma kb. 240.000 fő lakósu város fejlesztését 1970-re 300.000-re tervezik. A város észak-keleti és keleti irányban fejlődik. A Duna balpartját a most épült kulturaparktól kezdve új épületekkel fogják beépíteni. Nagy gonddal készülnek a városi közlekedés fejlesztésére. A vasuti főpályaudvart a jelenlegi helyén a szükségletnek megfelelően fogják bővíteni. További állomást építenek majd a Komáromba vezető új vasutvonal részére. Megkezdtek a Pozsony-Prága közötti műút rekonstrukcióját. A városban 1970-ig 36.000 lakást terveznek építeni. Pozsony műemlékekben gazdag város. A fejlesztési tervek szerint európai szintű nagyvárossá fog válni.

Április hó 30-án Pozsonyból Prágába utaztunk, hogy a csehszlovák pályafenntartási szolgálat vezetőivel különféle kérdésekről tárgyaljunk és megtekintsünk egy-néhány bennünket érdeklő munkát.

Május 1-én a Vencel téren a Prace szerkesztőségének egyik erkélyéről néztük végig Prága dolgozóinak színpompás, szemet gyönyörködtető felvonulását. A felvonulás 8 órakor kezdődött, de már 8 óra előtt a járdákat, tribünöket, a házak ablakait elfoglalták Prága dolgozóinak tizezrei. Amint az óra a nyolcat elütötte, a Múzeum épületénél megszólaltak az uttörők harsonái és mindenhol felharsant a jelszó: Éljen a Csehszlovák Kommunista Párt, Éljen a Szovjetunió, Éljen a Béke. A felvonulást a csehszlovák nemzeti zászlóvivő vezette be. A vörös zászlóerdővel körülvett nemzeti zászlóvivőt Marx, Engels, Lenin, Gottwald, Hruscsov, Vorosilov és a Csehszlovák Kommunista Párt Központi Vezetőségének arcképei követték. A menet eleje a főtribün előtt megállt és lelkesen üdvözölte a Párt és a Kormány vezetőit. A csehszlovák és szovjet himnusz elhangzása után a mikrofonhoz Novotni elvtárs lépett. Üdvözölte a dolgozókat, méltatta Május 1-et, vázolta a külpolitikai helyzetet. Beszédének utolsó szavait sokáig tartó "Éljen a Béke" kiáltás kísérte. Ezután az Internacionálét énekeltek el a dolgozók tizezrei. Az Internacionálé elhangzása után a menet elejéről kifutottak az uttörők és virágcsokrokkal köszöntötték a Párt és a Kormány vezetőit. Azután ünnepi induló hangja mellett megindult a prágaiak százazres felvonulása. Délután a város különböző helyein, főleg a Fucsik kulturparkban a dolgozók százezrei ünnepeltek, szórakoztak. A délutáni órákban mi is a Fucsik parkba látogattunk el. A parkba vezető ut kétoldalán a szökőkutak sokasága ragadja meg a látogató figyelmét. A bejárattal szemben egy hatalmas épület gyönyörűen berendezett termeivel áll a szórakozni vágyó dolgozók rendelkezésére. A legnagyobb terem befogadóképessége kb 5.000 fő. Ebben a teremben látogatásunk alkalmával népi együttesek szórakoztatták a közönséget. A

terem egy nagy étteremhez hasonlóan van berendezve. Előadás közben mindenki kivánságának megfelelően fogyaszthat. Az épület mögött terül el a tulajdonképpeni Vidám Park. A park berendezése a mi vidám parkunk berendezésével azonos. Igen sok szabadtéri színpad és sportpálya van a parkban. Éppen május 1-én adták át rendeltetésének a park egyik új létesítményét, egy egészen modern virágházat. Több ezer virág és több száz kaktuszfajta szépségében gyönyörködhet ebben az épületben az igen nagyszámu látogató közönség. A május 1-i ünnepek este gyönyörű tűzijátékkal fejeződtek be.

Május 2-án Krokonosba utaztunk közúti gépkocsin. A régi feljegyzések szerint ezt a vidéket a II. században Korkontoinak nevezték, mely a cseh Krkonos elnevezéshez legközelebb áll. A feljegyzések szerint a déli lejtőkön cseh anyanyelvű nép élt. Krkonos Szudéta hegyvidék a többi hegyekkel együtt a Középeurópai hegyláncot alkotja, amelynek épen Krkonos a legmagasabb része. Már a XII. században aranylelő helyeiről volt híres. A hegyek leginkább kristályos mészkőalakulatok, előfordulnak azonban érc, arzén, kobalt, pirit, galenit lelőhelyek is.

Madár és állatvilága különösen a nyári időszakban igen gazdag. A középkorban igen sok volt ezen a vidéken a medve. Az egyre növekvő hegyi látogatók miatt azonban a XIX. században teljesen kipusztult.

Krkonos különös jelentősége télen van, mert sielésre igen kitűnő terepen rendelkezik. A drótkötélpályák, siugró sáncok, szánkó utak a legigényesebb sportolókat is kielégítik.

Első állomásunk a Pozsonytól 180 km-re lévő Spindler malom volt. A malomtól, mely a hegység lábánál fekszik, kötélpálya visz fel a csúcson lévő Lucsnikunyhóig. Sajnos látogatásunk alkalmával a rossz időjárás miatt a kötélpálya nem működött. Gépkocsival mentünk fel Krkonos csucsára. A gerincen húzódik végig a csehszlovák-lengyel határ. A határvonal eléggé görbe, ezért közös megállapodás értelmében egyes szakaszait közösen használják. A gerincen vezető úton mi is végimentünk kocsival hol lengyel, hol csehszlovák területen.

A Spindler malomtól 10 km-re van az Elba eredete. Mivel a malom környéke és általában az egész vidék nyaralóhely, az Elba eredetétől kb 20 km-re egy völgyzáró gátat építettek, megteremtve ezáltal a fürdés és csónakázás lehetőségét.

A malomtól a hegység egy másik festői szépségű részének megtekintésére Jánosfürdőre utaztunk. A fürdő az ugynevezett Fekete-hegy lábánál fekszik. Neve világszerte ismert. Igen eredményesen gyógyítják e fürdőben a gyermekparalízisből visszamaradt bénulásokat. A fürdőből kötélpálya visz fel a Fekete-hegy csucsára, melynek magassága 1300 m. A kötélpálya 3200 m hosszú, 1928-ban kezdték építeni. Építése 16 hónapig tartott. A legnagyobb átfeszítés 524 m. A menetidő 13 perc. Két kabin közlekedik, egy-egy kabin befogadóképessége 30 fő, illetve 2,6 tonna. Áruszállítás esetén maximum 2 tonnával terhelhető egy-egy kabin. A terhet hordó drótkötél átmérője 45 mm. A berendezést két motor üzemelteti. Egyik a személyszállítás lebonyolítására, a másik a különféle vizsgálatok végzésére szolgál. Személyszállítás esetén a sebesség másodpercenként 4 m, kötélvizsgálat esetén másodpercenként 0,5 m. Előírás szerint a drótkötelet hetenként egyszor szemmel és évente egyszor röntgenkészülékkel

kell végig vizsgálni. Általában 3 évenként cserélik a drótköteleket. A sebesség növekedésének megakadályozására egy automatikus fékberendezés van beépítve. Számításba véve, hogy a kötélpálya kezelője esetleg rosszul lehet szolgálat közben, a berendezés úgy van kialakítva, hogy az utolsó, illetve első feszítőoszlop átlépése után nemfékezés esetén a berendezés automatikusan kikapcsol. Előírás szerint minden nap az első ut előtt ennek a berendezésnek helyes működéséről a kezelőnek meg kell győződni. 1928 óta egyszer volt üzemzavar az automatikus fékberendezés helytelen működése miatt. A kötélpálya jelenlegi formájában óránként 110 személy szállítására képes. Mivel a mai követelményeknek már nem tud megfelelni, átépítését tervezik. Az új kötélpálya már 400 személy szállítására lesz alkalmas óránként.

Május 3-án a Pilsenben lévő Kís gépgyártó Műhelyt látogattuk meg. Az üzem közvetlenül a Prágában székelő Kís gépgyártó Vállalat felügyelete alá tartozik. A kiségek gyártásán kívül hegesztéssel, sincsavarfelujítással, laktanyaköcsök átépítésével és egyéb apróbb javítási munkákkal foglalkozik.

Először egy pályakocsira szerelt kapcsológépet mutattak be. Elképzelésük szerint ez a gép a felujítási munkahelyeken fogja a visszanyert talpfák kapcsolását végezni. A pályakocsi a vágánnyal párhuzamosan két részre van osztva. Egyik oldalán egy görgősor van beépítve. Erre a görgősorra huzzák be a kapcsolandó talpfát és rögzítik. A pályakocsi másik oldalán van elhelyezve a kapcsolóberendezés, amely egy 10 LE villamos motorból és egy állítható függőleges tengelyre szerelt forgókészrendszerből áll. A berendezéssel a talpfát vas- tagságából maximum 4 cm-t lehet lekapcsolni. A berendezés automatikus, csupán a mélységet kell beállítani. Egy felfekvés felület kapcsolásához 2-3 perc kell. A forgókész anyag olyan kemény, hogy a talpfába szakadt sincszeget, vagy sincsavart is képes meghibásodás nélkül lefűrészelni. A bemutatott gép első példány. Munkahelyen még nem dolgozott.

Emelőgép. Ma már majdnem minden építési munkahely el van látva ezzel a géppel. Főleg aláverőgépek előtt használják. Emelési magassága maximum 60 cm. A géppel irányítani is lehet. A vágány maximum 10 cm-es oldalirányú eltolására képes.

Fektető daru. A nálunk rendszeresített típust gyártják. Az üzem felsőbb utasításra a mozgó daruk motorizálásával foglalkozik jelenleg. A fel- és lerakáson kívül a daruk hosszirányú mozgását is motorikusan kívánják megoldani. Két elképzelés van. Az egyik szerint minden daru benzinnel lesz ellátva és külön kezelve, a másik szerint villamos motorokkal szerelnék fel a darukat és egy központi helyről történne majd vezérlésük. Az első megoldás előnye véleményük szerint a másodikkal szemben, hogy kábelre nincs szükség, hátránya viszont az, hogy elképzelhetetlen minden motornak adott pillanatban való üzembehelyezése. A második megoldásnak előnye az elsővel szemben, hogy a motorok egy központi helyről adott pillanatban egy gombnyomásra üzembe helyezhetők és így egyes daruk tulterhelése nem következhet be. Hátránya viszont a szükséges hosszú kábelek mozgatása. Ennek ellenére mégis valószínű, hogy a második megoldást fogják alkalmazni. Hogy a kábelek kezelésének nehézségeit kiküszöböljék, a daruk távolságát forrcsővel rögzíteni tervezik. A forrcsövek belsejében helyeznék el a kábeleket és konnector dugókkal csatlakoz-

tatnák a darukhoz. Az első darura volna felszerelve a villamosenergiát szolgáltató berendezés és a központi vezérlőmű. Az első motorizált daruegység terv szerint ez év végére elkészül.

Motoros pályakocsi. Az üzem egyelőre a CSD-nél rendszeresített 50 LE Tvg-k főjavításával foglalkozik. Most kezdték el a felkészülést ezeknek a Tvg-knek a gyártására. Ez azért szükséges, mert az ipar nem fogad el kis mennyiségű megrendelést és mivel a CSD-nél már szinte minden pályamesteri szakasz el van látva Tvg-vel, évente minimális mennyiségre van csak szükségük. 1 db Tvg beszerzési ára 85.000 Korona. A kis és nagyjavításokat az egyes alkatrészek hiánya miatt nagyon nehézkesen tudják csak végezni.

Sincsavar felújító. 1955-ben láttuk először ugyancsak a pilseni műhelyben a sincsavarok felújítását. Mostani látogatásunk alkalmával meg kellett állapítanunk, hogy igen sokat fejlődött, illetve egyszerűsödött a technológiai folyamat az elmúlt 4 esztendő alatt. Ma már az egész munkát 5 fő végzi. Első művelet a régi sincsavarok melegítése. Második művelet a kellő hőfokra melegített sincsavar zömitése. Harmadik művelet a zömitett sincsavar újbóli melegítése. Negyedik művelet a zömitett és másodszor melegített sincsavarra menetvágás. A melegítés propán-bután gázzal történik. Nyolc óra alatt 1100-1200 db sincsavar felújítása történhet meg maximálisan a jelenlegi berendezéssel. Az egész munkafolyamatot két gép végzi. Az egyik gépen történik a zömités, a másik gépen a menetvágás. A sincsavar feje marad változatlan. A zömités végzésére szolgáló szerszám úgy van kialakítva, hogy a sincsavar orsója felfelé néz, feje alul helyezkedik el és rögzítve van. Zömités után tehát a beragadás lehetetlen. A munkadarab egyik géptől a másikig egy vályuban elipszis pályán mozgó lánc segítségével jut el. A lánc csak menetben mozog vályuban, visszafelé egy vízestartályon megy keresztül, ahol lehül. Egy felújított sincsavar ára 55 fillér. A vállalat a régi sincsavart kg-ként 30 fillérért veszi.

Sinolajozó. A sin talpára felszerelt egyszerű olajszivattyúból és egy 15 literes tartályból áll. Éles ivekben a külső sinszálak élettartamának növelése céljából alkalmazzák. Működése: Az áthaladó kerék működésbe lépteti az olajszivattyút, amely a nyomkarima futófelületére spricceli az olajat. A nyomkarima futófelületére jutott olaj forgás közben a sin futófelületére rakodik le egy hártyszerű vékony rétegben. Ez az olajréteg lényegesen csökkenti az iv külső sinszálának kopását. Egy készülék hatósugara egyvágányu pályán 600 m, kétvágányu pályán 300 m. Előállítási költsége 1500 Korona. Megállapodásunk értelmében 10 darabot fognak a csehszlovák elvtársak számunkra szállítani folyó évben. Ez a 10 db készülék a Veszprém-külső - zirci vonalon lesz felszerelve kísérletképen.

/folytatjuk./

Papp Károly.

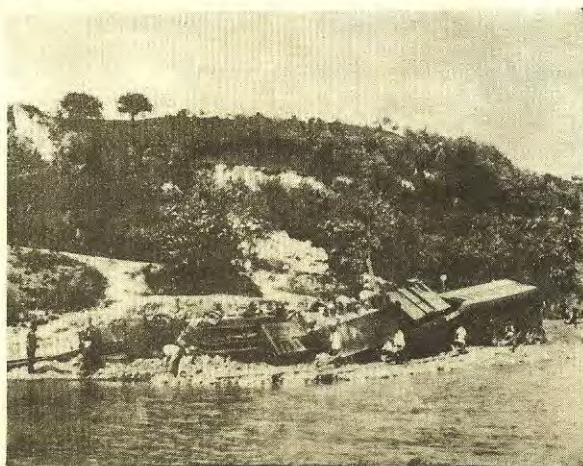
## *Vonalkorrekció építése a fűzfői magaspartok mozgása következtében.*

A Balaton észak-keleti partvidékét magas partok határolják, ahol már a vasutvonal építését megelőző időkben is észleltek talajmozgásokat. Ezek a mozgások a vasutépítés után is folytatódtak és kisebb-nagyobb megszakításokkal a mai napig tartanak. Az első jelentős mértékű hegymozgást 1869-ben észlelték a kenesei parton, míg a legutolsót 1946 márciusában a 412-415 sz. vasuti szelvények között, amikor a lecsuszott földtömegek a műutat is a Balaton felé tolták. /:lásd 1.sz.ábra:/ E két időpont között még mintegy tiz esetben volt földomlás, részben az 1907-ben meginduló vasutépítés előtt és után, de építés közben is, nem egyszer több százezer köbmétert meghaladó mértékben.



1.sz.ábra.

Különösen sok mozgást észleltek azon a partmenti szakaszon, mely a Börögönd-tapolcai vonal 405-107 sz.szelvényei között terül el. Ezek közül a mozgások közül is kiemelkedő az 1914 május 11-i, amikor a 420-423 szelvényekben mintegy 500.000 m<sup>3</sup> föld omlott le néhány perc alatt, ami a vasuti pályát közel 40 m-el eltolta a Balaton felé és a közlekedő vonatot is a tóba fordította.



2.sz.ábra.

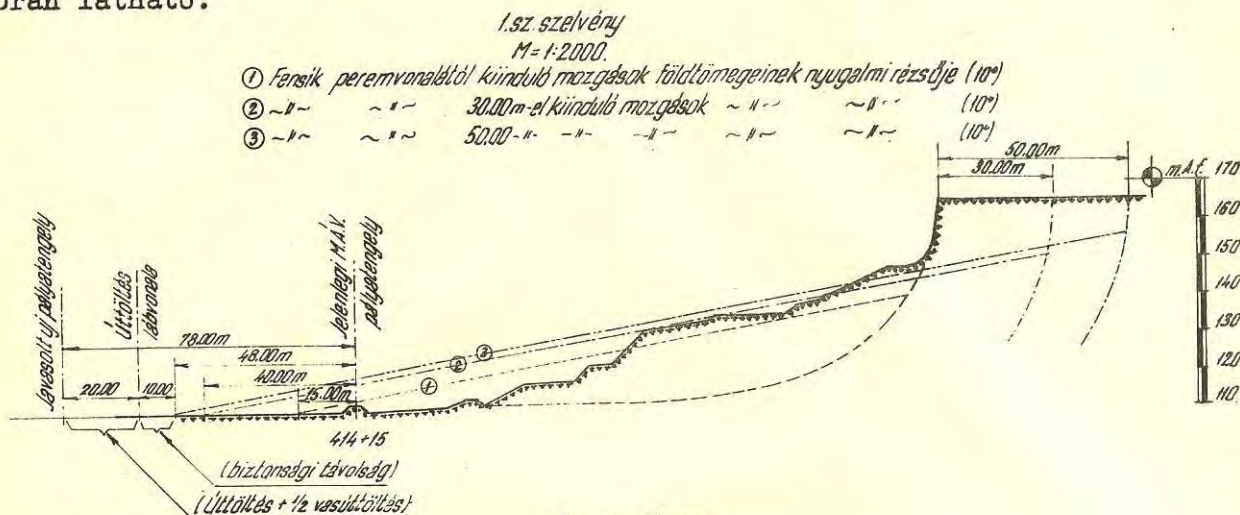


Jelentős, de lassu mozgásjelenségek léptek fel 1936-37 évben a 426-430, majd 1946 március havában a 412-415 sz.vasuti szelvények közötti szakaszon. A leomló földtömegek mindkét esetben felemelték és a Balaton felé tolták a műutat, sőt az első esetben a vasutat is. A helyreállítási munkák soránt mind a vasutat, mind a közutat több esetben a Balaton felé helyezték át, azonkívül szivárgó hálózatokat is létesítettek több-kevesebb sikerrel. Mivel ezek a védekezési munkák nem voltak véglegesnek tekinthetők és a vasut, valamint műut veszélyeztetett helyzete a mai napig is fennáll, gondoskodni kellett olyan megoldásról, mely mindkét közlekedési létesítmény labilis állapotát ezen a szakaszon teljes biztonsággal megszünteti. Jellemző a téma érdekességére az, hogy a tárgyba vágó tudományok legelső elméleti és gyakorlati képviselői foglalkoztak a kérdéssel és segítették elő annak megoldását. Bár véleményük mindenben nem egyezik, mégis támpontul szolgált a mai megvalósulás alatt álló terv kialakításához. Sajnos, itt nincs lehetőség az egyébként nagyon érdekes szakvélemények ismertetésére, ezért kizárólag a Mélyépitési Tervező Vállalat tanulmányából - mely talajmechanikai és geológiai alapja a kivitelezésre kerülő megoldásnak - a mozgások okaira és természetére vonatkozó megállapításaiból közöljük a leglényegesebbeket. Eszerint a magaspartok mozgásának oka a mögöttes területek növénytakarójának megváltozása, közelebről az erdőterületek kiirtása, melynek folytán a hidrológiai viszonyok is megváltoztak. A magaspartok mögötti lefolyás nélküli vizgyűjtő szántóterületek kevesebb viz tárolására alkalmasak, mint az erdők altalaja. Így az összegyűlt csapadékviz jelentős része a Balaton felé szivárog, átáztatva a magaspart talaját. A szálban álló rétegek leomlása minden előzetes jel nélkül igen rövid idő alatt következik be és igen nagy - több százezer köbméter - méreteket ölthet. A hegyomlások alkalmával keletkező törmelék lejtők átázása és a vizet tartalmazó homokzárványok kis nyírószilárdsága miatt további másodlagos mozgások következnek be, melyek évtizedekig elhúzódhatnak.

A fentiek megállapítása után kétféle megoldás lehetséges, vagy a magaspartok stabilizálása, víztelenítő szivárgó rendszerekkel, vagy a vasut- és ut áthelyezése megfelelő távolságra a Balaton medrébe. Mivel az első megoldás a hatalmas méretekre való tekintettel nagyon költséges, másrészt mivel a magaspartok hátrálásának megállítása technikai beavatkozások segítségével nem mindig jár teljes sikerrel, az illetékes szervek a közlekedési vonal áthelyezése mellett döntöttek.

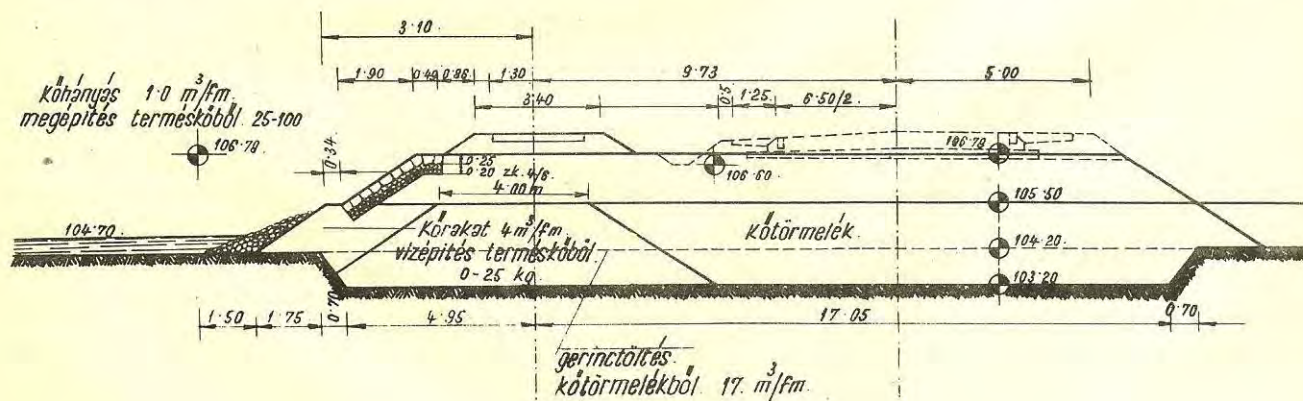
Uj feladat merült fel tehát a tervezők előtt. Meg kell állapítani azt a határvonalat, melyen kívül mind a vasut, mind a közut biztonságban van. E tárgyban is többféle vélemény hangzott el. A kivitelezés alapját itt is a Mélyépitési Tervező Vállalat tanulmánya képezi. Ennek lényege röviden a következő. A hegyomlások alkalmával lezúduló földtömegek 20-25 fokos rézsűben helyezkednek el. Ezek a törmeléklejtők azonban a már említett okok miatt tovább mozognak és a főmozgások talppontján tuli területeket is veszélyeztetik. Ezért a vasut- és közut biztonságos helyének kijelölésénél nem a magasparti csuszások csuszólapjainak talppontjai, hanem a másodlagos mozgások által érintett területek szélső határai a mérvadók. A terepfelvételek tanulmányozása és a laboratóriumi talajvizsgálatok is azt az eredményt hozták, hogy az

adott talajviszonyok mellett a törmeléklejtők mozgása 10 fokos rézsűben szűnik meg. A veszélyeztetett partsáv szélességét a 10 fokos rézsűszög, valamint a magasfal peremvonalától számított 30, illetve 50 m távolságra felvett szakadólapok figyelembevételével a terepalakulatoktól függően a magaspart 7 különböző szelvényében szerkesztéssel határozták meg. Ezek közül egyik a 3 sz. ábrán látható.



3.sz. ábra.

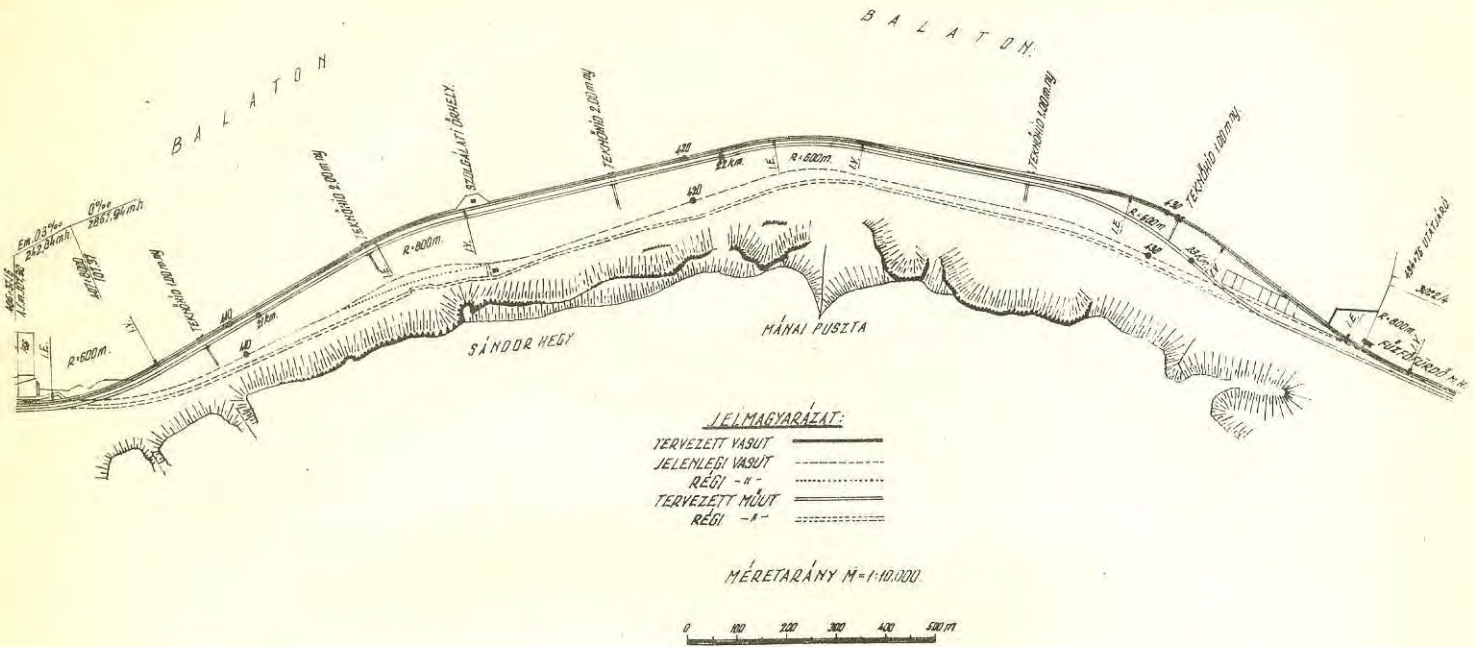
A 4 sz. ábrán a vasut és közut tervezett közös ürszelvényét mutatjuk be. A mederfenék szerves anyagokkal szennyezett iszapos talaját mintegy 1,0 m mélységig mederkotrással el kell távolítani. A feltöltés anyaga a 105.50-es



4.sz. ábra.

szintig, vagyis az átlagos viznivó felett 0,70 m-ig teljes szelvény szélességben kőtörmelék, amit a vízfelüli oldalon 3 m³/fm-es körakat és azonkívül 1,1 m³/fm-es kőhányás véd. A kőtörmeléktöltés 105.50-es szintje felett jó minőségű talajból töltés épült zuzottköbe ágyazott szárazon rakott terméskőburkolattal. Az új közut és régi part közötti terület a 105.50-es szintig szintén feltöltésre kerül.

Az áthelyezendő pályaszakasz hossza 3,1 vkm. Előkalkulált költsége 1959-es árszinten a műut felépitménye, műtárgyak, kisajátítás és magasépitmény nélkül kerekén 45 millió Ft. A munka a következő főbb feladatokat tartalmazza:



5.sz. ábra.

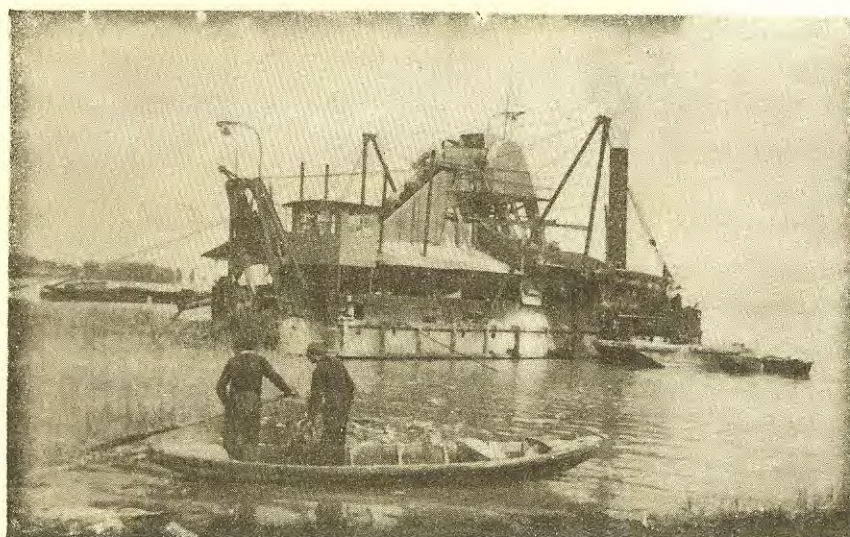
nédirtás	160.000 m <sup>2</sup>	földmunka /ut- és vasut alép./	52.000 m <sup>3</sup>
mederkotrás	57.000 "	feltöltés a part és az uj ut	
kőtörmeléktöltés	123.000 "	között	76.000 m <sup>3</sup>
kőrakat	7.000 "	kőburkolat	6.100 m <sup>2</sup>
kőhányás	3.000 "	uj vágány építés	3.100 vfm
		vágánybontás	3.100 "

A tervek elkészülte után /:1953:/ több kivitelező is foglalkozott a munka megszervezésével. Az UVATERV által megjelölt technológiát mindegyik a magának legmegfelelőbbre kívánta formálni. Ezt tettük mi is. Legfontosabb célul tűztük ki, hogy a tekintélyes mennyiségű töltésanyagot, - elsősorban a vízbe kerülő kőtörmelékre gondolunk - a legkevesebb átrakással tudjuk beépíteni. Legalkalmasabb szállítási mód e cél megvalósítására a viziszállítás. Miután sikerült olyan bányát találnunk, a Révfülöp melletti Pálköve bánya felhasználásával, mely közvetlenül a tó partján terül el, a következő technológiát alakítottuk ki. A műszelvény szerint 4,0 m koronaszélességgel tervezett gerinctöltést a pálkövei bányából uszályon szállított kőtörmelékkel fogjuk megépíteni. Az uszályok a vizikotró által készített 22 m szélességű kúnetben elférnek és ott terhelt állapotú merülésükhöz szükséges vízmélység is biztosítva van. A készülő gerinctöltésre a haladás mértékének megfelelő ütemben a nyíltvonalból kiágazó munkavágányt építünk, melyről most már a vasuti tengelyen érkező anyagot akár kőtörmelékről, akár vízépítési terméskőről van szó, átrakás nélkül közvetlenül tudjuk beépíteni. Természetesen a munkavágányt építés közben mozgatni kell. A földmunka és vágányfektetés ezután már szokványos módon készíthető el. A földtöltés anyaga a munkahely közelében található iszapos Mo, melyet kotrógéppel termelünk ki, és akár dömperral, akár kisvasuttal szállíthatunk a beépítés színhelyére. A vasuti felépítmény fektetéséhez pedig cél-

szerűen fel lehet használni a már elkészített munkavágányt, ha azt a kész földmunka tükrére helyezük át.

Amint már említettük, a korrekcióhoz 123.000 m<sup>3</sup> kőtörmelék és 10.000 m<sup>3</sup> vízépítési terméskő szükséges. Ezt a mennyiséget három bányából biztosítjuk. A kőanyag legnagyobb részét, mintegy 60.000 m<sup>3</sup>-t Pálkőve bányában termeljük ki. Furás és robbantás után kotrógéppel rakjuk az anyagot dömperekbe, azok pedig vízi, vagy vasuti szállítóeszközökbe ürítenek. Itt történik tehát a vizirakodás is napi 220 m<sup>3</sup>-es tételben külön e célra épített vizirakodón. Vasuton ugyaninnen naponta 160 m<sup>3</sup> anyagot fogunk elszállítani. Másik jelentős anyagerőhelyünk Balatonfüred mellett van. Itt 50.000 m<sup>3</sup> murvát kívánunk kitermelni szintén kotrógéppel, de közvetlenül a nyíltvonalból kiágasztott munkavágányra kiállított fordaszelvényekbe rakva. A még hiányzó tételeket részint Balatonalmádiból, részint Cuhabányából biztosítjuk.

A mederkotrás FK.110 típusu vizikotróval történik. Ez a gép nádas, gyökerez talajban vederláncsal dolgozik, egyébként szivókotróként is használható. /:lásd 6 sz.ábrát:/. Teljesítményére tapasztalatunk még nincsen, előreláthatólag, a mi átlagos körülményeink között, a 22 m-es kúnetben napi 15-20 m-es haladás várható tőle. A kitermelt kotralékot a gép a part felé üríti, az építendő szorító és ülepítő gátak közé. Ez az anyag megfelelő egyengetés után a tervezett feltöltés céljaira is megfelel. A kotró részére és az uszályok merülési mélységének megfelelő vizmagasság biztosítására a tó felől a kúnetbe 4-500 méterenként összesen 5 db bekotrást fogunk készíteni.



6.sz.ábra.

Számolnunk kell azzal, hogy a balatoni hajózás, így a kotrás is csak március 15-október 15 között lehetséges. a téli időszak kihasználására olyan helyzetet kell teremtenünk, hogy ezidőre a gerinctöltésről vasuti kocsiban érkező anyaggal építhessünk. Ezt a munkát már a befagyott vizeitől sem zavarhatja, mert a ráhelyezett kőtörmelék olvadás után a helyére kerül. A nád-  
vágás pedig télen végezhető a legelőnyösebben. A fentiekből következik, hogy jelenlegi legfontosabb munkánk a kotráson kívül a gerinctöltés, valamint azzal

párhuzamosan a vízfelőli oldalra tervezett kőrákat építése.

Néhány szóval szeretnék megemlékezni a kitűzési munkákról is. A magassági kijelölés nem jelent komolyabb gondot, mert a víztükör, melynek szintjét naponta hivatalosan közlik, de általunk is megállapítható, biztos támpontot képez a vízépítési munkákhoz. A földmunka és felépítménykitűzés pedig már szárazon készíthető el. Az irányviszonyokat a meglévő vasuti töltésen vezetett sörszög menetből jelöltük ki a sarokpontok két műszerrel történő előmet-  
szése útján. A sarokpontokat úgy cölöpöztük le, hogy műszerállás céljaira is alkalmasak legyenek. A vizalatti meder felvételeket kotrás előtt furással, kotrás után pedig szondázással készítjük el.

A mű elkészítésének tervezett időtartama 3 év. 1959-ben felvonulás, a Kenese felőli csatlakozó töltés elkészítése, valamint nádirtás, kotrás, gerinctöltés, kőrátkészítés és kőtörmeléktöltés mintegy felerészben történő megépítése van tervbevéve. 1960-ban a megkezdett nádirtás, kotrás, gerinctöltés, kőtörmeléktöltés, kőrátkészítés teljes befejezése, továbbá az ut- és vasut földmunkája, műtárgyak elkészítése a program. 1961-re a vasuti felépítményt, az új ut és part közötti terület feltöltését, burkolatokat és egyéb utómunkákat ütemeztük.

A balatonfüzfői vonalkorrekció, amint az elmondottakból is látszik sok érdekes, a vasutépítés során ritkán előforduló részfeladatot rejt magában. Ezeknek megoldásáról, amennyiben alkalmunk lesz rá, a Sínek Világában be fogunk számolni.

Virágh Béla  
Csutkay Jenő.

## *A hézag nélküli felépítményben ébredő hőfeszültségekkel kapcsolatos vizsgálatok és kísérletek.*

A hézag nélküli felépítmény építésének, viselkedésének és fenntartásának sok elméleti kérdésében még nincs végleges állásfoglalás. Az elméleti tudományos kérdések közül világszerte behatóan foglalkoznak a hézag nélküli felépítmény hőokozta hossz- és keresztirányú elmozdulásának, a vágány kivetődésének, keretmerekességének, az ágyazat ellenállásának vizsgálatával.

Hazai vonatkozásban is a hézag nélküli felépítmények létesítése műszaki és gazdasági előnyére tekintettel egyre nagyobb tért hódít. Ez új típusú vasuti felépítmény kialakításával kapcsolatban megnyugtató számítási eljárások még nincsenek.

A külföldi kísérletek eredményeire sem támaszkodhatunk egyrészt azért, mert azokból nem vonhatók le egyértelmű és általános következtetések, másrészt hazai felépítményeink sajátos kialakításának viszonyai /: aljkiosztás, dilatációs szerkezetek, sín és leerősítési rendszerek, stb.:/, melyek a hézag nélküli felépítményekben keletkező feszültségek és deformációk alakulását lényegesen befolyásolják, nem teszik lehetővé azok felhasználását.

Ezért vált szükségessé hazai kísérletek végzése, melyek előkészítésére és végrehajtására a Vasuti Tudományos Kutató Intézetben belül munkabizottság alakult. /:A bizottság vezetője: Nagy József, intézeti igazgatóhelyettes, tagjai: Erdős László Lengyel László, Sári Gyula és Szeles István tudományos munkatársak:/ A kísérletek céljára a KPM I/6. szakosztálya a hatvani deltavágányban kísérleti szakaszt létesített.

E cikk keretében a MAV által elvégezni szándékolt ilyen irányú kísérletek előkészítő munkájáról kívánunk beszámolni.

A kísérleteket az említett deltavágányban megépített két 192 m hosszúságu egyenes hézagmentes, 48,3 kg/fm-es 50 cm-es zuzottkő ágyazatban fekvő 60-77 cm-es aljkiosztású talpfás "Geo" sínleerősítésű felépítményen fogjuk végrehajtani. A későbbiek folyamán vizsgálatainkat előfeszített vasbetonaljakra fektetett, valamint ivben fekvő hézagnélküli pályaszakaszra is tervezzük kiterjeszteni.

A kísérletek végrehajtása során az alábbiakat kívánjuk mérni, illetve meghatározni:

- a./ a mozdulatlan, átmeneti és lélegző szakasz hosszát és helyét,
- b./ a sinhőmérsékletet,
- c./ a sín tengelyirányú erőket,
- d./ a sín hossz- és oldalirányú elmozdulását,
- e./ az aljzatok kiemelkedésének mértékét,
- f./ az ágyazati ellenállást,
- g./ a sín és aljzat esetleges relatív elmozdulását,
- h./ a vágány oldalirányú elmozdulás elleni ellenállását.

A sinek fűtését egy, a villamos felsővezetékéből táplált 16000/220 V-os transzformátor közbeiktatásával kívánjuk megoldani. A 220 V-os 7 Watt/cm teljesítményű, 2 m hosszú tagokból álló csőbe épített fűtőtesteket úgy helyezzük el, hogy hatásukra a sín keresztmetszetében fellépő hőaszimmetria a nap sugárzásából származó hőeloszlást a lehető legjobban megközelítse. Ezt elősegíti egyrészt a fűtőtestek és a sín viszonylagos helyzetének gondos megválasztása, valamint a szigetelő burkolat megfelelő kialakítása.

A hő okozta hosszváltozást a ma már kiterjedten alkalmazott 350 ohm-os nyulásmérő szalagokkal, illetve elektronikus mérőhiddal mérjük, mely berendezés alkalmas ilyen mérések végrehajtására.

A mozdulatlan, átmeneti és lélegző szakasz hosszának meghatározása érdekében mérjük a kísérleti szakasz több pontján a sín relatív tengelyirányú elmozdulását az alépitményhez képest századmilliméteres pontosságú mérőórák felhasználásával. Ennek érdekében az egyes mérési pontoknál kb 100 mm átmérőjű csöveket süllyesztünk le az alépitménybe. A csövek közepén megfelelő hosszúságú acélrudak nyulnak le mélyen az alépitménybe. Ezek adják az alépitmény fixnek tekinthető pontjait a pályaszint magasságában. A mérőórák egyrészt ezekhez a pontokhoz, másrészt pedig a sín, illetve aljzatok megfelelően kialakított érintkezőihez csatlakoznak. Az elmozdulások értékeit optikai uton is tervezzük ellenőrizni.

A sinhőmérsékletet a sinkorona azonos fekvési pontjain 10 méterenként higanyos és termoelemes hőmérőkkel mérjük, egyidejűleg még hordozható kivitelű

tapintó hőelemes mérőműszert is használunk. Mérjük egyidejűleg a hőmérséklet eloszlását egy sinkeresztmetszet 7 különböző pontjában, valamint a környezet hőfokát a meteorológiai mérési eljárásoknak megfelelően.

A tengelyirányu erőket meghatározására a sín semleges szálának vonalába - az aljazatok fölött a singerinre - felragasztott, már említett nyulásmérő szalagokat használjuk. A sín tengelyirányu erőket a nyulásmérő szalagokkal mért adatokból az ismeretes összefüggés alapján számítjuk ki.

A mozdulatlan szakasz egyes helyein az aljazatok közé is ragasztunk nyulásmérő szalagot. Ezt azért tesszük, hogy érzékeljük a sinnek az aljazatok között várható megnyúlását, illetve elsődleges kihajlását, viszonyítva az aljazatok fölötti sinrészhez, mely utóbbi nyulások később, az aljazatok kiemelkedésének kezdetekor várhatók.

A vágányzat alépitményhez viszonyított oldalirányu elmozdulásának méréséhez a várható kivetődési hely környezetében megfelelően beépített, az előzőkben említett mérőórákat használjuk.

Ugyancsak mérjük az aljazatok kiemelkedésének mértékét is. E célból mérőórákon kívül geodéziai műszereket is felhasználunk.

A vágány tengelyirányu ágyazati ellenállásának értékét a lélelő szakasz végén egyes aljazatoknak az alépitményhez viszonyított elmozdulásából, a nyulásmérő szalagok adataiból, továbbá a sín és az aljazatok esetleges relativ elmozdulásának figyelembevételével határozzuk meg. Ez a mérési módszer azonban véleményünk szerint csak tájékoztató értékeket ad, mivel egy aljazatra adódó vágány tengelyirányu ágyazati ellenállás értéke nem számítható belőle megfelelő pontossággal. Éppen ez okból kiindulva tervezzük az ágyazat vágány tengelyirányu elmozdulásának értékét oly módon is megállapítani, hogy a kísérleti szakasz azonos feltételeivel megépített kis hosszúságú sinmezőt a vágánytengely irányában hidraulikus sajtóval huzatjuk meg. Az aljazatok egymás közötti esetleges elmozdulásának kiküszöbölése céljából azokat megfelelően merevitjük. Az elmozdulást előidéző erő nagyságát nyulásmérő bélyegek felhasználásával mérjük.

A vágányzat oldalirányu ellenállását az alábbiak befolyásolják:

- a./ az alkalmazott szintípus,
- b./ az aljazatok távolsága,
- c./ az aljazatok anyaga,
- d./ az aljazatok ágyazattal érintkező /:hatásos:/felülete,
- e./ az ágyazat surlódása,
- f./ az ágyazat rugalmassága,
- g./ a sínleerősítés módja.

Az oldalirányu ellenállások vizsgálata során az említett tényezők befolyása végeredményben kétféle módon jut érvényre, egyrészt az ágyazat surlódásából származó erő, másrészt a vágányzat keretmerevségének hatásában.

E méréseket az alábbi elgondolás szerint tervezzük elvégezni. Egy sinmezőt horizontális irányban a./ teljesen beágyazva, b./ talpfa végeken kibontva, c./ az ágyazatból kb 1 cm-re kiemelve, d./ az ágyazatból teljesen kiemelve 13,5 m távolságban beépített támaszpontok között, 8 egymástól 1,5 m távolságban működtetett egyenlő nagyságú erővel huzatunk meg a sín rugalmassági

határáig. A keretmerevség értékének behatárolása céljából a d./ kísérletet szoros és lazított sinleerősítések mellett külön-külön elvégezzük. Az oldalirányu huzatást a c./ és d./ kivételével megismételjük a támaszpontok eltávolítása mellett is, ugyancsak 60-77 cm-es aljkiosztással. Ez utóbbi kísérletnél ugyanis minden aljázat egyforma mértékben mozdul el, így az ágyazat egy aljazatra jutó oldalirányu ellenállása az elmozdulás függvényében elegendő pontossággal meghatározható. E kísérlet eredménye felhasználható az előző kísérletnél fellépő oldalirányu ágyazati ellenállás aljazatonként előreláthatóan eltérő értékének meghatározásához /:ágyazati rugalmasság:/.

Az ágyazat tengelyirányu ellenállásának meghatározását egy hidraulikus sajtóval meghuzatott 8 m hosszúságu beágyazott sinmezővel tervezzük két változatban végrehajtani. Teljesen beágyazva, a./ szoros sinleerősítésekkel, b./ mint a./-nál, de egymáshoz merevitett aljazatokkal. Huzatás közben az aljatzközönként csökkenő erő nagyságát az aljatzközökben a sin gerincére felragasztott nyulásmérő bélyegekkel mérjük.

E hazai adottságaink alapján nyert kísérleti eredmények véleményünk szerint alkalmasak lesznek a hézagmentes felépítmény gazdaságos építéséhez és fenntartásához szükséges technológiai terv összeállításához megadni a vágánykivetődés veszélyével kapcsolatos üzembiztonsági szempontokat, továbbá utmutatást adni az eddig tisztázatlan műszaki kérdésekben.

Nagy József.

## *360 m hosszú sinek alkalmazása kétütemű hézagnélküli vágányépítésnél.*

Az egyvágányu pályán korlátozott időtartamu vágányzárak alatt épülő hézagnélküli felépítmény kialakítási technológiája ez év tavaszán a törpe sin szállítódaruk beszerzésével és munkába állításával fejlődésének jelentős mérföldkövéhez érkezett.

Mint a vonatkozó szakirodalomból már ismeretes, egyvágányu pályán a hézagnélküli felépítmény kialakítása a három, vagy négy vágányzárt igénylő kétütemű vágányépítés /1/ alkalmazásával történik. A négy vágányzáras ütemből - 1./ alépitmény kialakítás, hengerlés, ágyazat átvillázás és első terítés hengerlése, 2./második ágyazati réteg terítés, hengerlés, vendégsines vágánymezők fektetése, 3./ vendégsinek lecserélése /:gombolása:/ hosszú sinekkel, közbenső hegesztése, 4./ záróhegesztések, - az első kettő a 360 m hosszú sinek alkalmazásával is változatlan marad. Jelentős változáson megy át azonban a 3. és 4. ütem. Ha a változást és annak jelentőségét vizsgáljuk, ismertetünk kell röviden a 24 m-es vendégsineknek hosszabb, általában 72-96 m-es végleges pályasinekre történő átcserélésének /:gombolásának:/ eddig alkalmazott technológiáját.

A gombolás eddig két, három egységből álló mozgó portáldarucsoport segítségével történt. A szerelő állomáson a 72-96 m-es sineket szállító vasuti kocsikból és a két darucsoportból "gombolószerelvényt" állítottak össze és

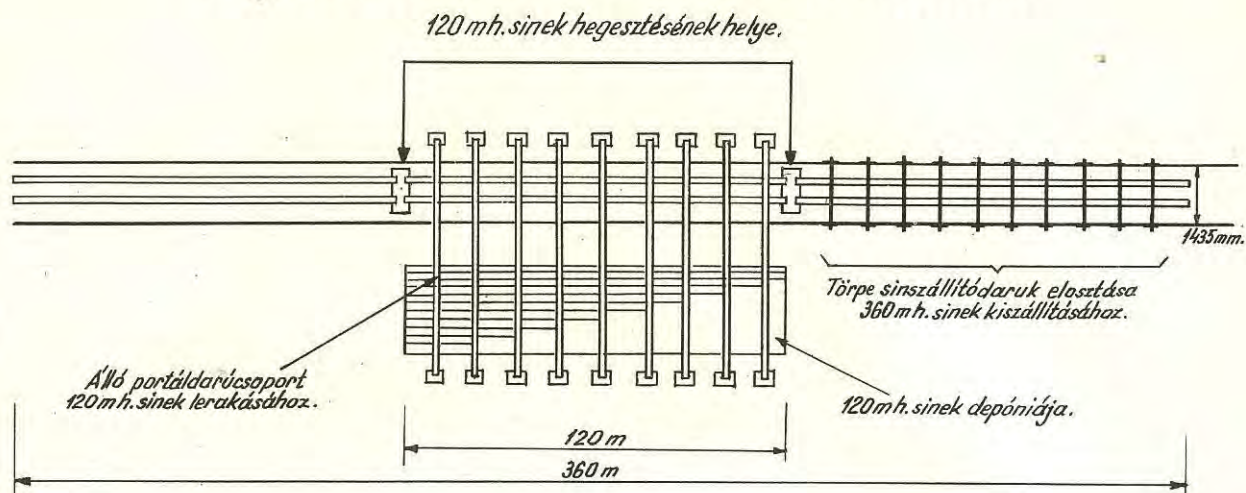


egyidejűleg a gombolásra kerülő pályaszakaszon elkészítették a mozgó portáldaruk pályáját a gépesített vágányfektetésnél általánosan használt darusínekből. Miután a szerelvény a helyszínre érkezett, a mozgó portáldarukat leszerelték, a darupályára helyezték és megkezdődött a 72-96 m hosszú sinek lerakása és becserélése. A 72-96 m-es sinhossznak megfelelően minden harmadik pár hevedert leszerelték és három-négy 24 m hosszú vendégsint gomboltak le és rakták fel ismét mozgó portáldarúval a szerelvényre. Több esetben sor került a már becserélt 72-96 m hosszú sinek hegesztés előtti ismételt hosszirányú mozgatására is, mert a záróhegesztések illesztési hézagjait jelentős hőmérsékletingadozások mellett másként nem sikerült biztosítani. Bár az ismételt, igen időtrabló és költséges hosszirányú mozgások elkerülésére a nyári hónapokban a gombolások nagy része a semlegeshez közelebb álló hőmérsékletű éjszakai órákban történt és ezzel az utólagos mozgások szükségese csökkent, minden 72-96 m-ben nyíltvonali hegesztést kellett végezni, s ez hézagkialakítás szempontjából mind a közbenső, mind a záróhegesztéseknél továbbra is gondot jelentett. A gombolás egy vágányzárásra eső havi átlagteljesítménye 216-288 m között ingadozott, ami legfeljebb 3-4 x 72 m-es átlagos haladást mutat vágányzáranként.

A 120 m hosszú sinek szállításának megkezdésével, valamint a törpedaruk üzembeállításával a gombolás technológiája az alábbiak szerint alakul:

A 120 m-es sinekből a szerelőállomás mellett kialakított hegesztőállomáson közbeöntéses eljárással 360 m hosszú sineket állítanak elő. A hegesztőállomás berendezéséhez tartozik 9 db álló portáldaru a 120 m-es sinszálak lerakására, valamint a vágányzár munkáknál is alkalmazásra kerülő törpe darucsoport 30 db daruval /:diplory-kocsik:/ /2/. A kétrészes törpedaru kéttengelyes normál nyomtávu alsó része a szállításra kerülő hosszú sinek befogására és rögzítésére, a gall-láncre szerelt ollós befogásu sinemelővel ellátott, az álló portáldarúhoz hasonlóan működő, leemelhető felsőrész pedig a sinek emelésére, a gombolási művelet elvégzésére és - a vágánytengellyel párhuzamos beállítás esetén - a sinek maximálisan 1,2 m-es, az alsó darurész igénybevétele nélküli hosszirányú mozgatására szolgál. A 360 m hosszú hegesztőtelepen tehát az álló portáldarucsoport a vasuti kocsiról történő rakodást, míg a törpedaruk a hosszirányú belső sinmozgatást végzik el. A 120 m-es sinek hegesztése a pályában készülő hegesztésekkel teljesen azonos módon történik, kialakításához a szállítását szolgáló normál nyomközű vágányon kívül csupán 2-2 pár vízszintes alátétlemez felszerelése szükséges 120 méterenként a két sinszál között. A hegesztőtelep vázlatos berendezését az 1.sz. ábra mutatja. Gombolási vágányzár előtt 4 db 360 m hosszú sint fognak fel az egymástól 12 m távolságra beosztott 30 db törpe sinszállító darura, a daru alsó részén a kocsihoz rögzítik és az 1.sz. sinszállal a vontató járóműhöz kapcsolják. A vágányzár megkezdése után a szerelvény a gombolás helyére, a nyílt vonalra indul, ahol a hosszú sinek vágánytengelybe lerakása után gombolnak, majd a kicserélt vendégsineket felveszik a törpe sinszállító darukra.

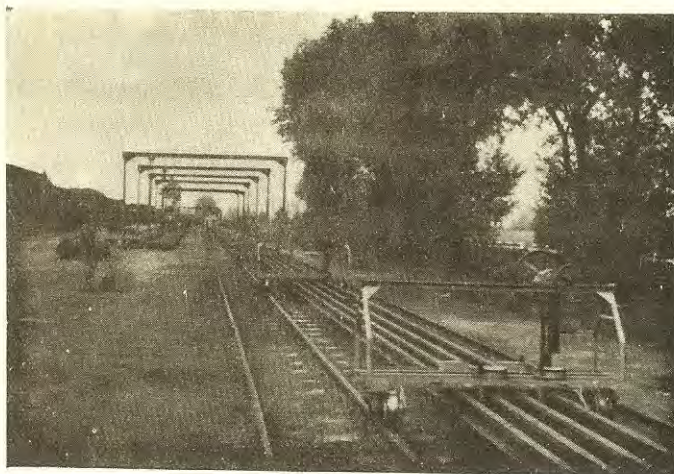
## Hegesztőállomás berendezésének vázlata.



1.sz. ábra.

A nyíltvonalai munka munkaelemei sorrendben - az egyszerűség kedvéért 1 pár 360 m-es sinszál gombolási vágányzára esetére figyelemmel így alakulnak:  
Vágányzár előtt: geó szorítócsavarok bejáratása, közvetlenül a szerelvény érkezése előtt azok 2/3-ad részének leszerelése /:6 db csavarozógép:/

- Vágányzár alatt:
- sinszállító szerelvény érkezése,
  - 2 szál 360 m hosszú sín lerakása vágánytengelybe,
  - törpedarú felsőrész kiemelése a padkára, darúalsórész összetolása, elvontatása.
  - Geó szorítócsavarok /:a még maradt 1/3 rész:/leszerelése csavarozógépekkel,
  - vendégsínes bal sinszál kiemelése vágánytengelybe a beállított darufelsőrészszel, szabaddá vált alátétlemezek leseprése,
  - 360 mh bal sinszál behelyezése az alátétlemezekbe,
  - darufelsőrész vágánytengellyel párhuzamos helyzetbe fordítása, hézagbeállítás hosszirányú mozgatással, hegesztés előkészítése,
  - Geó szorítócsavarok és lemezek berakása kézierővel,
- e/ - h/ Ugyanez a jobb sinszálon.
- hegesztés, geó szorítócsavarok gépi meghuzása /:legalább 33 %:/
  - törpe darukocsik /:alsórész:/ beállítása 12 m-ként felső darurész felrakása, vágánycsatlakozás készítése.
  - 2 db 360 mh vendégsinszál felszerelése a darukra sinszállító szerelvény indulása a szerelőállomásra,
  - Geó szorítócsavarok meghuzásának folytatása, hegesztés megmunkálása.



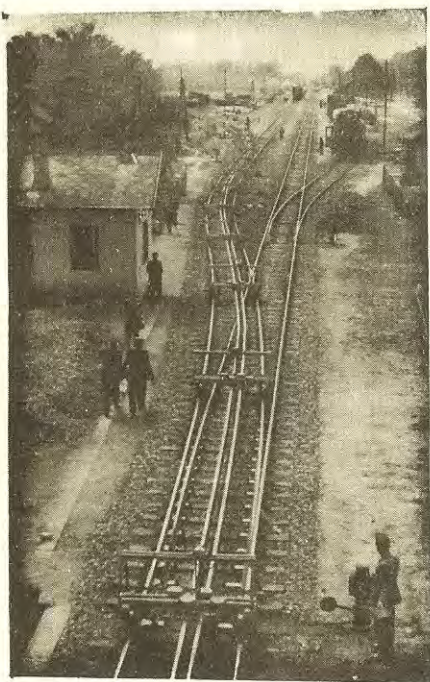
Törpe sinszállító daruk indulásra készen a hegesztő állomáson.

Még nem áll elegendő adat rendelkezésre ahhoz, hogy tételes gazdaságosságvizsgálatot végezhessünk a törpe sinszállító daruk alkalmazásával elérhető munkaidő- és költségfordítás csökkenésének mérvére, néhány kézzelfogható tényre azonban helyes lesz már most, előljáróban rámutatnom.

Mint már utaltam rá, a mozgó portáldaruval és 72-96 m hosszú sinekkel végzett gombolás teljesítménye egy 4 órás vágányzárban átlagban alatta maradt a 216 m-nek is. Az új módszerrel, 360 m-es sinek alkalmazásával azonos vágányzárési idő alatt - még kiforrotlan szervezéssel és új, a fizikai dolgozók által

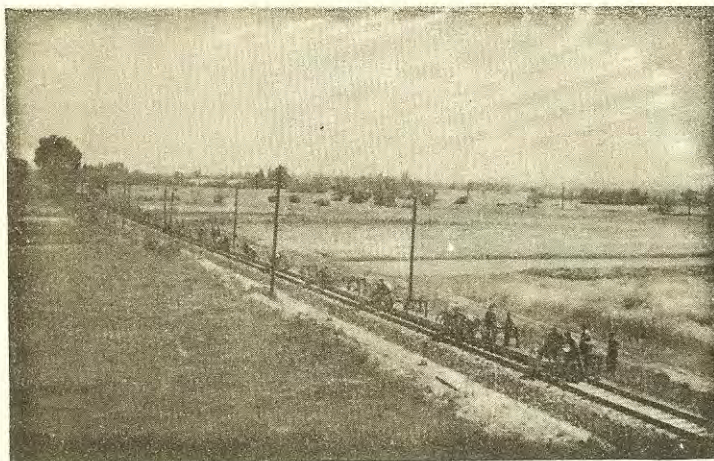
kevésbé ismert felszereléssel is - 720 m gombolást lehet teljesíteni. Ha az egységre eső munkaráfordítást egyelőre azonosnak is vesszük, a vágányzárési idő és az anyagvonatgép felhasználás a gombolásnál 65-70 százalékkal csökken. Ha ehhez hozzávesszük, hogy a közbenső hegesztések nyíltvonalai készítésének megszűnése a hégzagkialakítással kapcsolatos hosszirányú sinmozgatás elmaradása, s a gyorshegesztési eljárás bevezetésével a hegesztésekhez szükséges vágányzárési idő ezt is meghaladó mértékben rövidül, bátran levonhatjuk a következőt, hogy a kétütemű vágányfektetés 3. és 4. vágányzárására szükséges összes idő a régiek csupán egynegyede lesz.

A munkára fordított fizikai erő ki-mélése szempontjából is nagyjelentőségű a változás. Minthogy a gombolás során a hosszusinek ki- és a vendégsinek beszál-lítása eddig vasuti kocsikön történt, ki-



Legombolt vendégsinek beszál-lítása a szerelő állomásra.

zárólag a sínfelrakások alkalmával minden vágánykilóméterben mintegy 200.000 mkg felesleges emelési munkát hagyhatunk el, míg az elmaradó sinnel terhelt portáldaru - a tolási munka mennyisége vágánykilóméterenként kb 14 millió mkg.



Singombolás a törpe darukkal.

Korai lenne még a gombolási munka szervezésének kialakult, végleges formájáról, vagy munkaidőszükségletéről adatokat összeállítani, máris nyilvánvaló azonban, hogy a munka biztonságos és szakszerű lebonyolítása az együtt dolgozó munkaterület - hossz szokatlan nagysága következtében az átlagosnál nagyobb szervezettséget követel és előírja az eddig ilyen célokra nem használt rádiótelefon - kapcsolat megvalósítását a munkát irányító művezető és az előmunkások, valamint egyes részfeladatot ellátó dolgozók /:szállítószerelvény mozdonyvezetője és "zárfékezője", a hegesztési hézag kialakítását, a vágánycsatlakozás készítését irányító dolgozók, stb.:/ között. A felsorolt néhány adat és a rövid ismertetés mégis elég lehet, hogy rámutasson arra, elértünk a hézagnélküli felépítmény építésének hazai alkalmazásában egy újabb, jelentős állomást, mely a gyorsabb, gazdaságosabb, szakszerűbb kivitelezés újabb, tovább kiaknázzható távlatait nyitja meg.

#### Utalások:

- 1./Unyi Béla: A hézagnélküli felépítmény hazai alkalmazásának problémái. Közlekedéstudományi Szemle IX.évf. 1-2 sz.
- 2./Sinek Világa II.évf.2 sz. Belföldi hírek 35 old.
- 3./ Unyi Béla: Új sinhegesztési eljárás bevezetése. Sinek Világa II.évf.2 sz.

Pammer László

## *A hézag nélküli felépitmény fektetésének problémái nagyforgalmú, egyvágányú fővonalon.*

Dunántul felbecsülhetetlen értékét, természeti kincseit /:bauxit, mangán, olaj, szén, stb.:/ a Székesfehérvár-celldömölki vasutvonal veszi át és szállítja feldolgozási, illetve felhasználási helyekre.

A fenti szükségletek kielégítése érdekében több, mint 6 évvel ezelőtt megindult a Dunántul egyik főúterének felujítása, égető volt a felujítás, mert a tulkoros vonal az egyre növekvő szállítási feladatok teljesítését már alig bírta. Nagy lépés volt ez 6 év előtt. A nehéz fizikai munkát részben a gép váltotta fel. Fizikai dolgozóink százai verejtékeztek az avult pálya felujításánál, mert annak felbontása, az új nehézsúlyú sinek szállítása, fektetése rendkívül sok és fáradtságos fizikai munkát igényel. A nehéz munkának nagyrészt fizikai dolgozóinktól átvette a gép. A mozgó és állódaruk segítettek a kötés, bontás és fektetés nehéz munkájában.

Az ujonnan fektetett vonal ágyzatának tömörítésénél a száz éves kézi csákányt felváltotta az aláverőgép. A 24 m-es előre lekötött mezőket gépek szállították a nyíltvonalra, majd a régi avult pálya minden anyagkallódás nélkül, gépek útján került a bontótelepre.

Eljutottunk 1956 évben Székesfehérvártól Ajkáig és ezzel a szinte tiszta ivekből álló bakonyi vizválasztót, mint a legnehezebb szakaszt, magunk mögött hagytuk. Éreztük, tudatában voltunk annak, hogy az elkészült új nehézsúlyú pálya még messze van a korszerű, külföldön már megvalósított nagysebességre alkalmas hézag nélküli pályától. Az I/6. szakosztály rendelkezésünkre bocsátotta a vonatkozó irodalmat és új feladattal bizta meg Igazgatóságunkat. A feladat pontosan megjelölte a tennivalónkat, hogy 1958-tól Ajkától kiindulólag Boba felé hézag nélküli felépitményt létesítsünk. Örömmel vettük a még előttünk ismeretlen nehézségekkel járó feladatot.

A kivitelező celldömölki építési főnökséggel heteken keresztül tanulmányoztuk a lehetőségét annak, hogy mi módon lehet egyvágányú pályán, forgalom alatt hézag nélküli felépitményt építeni. Lépésről-lépésre haladtunk előre, míg végre kikristályosodott előttünk a feladat lényege és megszületett a kivitelre alkalmas technológia.

Gyakorlatilag megoldott feladat volt akkor is a kétvágányú pályán, hiszen más igazgatóság területén kétvágányú pálya egyik vágányának hézag nélküli kialakítása folyamatban volt, sőt már éves tapasztalattal is rendelkeztek. /:célzok itt a debreceni igazgatóság területére:/. A mi területünkön az egyvágányú pálya és a forgalom minimális kizárása rendkívül sok körültekintő feladatot jelentett és erre külön technológiát kellett kidolgozni. Így született meg a "gombolás" gondolata. Grafikusán is kidolgoztuk vonali adottságunkra a gombolásos elképzelésünket és ezt 1958 március végén az I/6.A. osztályban illetékes szakemberek előtt ismertettük. Javaslatunk alapján először 24 m-es mezőket kívántunk fektetni, a hézag nélküli pályára előírt aljbeosztással /:60 cm:/, majd a 24 m-es mezőkből kialakított pályára, amíg az kellő irány és fek-

színbe kerül, továbbá az ágyazat előírt kiképzése is megtörténik, rágomboljuk a 72 m-es sineket. Ezen javasolt módszerhez 2,5-3 vgkm 24 m-es sinanyagot kérünk, mely az előfektetést biztosítja. Ezen többletsinanyag forgatás útján állandó felhasználásra kerül éveken keresztül. A módszer lehetővé teszi azt, hogy a 72 m-es sinek olyan pályára kerüljenek, ahol úgy az alépitmény, mint a felépitmény kellő tömörségű irány és fekszín szempontjából a hibák minimálisak és így begombolás után a sinszálakat haladéktalanul össze lehet hegeszteni. A módszer biztosítja, hogy a végleges sinek deformálódást nem szenvednek. A 72 m-es sinszálaknak sinvégleverődése nem jelentkezik akkor és ez lényeges, - ha a begombolás után a hegesztés 24 órán belül megtörténik. Az 5 db 72 m-es mező összehegesztése elvileg tetszőleges hőmérsékleten végrehajtható /:negatív hőmérsékletig:/ az így kapott 360 m-es mezők összehegesztésénél biztosítani kell a semleges hőmérsékletet.

A fent leírt technológiával egyvágányu pálya forgalom alatti hézagnélküli vágányán történő kialakítása megoldást nyert. Ez a technológia ma már bizonyította a hozzáfűzött reményeket, úgy hogy kétvágányu pályára is javasolják ezen technológia bevezetését. Ehhez természetesen kellő mennyiségű sinanyagra van szükség. Ilyen előzmények után a rendelkezésünkre bocsátott 2,5 km-es 24 m-es sinanyaggal 1958 április hó 23-án a hézagnélküli vágány építését beindítottuk egyvágányu pályán.

A gyakorlat számtalan nehézséget produkált a közuti hengerek beindítása jelentette a legtöbb gondot. A vágányzárás időn kívül a hengereknek padkán való elhelyezése szintén külön feladat volt számunkra. Helyenként talajcserét hajtottunk végre és itt e nem különben homokos alépitményi szakaszokon a hen-



Zuzottkő ágyazat hengerlése.

gerek gyakran befulladtak. A zuzottkő ágyazat egyes rétegeire való feljárás szintén olyan akadályt jelentett a közuti hengerek számára, melyek nem voltak előreláthatók, és veszélyeztették a vágányzárás idő betartását. Kénytelenek voltunk a vágányzár tekintélyes részét ezen nehézségek kiküszöbölésére fordítani, ami viszont a fektetésre szánt időt nagymértékben csökkentette. Külön vontatót kértünk és kaptunk, mely csak a hengerek szükségszerű mozgatását biztosította. A lánc talpas vontató megfelelt, de még jobb volna erre a célra egy dózer mely a vágányzáron kívül földtömegek mozgatására, rézsük kiképzésére is felhasználható volna.

A 72 m hosszú sinek szállítása 1 év előtt hazánkban még csucsteljesítmény volt. Kész 72 m-es mezőket nem szállítottunk, hiszen a pálya 24 m-es mezőkből már elkészült, csak a 72 m-es sinek.

kiszállítása, vágányközben való lerakása és legombolása jelentett új feladatot. Az így rágombolt 72 m-es sinek minden deformációtól mentesek voltak mindaddig, amíg a hegesztés lépést tudott tartani a gombolással. A hegesztést nyári időszakban érzékenyen befolyásolta az a körülmény, hogy nappali vágányzár alatt semleges hőmérséklet nem volt biztosítható. Éjjeli órákban, illetve hajnalban legfeljebb másfélóra vonatmentes időre számíthattunk. Ezen másfél óra alatt sem értük el minden esetben a semleges hőmérsékletet.

További cél a hegesztési idő megrövidítése és a gombolásra használt sinhosszak növelése volt.

Az 1958 évi eredmény bebizonyította a technológia helyességét. Az év végére több mint 10 km-es hézagnélküli vágány készült el Ajka és Devecser állomás között. Az állomásköz két végén nem alkalmaztunk dilatációs készüléket, a nyíltvonalat ráhegesztettük a kitérőre.

Csehszlovák tapasztalatok és gyakorlati segítség módot nyújtott arra, hogy a kitűzött célunkat a 72 m-nél hosszabb sinszálak szállítását elérjük. A Gosztonyi féle sinszállításra alkalmas pályakocsijainkat tovább fejlesztették Csehszlovákiában. Megszületett a törpesinszállító kocsi. A Devecserre érkező 72-96, majd 120 m-es sinszálakat előbb 288, majd újabban 360 m hosszakra hegesztjük össze, majd csehszlovák barátainktól kapott törpesinszállító kocsi felhasználásával gombolásra kiszállítjuk a nyíltvonalra.

A sinszálak hosszát szállítás szempontjából a törpesinszállító kocsik határozzák meg. 360 m hosszú négy sinszál esetében 30 db törpesinszállító darukocsira van szükség. Szállítás szempontjából a sinhosszaknak nincsen határa. A kialakult eredmények megszületéséhez hozzájárul a hegesztési technika rohamos fejlődése.

A vágányzári idők sokszor kedvezőtlen alakulása kényszerítőleg hozzájárul ahhoz, hogy olyan hegesztési technikát keressünk, amelynél csökkenteni lehet a hegesztési időt. Így vettük át a gyorshegesztést. A gyorshegesztés negyedére csökkentette az eddig alkalmazott hegesztési időt. A sinhosszak növelése, a hegesztési idő csökkentése módot nyújtott arra, hogy teljesítményeinket növeljük, a vágányzárási idő növelése nélkül. A munkában lévő vonalszakasz forgalma évről évre növekszik, ennek következtében a tavaly még biztosított 6 órás

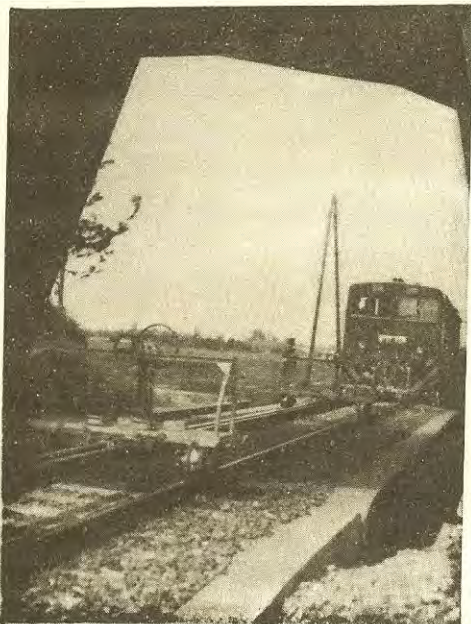


Profilköszörügép.

vágányzár helyett az idén kénytelenek voltunk 4 órával megelégedni. Hogy ezen 4 óra elfogadható, az kizárólag az előbbiak alapján történhetett.

A gépesítés vonalán nincs megállás a fejlődésben. A gyorshegesztés után maradó varratot a fáradtságos kézimunka helyett /:singyalu:/ a korszerű profil-köszörűgép dolgozza le.

Alig pár napja újabb gépi segítségben részesültünk. Megérkezett a hosszú sinek szállítására kiválóan alkalmas gazdaságos üzemeltetésű diesel mozdony. A diesel mozdony vontatja a 288, illetve 360 m hosszú sinek szállítását végző törpesinszállító darukocsikat.



360 m-es sinszállítás Diesel vontatóval.

Az egyre növekvő sinhosszak, sinszálak gyors átgombolását kézierővel elképzelni alig lehet. Csavarozógépeink számát kellett növelni. Csak így lehet biztosítani azt, a pillanatnyilag csucsteljesítményt, hogy a semleges hőmérséklet mellett hajnali órákban másfél óra alatt 360 m hosszú sinmezőt, nappal 2,5 óra alatt  $2 \times 360 = 720$  m hosszú sinmezőt legombolhassunk.

A legombolt hosszusin vissznyereményét a 24 m-es vendégsineket 360 m-es hosszban összehevederezve a törpesinszállító kocsik segítségével szállítjuk a kötőtelepre vissza. Ez is lényeges megtakarítást jelent az eddig alkalmazott módszerünkkel szemben. Korábban a hevederek leszerelése után a 24 m-es sinszálakat moz-

gódaruk segítségével felemeltük, pőrekocsikra raktuk és így szállítottuk vissza a kötőtelepre.

A gombolás előtt a 24 m-es sinszálakból kialakított pályán a sinközben elhelyezett 288, illetve 360 m-es sinszálakat csekély mértékben oldal és hosszirányban mozgatni kell. Ez tulajdonképpen a gombolás és a hegesztéshez szükséges hézagbiztosítás. Az aránylag kis mozgások végrehajtására a törpesinszállító darukocsik leemelhető daruállványa kiválóan alkalmas, de megfelel erre a célra a Vasanyagjavító Vállalat által gyártott háromlábú törpe daruállvány is. Ez utóbbi kétirányú mozgások végrehajtására is alkalmas.

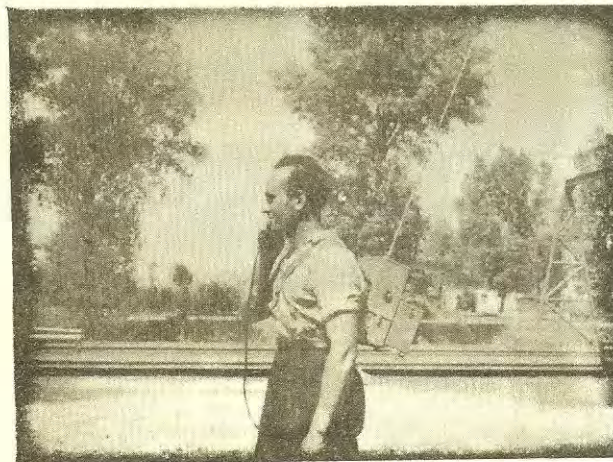
Dolgozóink a lehető legnagyobb örömmel fogadták a nap, nap után megjelenő újabb gépeket. A gyors fejlődés mellett különös gondot kell fordítani a munka balesetmentes végrehajtására. A méretek, a hosszak gyors növekedése meghaladta az eddig alkalmazott látható és hallható jelzések határát.





Háromlábú törpedaru.

A hosszúsínek irányítása, mozgatása, szállítása rádiótelefonon adott rendelkezések útján történik. Amilyen örömmel fogadták dolgozóink ezen újabb technikai vívmányt, olyan nehezen barátkoztak meg vele, mert megszokták a látható és hallható jelzéseket.



Rádiótelefon működés közben.

Igyekeztünk minden tekintetben jó munkát végezni, a bontó és kötőállomásainkat mintaszerűen kiépíteni. Ennek köszönhetjük azt a megtisztelő bizalmat, hogy az I/6.szakosztály 1959 május hó 15-én az ismertetett munkahelyen tartotta az első vidéki osztályvezetői értekezletet.

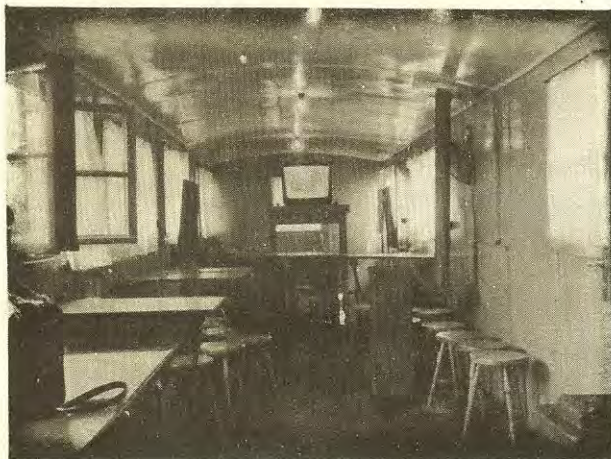
Hogy ezen új korszerű hézagnélküli pálya minél tovább kifogástalan maradjon, gondos ellenőrzést, körültekintő megfigyelést és alapos vegyi gyomirtást igényel, különösen a padka gyomtalanítása igen fontos.

A fejlődésben nincs megállás. Várjuk a szakosztály által kilátásba helyezett tömörítőgépet, mely az ágyazati fejek tömörítését végzi a jelenlegi kézi tömörítés helyett. A keresztaljak között fiókok tömörítését is szeretnénk gépi erővel végezni, valamint a sínek kopását minimumra csökkenteni az automa-

tikus olajozógéppel. A közuti hengerek tömörítése kifogástalan, de ismerünk ennél már sokkal jobb gépeket. Szeretnénk, ha az alépitmény tömörítését, valamint a zuzottkő ágyazatnak egyrétegben való tömörítését vibró hangerrel, illetve vibró-maxxal végezhethénk. Reméljük, hogy rövid időn belül ezen óhajunk is megvalósul.

Rohamos fejlődésünk mellett döntő tényező az a körülmény, hogy dolgozóinknak mit tudunk nyújtani, akik a fenti gépeket használják és a hézagnélküli pályát építik. Vessünk egy pillantást dolgozóink elhelyezésére. Az ország minden tájáról több 100 km-es távolságból hetenként, kéthetenként járnak dolgozóink a munkahelyre. A munkahelyen központi fűtéssel ellátott kettősfalú, szállásbiztosító mozgó laktanyakocsik várják őket. A korszerűen felszerelt mozgó üzemi konyha elég választékos és bőséges melegételt biztosít.

Dolgozóinknak lehetőség nyílik a kellő tisztálkodásra. A fizikai fáradtság után a szellemi felüdülésről sem feledkeztünk meg. A kulturkocsiban televízió, könyvtár, sakk és egyéb társasjáték várja a dolgozókat.



Kulturkocsi televízióval.

Gyakran filmelőadásokkal szórakoztatjuk a dolgozóinkat és mindent elkövetünk annak érdekében, hogy a családjától távol élő dolgozók minél otthonosabban érezze magát munkahelyén.

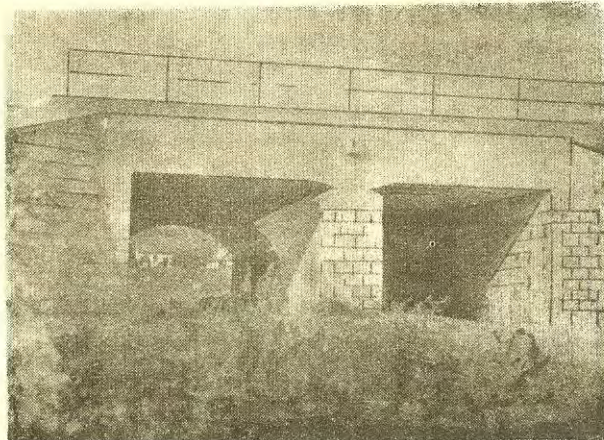
Bázár Elemér.

# *A vasúti teknőhidak jelenlegi formájának kialakulása.*

/:Folytatás:/

## B./ Vasbetonlemezkes teknőhidak.

1939 év előtt az Államvasutak kisnyúlású kavicságyas hidjai kizáróan az előzőek során már ismertetett sín- és tartóbetétes teknőhidak voltak. Az első köracélbetétes vasbetonszerkezetű teknőhid, - egy  $2 \times 3,8$  m nyílású hid, - 1939-ben épült a Budapest-szobi vasútvonalon, Vác közelében. E hid fényképét a 4. ábra szemlélteti.



4.sz.ábra.

Mint a fentiekből látható, vasbetonszerkezetű vasúti hidak mindössze csak 20 év óta épülnek a MAV vonalain, jóllehet a vasbetont az építőiparban már több mint 100 éve alkalmazzák. A közúti hidak építésénél is már jóval korábban alkalmazták a vasbetont. A fenti körülmény, - mely nemcsak hazánkban, hanem a külföldi államokban is hasonlóképen alakult, - azzal magyarázható, hogy a vasúti hidaknál a méretezés alapjául szolgáló terhelések és a tényleges terhelések között sokkal kisebb a különbség, mint például a közúti hidaknál. Ezenfelül a dinamikus hatások is sokszorta nagyobbak vasúti műtárgyaknál, mint egyéb építmények esetén.

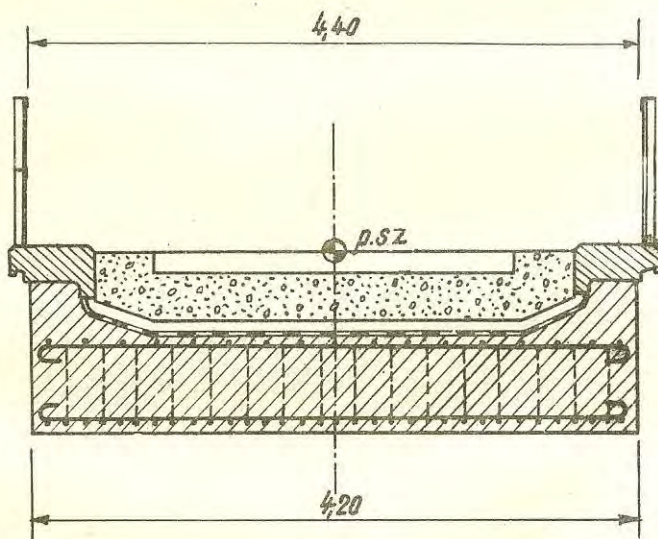
A fentiekben tulmenően gátolta a vasbetonszerkezetű teknőhidak korábbi elterjedését az is, hogy a beton teljes repedésmentességére törekedtek az első időkben, ami a megengedett igénybevételek oly alacsony szinten való előírását tette szükségessé, hogy az így kialakított szerkezetek a tartóbetétes teknőhidakhoz viszonyítva igen nagy szerkezeti magasságúak voltak és ezért alkalmazási körük kezdetben, - az 1940-es évek elején - csak szűk határok közé szorult.

A vasbetonlemezkes teknőhidak építésével kapcsolatban ki kell emelnünk, hogy az ilyen áthidaló szerkezetek építése szaktudást, hozzáértést és igen gondos munkát igényel. Itt a helyszínen előállított beton és a tervszerint elhelyezett vas armatura együttesen veszik fel a hidra kerülő terhelések okozta

igénybevételeket és döntő jelentőségű az a műtárgy teherbirása szempontjából, hogy a gyakran igen kedvezőtlen építési feltételek mellett /:fagyban, vasuti forgalom fenntartása mellett, sb.:/ elkészített beton minősége feltétlen megfeleljen az előírásoknak.

A vasbetonlemez tekőhidak mintaterveit legelőször 1941-ben, azt követően 1948-ban és utoljára 1952-ben dolgozták ki. Az alábbiakban a különböző években kidolgozott mintatervek szerinti vasbetonlemez tekőhidak áthidalószerkezeteit fogjuk ismertetni.

Az 1941 évi mintatervek szerinti vasbetonlemez tekőhidak tervezésénél az "A" jelű ideális terhelést vették alapul. Az áthidalószerkezeteket 3,5 m széles és 4,2 m széles ellenfalak esetére dolgozák ki. Feltételezték ugyanis azt, hogy a vasbeton tekőhidakat meglévő vasszerkezetű hidak helyén, azok falazatainak felhasználásával fogják elsősorban alkalmazni. A 3,5 m széles ellenfalakra tervezett vasbeton áthidalás keresztmetszeti elrendezését mutatjuk be az 5. ábrán.



5.sz.ábra.

A vasbetonlemez méretezésénél betonnyomásra  $45 \text{ kg/cm}^2$ , betonhuzásra  $25 \text{ kg/cm}^2$  megengedett feszültséggel számoltak. A huzott vasbetétekben a megengedett a megengedett feszültség pedig  $1000 \text{ kg/cm}^2$  volt. A beton megengedett húzófeszültségének megállapításánál feltételezték, hogy a beton a terhelések hatására nem fog megrepedni, tehát a vasbetonlemez repedésmentes lesz. Az áthidalószerkezeteket  $0,6 \text{ m}$  nyilástól  $8,0 \text{ m}$  nyílásig dolgozták ki 1941-ben.

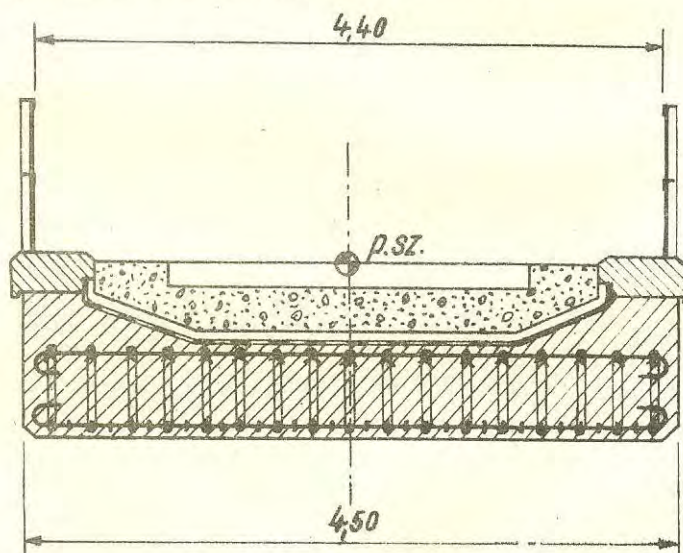
$4,0 \text{ m}$  nyílásig  $3,5 \text{ m}$  széles együtt dolgozó lemezszélességgel számoltak,  $4,0 \text{ m}$  nyíláson felül pedig az együtt dolgozó lemezszélességet  $4,0 \text{ m}$ -nek tételtek fel. A szerkezeti magasságok az első vasbetonszerkezetű tekőlemez mintaterv szerinti hidaknál igen kedvezőtlenül alakultak az akkor érvényben lévő tartóbetétes tekőhidakhoz viszonyítva. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy vasanyagfelhasználás szempontjából a köracélbetétes tekőhidak már akkor is sokkal gazdaságosabbak voltak, mint a tartóbetétesek.

Az 1948 évi vasbetonlemez tekőhidak méretezésénél ugyancsak az "A" jelű ideális terhelést vették alapul. A beton megengedett nyomófeszültségét

a korábbi 45 helyett 50 kg/cm<sup>2</sup>-ben állapították meg, a megengedett vasfeszültség pedig továbbra is 1000 kg/cm<sup>2</sup> maradt. A beton húzófeszültségére nézve a felső határ nem volt kikötve, azt csak a statikai számítás során esetenként ki kellett mutatni. Általánosságban ez az érték 30 kg/cm<sup>2</sup> körül mozgott. A különböző cementfajtákból előállított betonok húzószilárdságának megállapítására egyéb betonszilárdsági vizsgálatok keretében kísérleteket folytattunk. Megjegyezzük, hogy e mintaterveknél a betonhúzás legmagasabb értéke 37 kg/cm<sup>2</sup> volt.

A teknőlemezeket 4,5 m szélességű ellenfalak feltételezésével alakították ki oly módon azonban, hogy azok 4,2 m széles ellenfalakon is alkalmazhatók voltak. Az együtt dolgozó lemezszélesség szempontjából a feltételek azonosak maradtak a korábbi mintaterveknél már ismertetett feltételekkel. Az addig alkalmazott legnagyobb 8,0 m nyílású áthidalószerkezeten felül 1948-ban kidolgozták a 9,0 és 10,0 m nyílású áthidalószerkezetek mintaterveit is. A szerkezeti magasságok a korábbi mintatervekhez viszonyítva 1948-ban az új mintatervek szerint mintegy 20 százalékkal csökkentek átlagosan.

Az 1952-ben kidolgozott vasbetonlemez mintatervek vannak még jelenleg is érvényben. A vasbetonlemez teknőhidak áthidalószerkezeteinek jelenlegi keresztmetszeti elrendezését a 6. ábra tünteti fel.



6.sz. ábra.

E mintatervek kidolgozásánál már az 1951 évi Vasúti Hídszabályzat előírásait vették figyelembe. Alapvetően megváltozott ekkor a méretezés alapelve, a korábbi mintatervekéhez viszonyítva. Bevezették a határigénybevételek alapján való méretezési eljárást, mely szerint az önsúly, valamint a dinamikus tényezővel és 1,4-es biztonsági tényezővel szorzott hasznos terhelés okozta igénybevételek /:mértékadó igénybevételek:/ nem lehettek nagyobbak, mint a határigénybevétel.

A vasbetonlemez méretezésénél az alábbi határfeszültségekkel számoltak a korábbi megengedett feszültségekkel szemben: A vashúzás 1950 kg/cm<sup>2</sup>, betonnyomás B.220-as betonminőség esetén 80 kg/cm<sup>2</sup>, és B.300-as betonminőség esetén pedig 110 kg/cm<sup>2</sup> lehetett.

Az új 1951 évi Vasuti Hidszabályzat a beton korábbi repedésmentességére való törekvés helyett csupán a betonban keletkező repedések nagyságának bizonyos mértékű korlátozását kívánja biztosítani. Erre vonatkozóan a tervezés során az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

a.- A huzott vasbetétek átmérője nem lehet nagyobb a huzott vasbetétekre vonatkozó vasszázalék kétszeresénél.

b.- Az állandó teher hatására ne keletkezzék a betonban 22 kg/cm<sup>2</sup>-nél /:B.22o:/ illetve 30 kg/cm<sup>2</sup>-nél /:B.30o:/ nagyobb húzófeszültség.

A repedéskorlátozás fenti szabályai a korábbi mintatervekkel szemben vékonyabb átmérőjű vasbetétek alkalmazását, az u.n.felőldott vasalás alkalmazását tették szükségessé és ennek következtében az 5,0 m és ennél nagyobb nyílású vasbetonlemezeknél a szükséges vaskeresztmetszetet a korábbi mintatervekkel szemben nem egy, hanem két sorban lehetett csak elhelyezni.

A repedésmentesség elve helyett a repedéskorlátozás elvének alkalmazása lehetővé tette, hogy az 1952 évi mintatervek szerinti teknőlemezek, különösen nagyobb nyílásoknál, kevesebb vasanyag felhasználását igényelték és ennek ellenére szerkezeti magasságokat sikerült oly mértékben lecsökkenteni, hogy 8,0 m nyílásig azok legfeljebb 5 cm-el nagyobbak a lényegesen nagyobb vasmennyiséget igénylő és költségesebb tartóbetétes teknőhidak szerkezeti magasságánál.

Az 1952 évi mintaterveket 0,6 - 12,0 m nyílásig dolgozták ki. A vasanyagkezelés egyszerűsítése érdekében a tervezés során arra törekedtek, hogy minél kevesebb fajta átmérőjű köracélbetét kerüljön alkalmazásra.

A szerkezeti magasság és felhasznált vasmennyiség szempontjából az I. és II.grafikonok adnak tájékoztatást, ahol a jelenleg érvényben lévő teknőhidak fenti adatait az 1948 évi teknőhidak megfelelő adataival hasonlítjuk össze.

A beton repedéskorlátozásával kapcsolatban a Hidszabályzatban rögzített, és a fentiekben ismertetett előírásokat a Vasuti Hidosztály külföldi szabályzatok és a vonatkozó szakirodalom mélyreható tanulmányozása alapján dolgozta ki. A repedéskorlátozási kérdések további tanulmányozása, és ennek révén a jelenleginél még gazdaságosabb áthidalószerkezetek kialakítása érdekében a Hidosztály az elmúlt évek során széleskörű kísérleteket folytatott. E kísérletek keretében speciális vasbeton próbagerendákon statikus és dinamikus /:pulzáló:/ terhelések mellett vizsgálatokat végeztek. Ennek során megállapítható volt, hogy a Vasuti Hidszabályzat repedéskorlátozásra vonatkozó előírásai biztonságosak és helyesek. A kísérletek során megállapított számos adat és eredmény hozzá fog járulni ahhoz, hogy a jövőben kialakítandó köracélbetétes teknőhidak terveit vasanyagfelhasználás szempontjából a jelenleginél még gazdaságosabban alakíthassuk majd ki.

A vasbetonlemeztes teknőhidakkal kapcsolatban további törekvésünk az, hogy a szerkezeti magasságukat tovább csökkentjük és a jelenlegi legnagyobb, 12,0 m nyílású áthidalószerkezeten kívül, ennél nagyobb nyílású vasbetonlemeztes teknőhidak mintaterveit is kidolgozzuk. További célunk lesz a jövőben a simafelületű és jelenleg vasuti hidak építésénél általánosságban használt köracélbetéteken kívül a hornyolt felületű, u.n.periodikus acélbetétek alkalmazása. Az ilyen acélbetéteknek sokszorta nagyobb a tapadása a betonhoz, mint a köracélbetéteké és e tulajdonságuknál fogva elsősorban a repedéskorlátozás szem-

pontjából igen előnyösek. Ezenfelül periódikus acélbetétek alkalmazása esetén bizonyos feltételek mellett a kampózás teljesen elhagyható, ami a vasanyagfelhasználás szempontjából előnyös és gazdaságos. Külföldi vasutaknál a periódikus acélbetéteket már széles körben alkalmazzák. Teknőhidak vasbetonlemezeihez ezidáig csak 36.24.12 minőségű folytácélt alkalmaztunk. Nagyszilárdságú köracélbetéteket csakis a jelenlegi B.300-as betonnál jobb minőségű /:nagyobb törőszilárdságú:/ betonok előállítására esetén lehetne gazdaságosan alkalmazni, minek biztosítására egyelőre nincsenek meg az előfeltételek.

Összefoglalva a vasuti betonszerkezetű teknőhidakkal kapcsolatban előadottakat, megállapíthatjuk, hogy 12,0 m nyílásig a vasutvonalainkon szinte kizárólag ilyen rendszerű áthidalószerkezettel rendelkező hidakat építünk, ha az új hid építéséről, vagy pedig régi hid átépítéséről van szó. Anyagfelhasználás szempontjából a köracélbetétes teknőhidak építése kis nyílások esetén a leg-gazdaságosabb és rendelkezik mindazon előnyökkel, melyeket a beszámolóknk elején a kavicságyas hidszerkezetekkel kapcsolatban részletesen letárgyaltunk.

A teknőhidak falazatait egy következő beszámoló keretében fogjuk ismertetni.

Nemeskéri-Kiss Géza.

--

## *Elkészült a MÁV első nagysugarú kitérője.*

A K.P.M. Építési és Pályafenntartási szakosztálya a pusztaszabolcsi és székesfehérvári vonal Érd-felsői nyíltvonali elágazásához nagysugarú kitérő létesítését határozta el, amelyen a közlekedés kitérőirányban is a vonalra engedélyezett sebességgel történhet.

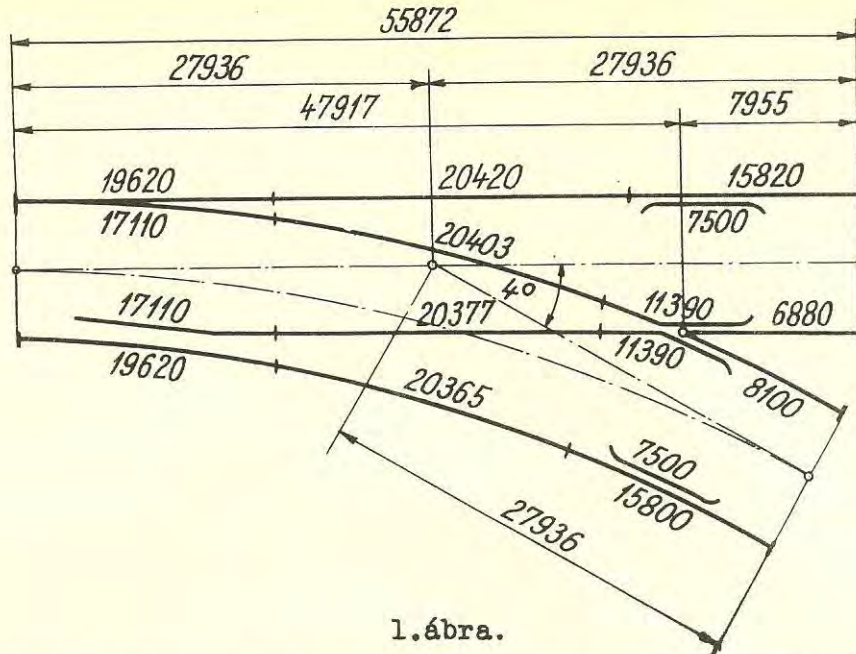
Nagysugarú kitérőknek azokat a kitérőket nevezik, amelyekben a kitérőág sugara az általánosan használt 200-300, esetleg 500 m-nél nagyobb.

Az Érd-felsői elágazásnál kitérőirányban 80 km/ó a maximális sebességi követelmény. Ennek megfelelően a kitérőág sugara 800 m. Ilyen sugárnál tulemlés nélkül a kitérőágban ugyanolyan oldalgyorsulási értékek /:0,6 m/sec<sup>2</sup>:/ és ugyanolyan igénybevételek lépnek fel, mint a 200 m sugaru kitérőkben kitérőirányban való közlekedés esetén 40 km/ó sebesség mellett.

A kitérő tervezését a KPM I/6.A.osztálya végezte el.

A tervezés kiindulópontja a 800 m-es kitérőág ivsugár, továbbá a 48-as sínrendszer pályasin- és csucssinszelvény adottsága volt.

A 800 m-es ivsugár meghatározza a kitérő geometriai adatait. Így az elméleti keresztezési pontban a keresztezési szög  $3^{\circ}25'50,7''$ . A kitérőág átmenő körívének végét pedig  $4^{\circ}$ -osra /:1:14,3 hajlásura:/ vettük. Itt már a szétágazó, u.n. villasíneknel szabványos alátétlemezek is elférnek egymás mellett. A 48-800 - 1:14,3 rendszerű kitérő ennek következtében az alábbi főbb méretekkel rendelkezik:



1. ábra.

Az 1 sz. ábrából látható, hogy a kitérő aránylag nem is olyan hosszú, mint azt első pillanatban gondolni lehetne, miután például a 48 XI-1:9 rendszerű kitérő 300 m sugár mellett is 34,141 m hosszú.

A kitérő tervezését a geometriai adottságok mellett úgy végeztük el, hogy a kitérő fokozott biztonsággal elégítse ki a nagyobb sebesség által megkívánt követelményeket. Bár nem hárulnak nagyobb igénybevételek az egyes alkatrészekre: váltó-, vezetősín-, keresztezés, stb-re mint az általánosan használt kisebb sugarú kitérőknél, - mégis rendellenes működés következtében előállhat nagyobb baleseti következmény miatt az egyes alkatrészeket külön megvizsgáltuk és ahol szükségesnek mutatkozott, az eddigi kivittel szemben erősítést alkalmaztunk. Emellett szemelőtt tartottuk azt, hogy a kitérő lehetőleg szabványos alkatrészekből készüljön, ami annál is inkább szükséges volt, mert nem állt idő rendelkezésre új szerkezeti elemek bevezetésére.

A kitérő rugalmas váltóját is az említettek szerint terveztük meg. A váltó tervezését a csucssín geometriájának és méreteinek meghatározásával kezdtük el. A csucssín érintőköríves, elején 22 perces egyenes lecsapású. A lecsapás szögét úgy választottuk meg, hogy az enyhe kerék beteretést biztosítson és amellett a csucssín eleje úgy kezdődjék, hogy a tősin talpbegyálulása lehetőleg a váltósínszékekhez közel essék. A tősin talpbegyálulását ugyanis kívánatos a veszélyes keresztmetszettől, tehát az alátámasztási középtől minél távolabbra vinni.

A csucssín hosszának számításánál több szempont követelményeit kellett kielégítenünk. Először a csucssín rugózó hosszát állapítottuk meg. A rugózó hossz megállapítását az alábbiak figyelembevételével végeztük:

1.- A rugalmas csucssín legalább olyan hosszú legyen, hogy annak kinyitása után a tősin belső futóéle és a csucssín hátlapja között a legszűkebb helyen is legalább 60 mm hézag maradjon, a nyomkarimák akadálytalan áthaladása céljából. A csucssín helyzete /y/ ennél a vizsgálatnál az ismert rugalmas vonal egyenlettel határozható meg:



$$y = \frac{P}{YE} / \frac{1}{2} \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6} /$$

- Ahol P = a rugózási erő  
 x = a vizsgált pont távolsága a befogás helyétől számítva  
 I = a csucssin befogási helyén lévő keresztmetszet y-y tengelyre vonatkoztatott inercia nyomatéka  
 E = rugalmassági modulus  
 l = a csucssin rugózó hossza a befogás helyéig.

A fenti rugalmas vonal egyenlet itt azért használható, mert a befogási helyen a csucssintalp nincs gyengítve és a csucssinállítás nemcsak a csucssin elején, hanem középen is történik. Különbén még a csucssingyalulási gyengíté-  
 seket is figyelembe kellett volna venni.

2.- Ne legyen túl nagy a rugózási erő, vagyis az az erő, amely szükséges ahhoz, hogy a csucssin mint egyoldalon megfogott rugó, surlódás nélkül számol-  
 va, a helyéből kimozduljon, ha a rugózási erő a szabad végén, tehát a csucssin elején hat. A csucssin súlya tehát a rugózási erő számításánál nincs figyelem-  
 be véve. A valóságos csucssin állítási erőt a rugózási erő és a csucssin sza-  
 bad elmozdításához szükséges surlódási erő összege adja.

A rugózási erő számítása az ugyancsak ismert

$$f = \frac{P l^3}{3 YE} ; \quad P = \frac{3 \cdot f \cdot y \cdot E}{l^3}$$

lehajlási egyenlettel végezhető el. A képletben f = a csucssin nyitása.

A rugózási erő a 48-800 rendszerű váltónál kb 15 kg. A valóságos csucssin állítási erő pedig 150 kg, ami azonban a surlódási viszonyok változása mi-  
 att növekedhet, vagy csökkenhet.

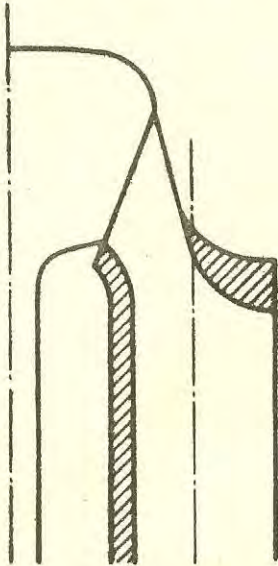
Összehasonlításként az ismertebb rugalmas váltók csucssinjeinek rugózási erő szükségletét az alábbi táblázat mutatja:

	48-800	48 XI eredeti	48 XI kísérleti	48 XII	48 XIII	48 XIV	CSD 800
P kg	15	16	24	44	40	37	23

3.- Ne keletkezzen a csucssinben, mint rugóban a befogás helyén megengedettnél nagyobb igénybevétel.

A kedvező rugózási csucssinhossz ismeretében a valóságos csucssin hossz-  
 zat úgy állapítottuk meg, hogy a megfogási ponton a csucssin még 5 talpfával nyuljon tovább. Ez a csucssin hosszirányu helyzetének biztosítása végett szük-  
 séges. A csucssin ugyanis meglehetősen hosszú és annak hőmérséklet miatti hossz-  
 változása kihatással van a kampózár működésére. Ezért annak további hosszirá-  
 nyu mozgását minden eszközzel meg kell akadályozni. A jelen esetben a csucssin helyzetét biztosítja: két, egyenként 2 csavaros betéttuskó, 5 szoritóle-  
 mezés sinzék, amelyekhez a csucssint még Oetl kengyelek is hozzákötik. Ezen kívül a csucssin illesztésénél szoros hevederkötés van, ami legfeljebb csak 4 mm sinvégelmozdulást enged meg.

A csucssin tervezése során az eddig alkalmazott szinte klasszikus gyalulási szelvényt /:2.ábra:/ és kitörési módot megváltoztattuk a csucssin elejének megerősítése céljából.



2.ábra.

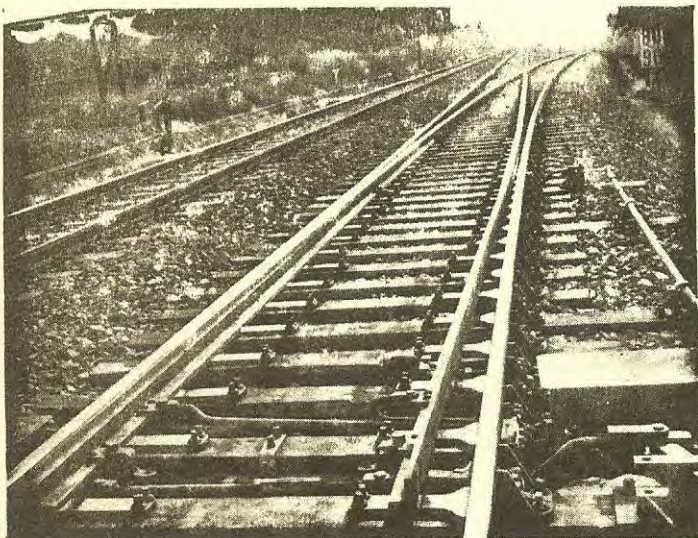
A vonalkázott rész mutatja az erősítést 1:1 arányban.

elmaradnak. A csucssin helyzetét még a sinszék feletti csucssin támasztók is biztosítják, amelyek felerősítésük tekintetében szintén különböznek a nálunk eddig alkalmazott megoldásoktól. A felerősítést ugyanis a tősin támasztók vízszintes csavarja végzi és így nem kell a tősin e célból külön megfurni.

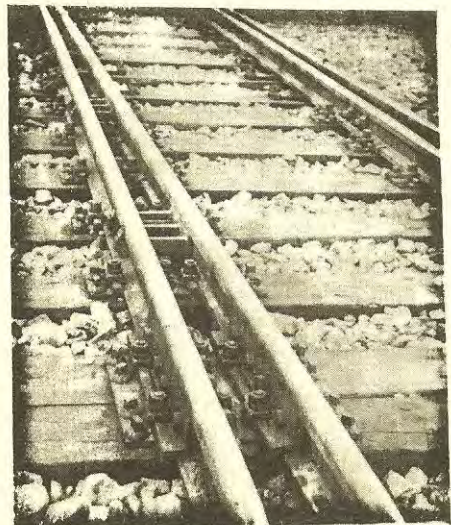
A csucssinek egy darabból készültek, tehát nem hegesztett kivitelűek. A váltóban 58 cm-es aljtávolság van, ami annak megfelelő állékonyságot biztosít.

A váltó sinszék bordáit is megerősítettük a csucssin elejénél, mint legnagyobb igénybevételű helyen azért, hogy a tősin feje singerinc nyakban ne szenvedhessen hajlítást.

A csucssin helyzetét nagymértékben biztosítja a nálunk még nem alkalmazott második kampózár, amely középtájon is határozottan rögzíti a csucssint a tősinhez. Rudazata pedig, amely mechanikus összefüggésben van az állító szerkezettel, biztosítja a nyitott csucssinnel az u.n. hézag minimumot /:60 mm:/ a tősin és a csucssin között. Az utóbbira azért van szükség, mert az ilyen hosszú csucssinek súlyuk és a surlódás miatt nem követik a rugalmas vonal egyenlet szerinti alakot és attól

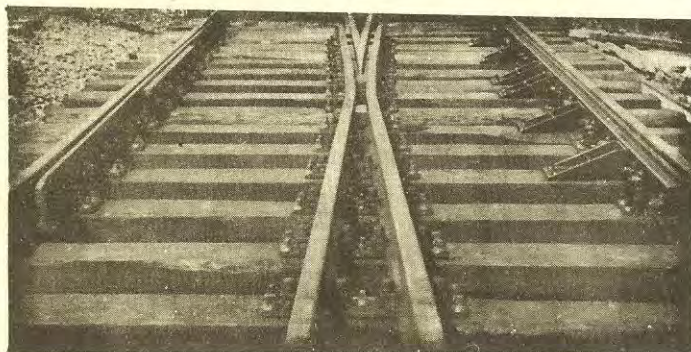


3.ábra.



4.ábra.

A keresztezési csucs, miután egyéb anyag nem állt rendelkezésre, csucsin szelvényű anyagból készült, fő és mellékcucsos kivitelben, megfelelő összemunkálással és összecsavarozással. /:5.ábra:/ Mind a könyöksinek, mind a vezetősinek enyhe kerékbeterelésük /:25' és 29' :/, ami utazási és igénybevételi szempontból kedvező.



5.ábra.

A vezetősinek megerősített kivitelük és ezenkívül sintámasztókkal ellátottak. Az előbbi azért szükséges, hogy a vezetősín megbízhatóan átvegye a külső sinszál helyett az oldalirányú erőket, a vezetősín támasztók pedig a vezetősín előírtas nyomtáv és vezetéstáv szerinti helyzetét hivatottak hatékonyan biztosítani.

A 48-800-1:14,3 rendszerű kitérőt a Gyöngyösi MÁV Kitérőgyártó Ü.V. készítette el és pedig alig egy hónap alatt. Ez igen szép teljesítmény annál is inkább, mert a gyár tulajdonképpen nincs is berendezkedve ilyen hosszú alkatrészekkel rendelkező kitérők gyártására. A csucssinek és tőcsinek megmunkálását csak több lépcsőben végezheték el, ami eleve a pontosság rovásával jár. Ennek ellenére a kitérő mind méret, mind kivitel szempontjából olyan jól sikerült, hogy egy nagyobb gyakorlattal és megfelelő gépi berendezéssel rendelkező külföldi kitérőgyárnak is dicsőségére válna.

A nagysugaru kitérő mozgatása sem egyszerű. Annak kocsiba rakásánál és a kirakásnál a legnagyobb gondossággal kellett eljárni. A kocsiba rakás a gyári daruval, a kirakás a sínlerakó készülékekkel /: 1 fél váltóhoz 6 db kellett:/ a befektetést pedig a lekötött kitérő három részre való bontásával 60 tonnás gőzdaruval végezték el.

A lekötést és fektetést folyó év május hó végén a MÁV Budapesti Építési Főnökség végezte, amely jó szervezéssel és munkával a tervezett vágányzárási időn belül elkészült az ujdonságnak számító munkálatokkal.

A nagysugaru kitérő a tervezők számára is nagyobb fejlesztési lehetőséget jelent, miután az a köríves kitérő alkalmazásának lehetőségét még jobban kiterjeszti. Vele nemcsak ellenkező görbületű, hanem azonos görbületű kitérő is létesíthető gyakorlatilag tetszés szerinti ivsugarakkal.

## Gözdaruk alkalmazása a MÁV kitérőcseréknél.

Vonalainkon az 1945 év előtti években és azt követően, mintegy 1-2 éven át csak igen szorványosan elvétve történtek teljes kitérőcserék. Ezen idő alatt kb az 1957-58-as évekig a régi hagyományos kitérőcserét alkalmazták /:kézi betolás, kivétel:/ a MÁV vonalain.

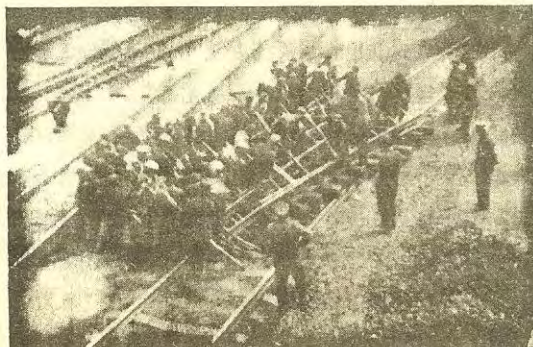
Mondhatni 1950-től indult meg a céltudatos törekvés arra, hogy a régi és már avulttá vált 34,5 kg-os és 42,8 kg-os felépítményt felváltssa a 48,3 kg-os, nehezebb sulyu felépítmény. Ezen pályafejlesztéssel egyidejűleg, valamint ezt megelőzően természetesen nagyobb mérvű kitérőcserélések váltak szükségessé vonalainkon.

1953-tól kezdődően az eddig alkalmazott 48 kg-os forgólemezes gyökkötéses kitérőt egy újabb modernebb 48 kg-os rugalmas váltóju kitérőtípus váltotta fel. A kitérőszerkezetek fejlődésével párhuzamosan nőtt a sulyuk és mind nehezebb és nehezebbé vált a kézi erővel való kitérőcserék végrehajtása, ezen kívül mind több és több munkaerőre és vágánymegszakításos időre volt szükség.

A kitérőcserékkel kapcsolatban már régebbi idő óta foglalkoztatta a MÁV műszaki dolgozóit az a kérdés, hogyan lehetne az eddig szépen fejlődő felépítménycserélés gépesítési módszereit a kitérőcseréléseknél is valamilyen formában alkalmazni. Az első lépés volt a lekötés folyamatának gépesítése, amelyet a felépítménycseréknél is alkalmazott közös erőgépről működő talpfafuró, csavarozó, sincsavar lehúzógépek alkalmazásával gyorsítottunk meg és ugyanakkor munkaerőmegtakarítást értünk el.

A pályafenntartási és építési vonalon az utóbbi időben elért nagymérvű fejlődés magával hozta az éves viszonylatban nagyszámban cserélendő kitérők gépesített cserélésének szükségességét. Így például budapesti viszonylatban igazgatóságunk területén a legutóbbi 2-3 év alatt 500-700 csoport kitérő került cserélésre.

A gépesített kitérőcserékkel elsősorban a nehéz fizikai munka kiküszöbölését, valamint a vágánymegszakításos vágányzár idejének lerövidítését kívántuk megoldani, mert mindenki előtt ismeretes, hogy a kézi erővel végzett kitérőcseréhez mily nagy tömegű létszám szükséges.



Keresztezés betolása kézi erővel az elkészített tükörbe.

A felmerült kérdéssel kapcsolatban az elmúlt évek során a kézi betolás helyett alkalmazásra került az u.n. "csörlős kitérő behúzó készülék"/:Torma féle:/, melynek segítségével, ha nem is történt időbeni megrövidítése a vágányzárnak, de jelentős munkaerőmegtakarítást jelent. A tapasztalati eredmények ezzel a módszerrel kapcsolatban azt mutatták, hogy mintegy 30-40 százalékos létszámmegtakarítást eredményez. Ennek a módszernek a hátránya a nagymérvű előkészületekben, továbbá a hossz és keresztirányú mozgások elég hosszú idejében jelentkezett. Különösen nagyobb állomások lyráinak cserélésénél, amikor a cserélendő kitérők helyétől 80-100 m-re is kellett az új kitérőt helyszűke miatt lekötni, ezek vágányzár alatti helyszínre szállítása a csörlős kitérő behúzókészülékkel nem adott kedvező eredményt.

Az utóbbi két évben a Budapesti Igazgatóság területén áttértünk a gőzdaruval való kitérők alkalmazására. Az első időkben az Igazgatóság IV.osztályának kezelésében lévő 1 db 45 tonnás és 1 db 60 tonnás gőzdaruval végeztük a kitérőcseréket, melyekhez az utóbbi időben 1 db 45 tonnás pályafenntartási darut tudtunk bevonni szakszolgálatunk területén.

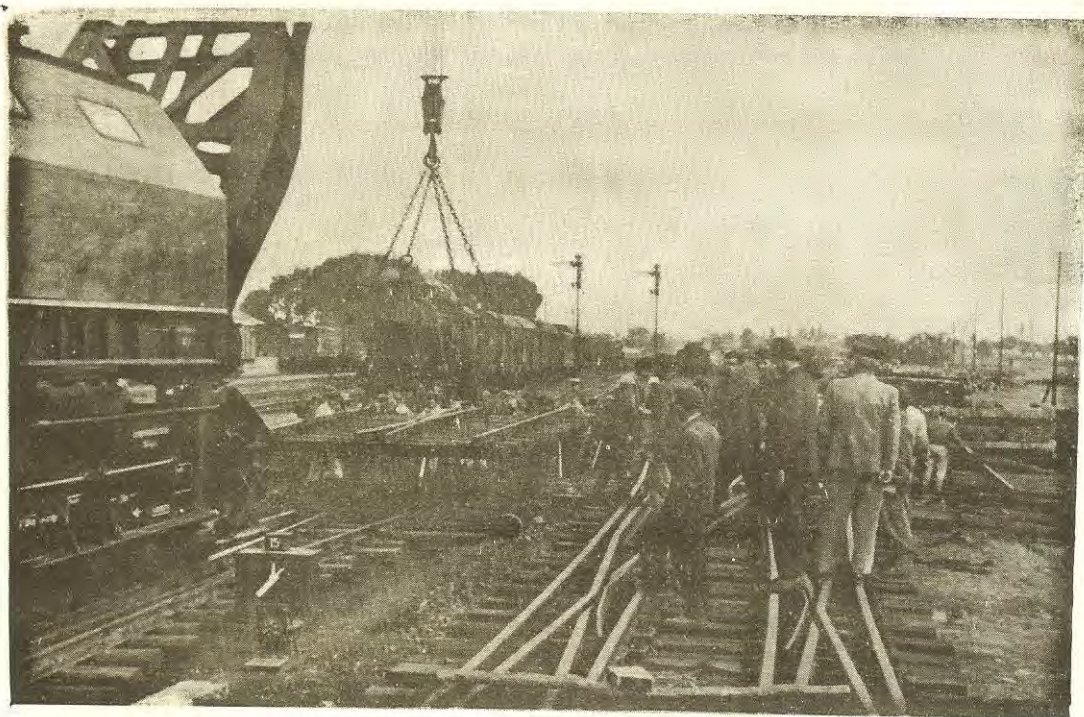
A gőzdaruval való kitérőcseréléseknél elmarad a kitérőcserélésekre annyira jellemző fizikai erő maximális kifejtése. Az eddig végzett gőzdarus kitérőcserék gyakorlati eredményei alapján kb 30-40 százalékos munkaerőmegtakarítás érhető el, mely tovább fokozható azáltal, ha a pályafenntartási szolgálat saját kezelésében lévő gőzdaruk alkalmazhatók. Ugyancsak a gőzdarus cserére a vágányzár idejének lerövidítését, mintegy 1 - 1,5 órával fokozza. Gyakorlati tapasztalatok szerint 1 csoport 48 rendszerű kitérők cseréléséhez és az azzal kapcsolatban szükségessé váló befejező munkák elvégzéséhez kézi kitérőcseré esetén 480-500 óra és kb 70 fő dolgozó szükséges. Ezzel szemben gőzdaruval való kitérőcseré alkalmazásakor 240-260 óra és kb 35-40 fő szükséges. A vágánymegszakítások idejét nézve jól előkészített munkahelyen egy 48 kg-os rendszerű kitérő cserélését 1,5 - 2 óra alatt, míg egy átszelési kitérő cserélését 2-3 óra alatt el lehet így végezni.

A vágányzár idejének lerövidítését 2 daru alkalmazásával még fokozottabb mértékben lehet elérni kellő helyszíni szervezés árán, mert amint azt végre is hajtottuk, egy átszelési kitérő cseréléséhez a régi eltávolításával 1 óra elegendő volt. Felbecsülhetetlen előnye a darus kitérőcseréknek, hogy a darukkal hosszirányú szállítást is lehet végezni, amennyiben az új kitérő lekötési helye távolabb van a cserélendő kitérőtől, ugyanakkor a bontásra kerülő kitérőt is hosszirányban bármelyik vége felé mozgatni lehet. A gőzdaruval való hosszirányú szállítást igen jól tudtuk alkalmazni a közelmúltban Érd-felső mhen beépítésre került kb 56 m hosszú R=800 m sugaru kitérőnél, ahol a lekötési helyet a kitérő szokatlan hosszának megfelelően távolabb kellett megválasztani a cserélés helyétől.

A gőzdaruval való kitérőcserélések alkalmazásánál első lépésként a helyszin legmondosabb felmérése szükséges, az érdekelt szakszolgálatok bevonásával /:TBE, Villamos Vonalfelügyelőség, forgalom:/. Ha komplikáltabb kitérőcseréről van szó, a darukezelőkkel kell eldönteni a legcélszerűbbnek és leggazdaságosabbnak látszó munkamenetet és mozgásokat. Felül kell vizsgálni a darus munkával kapcsolatban annak útjában lévő villamos felsővezetéseket, te-

lefon- és egyéb vezetékeket, esetleges felsővezeték meglazítását és nem utolsósorban a felsővezeték kikapcsolását, földelését. Ugyancsak figyelembe kell venni kétvágányu pályánál, valamint állomási kitérőcserénél, hogy emelés és elfordulás közben a daru más vágányok ürszelvényébe is beér. Mindezen feltételeket gondosan mérlegelve a vágányzár-kérelemben a fentiekre ki kell térni.

A kicserélendő kitérők kiemelését is mindenkor daruval végezzük. Legcélszerűbb három részre szétkapcsolni és külön-külön a váltót, a közbelső- és a keresztelési részt kiemelni, oldalt, vagy hosszirányu mozgatással elhelyezni és ugyancsak a vágányzár ideje alatt a szétbontást elvégezni.



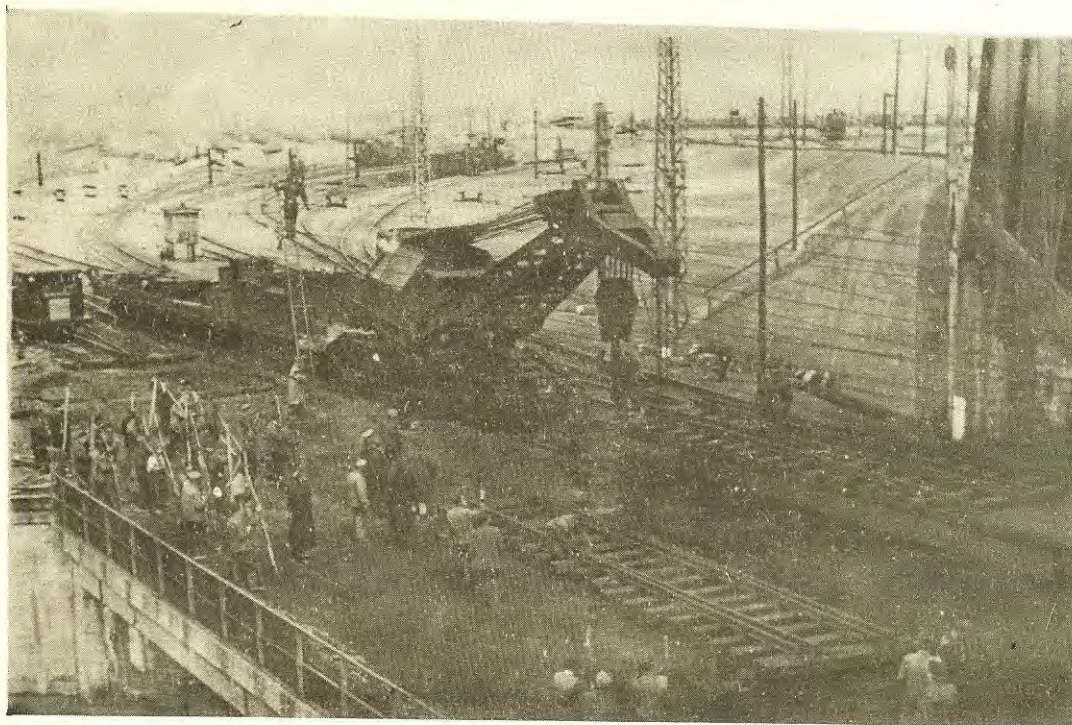
Egyszerű kitérő kivétele gőzdaruval három részben. A daru szétbontandó kitérőn áll.

A vágányzár ideje alatt szétszedett kitérőt az új kitérő behelyezése után a kiemelésig és aláverésig rendelkezésre álló időben ugyancsak a gőzdaru segítségével közvetlenül berakhatjuk vasúti kocsiba. Ezzel elkerülhető a kézi cserélésekre annyira jellemző kitérőalkatrészek napokig, hetekig való kintmaradása, valamint a forgalomnak a kocsibarakások, anyagolások miatti másodszori zavarása. A bontási munkálatokat kétféleképpen lehet végezni. Vagy a betolandó kitérő mellett lévő vágányról történik a bontás, vagy a daru közvetlenül maga mögött bont. Ebben az esetben az egyszerű kitérőt három részre, míg az átszelési kitérőt 5 részre célszerű bontani, mivel a bontási idő a kiemelési gyorsaságnál megtérül.

Maga a csere történhetik:

- a.- a daru előtt az egymás után berakott alkatrészekon mozogva,
- b.- a szomszédos vágányról.

A fektetés történhet platókocsiról, amennyiben a munkahely közelében szükséges a kitérőt távolabbi helyről szállítani



#### Platókocsiról való fektetés.

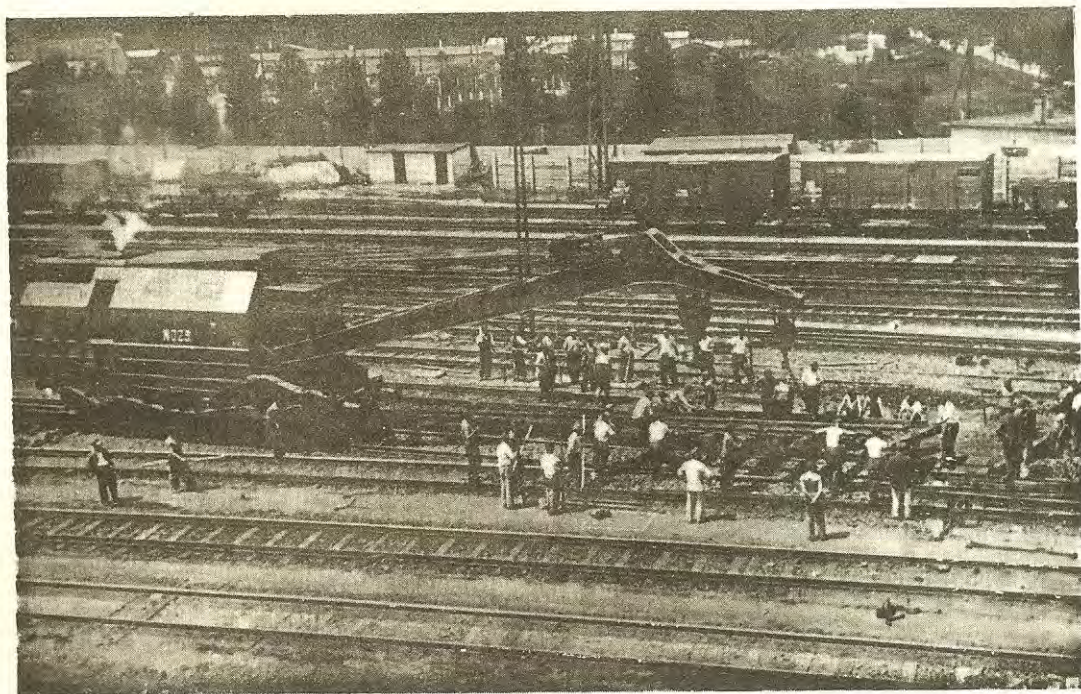
1958 év folyamán a Budapesti Igazgatóság területén pályafenntartási viszonylatban mintegy 120 csoport kitérőt, az építési szolgálat területén pedig mintegy 25 csoport kitérőt cseréltünk ezzel a módszerrel, gőzdaruval.

Az elmúlt év tapasztalatai alapján a daruval való cserélések számát 1959-ben még fokoztuk, mert a vágányzárak lerövidítése folytán népgazdasági szempontból előnyösnek, a munkáslétszám megtakarításával kapcsolatban pedig gazdaságosnak mondható. Különösen nagy segítséget nyújtott, - amint már említettem - az utóbbi időben kapott 45 tonnás saját gőzdaru, mivel így nem kell biztonsági dolgozólétszámot tartani úgy, mint a balesetes MÁV daruknál, ahol fennáll az a veszély, hogy adott esetben a gőzdarut a vágányzár idejére baleseti okok miatt nem tudjuk megkapni, vagy történetesen a vágányzár ideje alatt kell annak baleseti munkahelyre átállni.

A Budapesti Igazgatóság területén szerzett kedvező tapasztalatok alapján ma már közkedvelté kezd válni a gőzdarus kitérőcsere és nagy segítség volna részünkre egy 60 tonnás gőzdaru, mely az éves kitérőcserélésünk nagy számát figyelembevéve igen aktuális.



Kitérő hosszszállítása gőzdaruval.



Egyszerű kitérő cserélése gőzdaruval.

Mezei Béla.



## *A balatoni forgalom gyorsabb lebonyolítása érdekében tervbevett felépítménycserék 1959 évben.*

A mult esztendő első felében elkészült Bp.Déli pu.átalakítása és elavult déli vasuti rendszerű kitérőinek és biztosítóberendezésének kicserélése, valamint megépült Bp.Déli pu.-Bp.Kelenföld állomások között a második vágány.

Elkészült továbbá Bp.Kelenföld állomásnak a második vágány építése következtében szükségessé váló kisebb átalakítása és a biztosítóberendezés által érintett kitérők felujtása a Bp.Déli pu. felőli oldalán. Ezzel egyidejűleg ezen az oldalon és a forgalmi irodában elkészült a biztosítóberendezés korszerűsítése, nyomógombos irodai rendelkező készülékkel és kapcsoló mágnes függőségekkel. Ez a forgalmi szolgálat részére azt jelenti, hogy gyorsabban és egyszerűbben lehet ezután rendelkezni az egyes menetek lebonyolítására és azok végrehajtását gépi uton lehet ellenőrizni.

Mindezen munkákat nagy erőfeszítéssel és munkaerő összevonással mult év első felében végeztük el, hogy annak kedvező eredménye a balatoni forgalom lebonyolításánál már felhasználható legyen.

Bp.Kelenföld állomás páratlan oldalának átalakítása és kitérőinek felujtása, továbbá Bp.Déli pu.-Kelenföld állomás között a déli vasuti rendszerű vágány felépítményének cserélése folyó évre maradt.

### 1.- Bp.Kelenföld állomás páratlan oldalának kitérőcseréi.

Ezen az oldalon átalakítást tulajdonképpen nem végeztünk, csak a fél átszelési kitérők helyett kerültek itt beépítésre teljes átszelési kitérők. Beépítésre került továbbá ezen az oldalon kísérletképpen egy 48 XIV.rendszerű rugalmas átszelési kitérő. Eddig ez a második csoport ebből a rendszerből.

Az egész munkafeladatot Bp.Kelenföld állomáson ezen az oldalon 48 rendszerű 2o egyszerű, 8 átszelési és 1 csoport kettős vágánykapcsolás beépítése képezte. A kitérők között, illetve azokhoz csatlakozóan cserélve lett 1600 fm vágány 48-as talpfás felépítménnyel, 24 m hosszú sinek alkalmazásával.

A munka március hó elején kezdődött és május hó 10-ig elkészült. Ez a határidő annak figyelembevételével lett megállapítva, hogy a felépítményi munkák befejezése után a meginduló balatoni forgalmig a biztosítóberendezés is részben üzembehelyezhető legyen, ez meg is történt.

Bp.Kelenföld állomás avult állapotban lévő vágányainak felépítménycseréjét, valamint a szigetperronok felujtását 1960 évben fogjuk elvégezni.

A szükséges magasépítményi munkák, ugymint az I.és II.állítóközpontok átalakítása, a IV.állítóközpont bővítése, valamint a forgalmi irodai jelfogó helység kialakítása, a biztosítóberendezési munkákkal összhangban ugyancsak időben elkészültek.

### 2.- Bp.Déli pu.-Kelenföld állomás között felépítménycsere.

Bp.Kelenföld állomás után került sorra Bp.Déli pu.-Kelenföld állomás közötti balvágány felépítménycseréje 48-as rendszerű hézagnélküli, talpfás felépítménnyel. A felépítményfektetés 96 m hosszú sinekkel történt.

Ez a munkafeladat 2200 vgm felépítményfektetést jelentett, az alagut előt-

ti részen 150 m<sup>3</sup> mennyiségű talajcserét és a pálya baloldalán 120 m hosszú szivárgót kellett készíteni a pálya szakszerű víztelenítésének biztosítása érdekében. Az alépitményi munka, továbbá mintegy 6500 m<sup>3</sup>-t tett ki. A munkát május hó elején kezdtük és június hó elsején összehegesztve a forgalomnak átadtuk.

### 3.- Budafok-Háros-Nagytétény-Diósd állomások közötti jobb vágány.

A Tárnok-Érd-felsői új összekötő vágány megépítése óta a pusztaszabolcsi jobb vágány forgalma erősen megnövekedett. A Székesfehérvár felé közlekedő áthaladó vonatokat ugyanis ezen a vágányon indítják, a székesfehérvári vonalon csak a helyi vonatok közlekednek mindkét irányban.

A pusztaszabolcsi vonal Budafok-Háros-Nagytétény-Diósd állomások között rendkívül elavult állapotú, tekintettel a megnövekedett forgalomra, a munka első ütemében a jobb vágány felépitménycseréjét a balatoni nyári forgalom megindulásáig történő befejezési határidő mellett programba kellett venni. Ez a munka a következőkben részletezett munkafeladatot jelentette:

Hézagnélküli vágány építése 3750 vfm hosszban, balvágány eltolása 700 m hosszban, gépi vágányrostálás 4900 m<sup>3</sup>, kézi rostálás 2300 m<sup>3</sup>, végül az alépitményi földmunka mintegy 4500 m<sup>3</sup>-t tett ki. A munka április hó elején kezdődött és május hó 10-én a forgalomnak át lett adva. Erre az időpontra azonban csak az egyik térköz - 1800 vfm - összehegesztése történt meg, a másik térköz összehegesztését június hóban folytattuk, a munka július hó 1-ig befejezést nyert. A felépitményfektetés gépesítve, 24 m hosszú sinekkel, geós vasbetonaljak alkalmazásával történt, 77 cm-es aljtávolság mellett. A sinek összehegesztése gyorshegesztési eljárással történt.

### 3.- Budafok-Háros állomás.

Budafok-Háros állomáson a kitérők, valamint a vágányok rendkívül avult állapotban vannak, ezért mindkét fej átalakítását és felépitménycseréjét a két átmenő vágány felújításával együtt soronkívül programba kellett venni. Az egész munkát úgy ütemeztük, hogy folyó évben a balatoni forgalomig az átmenő jobb vágány, a budapesti fej, valamint a pusztaszabolcsi oldalon a kijárat által érintett kitérők cseréje készüljön el, - a munka első ütemében. A bal átmenő vágány cseréje, továbbá a pusztaszabolcsi oldal meghosszabbítása és bővítése az év második felében kerül sorra. Végül 1960 évben a megelőző és mellékvágányok felépitménycseréje lesz végrehajtva.

A balatoni forgalomig végrehajtandó első ütem a következőkben részletezett munkafeladatot jelentette:

Kézi rostálás 6400 m<sup>3</sup>, egyszerű kitérőcsere 48 rendszerű 28 csoport, átszelési kitérőcsere 5 csoport, kettős vágánykapcsolatos középrészének fektetése 3 csoport, kitérők közötti felépitménycsere 1350 vfm, 48-as rendszerű talpfás felépitménnyel, átmenő jobb /:IV:/ vágány felbontása 980 vfm, ugyanitt hézagnélküli felépitményfektetés 980 vfm hosszban, geós vasbetonaljak alkalmazásával. A munka február hóban kezdődött és június hóban befejezést nyert.

Budafok-Háros állomáson továbbá a felépitményi munkákkal összhangban új mechanikus fényjelzős biztosítóberendezés létesül. Ezzel kapcsolatban a budapesti oldalon lévő pedig át kell alakítani és fel kell ujítani. A biztosító-

berendezési munkák folyamatban vannak és előreláthatólag az év végére elkészülnek.

#### 5.- Nagytétény-Diósd állomás IV.sz.átmenő jobb vágányának felépítménycseréje.

Ez a vágány igen avult állapotban volt, felépítménycseréjét már tovább halasztani nem lehetett. A következő munkafeladatokat kellett elvégezni:

Kézi rostálás 1700 m<sup>3</sup>, földmunka 800 m<sup>3</sup>, kitérőeltolás 6 csoport, vágánybontás 1000 vfm, hézagnélküli vágány fektetése 1000 vfm. A vágányfektetést 96 m hosszú sinekkel végeztük. A fektetés június hóban befejezést nyert, összehegesztése és forgalombahelyezése július hó elején megtörténik.

Fenti munkák határidőre történő végrehajtása nagy munkafeladatot jelentett.

Vastagh János.

--

## *A Rákos-Ujszászi vonal korszerűsítése.*

A Rákos-ujszászi vonal Maglód-Ujszász közötti szakaszának elavult állapota a felépítménycsere gyors ütemben történő végrehajtását tette szükségessé.

A felépítmény állapota miatt érvényben lévő sebességkorlátozások a vonal kapacitását, átbocsajtó képességét nagymértékben csökkentik.

Ennek következtében a személyforgalom igen kedvezőtlen menetidőkkel történő lebonyolítása mellett naponta átlag jelenleg csak három tehervonatpár közlekedhet.

A felépítmény korszerűsítésének végrehajtása után bizonyos időszakokban erre a vonalra a teherforgalom nagyobb mértékű átterelése válik lehetővé a ceglédi vonal tehermentesítése céljából, nemzetközi gyorsvonataink pedig 100 km/ó sebességgel közlekedhetnek.

A nagyarányú munka tervezése és előkészítése két év alatt, 1957 és 1958 évben elkészült.

A vonal iveinek kialakítása fejlesztési terveinknek megfelelően Tápiószecsőig 100 km/ó, innen Ujszászig 125 km/ó sebesség figyelembevételével történt. A tulelések azonban egyelőre egységesen Ujszászig a jelenlegi vontatási igényeknek megfelelően 100 km/ó alkalmazandó sebesség alapulvétele mellett lesznek kiképezve.

A mértékadó emelkedő 5 ‰.

Az állomások tervei 150 tengely befogadóképesség, valamint a jövőben újjáépítendő második vágány figyelembevételével mellett készültek.

A munka I. üteme 1958 év elején indult. Év végéig elkészült Maglód állomás két fejének átalakítása és felujtása, valamint Mendéig a felépítmény cserélése, Maglód állomás bal átmenő vágányával együtt, 48-as talpfás felépítménnyel, 24 m hosszú sinek alkalmazásával. Maglód és Mende között elkészült Gyömrő és Gyömrő-Tófürdő megállóhelyek összevonásának első fázisa. Ezenkívül mult

évben Mende-Sülysáp-Tápiószecső állomások között az alépitményi munkát és a régi zuzottkő ágyazat rostálását végezték el, annak érdekében, hogy a zuzottkő elszállítás számára kellő hely álljon rendelkezésre, valamint a munka kora tavasszal történő megindításának lehetőségét biztosítva legyen.

A II.útamban, 1959 év végéig elkészül: Mende, Nagykáta, Ujszász felöli, Sülysáp, Tápiószecső, Szentmártonkáta, Tápiószentmárton, Tápiószele, Tápiógyörgye állomások, illetve megállóhelyek mindkét fejének átalakítása és egyben felújítása. Elkészül Mendétől Ujszászig a nyíltvonal és Nagykáta kivételével az állomási átménő fővágányok felépitménycseréje 52 km hosszban, geós vasbetonaljas 48-as rendszerű, hézagmentes felépitménnyel.

A felépitménycseré a háboru után felbontott II.vágány helyén, tehát a forgalom zavarása nélkül történik. Jelenleg Nagykátaig a jobb, innen Ujszászig a bal vágány fekszik. Ez a régi elavult felépitmény az új vágány lefektetése után fel lesz bontva, - előzetesen legalább részben az ágyazat gépi rostálása van tervbe véve. A zuzottkő visszanyereményt az új vágány fektetésénél felhasználjuk.

Az év első felében Mende-Sülysáp, Sülysáp-Tápiószecső, Tápiószentmárton-Tápiószele és Tápiószele-Tápiógyörgye között készül el a felépitmény fektetése összesen 24 km hosszban. Tápiószentmárton-Tápiószele között már a lefektetett felépitmény összehegesztése is megtörtént és június hó 10-én ez az állomásköz a forgalomnak át lett adva. Julius hó végéig előreláthatólag a többi felsorolt állomásköz összehegesztése és forgalombahelyezése is megtörténik.

A második félévben készül Tápiószecső-Nagykáta, Nagykáta-Tápiószentmárton és Tápiógyörgye-Ujszász állomások közötti felépitményfektetés, összehegesztés és forgalombahelyezés. Mende-Sülysáp között a felépitményfektetés 72 m hosszú, innen tovább 96 m hosszú sinekkel történik. A sinek összehegesztése részben thermogén, részben gyorshegesztési eljárással készül.

Az előkészítő munkák során, különös tekintettel a hézagmentes felépitményre, az alépitményt a tervező talajmechanikai szempontból is megvizsgálta. Megállapítást nyert, hogy a tápiógyörgyei Tápió hid környékén az 544-549 szelvények között mintegy 500 m hosszban az alépitmény szerves anyagokat is tartalmazó anyag. Nedvesség hatására könnyen felpuhul, plasztikussá válik. Ezen a szakaszon az alépitmény megjavítása érdekében átlag 50 cm vastagságban homokos kavicsból álló javítóréteg alkalmazásával talajcserét végeztünk annak érdekében, hogy a tökéletes vizelvezetés, valamint a kedvezőbb teherelosztás biztosítva legyen.

A felépitményi munkákkal példás összhangban folyik a vonali műtárgyak átépítése. 1958-ban 12, 1959-ben 35 műtárgy kerül átépítésre. A tervezés már kétvágányú pálya és elsőrendű "A" 7x25 tonna ideális mozdonyterhelés figyelembe vétele mellett történt. A kivitelezés során a műtárgyakat most már mindkét vágány számára megépítik.

Folyó évben Sülysáp, Tápiószecső és Tápiószele állomásokon korszerű váltóór helyek épülnek, valamint Tápiószentmárton mh-en a felvételi épület átalakítása szerepel a programban.

Az 1959 évi munkákat három építésvezetőség végzi, mintegy 700 fő dolgozóval.

A munka III.ütemében 1960-ban kerül sorra Gyömrő, Mende, valamint Ujszász állomások átalakítása és felújítása, továbbá a többi állomások megelőző és mellékvágányainak felépítménycserélése.

Vastagh János.

## *Csárdaszállás- Mezőberény állomások között hézagnélküli felépítmény fektetése.*

A Szajol-békéscsabai vonalon a felépítmény legrosszabb állapotban Csárdaszállás-Mezőberény állomások közti szakaszon volt. Itt 1911, 1912 gyárjegyző 22,60 m hosszúságú góliát rendszerű sinek feküdtek, melyek a rövid sinvég levágás miatt megmaradt leverődések és elferdülések miatt a hegesztésnél gyakran törtek. Ezért a Csugar-mezőturi hézagnélküli felépítménycserélés befejezése után több állomásközt átugorva ezen szakasz kicserélését vettük programba, mint legsürgősebbet.

A munka 1958 júniusában kezdődött meg a jelenleg egyvágányú vonal kétvágányra készült alépítmény nagyrésztben szabad bal vágányának a helyén. Egyes tengelyugrások helyén a vágányt a jobb vágány helyére toltuk el.

A kedvezőtlen szemeloszlási görbe is a rossz vízáteresztő képessége miatt az alépítményre közvetlenül nem volt helyezhető a hézagnélküli vágány zuzottkő ágyazata, hanem csak legalább 20 cm vastag védőréteg közbeiktatásával. A védőréteg részére hosszas kísérletezés után jól kiégett durvaszemű salakot használtunk fel. A régi zuzottkő alá terített kavicságyazatnak a talpfák alatti alépítményi koronába történt benyomódása miatt az alépítményi koronát egyes helyeken a tervnél 20 cm-el mélyebben le kellett nyesni. A felső humuszréteg eltávolítása és az alépítményi korona durva lenyeseése dózerrel történt, utána az oldal-lejtést kézi murkával képeztük ki. A védőréteg elterítése és gondos lehengerlése következett ezután. A gondos tömörítésre jellemző, hogy még a közel 100 éves töltés tömörsége a megejtett vizsgálatok szerint csak 0,6-0,17 volt, addig a védőréteg 0,8-0,9 tömörségű. A zuzottkő két rétegben hengerléssel történt elterítése után a Csárdaszállás állomás melletti kötőállomáson geós vasbetonaljakra lekötött 72 m hosszú hegesztett sinmezők kiszállítása, homlokfektetése, beágyazása, kiirányítása, aláverése, sinek összehegesztése történt meg a Mezőberény előtti ivkorrekció metszéspontjáig. Közben a gyöngyösi kitérőgyárban Mezőberény állomás két ivesített 48 XI.kitérőjének legyártása, lekötése, s leszállítása a munkahelyre történt meg. A kitérők helyükön történt lefektetése után az ivkorrekció új töltésén kb 300-400 m hosszban az előbb említett metszéspont másik oldaláig megtörtént a felépítmény befektetése az előbb leirt módon. A két iv lapos metszése miatt kb 200 m hosszban csak vágányzár alatt lehetett az alépítményt kiképezni, vágányt lefektetni, az állomási vágányokat bekötni, záróhegesztést elvégezni és a forgalmat a régi vágányról az új vágányra átköltetni. Az előbb említett munkás egymásutáni napokon három kb 3 és 8 órai vágányzár

alatt lettek elvégezve és az új vágány sebességkorlátozás nélkül 1959 május hó 29-én lett átadva a forgalomnak.

A felhagyott vágány zuzottkő ágyazata átrostálás után a következő szakasz sinanyaga 24 m-re történő hegesztése után iparvágányokra és egyéb állomási alarendelt vágányokba lesz felhasználva.

Bornes Nándor.

-.-

## *A Központi Felépitményvizsgáló Főnökségről.*

Vasuti felépitményünk korossága és sok helyen észlelt ki nem elégítő állapota, valamint a vasuttal szemben támasztott egyre növekvő követelmények szükségessé teszik a pálya fokozott és megbízható mértékű megfigyelését.

A régebben alkalmazott szubjektív vizsgáló módszerek, a kézi vágánymérések és különféle kézi mérések, valamint a szemrevételezés állandó módszerei erre a célra nem bizonyulnak alkalmasoknak, mert az emberi munka tökéletlensége, felületessége és sokszor a rossz munkát is jónak feltüntető ferdtítési törekvések a vizsgált felépitményről alkotott képet megbízhatatlanná, értéktelenné és így helyes következtetésekre nagyrészt használhatatlanná teszik.

A végrehajtó szolgálatnak és a felsőbb vezetésnek egyaránt pontos, megbízható és objektív, a felépitmény állapotát hiven tükröző adatokra van szüksége, hogy az üzembiztonság és a teljesítőképesség mértékéről helyes tájékozottsága legyen. Csak ilyen tájékozottság mellett várhatók helyes műszaki intézkedések, melyek költségkihatása a szükséges, de elegendő mértéken belül marad.

A gyakorlati élet bebizonyította, hogy a felépitmény állapotát csak gépi uton lehet megbízhatóan felmérni, felrajzolni és kiértékelni, de még a gépi kiértékelés is csak akkor ad tárgyilagos és összehasonlításra alkalmas eredményt, ha a munkálatokat az igazgatóságoktól független, tehát az eredményekben nem érdekelt szerv végzi.

Ezek a megfontolások vezettek a közvetlenül az I/6. szakosztály felügyelete alá tartozó Központi Felépitményvizsgáló Főnökség folyó évi július hó 1-én történt megalakulásához.

E főnökség korszerű szinten tartott felszerelése és főként lelkes gárdája mindenkor biztosíték arra, hogy a felépitmény állapotáról helyes lesz a tájékozódás és így az eddiginél helyesebb és gazdaságosabb munkáltatásra lesz lehetőség.

A Központi Felépitményvizsgáló Főnökség feladatai:

- 1.- A felépitmény méreteltéréseinek felmérése és grafikus ábrázolásolása, azaz a tulemelés,  
nyomtáv,  
süppedés és az  
irányviszonyok tényleges felvétele.

2.- Ultrahangos és röntgenvizsgálatokkal a pályában fekvő sinanyag állapotának vizsgáló ellenőrzése.

3.- Sinfeszültségmérésekkel a felépitmény tényleges igénybevételenek megállapítása és ellenőrzése.

4.- A mérési eredmények műszaki- gazdaságossági kiértékelése pályamesteri szakaszonként, pályafenntartási főnökségenként, valamint igazgatóságokként. Állapotjellemező mérőszámok megállapítása a felépitmény fenntartásával kapcsolatos munkaverseny tárgyilagossághoz.

5.- A felépitmény állapotának központi nyilvántartása.

6.- Az építési szolgálat vágányépítési munkáinak átvételéhez építési állapotjellemező mérőszámok megállapítása.

7.- A gépi mérések és kiértékelések eszközeinek és műszereinek korszerű szinten tartása és fejlesztése oly módon, hogy azok még pontosabban mérjenek és eddig nem végzett, de fontos mérésekre is alkalmasakká váljanak. Feladata az új eszközök és műszerek tervezése, kivitelezése és a készülékek fenntartása.

8.- Az igazgatóságok állagában lévő ultrahangos kézi sinvizsgálók felügyelete.

9.- A mérések alkalmával észlelt feltűnő és üzemveszélyes pályahiányosságok azonnali megszüntetésére az I/6.szakosztály megbízásából irásos rendelkezés kiadása.

10.- Az igazgatóságok II.osztályai által a mérésekhez szolgáltatott adatok tekintetében az I/6.szakosztály megbízásából ellenőrzés gyakorlása.

11.- A műtárgyak okozta ürszelvényakadályok központi ellenőrzése.

A felsorolás csak a jelenlegi feladatokat tartalmazza, a tervek szerint a Főnökség a sinvéglehajlást, valamint az oldal- és magassági sinkopást is fogja mérni és ábrázolni, s felfejlődik az összes mért adatok gépi kiértékelésére is. A jövő tervben szerepel a pályában fekvő sinek izotopos vizsgálata és az ürszelvényakadályok központi gépi mérése is.

A vázolt feladatok egy kézbe adása azt a nagy célt szolgálja, hogy 113 éves vasutunk üze me a felépitmény szempontjából is műszakilag jobbá, gazdaságosabbá és üzembiztosabbá válják. Hisszük, hogy mindenki megérti a célt és így segíti a nemes törekvést.

Buza Kiss Lajos

## *Dolgozz balesetmentesen!*

A pályafenntartási dolgozók jó munkájának eredményeképpen nagy mértékben csökkent a mulasztásokból, műszaki hiányosságokból származó balesetek száma, azonban az előző időkhöz képest a javulás még mindig nem kielégítő, amely különösen az állomási mellékvágányokon, s egyéb vágányokon bekövetkező baleseteknél mutatkozik meg.

A balesetet előidéző okok legtöbbször olyanok, amelyek több gondossággal, jobb szakmai felkészültséggel, az időszakos vizsgálatok időben való gondos megtartásával, s annak alapján helyes intézkedéssel megelőzhetőek lettek volna, vagy csökkenthetőek volna azok kihatásait.

Ilyen hiányosságok és mulasztások következtében történtek meg az alábbi balesetek is.

Diósgyőr Vasgyárban április hó 4-én a temető 7,9 sz.kitérő közötti pályarészen tolatás közben egy üres kocsi két tengelyével kisiklott azért, mert a pálya meg nem engedett mértékben süppedt volt, s annak kezelője nem gondoskodott a forgalombiztossággal kapcsolatos intézkedések megtételéről.

Miskolc személypályaudvar pályafenntartási rakodó vágányán április hó 22-én egy rakott kocsi siklott ki, a meg nem felelő állapotban lévő pályán, azért mert annak kezelője itt sem intézkedett.

Beleg-Somogyszob állomások között április hó 25-én a nyíltvonalon a 353/4 szelvényben egy rakott pályakocsival veszélyeztették a 4051 sz.gyorstehervonatot, mert a pályakocsivezető engedély nélkül helyezte a pályakocsit a vágányba. Ennek a balesetnek szerencsés körülmények között következménye nem volt.

Komló állomáson az állomási vágány kopott sinkoronájának lehajlott széle miatt a vágányra helyezett saru a sinszálon saruzás közben megakadt, melynek következtében egy üres kocsi kisiklott.

Olyan balesetek ezek, amelyek a pályafenntartási dolgozók mindenre kiterjedő figyelmességével, lelkiismeretes munkájával megelőzhetőek lettek volna.

**Pályafenntartási dolgozók!**

Tartsátok meg a műszaki vizsgálatokat az előirt időben, ne elégedjétek meg a mérés nélküli felületes vizsgálatokkal, ne tőrjétek meg az ellenőrzések alkalmával, hogy a méréseknél megállapított hiányok és eltérések a forgalom biztonságát veszélyeztessék!

Ferenczi Lajos.



## B e l f ő l d i h i r e k .

Központi Felépitményvizsgáló Főnökség szervezése. A Budapest-Józsefvárosi Pályafenntartási Főnökség alá rendelt Központi Felépitményi Mérőcsoport folyó évi július 1-től közvetlenül az I/6.szakosztály alá rendelve, önálló szolgálati főnökséggé átszervezve, mint MÁV Központi Felépitményvizsgáló Főnökség folytatja munkáját. Székhelye: Budapest, X.Kőér-u.2. Munkájáról lapunk más helyén adunk tájékoztatást.

Elkészültek az új álló és mozgó portáldaruk. Mult számunkban beszámoltunk arról, hogy a MÁV Felépitményi Vasanyagjavító ÜV-ben készülnek az új álló és mozgó portáldaruk. Junius 30-ig elkészült az 1959 évi beszerzési tervben előirányzott 45 db álló és 87 db mozgó portáldaru. Tetemes részük már dolgozik a folyamatban lévő felépitményfektetési munkákban. Néhány darab még szállítás alatt áll a munkahelyekre.

Még ez év folyamán megkezdik a mozgó portáldaruk szállításához való speciális vasuti kocsik gyártását. Ezek a kocsikon a daruk rakszelvény-tullépés nélkül szállíthatók.

Vibrációs uthenger beszerzése. A pályafenntartási szakszolgálat 1959 évi gépberuházási hitele terhére Svédországból egy modern kettős vibrációs uthengert szereztünk be.

A vibrációs uthenger a hagyományos uthengerekhez képest ugyanazon felépitménynél lényegesen könnyebb, kisebb teljesítményű motor üzemelteti, így munkája olcsóbb, kezelése lényegesen egyszerűbb. A kísérleti munkák alatt a gép a hozzáfűzött reményeket

beváltotta, így üzemszerű használatba vétele megtörtént.

Új rakodógép alkalmazása. A pályafenntartási szolgálat egyik legnehezebb fizikai erőkifejtést igénylő munkája a zuzottkő rakodása. Ennek a nehéz fizikai munkának megkönnyítésére szolgál a Szovjetunióból származó szerkezet, az u.n.fejfeletti rakodógép. A szerkezet egy Sz.80 Sztalinyec típusu lánctalpas traktorra szerelhető kb 3 m<sup>3</sup> térfogatu felszedő berendezésből áll, amely a traktorra szerelt vezetópálya és csörlő segítségével a traktor fölé /:fej fölé:/ emelhető és ilyen helyzetben tartalma megfelelő terelőlemezek segítségével közvetlenül dömperbe üríthető.

Bár e szerkezet nem kimondottan zuzottkő rakodására készült, mégis kisebb átalakítás után a Rákos-ujszázi vonalon történő zuzottkő rakodásnál kielégítően dolgozik.

Lényegesen megnövekedett a MÁV hézagnélküli felépitménnyel ellátott vágányhossza és az összehegesztett kitérők hossza. 1959 év első felében ke-reken 70 km hosszú hézagnélküli vágány és 30 csoport összehegesztett kitérő készült el. Ezzel a MÁV hézagnélküli vágányhossza 170 km-re, az összehegesztett kitérőcsoportok száma pedig 42-re növekedett.

Új nyomvonalra kerül a Záhony-mándoki vasutvonalrész záhonyi bekötése. Az Ágerdőmajor-Mátészalka-Vásárosnamény-záhonyi vasutvonal elavult, kopott sinű felépitménye felújítási vágánycserélési munkálatai folyó évben megkezdődtek.

A Mándok-záhonyi vonalrész Záhony állomáshoz csatlakozó részét új nyomvonalra építik át úgy, hogy az eddigi déli bekötés helyett az állomás északi végén nyer bevezetést. Ez Záhony állomáshoz jobb, szintbeli metszéstől mentes csatlakozást biztosít.

Az új nyomvonal a fővonal alatt bujtatási műtárggyal kerül átvezetésre. Ugyanezen műtárgy alatt halad át az áthelyezett zsurki bekötőt is.

A munkákat a MÁV Debreceni Igazgatóság debreceni építési főnöksége és a MÁV Hidépítési Főnökség megkezdte.

Elkészült a gyöngyösi sinhegesztő telep ponkjainak hosszabbítása. A

legkorszerűbb hézagnélküli felépítmény építésének egyik igen fontos előfeltétele a jóminőségű hegesztés, amit a gyöngyösi sinhegesztő telepen modern gépekkel végeznek.

Az eredeti elgondolás szerint itt csak 72 m-es sineket állítottak volna elő, de már rövid idő alatt bebizonyosodott, hogy a helyes és gazdaságos technológia 120 m-es sinek fektetését teszi szükségessé. Ezért a sinhegesztő telep ponkját sürgősen 124 m-re meg kellett hosszabbítani a csatlakozó vágányzat átalakításával együtt, hogy a tavaszi fektetésekben már 120 m-es sinek legyenek szállíthatók.

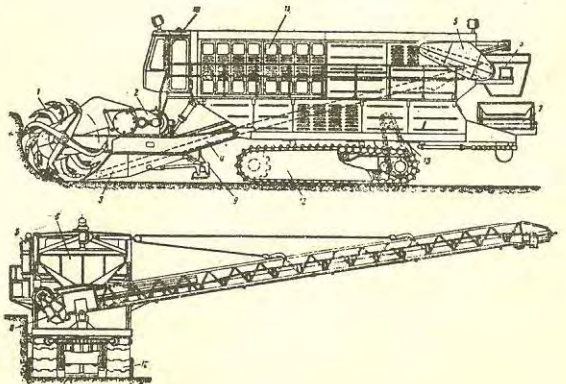
..

### K ü l f ö l d i h i r e k .

Szibéria vasuti hálózatának fejlesztése. A népgazdasági szakemberek a Szovjetunióban Szibéria vasuti hálózatának kibővítésén dolgoznak. Az új vasutvonalak Kelet-Szibéria ipari központjait a Szovjetunió nyugati részeivel kötik össze. Az elkövetkező 10-15 évben 5.000 km új vasutvonalat fognak építeni. Az új vonalak Alabakovó, U-szovó, Reseti, Bogucsani, Nercsinszk, Berezovszki vasércbányák és sok más nemkevesebbé fontos ásványlelőhelyek között létesítenek kapcsolatot. /Zselez/

Új földmunkagépek a Szovjetunióban. Eddig a legfontosabb földmunkagép a kotró. A kotró olyan gép, amely ciklusban dolgozik /:kotrás, anyagát-helyezés, edénykiürítés:/. Ez a ciklus azt jelenti, hogy a kotrásra kb 1/3 idő jut. Ezért a Szovjetunióban megszakítás nélkül működő gép elkészítésén dolgoznak, amelynek teljesítme-

nye a kotróénál nagyobb. Így készült el a ZFM-300 jelzésű földmarógép. Fontosabb műszaki adatai: Teljesítménye 1000-3000 m<sup>3</sup>/óra a talaj szerint, a marógép átmérője 2,5 m, szélessége 3,4 m, fordulatszám 14,5-21/perc, haladási sebessége 260-520 m/óra, talajterhelés 1,25 kg/cm<sup>2</sup>, súlya 92 tonna. /Mechanizace/.



Újfajta akkumulátoros motorkocsikat helyeztek üzembe a Német Szövetségi Vasutaknál. A járművek egymagukban,

vagy egy motor nélküli kocsival mint pótkocsival közlekednek. Legnagyobb napi teljesítményük 500 km, a megengedett legnagyobb sebességük 100 km/óra, a legnagyobb emelkedő, amelyen közlekedhetnek 33 ezrelék. Ezekkel a motor-kocsikkal olyan vonalakon is lehet villamos vontatás alkalmazni, ahol a felsővezetéképítéssel járó vonalvillamosítás a mérsékelt forgalom miatt nem volna gazdaságos. Akkumulátoros motor-kocsiknak a vasutüzembe való alkalmazásával már az első világháború előtt, majd a két világháború között is történtek kísérletek. Szélesebb körben való alkalmazásuknak azonban akkor még sokféle akadálya volt, amelyek a technika haladása folytán ma már nagyrészt nem forognak fenn. /Közl.Közlöny 1958. 47./

A vasuti töltés "Nagy Sóstón" keresztül. Az északamerikai Nagy Sóstón keresztül vezető vasutvonal mintegy 20 km hosszú cölöpépítményen nyugvó szakaszát új töltés létesítésével korszerűsítik. A cölöpépítménnyel épülő töltés 5,5 méterrel emelkedik a tó vízszintje fölé. Szélessége a töltés koronájánál 10 m, a töltés lábánál viszont a tó mélységéhez és a talajviszonyokhoz igazodva 50-150 m között változik. A töltés magját terméskőből készítik, a rézsüket is terméskővel rakják ki. A mintegy 24 millió m<sup>3</sup> töltésanyagot a terméskővel együtt a tó egyik szigetéről szállítják külön erre a célra szolgáló vizijárművekkel. /Bauingenieur 1958.8./

Ujabb II. vágányépítés Csehszlovákiában. Plzen-Cheb között, Kozolny-Plzen szakaszon a II.vágány építést megkezdték. A pálya a beruházási költségek csökkentése miatt 100 km/óra sebességre készül. A fenti 11 km-es szakaszon 86.000 m<sup>3</sup> földmunkát kell elvégezni, amelynek nagy része robbantás-

sal történik. /Zseleznicsár/.

Vasbetonaljak alkalmazása Lengyelországban. Jelenleg a lengyel vasuti hálózatban alig 370.000 db vasbetonalj fekszik. Az első nehézségeket csak most tudták leküzbeni. 1960-ban kb 1 millió vasbetonaljat fektetnek. Az alkalmazott vasbetonaljak súlya 160-210 kg között van, 5 kg vasbetéttel. A gyártást több gyár végzi, többek között a Varsó melletti zserániai előgyártó üzem is. /Zseleznicsár/.

Nemzetközi vasuti kocsi vizsgáló intézetet létesítenek Bécsben. Ebben a vasuti kocsikat, mozdonyokat, motoros járműveket különböző, a legszélsőségesebb időjárási követelményeknek megfelelő vizsgálatoknak fogják alávetni. Így többek között +50° melegtől -40° hidegig terjedő hőmérséklet, 0-tól 100 %-ig terjedő nedvességi fok, napbesugárzások, felhőszakadások, sőt 150 km/óra sebességig szélviharok mesterséges előállításával fogják az anyagokat kipróbálni. /Int.Transp.Z. 1958.41./

Ultrahangos vizsgálatoknak vetik alá a hidlemezeket beépítés előtt a Német Szövetségi Vasutaknál. Elsősorban az alsó és felső övlemezeket vizsgálják abból a szempontból, hogy nincsenek-e azokban egyéb módon fel nem fedezhető anyaghibák /:repedések, zárványok, hengerlési gyűrődések, stb.:/. A vizsgálatok meggyorsítása végett úgynevezett gördülő lemezvizsgálókat használnak erre a célra, 4 MHz-es merőleges besugárzó vizsgálófejekkel. A készüléket a vizsgálatot végző személy álló helyzetben tolja maga előtt. Ezzel az ultrahangos vizsgálattal elkerülhetővé válik, hogy hibás lemezek kerüljenek beépítésre, ami forgalombiztonsági és gazdaságossági szempontból is nagy jelentőségű. /Bundesbahn 1959.6./

Sűrített levegővel végzett hőtakarítás Csehszlovákiában. A kitérőkől a havat egy kompresszor és 1-1,5-ös tömlővezeték segítségével takarítják ki. A berendezést úgy működtetik, hogy a kompresszort beindítják, mely a sűrített levegőt a tömlőbe hajtja. A csapra a fuvókával ellátott tömlőt ráhelyezik. A fuvóka 120 cm hosszú 1/2" átmérőjű vascső, amely a végén tompaszögben laposra van meghajlítva. A csap óvatos kinyitásával a levegő áramlását a fuvókán át szabályozzák. Ezután a fuvókával a kitérőből a havat eltávolítják. A munka könnyű, gyors, biztonságos és tökéletes. A kitérő letisztítása után a csapot elzárják és a berendezést a további kitérőhöz viszik. /Zseleznicsár/.

Kitérők tisztogatása sűrített levegővel Csehszlovákiában. Cseszke Bugyejovice rendezőpályaudvarának gépesített gurítódombján 1959 január 15-én a sűrített levegővel működő tisztítóberendezés prototípusát, - amely eredetileg a hó eltávolítására készült, kipróbálták. A gép jól bevált és 7 atmoszféra nyomásnál a kitérők különféle szennyeződését eltávolították. Így a berendezést nemcsak télen, de egész éven át is alkalmazni lehet. /Zseleznicsár./

Kölnben a Rajnán átvezető vasuti hidon /:Hohenzollernbrücke:/ 1959 május 31-ével a 3. és 4.vágányon is megindult a forgalom. Ennek a nemzetközi vasuti forgalomra nézve igen nagy jelentősége van, mert a kölni főpályaudvar egyike a legnagyobb vasuti csomópontoknak. A hidat a második világháború során felrobbantották és az újjáépítés óta a négyvágányú hidnak csak két vágányán volt forgalom. A 3. és 4.vágány építésének költségei 14 millió DM-be kerültek és a munkákhoz

2,500 tonna acélt használtak fel. A régi felrobbantott híd szerkezetet mágneses vizsgálati eljárással vizsgálta meg a DB Anyagvizsgáló Hivatala. Ezáltal a nem látható repedéseket is fel tudták deríteni és annak alapján a tartók újra felhasználásáról dönteni. Az új hidnyílások üzembehelyezésével egyidejűleg lehetővé vált a Rajna két oldalán vezetett villamos üzemek az összekapcsolása. Így a westfáliai Hamm csomóponttól kiindulva végig a Rajna mellett, majd tovább Münchenen át egészen Sziciliáig összefüggő villamosított vonal áll rendelkezésre. /Eisenbahn 1959.3./

Az épülő bécsi városi gyorsvasut első szakaszát /:Florisdorf-Fővámhivatal állomások között:/ 1959 június 1-ével üzembehelyezték. A bécsi munkahelyeikre bejáró dolgozók részére igen nagy könnyebbséget jelent a gyorsvasut megépítése. Az Északnyugati Vasut 10, az Északi Vasut 12 szerelvényét viszik be a Fővámhivatal végállomásig, ami sokkal központosabb fekvésű, mint az eddigi vasuti végállomások voltak. A következő munkafázisban, ez év októberéig a második vágány is megépül a most megnyitott vonalszakaszon. /Eisenbahn 1959.4./

Ujdonság a Szovjetunióban. A Szovjet Vasutaknál a tél folyamán új 80 tonna súlyú hókéket vezettek be. Átlagos sebessége 40 km/óra és a havat 3,5 méterre kidobja. 1 m vastagságú hótakarónál a hóeke sebességét 75 km/órára is tudja növelni. /Zseleznicsni technika./

Talpfahány Indiában. A 80.000 km-es indiai vasuti hálózaton nagy a talpfahány. A talpfajelölés szerint 100 millió aljat kell kicserélni. Az aljakhoz szükséges faanyagot Burmá-

ból, Malájföldről, Sziámból és Ausztráliából hozzák be. A külföldről behozott faanyag a hazai gyártású vas és vasbetonaljakkal együtt csak a minimális szükséglet 60-70 %-át fedezi. /Zselezniczni technika./

A Kínai Népköztársaságban 1958 évben kimagasló eredmények születtek a vasutépítés terén. Azért, hogy a nagy ütemben fejlődő gazdasági élet követelményeinek eleget tudjanak tenni, 50 új vasutvonal építését, azonkívül több mint 20 meglévő vonalon rekonstrukciós munkákat és második vágányok építését kezdték meg. A megépült új vonalak és második vágányok hossza 2300 km-t tesz ki, ami kétszerese az 1957 évi építésnek. Ezenkívül 3000 km hosszban már elkészült az új vasuti pályák földmunkája és a szükséges műtárgyak.

Második vágányt a két észak-déli irányú fő-összekötővonalon /:Peking-Kanton és Tiencsin-Sanghai:/ építettek. A munkák elvégzéséhez a környező tartományokból és városokból 1 millió főt számláló hatalmas dolgozó létszámot gyűjtöttek össze. A két fővonalon a 100 millió köbmétert kitevő alépitményi munkákat /:föld és sziklamunkák:/ egész rövid idő alatt /: 3 hónap:/ végezték el. 1800 hid és műtárgy épült meg és 500 km vágányt is lefektettek. Sok helyen nagy műszaki nehézségeket kellett legyőzniük a vasutépítőknek. Így a délnyugati kerületben a magas hegyek és mély völgyek között a Sizuan-Gujan közötti vonalon a tervbe vett 65 alagut közül 42 építését és 29 nagy hid közül 23 építését kezdték el. /OSSHD. 1959.2./

A Skandináviába vezető vasuti összeköttetés megjavítása. A közép és nyugat-európai országokból Skandináviába irányuló utasforgalom évről-évre állandóan növekszik. A jelenlegi leg-

forgalmasabb vasutvonalon a Német Szövetségi Köztársaság területén lévő Grossenbrode Kai és a dániai Gedser között 67 km hosszban tengeri komphajós átkelés van közbeiktatva. A forgalom megjavítása céljából most egy új vonal építését vették tervbe, amelynél a tengeri átkelési szakasz Puttgarden és Rödbyhavn közt 18 km-re lerövidülne. Az új vonal Fehrmarnsundot egy 900 m hosszú kombinált vasuti-közuti műtárggyal fogja áthidalni, amelyen 2 db 120 m-es szabad hajózó nyílás lesz. /Vasut 1959.4./

Vasutvonalak építése és átépítése Jugoszláviában. Jugoszlávia 5 éves tervében /:1957-1961:/ Szarajevó-Krusic, Krusevác-Kraljevó és Nyikics-Titograd keskenynyomtávú vonalak rendes nyomtávú vonallá való átépítését végzi. Ezek közül a legfontosabb az 58 km hosszú Szarajevo-Krusic vonal. A vonalnak fogaskerekű része Mosztov és Plocse irányában a tengerhez való kijutást nagyon megnehezíti. Az átépítést megkezdték. A vonalon 46 db alagut lesz 12 km hosszban. Az alagutak közül az Iványitanina alatti alagut a leghosszabb /:3,2 km:/. A vonal forgalma évi 1,6 millió tonnakeről 4,2 millió tonnakerre emelkedik. Az építés 16,5 millió dinárba kerül.

Az 57 km hosszú Krusevác-Kraljevo vonal két fővonalat köt össze Beograd-Szkroje irányában. A kruseváci szakasz a Vrnjacska Banja fürdő felé 35 km hosszban már készen van és ez évben a vonal hátralévő részét megépítik.

Niksics-Titograd vonalon az alépitményt már a rendes nyomtávra elkészítették és a pálya átépítése Barig még a folyó évben befejeződik.

Jugoszlávia egyik legforgalmasabb vonala Ljubljana-Zagreb-Beograd vonal Zagreb-Dugo-szelo közötti 21 km-es szakasza. Ljubljana-Beograd vonalon

Ljubljana-Zagreb és Novszta-Beograd között a pálya kétvágányu, míg Zágreb-Novszta között két párhuzamos egyvágányu pályán Lisakon és Dugoszelon keresztül bonyolítják le a forgalmat. Mivel Dugo-szelón ma is nagyobb forgalom van, ennek a vonalnak kétvágányra történő átépítését határozták el. A munka már megindult és remélhetőleg ez évben befejezik. A Gyékényes felé menő vonatokat is erre közlekedtetik. /Zseleznicsni doprava technika./

#### Hidraulikus forgatható felrakó.

A földmunkák és szállítás gépesítése

nem azonos mérvű /:75 és 29 %:/. A növekvő felrakás, továbbá a gazdaságossági és műszaki színvonal emelése új felrakó gépek bevezetését teszik szükségessé. A gép főrésze a kerékpárokon elhelyezett alváz elforgatható kar. A motor 4 ütemű diesel Zetor 35. Két egymástól független fék van. Az ábrákon feltüntetett gépek /:Hon-050:/ teljesítménye óránként 40 m<sup>3</sup>. A mezőgazdaságban is alkalmazzák /:cükorrépa kampány:/. Egy felrakási ciklus időtartama 35 mp. /Inzs.szlavby./

### S z e m é l y i h i r e k .

#### A MÁV Vezérigazgatója

Kőszegi László vezető főmérnököt a Dombovári Építési Főnökség vezetőmérnöki teendői ellátása alól saját kérelmére felmentette;

Molnár András üzemmérnököt a Dombovári Építési Főnökség vezetőmérnöki,

Csényi Pál műszaki főintézőt a MÁV Fatelitő Ü.V. vállalati főnöki,

Vidovszki István mérnököt a MÁV Bp.Épületelemgyártó Vállalat vezetőmérnöki teendőinek ellátásával megbizta.

#### A 6.szakosztály vezetője

Koller György mérnököt, a Győri Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki,

Loykó Miklós műszaki főtanácsost a MÁV Épületelemgyártó Főnökség vezetőmérnöki teendőinek ellátása alól felmentette.

Szatmári József főmérnököt az Ó-Miskolci Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki,

Gyenge Károly műszaki tanácsost a Központi Felépitményvizsgáló Főnökség főnöki,

Nagy Rónai László mérnököt a Debrecen-Északi Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki teendőinek ellátásával megbizta.

