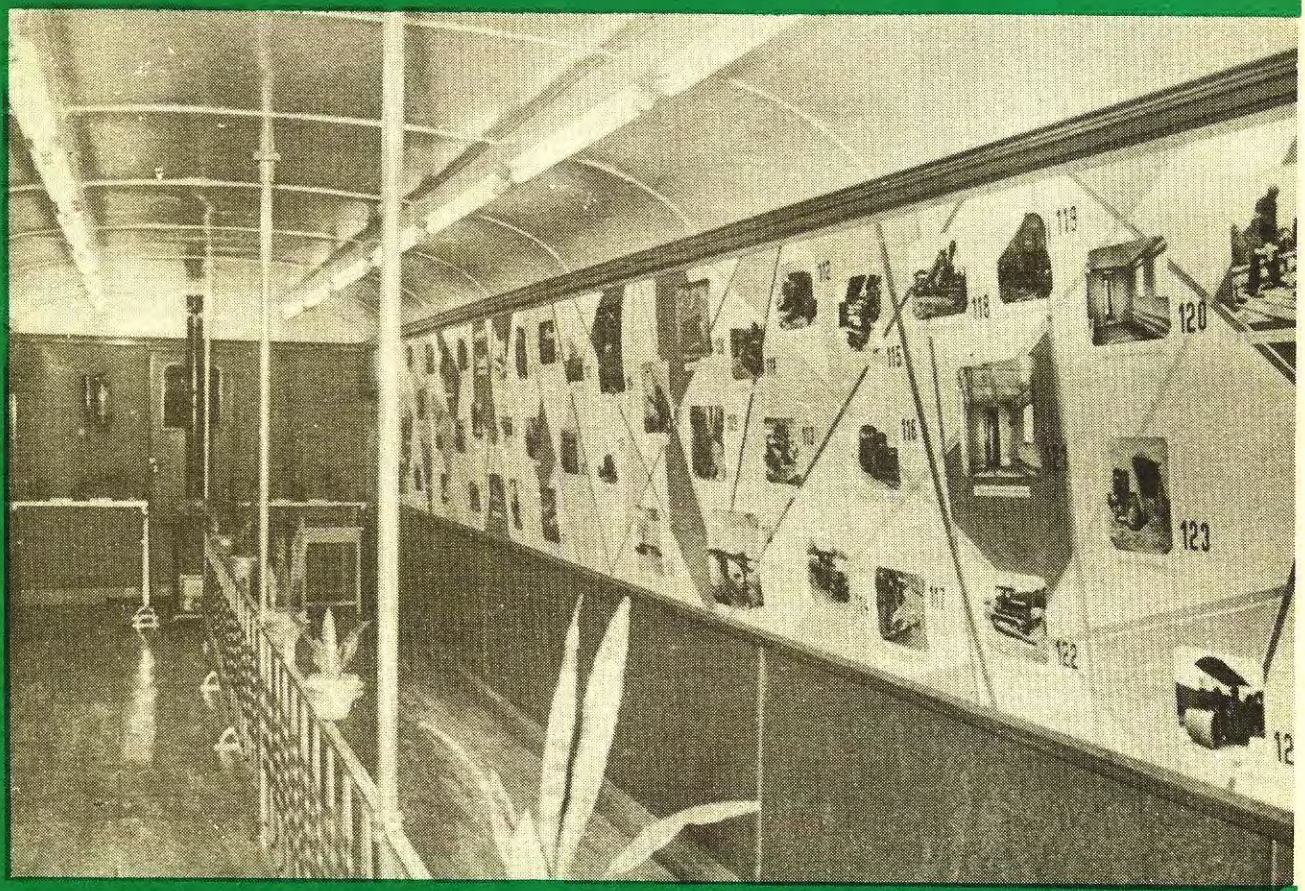
VI

Sínek világa



III. ÉVFOLYAM · 1960 · 4

TARTALOM

1960.október hó. III.évfolyam 4.szám.

PAPP KÁROLY	A hézagnélküli felépitmény kialakitásával kapcsolatos nemzetközi ankét tapasztalatai.	163
ALMÁSY GUSZTÁV	Alagutfelujitási tapasztalatcserén Csehszlovákiában.	167
PAPP TIBOR	A sebességkorlátozás csökkentésének müszaki kérdései a vasuti hidprovizóriumoknál.	172
BAKSA ISTVÁN KOCSIS JENŐ	A hatvan-miskolci vasutvonal hézagnélküli felépitménycseréi.	185
KISS ISTVÁN	Épületek szinezése.	191
ANGYAL ANDOR	Vasuti hidak próbaterhelése.	193
CSISZÉR LAJOS TOPPANTÓ JENŐ	A kisérletképpen bevezetett uj pályafenntartási módszerek alkalmazása során szerzett tapasztalatok.	200
BÜKI PÁL	Iparvágány hálózatunk korszerüsitése a második ötéves tervben.	206
WANKA ANTAL	A MÁV Budapesti Épitési Főnökség 10 éve.	208
TAJTHY JÓZSEF	Mélykutból történő viztermelés különleges megoldása.	213
FERENCZI LAJOS	Vonatveszélyeztetés kiskocsimenettel, pályaőr alvása szolgálati időben.	216
	A Felépitményi Mérőkocsi 1960 I.félévi mérési eredményei.	218
	Bel- és külföldi hirek.	220
	Személyi hirek.	226

Sinek Világa.

A KPM I.Vasuti Főosztály épitési és pályafenntartási müszaki lapja.
Kiadja a 6.szakosztály.
Szerkeszti a szerkesztő bizottság
Felelős kiadó: Buza Kiss Lajos.
Megjelent 1.650 példányban.
Készült a KPM I.Vasuti Főosztály Gazdasági Hivatal nyomdájában.

Kézirat gyanánt.

Cimképünk az épitési és pályafenntartási szolgálat 1.sz.kulturszerelvényének kiállitási kocsijában készült.

A cimlapot tervezte Vigh Tibor.

A hézagnélküli felépitmény kialakitásával kapcsolatos nemzetközi ankét tapasztalatai.

Mint ismeretes, 1960 junius 15-21-e között Budapesten a Szovjetunió, Kelet-Németország, Csehszlovákia, Bulgária, Lengyelország, Nyugat-Németország, Franciaország, Ausztria és Magyarország szakértői megtárgyalták a hézagnélküli felépitmény fektetésével és fenntartásával kapcsolatos kérdéseket, illetve kicserélték tapasztalataikat.

Hazánkban hézagnélküli vágány épitésével 1956 óta foglalkozunk. Az első lépéseket csehszlovák segitséggel tettük meg és 1959-ig közel 100 km hézagnélküli vágányt épitettünk. 1959-ben már több, mint 240 km modern vágányt fektettünk és 1960-ra 400 km hézagnélküli felépitmény kialakitását vettük tervbe.

Az épitési és fenntartási munkák során igen sok olyan kérdés merült fel, amelyekre határozott választ még a külföldi irodalomból sem tudtunk kapni. Mivel a második 5 éves terv végéig, 1965-ig a hézagnélküli felépitmény hosszát 3000 km-re kivánjuk növelni, több épitési és fenntartási kérdés tisztázása vált sürgőssé.

A felmerült kérdések leggyorsabb tisztázására egy nemzetközi ankét összehivása látszott a legcélszerübbnek.

Még 1959 második felében megtettük az első lépéseket az ankét összehivása érdekében. Felsőbb szerveink kezdeményezésünket támogatták és igy lehetővé vált a hézagnélküli felépitmény kialakitásában legtöbb tapasztalattal rendelkező országok meghivása.

A résztvevőknek bemutattuk az ankét időszakában folyó munkák közül a Ludaskálkápolnai felépitménycserét, a Tura-Hatvan között folyó hegesztési munkákat, valamint a gyöngyösi Váltógyárat és a hatvani kivetődési kisérletet.

Az ankét résztvevői valamennyien a legnagyobb elismeréssel nyilatkoztak a látottakról. A szovjet elvtársak véleménye szerint a hézagnélküli felépitménynyel kapcsolatos kisérletek tekintetében élen járunk.

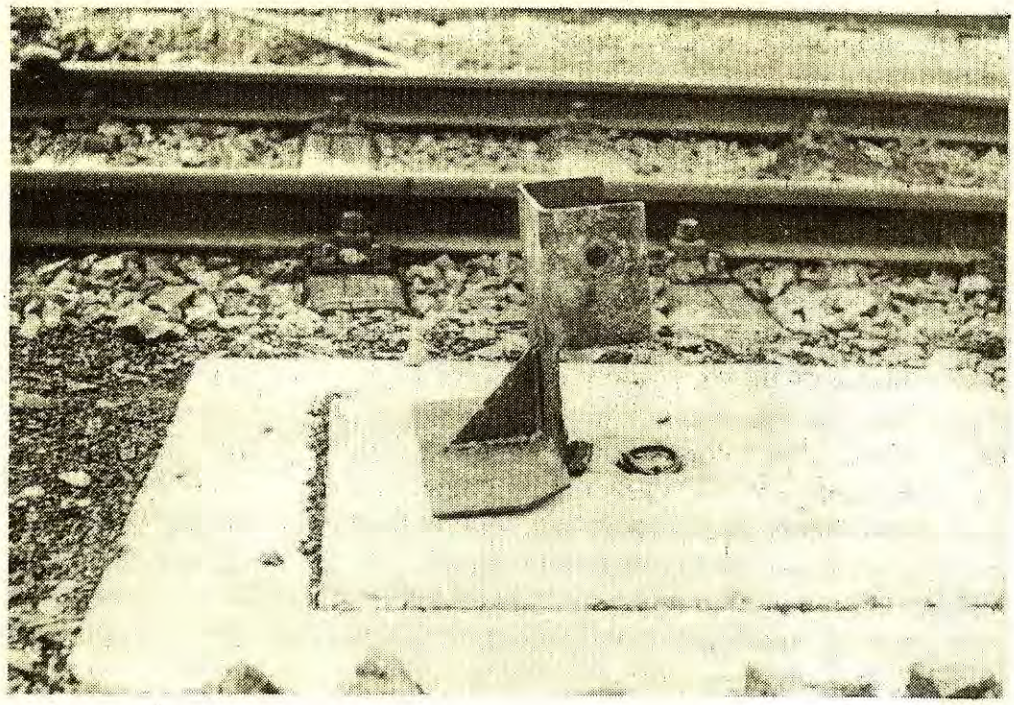
Az értekezleten elhangzott előadásokból minden nyitott kérdésre választ kaptunk, tehát számunkra az ankét eredményes volt és beváltotta a hozzáfüzött reményeket.

Legfontosabb nyitott kérdés volt számunkra, - melyre az értekezlet előadásai választ adtak - hogy melyik az a legkisebb ivsugár, amelyben a sinek még összehegeszthetők minden veszély nélkül.

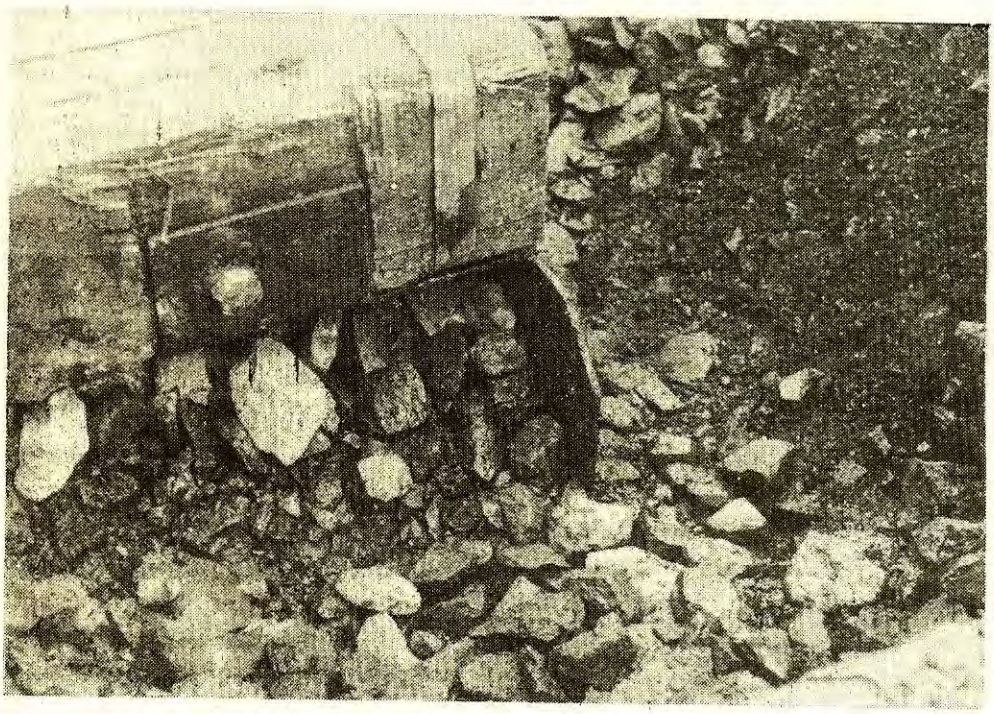
Az elhangzott referátumokból kiderült, hogy több országban védősapkák alkalmazásával egész kissugaru /:190 m:/ ivekben is összehegesztik a sineket /:1. és 2.ábra:/.

A gyakorlat azt bizonyitja, hogy ezek az összehegesztett kissugaru ivek a legnagyobb melegben is biztonságosan fekszenek.

Fentiek alapján hazánkban 1961 január 1-től védősapkák alkalmazásával /:fővonalakban,geós leerősités esetén:/ a nyiltvonalakban fekvő legkisebb sugaru ivekben is össze fogjuk hegeszteni a sineket.



1.ábra.



2.ábra.

Még ebben az évben beinditjuk a már elkészült és jóváhagyott tervek alapján a védősapkák gyártását.

A másik nyitott kérdés, amelyre főleg a francia előadás adott választ az volt, hogy lehet-e hézagnélküli felépitményt biztonságosan alázuzalékolással fenntartani.

A francia előadásból és a francia előadóhoz intézett kérdésekre adott válaszokból kiderült, hogy Franciaországban már több éve alkalmazzák az alázuzalékolást hézagnélküli pályák fenntartásánál, abszolut biztonságosan.

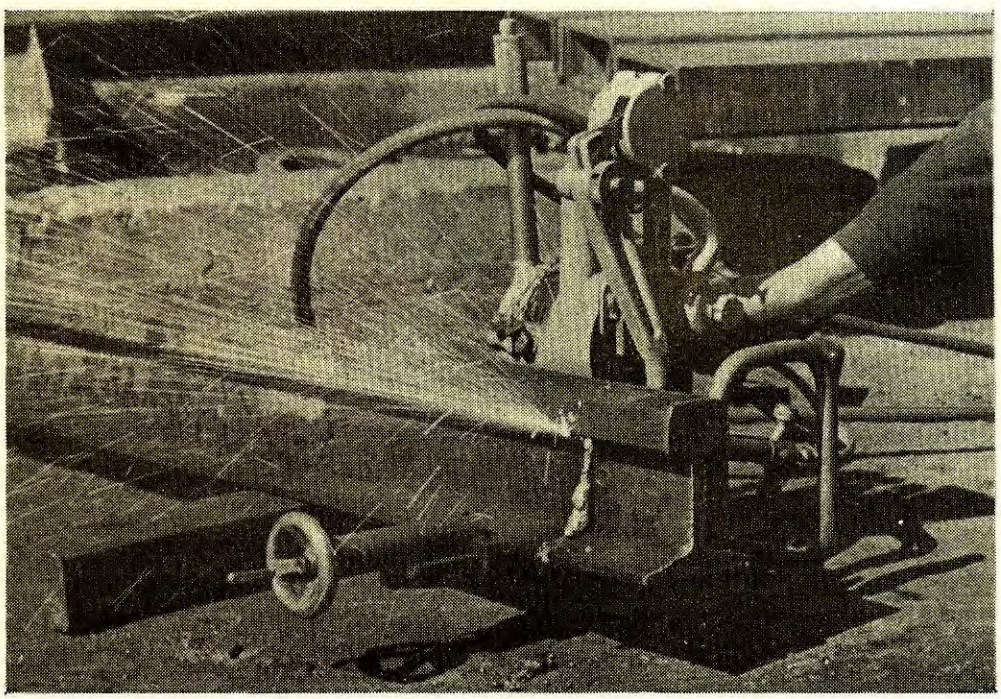
Ennek alapján 1960 második felében Somlóvásárhely-Tüskevár között és 1961-ben Rákos-Ujszász között a hézagnélküli felépitményt alázuzalékolással tartjuk fenn, illetve fogjuk fenntartani.

A Rákos-ujszászi vonalon erre a célra egy mozgó egységet állitunk fel 1961 március 1-ig.

Egy régen vitatott kérdés volt hazánkban, hogy lehet-e autogénnel sinvégeket vágni hegesztés alá.

Az ankét erre a kérdésre is választ adott. Bebizonyosodott, hogy külföldön már majdnem mindenütt az autogén vágást alkalmazzák, jó eredménnyel.

Ennek az eljárásnak az alkalmazásához egy csehszlovák berendezést szereztünk be, amely a gyöngyösi Váltógyárban üzemel /:3.ábra:/.

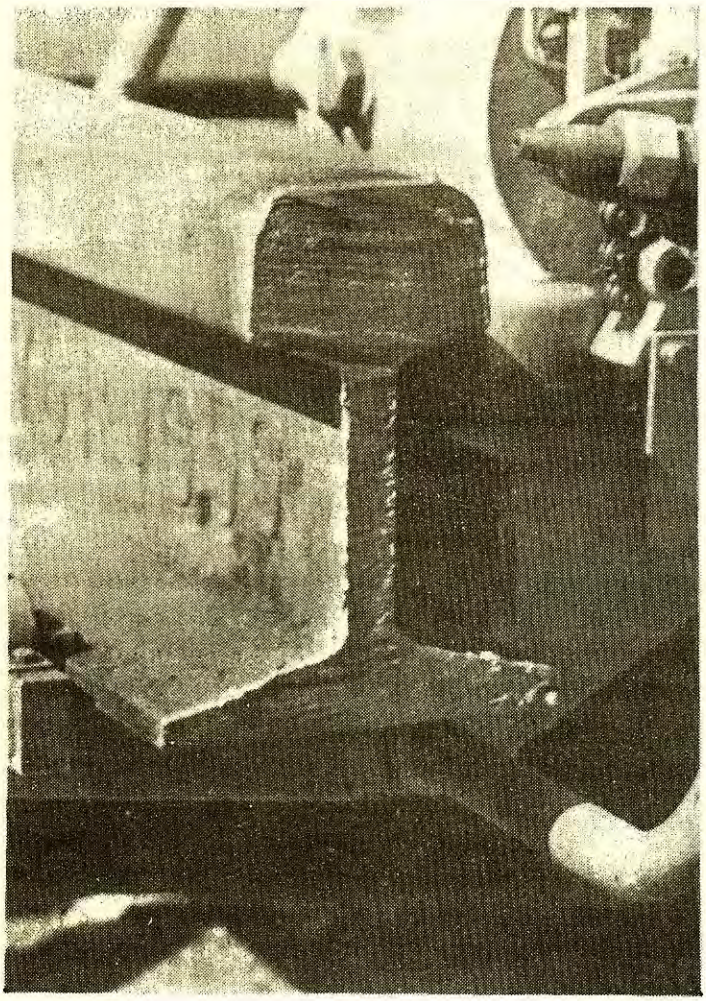


3. ábra.

Az autogénnel vágott sinekből már több próbahegesztést is készitettünk. A törési próbák kitünő eredményt adtak. Ennek alapján a gyöngyösi Váltógyárban a visszanyert sinek elverődött végeinek levágásához már autogén vágást is alkalmazunk.

Mivel ez a módszer lényegesen gyorsabb /:1 perc a vágás:/,mint a fürészelés és lényegesen olcsóbb is, a közeljövőben minden igazgatósági hegesztőtelepet el fogunk látni egy vágóberendezéssel. Természetesen ezt az eljárást csak összehegesztésre kerülő sinek darabolásánál lehet alkalmazni /:4.ábra:/.

Egyenes pályarészeken az ágyazat tulérés mérve is sok vitára adott okot. Az ankéton elhangzottak alapján ezt a kérdést is rendeztük. Az Irányelvekben előirt 45 cm-es ágyazat tulérés helyett a jövőben egyenes pályarészeken csak 40 cm-es megtámasztást alkalmazunk.



4.ábra.

Fentieken kivül az értekezleten elhangzottak alapján foglalkozunk még:

1.- A 36o mh sinek tompahegesztéssel történő előállitásával kapcsolatban a gyöngyösi ponk esetleges meghosszabbitásával.

2.- A 24 m-nél lényegesen hosszabb, de legalább 3o mh sinek hengerlésének kérdésével.

3.- A gyöngyösi hegesztőtelepen egyengető gépek beállitásával.

4.- A 36o mh sinek lerakásával.

5.- A sinszállitásra használt szerelvények gazdaságosabb kihasználása érdekében a hosszu sinek két sorban való szállitásával.

6.- Az előmelegités nélküli thermit hegesztéssel.

7.- Az eddiginél kisebb sinhegesztési adagok felhasználásának lehetőségével.

8.- A nyomtáv szükités általános bevezetésével.

9.- A nyárfalemezek esetleges ujbóli alkalmazásával.

A felsorolt kérdésekkel már behatóan foglalkoznak az illetékesek és egy-két probléma megoldása már ez év végéig várható.

Az értekezlet egész anyaga könyvalakban fog megjelenni 1961-ben.

Az ankét számunkra sok pozitiv eredményt hozott és minden valószinüség szerint meggyőzte a még hitetlenkedőket a hézagnélküli felépitmény előnyeiről és állékonyságának abszolut biztonságáról.

Erre való tekintettel ezuton mondok köszönetet mindazoknak, akik az értekezlet megtartását lehetővé tették, annak előkészitésében és lebonyolitásában résztvettek.

Papp Károly.

- . -

Alagútfelújitási tapasztalatcserén Csehszlovákiában.

A Müszaki Tudományos Együttmüködés keretében az elmult év őszén a Vasuti Főosztály megbizásából a KPM I/6.A.osztály részéről Büki Pál müszaki főtanácsos osztályvezető, Almásy Gusztáv müszaki főtanácsos 1o napos tanulmányuton voltak Csehszlovákiában. A bizottsághoz az Országos Tervhivatal részéről Szakál Dezső mérnök csatlakozott.

A tanulmányut célja a Csehszlovák Vasutak alépitményi rekonstrukciója keretében, főként az alagutak felujitásával kapcsolatos kérdések vizsgálata volt.

A rendkivül érdekes és számunkra nagyon értékes tanulmányutról a Sinek Világa olvasói részére alábbiakban számolok be.

Csehszlovákiában a CSD-nek közel 2oo vasuti alagutja van. Az alagutak egyrésze a mult század második felében épült. Ugy a burkolatlan, mint a burkolt alagutak nagymértékü felujitásra szorulnak. Alagutjaiknak, mint általában minden alagutnak, a falazatokon átszivárgó viz romboló hatása árt a legjobban. Az átszivárgó viz ugyanis az alagut falazatára mechanikai és kémiai hatást gyakorol, különösen akkor, ha agressziv hatásu vizekről van szó. A nedves alagut azonkivül a felépitményre is károsan hat, nem tekintve azt, hogy vontatási nehézséget okoz. Érthető tehát az a törekvés, amely az alagutak viztől való mentesitését célozza.

Az 19oo-as évek előtt épült alagutak nagyrésze általában kevésbbé volt szigetelve szerte a világon mindenütt, igy a Csehszlovák Vasutaknál is; világos tehát, hogy a viztől való mentesitès problémája náluk is mindinkább égetőbbé vált.

Hozzájárul még az is, hogy az alagutak élettartama körülbelül fél évszázad, utána pedig azok falazatukban is részben, vagy teljesen felujitásra szorulnak, függetlenül a viz már tárgyalt pusztitó hatásától, mert a füstgázok korrodáló hatása ez idő alatt hasonló pusztitást végez.

Az alagutak rekonstrukciójára a Csehszlovák Vasutak Közlekedésügyi Minisztériuma 15 éves programmot dolgozott ki, amelynek során sürgősségi sorrend szerint részben csak utólagos szigetelési, részben pedig falazat megujitással kapcsolatos vizmentesitő munkákat hajt végre.

A munkálatokkal kapcsolatban megtekintett épitkezések javarésze különböző volt, mert az alagut-rekonstrukciós munkák sohasem tekinthetők tipusmunkának, lévén minden alagut egy-egy különálló egység. Ugyanakkor módunkban volt a szükség esetén többlépcsős fokozatban végrehajtott munkák hatásait is megfigyelni.

Az ezzel kapcsolatos előkészitő munkákat a CSD szakértői megelőzően hat országban tanulmányozták és azok leszürt eredményeit felhasználták a maguk nagy rekonstrukciós munkájában. E tapasztalatok igy rendkivül értékesek voltak számunkra, mert azokat már kiértékelve, illetve részben már továbbfejlesztve ismertük meg.

A tapasztalatcserén 9 alagutátépitést, egy viadukt falazathelyreállitást, valamint egy árviz által elmosott támfal helyreállitását tanulmányoztuk.

A mélyépitési rekonstrukciós munka során elsősorban uj anyagokat ismertünk meg.

Ezek egyike az ugynevezett légpórusos habarcs. Ez a kolloidális habarcs az alagutfalazatok kimosott hézagainak ujraképzésére, az eddigi tapasztalatok szerint igen megfelelő.

A légpórusos kolloidális habarcs előállitása különleges keverőberendezéssel történik, amelyben először a vizet habositó anyagok hozzáadásával fellazitják, majd cementet adagolnak hozzá és a két rész megfelelő elkeverése után adják hozzá a homokadalékot. Az igy előállitott habarcs-emulzió jól tapad, vizet nem köt magához, jó a viscositása, kisebb a kapillaritása és ezért nagyobb a vizátnemeresztő képessége. Kiváló tulajdonsága még, hogy rugalmas, ugy hogy nagyobb hőmérsékletváltozás esetén is kicsiny a repedésképződése.

A hézagkitöltés mechanikus uton, nedvesen lövelő pisztollyal történik, amelynél a visszaverődésből származó anyagveszteség nagyon csekély, alkalmazása ezért gazdaságos.

A kolloidális légpórusos habarcs tulajdonságait a mindenkori felhasználási módnak megfelelő összetétel szabja meg. A már emlitett cement kötőanyagon, homok adalékanyagon és habositó anyagon kivül döntően fontos a levegő, amely a keverék integrált részét alkotja és abban részben a kenőanyagot helyettesiti. A habarcsban a nagymennyiségü légbuborék állékonyságát speciális folyékony, magas felületi aktivitást kimutató adalékanyag hozzáadásával érik el, amely a buborékok elillanását nem engedi meg.

A cseh vasutak ezt a habarcsot eredetileg az Angliából beszerzett Aerocem alapanyaggal állitották elő. Kisérleteikkel sikerült hazai alapanyagként Szaporexet alkalmazniok. A kisérleteket ezirányban továbbra is folytatják, céluk a vonatkozó munkatechnológia minél jobb kialakitása, valamint a legmegfelelőbb alapanyag előállitása.

A második uj anyag, amelyet a csehszlovák gyakorlat az alagutépitésben fokozatosan mindjobban alkalmaz, a plasztifikált beton.

A plasztifikátor adalékanyag a betonkeverék egyes alkotórészei között a felületi feszültséget csökkenti, miáltal a betonkeverék folyékonyabbá, illetve mozgékonyabbá válik. Azáltal, hogy a cement alkatrészek egyébként fellépő káros csomósodását megszünteti, a cement hidratáció - azaz a vizzel való összmüködés - fokát növeli. Ilyképpen a beton, illetve habarcs megmunkálhatósága jobb. Ez a szállitásnál is megmutatkozik, növelhető a szállitási távolság, a vizkiválódás lényegesen csökken, a betonkeverék tömöritése hatásosabb, a vibrátor hatósugara pedig fokozódik.

Figyelembeveendő még, hogy a plasztifikált beton térfogat átadása kisebb, mint a szokásos betonkeveréké. A betéthez való tapadása jobb.

Igen értékes tulajdonsága, hogy a plasztifikált beton vizzárósága jobb, ellenállóbb tehát az agressziv vizekkel szemben és jobban ellenáll a váltakozó hőmérsékleti hatásoknak.

A plasztifikált betont a csehszlovák gyakorlat "S" jelzésü belföldi gyártásu plasztifikált adalékból állitja elő, a szulfidok égéstermékeiből. A célnak megfelelően, amit az "S" plasztifikátorral el akarnak érni, a plasztifikátort többféle módon alkalmazzák.

1.- Mechanikai szilárdság fokozása. Ha a plasztifikált beton fokozott plaszticitását a keverő vizmennyiség csökkentéséhez használjuk ki /: az előbb leirt tulajdonságain kivül:/, a mechanikai szilárdság az illető betonkeverék tulajdonságai szerint 5-25 százalékkal nő. Ebből a célból a megfelelőbb a 0,25 százalékos adag a cement sulyához viszonyitva /:715 cm3 "S" plasztifikátor 100 kg cementhez:/.

2.- Cementtakarékosság. A plasztifikált beton nagyobb szilárdságát /: a vizmennyiség csökkentése mellett:/ a keverékben felhasznált cementmennyiség csökkentésére lehet felhasználni olymódon, hogy eredeti mechanikai szilárdságát betartjuk, igy a cementadagot 8-12 százalékkal lehet csökkenteni. A cement szilárdsága az adalék mennyiségétől is függ. Ezért kivánatos a cement sulya szerinti 0,25, 0,35, 0,50 % "S" plasztifikátor mennyiséggel laboratóriumi vizsgálatot végezni az adott eset optimális adalék-mennyiségének a megállapitása végett.

3.- A megmunkálhatóság javitása. A megmunkálhatóságot "S" plasztifikátor adalék hozzáadásával a változatlan keverő vizmennyiség mellett lényegesen növelni lehet. Ennek jelentősége mindenekelőtt a nehezen megmunkálható betonkeveréknél/:alacsony vizténvező, nem megfelelő salak, nem megfelelő kőszemcsenagyság, stb.:/ a gépesitett vakolásnál az öntött, vagy szivattyuzott betonnál van. Az előgyártott elemek gyártásánál a vibrálás időtartama lényegesen csökken.

A szükséges mennyiség adagolása az előbb kifejtett irányelvek szerint történik. Leggyakrabban a cement sulyának 0,25 százalékát adagolják.

A harmadik uj anyag a lágyuló anyagokból előállitott szigetelő köpeny.

A szakgyakorlatban általában alagutszigetelésre a tömör betonból létesitett keményszigetelést, valamint a bitumenes anyagokból készitett szigetelést alkalmazzák. A teherhordó fal mögött létesitett keményszigetelés azonban nem rugalmas, a falazat mozgásait nem követi, s igy kőzetnyomás esetén szigetelő hatása kétes értékü lehet. Kőzetnyomásos hegységben ugyancsak nem lehet jól elkésziteni a bitumenes szigetelést sem, jó módszer azonban állékony kőzet esetén. Nagy hátránya a bitumenes szigetelésnek, hogy megépült alagutaknál utólag hátszigetelést létesiteni alig lehet.

Ezek a szempontok vezették az alagut-rekonstrukciós gyakorlatot szigetelő köpenyek céljaira a lágyuló anyagok használata felé.

Minthogy ezek az alkalmazott uj anyagok más tulajdonságuak, mint a bitumenes anyagok, a szigetelési technológia alapvetően megváltozott. Az alagutépitésben alkalmazott müanyagok, a polysobutylén és polyvinyklorid fóliák technológiáját a CSD-nél módunkban volt megismerni és erre az eljárásra alábbiakban térek ki.

1.- A polysobutylén fóliák /:opanol BA:/ 1-2 mm vastagságban, 20 m hosszuságban tekercsben készülnek. Mechanikai, fizikai tulajdonságukat -50 - +100 C° hőmérséklet mellett megtartják. Nyujthatóságuk 300 %. A fóliákat speciális kötőanyagokkal ragasztjá k fel az alapfelületre, amelyeknek lényeges alkatrésze a styren, amely idővel polierizálódik, azaz védőfelületté válik. Az egyes fóliasávok 3-6 cm szélességben fedik át egymást és vagy ragasztással, vagy hegesztéssel kötik azokat össze. Az opanol szigetelést homokszórás nélküli kátránylemezzel ajánlatos a sérülésektől megvédeni.

2.- A polyvinylklorid /:PVC:/ fóliákat 2 mm vastagságban 1 m széles tetszőleges hosszuságu tekercsben állitják elő. Mechanikai, fizikai tulajdonságaikat -3o - +6o C° hőmérséklet között megtartják, +5 C° alatt fokozatosan megkeményednek. Nyujthatóságuk 25o %. Vizzáróságuk a bitumenes szigeteléseknek háromszorosa, ami a müanyag szigeteléseknek nagy jövőt biztosit.

A PVC fóliák elhelyezése az opanol fóliákkal azonos, ezeknél nagyon jól alkalmazható a nagyfrekvenciás villamos ivvel való felmelegités /:hegesztés:/. Ezt a nagyfrekvenciás hegesztőberendezést a mühelyeken kivül hordozható módon is alkalmazzák.

A müanyag fóliákkal a szigetelés általában - utólagos munkáról lévén szó - a teherhordó fal belső oldalán elhelyezett közbenső szigetelésként történik. Ez elé természetesen még egy védőfalat is kell létesiteni. Amennyiben uj épitkezéseknél, illetve teljes átépitésnél alkalmazzák, hátszigetelésként is bedolgozható.

Megjegyzem még, hogy a hőre lágyuló müanyagokból készült szigetelő köpenyek nagy előnye a kisebb számu illesztés, ugyanakkor a nagyfrekvenciás hegesztés alkalmazása esetén az illesztések megbizhatóbbak, mint a bitumenes szigetelő lemezeknél. Figyelembeveendő még az is, hogy hátszigetelés esetén lényegesen kisebb többletkitörés szükséges, aminek gazdasági vonatkozásai is számottevők.

A fenti három uj anyagon alapuló eljáráson kivül az alagutak részleges vizmentesitését utólagos módszerrel általában olymódon oldják meg, hogy a vizet a falazat belső oldalán bevésett horony-folyókahálózatba gyüjtik össze, amelyet az alagut oldalcsatornájába vezetnek. A folyókák besüllyesztésének mértéke a vizes helynek az alagutportáltól való távolságától és az alagut hosszától függ. Minimális fedőrétege 4 cm, amely az alagutportálnál lo-12 cm-re is növekszik /:átfagyás elleni védelem:/. A hornyok kiképzését célszerüen és gyorsan ideiglenesen behuzott gumitömlővel végzik, amelyre a takaróréteget olyképpen hordják fel, hogy az adalékanyag koncentrációja az alsó rétegektől a felsők felé csökken. Amennyiben a falazat részére is szükséges egyidejüleg védőréteget előállitani, akkor a hornyok első rétege gyorsan kötő adalékanyagból készül, a további rétegek már a teljes alagutfalazatban alkalmazott torkrét eljárással készülnek. A felületi kezelés vastagsága szerint a tokrét drótháló betéttel kerül alkalmazásra.

Ezzel az eljárással párhuzamosan, esetleg attól függetlenül, a falazat háta mögött többlépcsős cementinjektálást végeznek kitöltés és vizzárás céljából. A kitöltő injektáláshoz képlékeny cementhabarcsot, a vizzáróhoz pedig kolloidális habarcsot bentonit adalékkal, vagy kolloidált bentonitot használnak.

Habár ez eljárások tökéletes vizzárást nem adnak, azonban a vizek alkalmas módon való összefogása a káros viznek a falazat egészére való hatását megszünteti. A vizszivárgás egyes helyeken való ujbóli megjelenése esetén ujabb injektálással a vizzárást fokozni is lehet.

Helyszüke folytán a rendkivül értékes tapasztalatcsere egyéb részleteiről nem tudok itt beszámolni, ki kell azonban még térni egy-két olyan részletre, amely véleményem szerint szintén figyelembeveendő.

Az egyik szempont az a nagyszabásu programm, amellyel a ČSD az alagutfelujitást végzi, s amely kiváló szervezőmunkáról tesz tanuságot. Ezt bizonyitja

az a különleges képesitésü, speciális vállalat, amely jóformán csak ezekkel a munkákkal foglalkozik, kiváló gépi felszereléssel és szakmai irányitással.

A másik igen érdekes tapasztalat az a nagyarányu kutatómunka, amelyet a rekonstrukció során végzett kisérletekkel is alátámasztanak. Igy megemlitem, hogy a munkák során állandó szerves kapcsolatot tart fenn a munkát irányitó Közlekedésügyi Minisztérium a brnói, illetve prágai Müszaki Egyetemmel, illetve a szakvonali kutató intézetekkel, másrészt állandóan figyelemmel kiséri a külföld hasonló munkáit is.

Végül igen érdekes, hogy kisérleteikről állandóan tájékoztatják megfelelő szakcikkekben a szakközönséget, ugy hogy ez a publicisztikai nyilvánosság igen sok módot ad értékes hozzászólásokkal uj szempontok felvetésére.

Megemlitem még, hogy a tanulmányuton nyert tapasztalatcsere alapján hazai viszonylatban az alábbiakat hasznositjuk:

1.- A szakirodalomból, elsősorban a csehszlovák és német szakirodalomból már megismert módszereket, amelyeket már eddig is alkalmaztunk, továbbra is fokozottan alkalmazzuk.

2.- Fokozatosan hazai gyakorlatunkban is rátérünk az utólagos vizmentesitás kérdésében a káros vizek nagy mennyiségét kizáró részletes vizmentesitésre /:Schlauchmetode, injektálás:/.

3.- A falazat állékonyságának a meghosszabbitása céljából kivánatos áttérni a mechanikus mélyhézagolásra, illetve a viztelenitett felület lövelt betonnal való megvédésére.

Rövid beszámolóm végén kedves kötelességemnek érzem, hogy ugy a kiküldetést elrendelő és jóváhagyó felettes hatóságomnak, mint a tanulmányutat előkészitő Csehszlovák Közlekedésügyi Minisztériumnak, elsősorban Heiny igazgató, valamint Komin és Jan Tischer osztályvezető elvtársaknak köszönetemet fejezzem ki az értékes tapasztalatokért.

Almásy Gusztáv.

-.-

A sebességkorlátozás csökkentésének műszaki kérdései a vasúti hídprovizóriumoknál.

Bevezetés.

A vasuti pálya egyre nagyobb ütemben folyó felujitásával kapcsolatban a pályában levő avult és meg nem felelő teherbirásu hidak átépitésének szükségessége is erősen növekszik. Miután a tervszerü munkaszervezés érdekében a hidak átépitését a vonal felépitményének felujitásával összhangban kell elvégezni, a hidépitési munkahelyek egyre inkább az egyes vonalakra koncentrálódnak, szemben a korábbi időkkel, amikor is az egyedi hidfelujitások a vonalhálózatban szétszórtabban jelentkeztek.

Az egyes vonalakon a munkahelyek számának növekedésével együttjáróan növekszik az épitési provizóriumok miatt szükséges sebességkorlátozások száma is. Emiatt a forgalmi és a vontatási szolgálat egyre elégedetlenebb még a 25 km/óra sebességkorlátozásokkal szemben is és a provizóriumokon egyre inkább a 4o km/óra sebesség bevezetését igényli.

Ez az uj követelmény igen nehéz müszaki és gazdasági kérdést vet fel. Az elmult háboru előtti időben és az ujjáépités elején az épitési provizóriumokon általában 5-1o km/óra, legfeljebb 15 km/óra sebességet engedtek csak meg. Ezt a mai szemmel nézve szigoru sebességkorlátozást az ujjáépités során, általában a régi müszaki feltételek és berendezések minden különösebb módositása nélkül, nagyrészt 25 km/óra sebességkorlátozásra enyhitettük, kivéve természetesen a sinprovizóriumokat. A sebesség felemelése igy tulajdonképpen a biztonság még megengedhető mértékü csökkentése árán vált lehetővé. Az uj követelmény - 4o km/óra sebesség - kielégitése azonban a régi müszaki feltételekkel és berendezésekkel már a vasuti üzem biztonságának semmiféleképpen meg nem engedhető veszélyeztetését jelentené. Ezért a 25 km/óra sebességkorlátozásnak 4o km/órára való enyhitése érdekében uj müszaki követelményeket kellett kialakitani és ennek megfelelő uj berendezésekről kell gondoskodni.

A 4o km/óra sebesség gyakorlatilag már olyan nagy sebességet jelent, mely az épitési provizóriumok ideiglenes jellegét is komolyabb mértékben illuzórikussá teszi. Gondoljunk itt arra, hogy végleges falazatokon nyugvó csavaros kapcsolatu hadihidszerkezeteken, az u.n. félállandó jellegü szerkezeteken is /:Ujpesti Dunahid "K" szerkezetei, Csongrádi Tiszahid Roth-Wagner szerkezete:/ csak 4o km/óra sebességgel közlekedünk.

Az uj müszaki feltételek megszabása során tehát meg kellett találni azt az észszerü és minél gazdaságosabb határhelyzetet, mely a provizórikus megoldás és a végleges szerkezetek közt van.

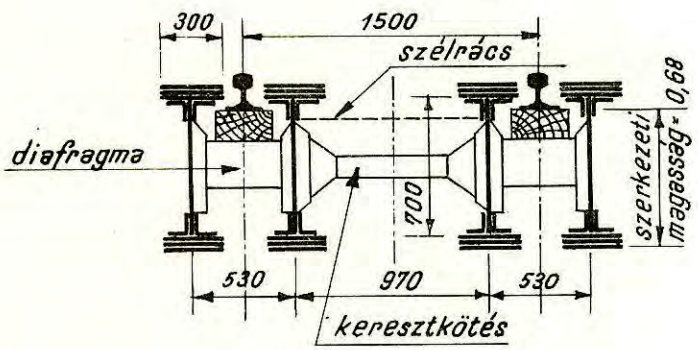
A fenti feladat megoldására a Hidosztály megállapitotta az uj müszaki feltételeket és megszabta az irányelveket, melyek alapján a Hidépitési Főnökség tervező csoportja több alternativ megoldást dolgozott ki részletesen. Mind az irányelvek megállapitása, mind a részletes tervezés során az elméleti meggondolások mellett felhasználásra kerültek a közelmultban tett próbálkozásoknál nyert értékes gyakorlati tapasztalatok is. A közelmultban ugyanis több provi-

zóriumnál történt már próbálkozás a 4o km/óra sebesség bevezetésére /:pl.Mende állomásban több helyen, Tatabánya-felső pu-on, stb.:/.

Az elkészült tipusterv alapján a MÁV Hidépitő Főnökségnél folyamatban van az ujrendszerü provizóriumhoz egy darab áthidaló vasszerkezet gyártása, melynek kipróbálása után kerülhet majd sor nagyobb mennyiségben ilyen vasszerkezetek gyártására.

A provizórium általános elrendezése.

Az eddig használatban volt provizóriumok között legmegfelelőbbnek a füzőcsavarokkal összeerősithető süllyesztett-pályás, ikertartós szerkezetek /: 1. ábra:/ mutatkoztak, minthogy ezek könnyen és gyorsan szerelhetők és daruval is jól mozgathatók.



1.ábra. A meglévő P.18-as provizórium keresztmetszeti elrendezése.

Szerkezeti magasságuk a többi provizóriumhoz viszonyitva a legkisebb és igy az épités során az ideiglenes pályaszintemelés legtöbb esetben elkerülhető. Az uj provizórium általános elrendezésénél is célszerünek mutatkozott tehát ezt a jól bevált rendszert megtartani. Minthogy az épitési gyakorlatban leginkább a 18,oo m körüli hosszuságu provizóriumok a legkeresettebbek, az uj provizórium is 18,oo m támközzel készül.

Nézzük ezután azokat a szempontokat, melyek a hidprovizóriumokon megengedhető sebességet megszabják és egyben azt is, hogy ezek miképpen nyertek kielégitést az uj provizórium-tipusnál.

A./ Az áthidaló szerkezet.

1.- A szerkezet teherbirása.

A vasuti járművek, de főként a többtengelyü, nagyraksúlyu kocsik tengelysúlyai az utóbbi időben oly mértékben megnövekedtek, hogy az általuk okozott igénybevételek már sok esetben elérik a "C" jelü ideális terhelés igénybevételeit is. Ennek megfelelően azokat a provizóriumokat, amelyeket füzőcsavarok segitségével minden alkalommal ugyanazon elemekből és egyazon módon szerelnek össze /:közhasználatu kifejezéssel u.n. szabvány provizóriumok:/ célszerü a "C" jelü ideális terhelésre és nem a ténylegesen közlekedő mozdony, illetve kocsiterhelésre méretezni. Igy történt ez már legutóbb a 25 km/óra sebességre ké-

szült P_{18} és P_{26} tipusu provizóriumoknál és ugyszintén az uj provizóriumoknál is.

A végleges hidszerkezetek mozgó terhelésre történő méretezéséhez alkalmazandó dinamikus tényezőt /: μ :/ a H.l.Utasitás a támköztől és nem a sebességtől függően irja elő. Ezért az utasitás a provizóriumokra vonatkozóan a dinamikus tényező 1,oo-on felüli részének az u.n. dinamikus többletnek a sebességtől függő százalékos csökkentését teszi lehetővé. Eszerint 25 km/óra sebességnél a dinamikus többlet 75 százalékát, de 5o km/óra sebességnél már a teljes dinamikus tényezőt kell figyelembevenni. 4o km/óra sebesség esetén tehát 75 % és loo % közt interpolálva a dinamikus többlet 9o százalékát kell figyelembevenni.

A függőleges terhelésekkel /:önsuly, hasznos teher:/ szembeni teherbirási követelmény kielégitése az uj provizóriumnál a fentiek szerint /: "C" terhelés 9o százalékos dinamikus többlettel:/ tehát semmiféle nehézséget nem jelentett. Megállapithatjuk azonban azt, hogy a provizóriumok 4o km/óra sebesség esetében a függőleges terhelést - azaz a terhelés legszámottevőbb részét - illetően, teherbirás tekintetében, gyakorlatilag már csaknem a végleges jellegü szerkezetekkel azonos elbirálás alá esnek. Teherbirás tekintetében a provizóriumoknál a végleges szerkezetekkel szemben csupán az oldalirányu vizszintes terhelésekben /:oldallökő erő, szélerő:/ adható számottevőbb kedvezmény. Ez is főként az oldallökő erő mértékben, minthogy erre vonatkozóan a H.l.Utasitásban az uj hidakra előirt szigoru értékhez /:6 t.:/ viszonyitva a meglévő végleges szerkezetekre a H.l. VU.l. /:H.l.Utasitás Végrehajtási Utasitása:/ is ad kedvezményt; egyrészt a "C" terhelésü hidakra /:3,6 t.:/, másrészt a különféle sebességcsökkentések esetére.

Az oldalirányu vizszintes terhelést felvevő szélrács méretezésére provizóriumokra vonatkozóan szabatos előirások nincsenek és nem is adhatók. A szélrács méretezése mindig különféle meggondolások, szerkezeti szempontok és engedmények, valamint a gyakorlatban szerzett tapasztalatok alapján történt az eddigiekben és történt az uj provizóriumnál is.

2.- A szerkezet merevsége.

A vasuti járműveknek a hidak áthidaló szerkezetein való biztonságos áthaladása érdekében, a tartószerkezet megfelelő teherbirása mellett, annak kellő merevségét /:elmozdulás mentesség:/ is biztositani kell, mind a függőleges, mind a vizszintes irányban. Másszóval a tartószerkezet rugalmas mozgásait, lengéseit kell megfelelő mértéküre korlátozni.

Minthogy a provizóriumok merevsége lényegesen kisebb, mint a végleges szerkezeteké, igen kivánatos a mozgóterhelésből adódó "ütések" csökkentése, ami a sinillesztési hézagok megszüntetésével /:összehegesztés:/ igen nagymértékben segithető elő. A 4o km/óra sebességnél a nagyobb hézaggal rendelkező sinillesztések már meg nem engedhető ütéseket idéznek elő és ezért az ilyen sebességnél a provizóriumon sinillesztés nem türhető meg.Ugyancsak különös gondot kell a provizóriumon a vágány irányviszonyaira és az egyenletes nyomtávra forditani, hogy az oldalirányu lökések is minél kisebbek legyenek.

a.- A tartószerkezet merevsége függőleges irányban.

A tartószerkezetek függőleges irányu lehajlására a H.l.Utasitás szabatos

előirást ad, mely szerint a lehajlás /: η :/ végleges vasszerkezeteknél a támköz /: l :/ 1/900 részénél nagyobb nem lehet, azaz

$$\eta \leq \frac{l}{900}$$

Provizóriumok lehajlására /:nem sinprovizóriumok:/ megengedi a szabályzat az $\eta = l/500$ értéket is. Ez az előirás azonban csak a korábbi gyakorlat szerinti 25 km/óra sebességnél nem nagyobb sebesség esetére áll fenn. A 40 km/óra sebességre is megfelelő provizóriumoknál a kellő merevség érdekében az $\eta = l/500$ értéket $\eta = l/700$-ra kellett csökkenteni. Ez a megállapitás a végleges, illetve félállandó vasszerkezetek és a provizóriumok lehajlása közti határnak egyrészt becslés alapján, másrészt a gyakorlati tapasztalatok figyelembevételével történt megszabása volt.

Rá kell itt mutatni arra is, hogy a legjellegzetesebb félállandó szerkezetnek - a "K" hidnak - lehajlása a legkedvezőtlenebb esetben /:30 m tmk:/ sem nagyobb, mint a végleges szerkezeteké, azaz $l/900$, a nagyobb támközöknél pedig lényegesen kedvezőbb ennél és eléri az $l/1400$, sőt az $l/1500$ értéket is.

Az $l/700$ érték megállapitásánál még arra is tekintettel kellett lenni, hogy ne okozzon balesetet az a szórványosan előforduló eset sem, amikor - minden rendszabály ellenére is - a megengedettnél nagyobb sebességgel haladnak át a provizóriumon.

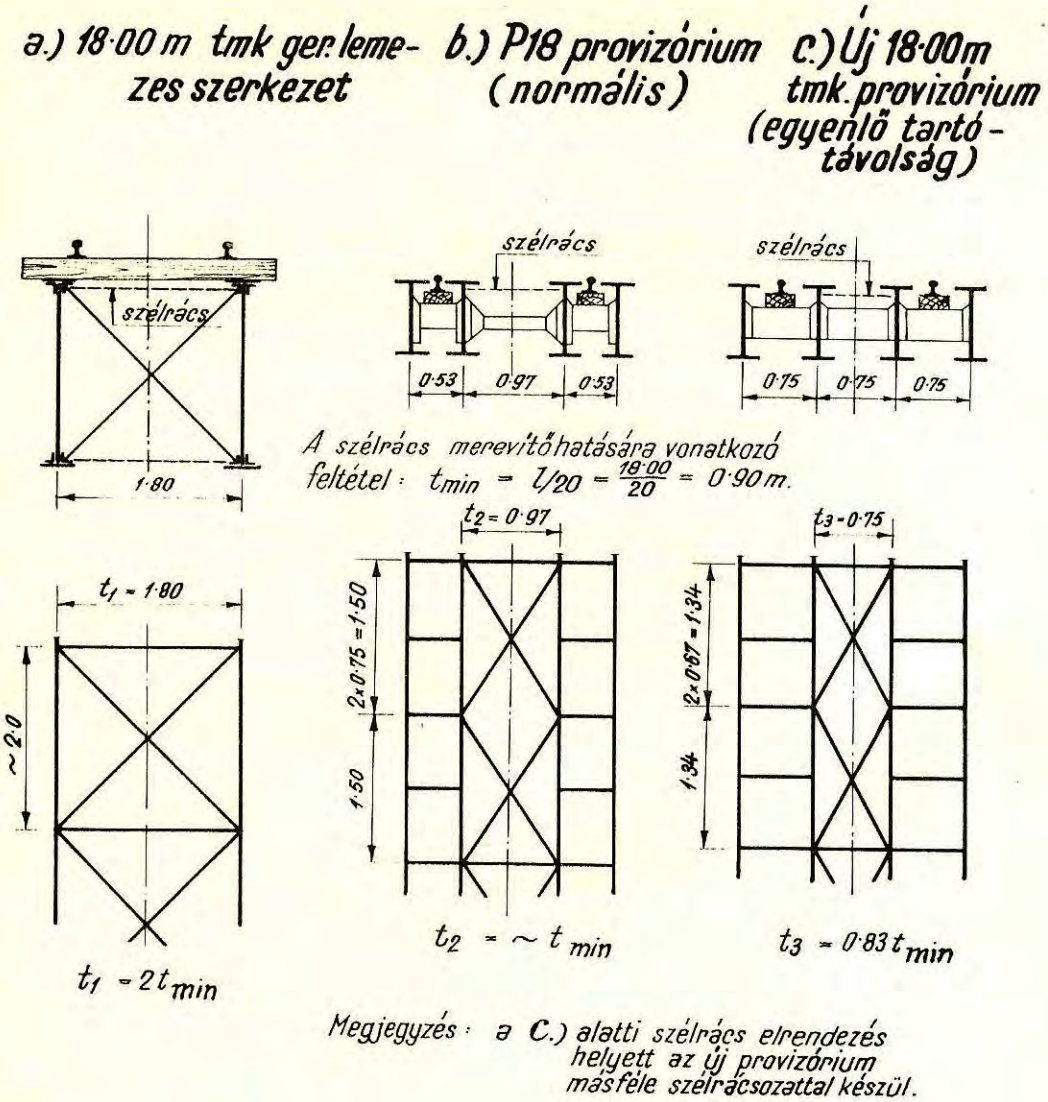
Az uj provizórium tartószerkezetének $l/700$-ban maximált lehajlása, a P_{18} tipusu provizórium tartóihoz viszonyitva, az egyes tartók szelvényterületének lényeges növelését kivánta meg. Ez abból adódott, hogy miután az uj provizórium szerkezeti magasságát a régi tipushoz viszonyitva nem lett volna kivánatos növelni, az $l/700$-nyi lehajlás miatt szükséges inertianyomaték növelést nem a szelvény magasbitásával, hanem a szelvényterület növelésével kellett végezni. Ez természetesen a tartók sulyának igen számottevő növelését eredményezte. A szerkezeti magasság növelése viszont az épitéseknél igényelt volna ideiglenes pályaszint emeléseket, ami sem az ismételten jelentkező költségek, sem pedig a sebesség szempontjából /: a pályaszint emelés kellő hosszuságu kifuttatása:/ nem lenne kivánatos.

b.- A tartószerkezet merevsége vizszintes irányban.

A tartószerkezetek vizszintes irányu merevségének biztositására olyan kifejezett előirás, mint függőleges irányban a lehajlásra, nincsen. A gyakorlat azt mutatja, hogy a végleges jellegü szerkezetek kellő merevségét az előirt vizszintes terhelésekre /:oldallökő erő, szélerő:/ teherbirás tekintetében történő méretezés, a szokásos szerkezeti elrendezés esetében, mindig biztositja és azok oldalirányu elmozdulása csupán 1-2 mm-t tesz ki.

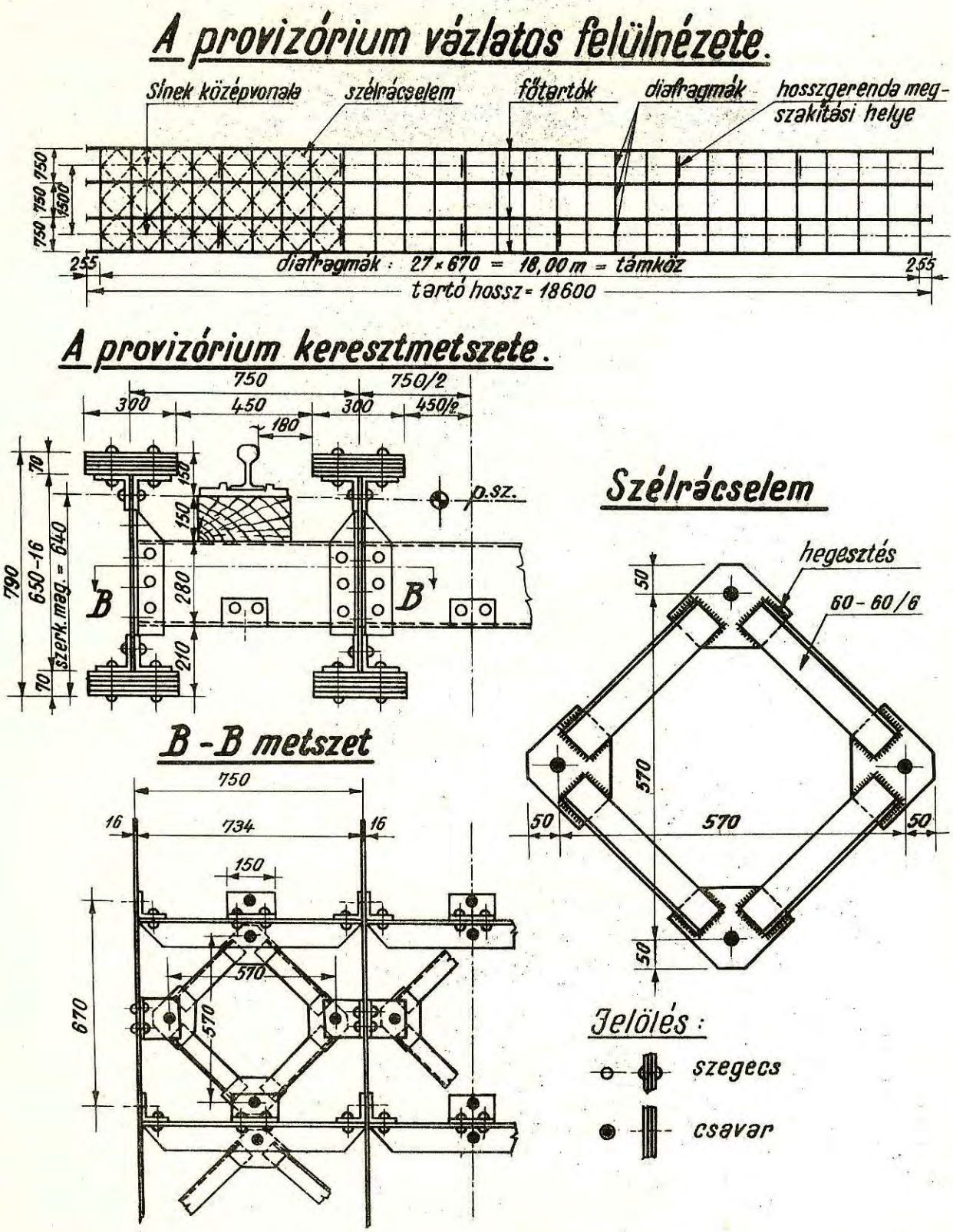
A provizóriumoknál éppen a szerkezet leegyszerüsitett és sajátos elrendezése folytán az oldalirányu merevség igen nehezen biztositható. Az eddig használt különböző provizórium tipusoknál is a vizszintes merevséget biztositó szélrácsozat kialakitása jelentette a legnehezebb feladatot.

A végleges szerkezeteknél általában megkivánjuk /:régen előirás is volt:/, hogy a szélrácsozat magassága /t/ - másképpen mondva a szélrács öveinek középvonalai közt mért távolság - ne legyen kisebb a támköz 1/20 részénél, azaz $t_{min} = l/20$. Vizsgáljuk meg a 2.ábra alapján, hogy a hagyományos elrendezésü szél-



2.ábra. Különféle szélrácsok merevségének összehasonlitása.

rácsozat esetében mit jelent az emlitett megkötöttség egyrészt a provizóriumok általános elrendezéséhez legközelebb álló végleges jellegü 18,oo m tmk. felsőpályás gerinclemezes szerkezetnél, másrészt az eddig használt P_{18} tipusu provizóriumnál és végül mit jelentene az uj provizóriumnál. Ez utóbbinál a régebbi tartókiosztást - a későbbiekben részletezett üzembiztonsági okok miatt - megtartani nem lehetett, mert az esetleg kisikló járművek kerekeinek terelése végett, a sinfej belső éle és a tartó széle közt, a terelősinek távolságára előirt 18o mm-es hézagot a nagyobb sebesség miatt már feltétlen biztositani kell. Emiatt az ikertartók tartóinak egymásközti tengelytávolságát az eddig szokásos 53o mm-ről 75o mm-re kellett felemelni. Ez viszont a hagyományos elrendezésü szélrács övei közti 97o mm-es távolságot 75o mm-re csökkentette le. Igy ugyan a provizórium négy tartója közti távolságok egyenlőre adódnak, ami a kereszt-



3.ábra. Az uj provizórium szélrács megoldása.

kötések és diafragmák egyenlővé válása miatt igen előnyös, de a szélrács övek távolsága emiatt már,a 2.ábra c./ rajza szerint, a t_{min} alá esik /:t_3=o,83 t_{min}:/. Ennek folytán a szélrácsozat merevitő hatása is erősen csökkenne, holott a nagyobb sebességgel együttjáró nagyobb oldallökések miatt már az eddigieknél is nagyobb vizszintes merevséget biztositó szélrácsozatra van szükség.

Ezért a hagyományos szélrács elrendezés helyett ujfajta szélrácsot kellett kidolgozni. Meg kell jegyezni, hogy az emlitett kis magasságu szélrácsozat egy provizóriumon kipróbálásra is került és mint az előreláthető volt, nem bizonyult kifogástalannak.

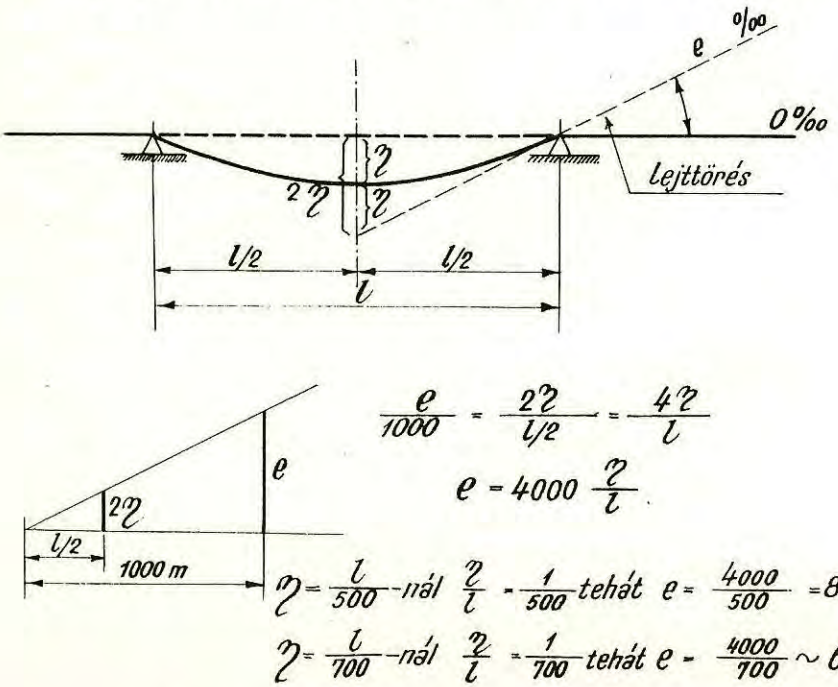
Uj szélrács megoldásként szóbakerült a vizszintesen elhelyezett tömör, illetve Vierendel tartóként kialakitott lemez és a zárt szekrény-szelvény is. Végül is a 3.ábrán feltüntetett megoldás mutatkozott a legmegfelelőbbnek.

Az uj szélrács a provizóriumtartók egyenlő távolságra történt elhelyezésével párosulva igen előnyös megoldást nyujt, mert igy a szerkezet teljes szélrácsozása egyetlen elemmel megoldható, könnyen szerelhető és ha a provizóriumon 4o km/óra sebességnél kisebb sebesség is elegendő, elégséges a szélrácsozat egy részének felszerelése is. A tartók egyenlő távolságra történt elrendezése pedig a keresztkötések és diafragmák közt az eddigiekben fennálló különbséget küszöböli ki, ami az alkatrészek számának csökkentését eredményezi.

3.- Az üzembiztos vontatás.

A vasuti járműveknek a hidszerkezeteken való üzembiztos áthaladását a szerkezet kellő merevsége egymagában teljes mértékben még nem biztositja.

A tartószerkezet terhelés alatti lehajlása a 4.ábra szerint ugyanis, még a lehajlás megengedett mértéke esetében is, a provizórium alátámasztása fölött a csatlakozó pályához viszonyitva, igen számottevő lejttörést okoz, ami könnyen



$$\frac{e}{1000} = \frac{2\eta}{l/2} = \frac{4\eta}{l}$$

$$e = 4000\,\frac{\eta}{l}$$

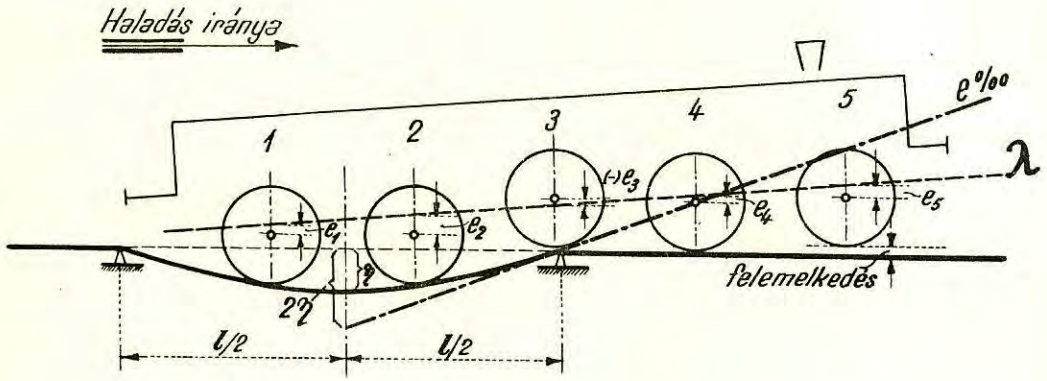
$\eta = \frac{l}{500}$-nál $\frac{\eta}{l} = \frac{1}{500}$ tehát $e = \frac{4000}{500} = 8‰$

$\eta = \frac{l}{700}$-nál $\frac{\eta}{l} = \frac{1}{700}$ tehát $e = \frac{4000}{700} \sim 6‰$

4.ábra. Lejttörés mértéke az alátámasztásnál.

a járművek kisiklását okozhatja, főként a sürübb tengelyelrendezésü járműveknél, tehát a mozdonyoknál. Ez a kisiklási veszély a tartószerkezet lehajlásának mértékével és a sebesség növekedésével együtt növekszik.

A járművek és igy a mozdonyok tengelyei is a hordrugókkal kapcsolódnak a jármü alvázához. A hordrugók játékai a tengelyek bizonyos kisebb magassági helyzetváltozását lehetővé teszik, ugy hogy az egyenestől eltérő járófelület esetén bizonyos magasság-különbségek, egyes tengelyek hordrugóinak megfeszülése, viszont más tengelyek rugóinak megereszkedése által, kiegyenlitődhetnek. A mozdonyok hordrugói a kiegyensulyozott állapothoz képest általában ± 2o mm függőleges tengelyelmozdulást tesznek lehetővé.



5.ábra. Mozdony áthaladása provizóriumon.

Egy mozdony áthaladását a provizóriumon vázlatosan az 5.ábra tünteti fel. A szerkezet a rajta álló 1. és 2. jelü tengelyek hatására még lehajlott állapotban van. A 3. tengely éppen az alátámasztás, mint a pálya megtört futófelületének legmagasabb pontja felett áll.

Az elülső tengelyek, melyek rendesen a többinél kisebb sulyuak, már az elmozdulást nem szenvedett, egyszerüség kedvéért vizszintesnek feltételezett pálya fölé kerültek. Könnyen érzékelhető, hogy a mozdony ezen helyzetében az 1. és 2. jelü tengelyek rugói, minthogy az alattuk lévő pálya lesüllyedt, bizonyos mértékben tehermentesültek, minek hatására a tengelyek az alvázhoz viszonyitva lefelé tolódtak el; nyilván az 1. jelü tengely kisebb mértékben, mint a 2. jelü. Ugyanakkor a 3.jelü tengely hordrugóira lényegesen nagyobb suly esik, és azok erősebben terhelődnek. Ennek hatására ez a tengely az alvázhoz viszonyitva felfelé tolódik el /-e_3/. A 4. és 5. jelü tengelyek a rugók tehermentesülése következtében viszont ugyancsak lefelé tolódnak el.

Az egyes tengelyek relativ helyzetét az eredeti helyzetüket kifejező egyenes vonalhoz /: λ :/ viszonyitva az $e_1 \ldots\ldots e_5$ elmozdulások érzékeltetik. /:A λ vonal tulajdonképpen kiegyenlitő vonalként is felfogható:/ A λ vonal hajlása /:emelkedése:/ viszont a tengelyek eredeti helyzetének abszolut helyváltoztatását érzékelteti. Azt, hogy a mozdony első kereke a sin koronáról felemelkedik-e, vagy sem, az e_5 elmozdulás mértéke dönti el. Ha ugyanis ez nagyobb, mint amennyit a hordrugók mozgása lehetővé tesz, a kerekek már nem érnek le a sinre. Minél nagyobb a λ vonal emelkedése, annál nagyobb a kerekek felemelke-

désének veszélye. A λ vonal emelkedése pedig az e o/oo nagyságától, illetve a tartószerkezet lehajlásának mértékétől függ.

Kisiklás főleg akkor következik be, ha az első kerekek felemelkedésekor a jármü hátsó tengelyei az egyenetlen nyomtáv következtében oldallökést szenvednek, vagy az egyes sinszálakat alátámasztó szerkezetek lehajlása nem egyenlő /:keresztsüppedés:/.

Minthogy egyrészt a szerkezetek lehajlása a mozgóteher okozta dinamikus hatás miatt a sebességnek megfelelően növekedik, másrészt az, hogy a nagyobb sebességnél a jármü oldalingásai is nagyobbak, könnyen érthetővé teszi azt a körülményt, hogy a kisiklás valószinüsége a sebesség növekedésével együtt növekszik.

A 4.ábra szerint megállapitható, hogy a szóbanforgó lejttörés $\eta = l/500$ lehajlásnál 8 o/oo-t tesz ki, de még a kedvezőnek mondható $l/700$-nyi lehajlásnál is eléri kereken a 6 o/oo-t.

A provizóriumok alátámasztása feletti lejttörés igen eredményesen csökkenthető, ha a pályát - a végleges jellegü vasszerkezetekhez hasonlóan - a várható lehajlásnak megfelelő mértékben, az u.n. szerelési tulemeléssel /:ivelléssel:/, egy másodfoku parabola vonalnak megfelelően, kiemelik. Igy a provizórium tartószerkezetén fekvő pálya a terhelés alatt közel egyenes vonalu lesz. A pálya teljes egyenes vonala nem biztositható, minthogy a lehajlás mértéke a terhelés változása szerint változó.

A lejttörés csökkentése érdekében szükséges ivelést már a 25 km/óra sebességre készült "P" tipusu és ugyszintén az uj tipusu provizóriumnál is a hosszgerendákat alátámasztó diafragmák megfelelő magassági elhelyezésével biztositottuk.

A diafragmákat és tartókat összekapcsoló csavarok lyukjainak kifurása az ivelésnek megfelelően történt és igy a provizórium összeszerelése során az ivelés minden tennivaló nélkül biztositva van.

A 4o km/óra sebesség miatt végül az eddigieknél fokozottabb módon kell gondoskodni arról is, hogy az esetleg mégis kisikló járművek kerekei a tartószerkezetről való lelépés /: a jármü lebillenése:/ ellen megfelelő terelést kapjanak. Ezt felsőpályás provizóriumoknál az ismert terelősinekkel lehet biztositani. A 4o km/óra sebesség bevezetésére végzett eddigi próbálkozások során, a meglévő - és csak 25 km/óra sebességre alkalmas süllyesztett pályás provizóriumokat a terelősin elhelyezhetősége érdekében - keresztaljakat alkalmazva - felsőpályás szerkezetté alakitottuk át /:Mende állomás és Tatabánya-felső pu:/.

Az eddigi süllyesztett pályás /:hosszaljas:/ provizóriumoknál az esetleg kisikló kerék terelése kellő mértékben nincsen biztositva, minthogy ezt a 25 km/óra sebesség nem is kivánta meg. Az uj provizóriumnál avégből, hogy a provizórium két belső tartójának övei a terelést maradéktalanul biztositsák, az ikertartókat a már emlitett nagyobb távolságra kellett elhelyezni egymástól.

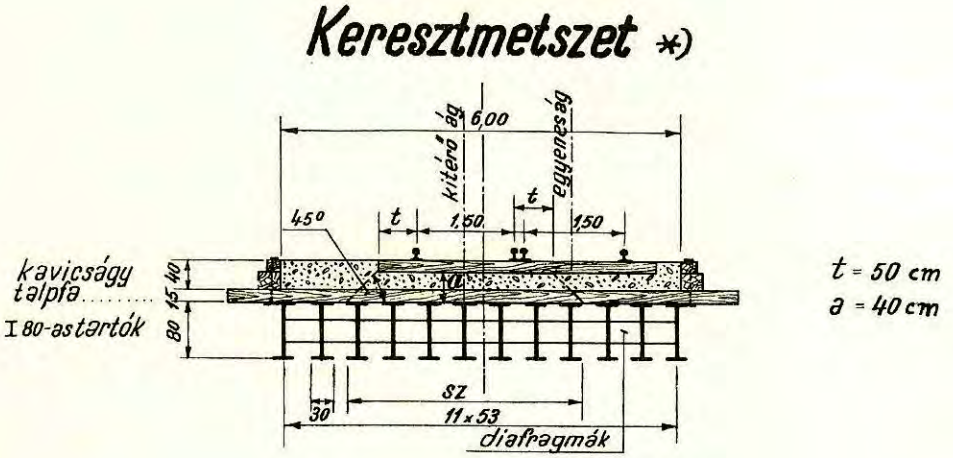
B./ Kavicságyas provizórium.

A 4o km/óra sebességre alkalmas provizóriummal kapcsolatos próbálkozások során egy egészen ujszerü provizóriumszerkezet is született váltók, illetve kitérők alatti áthidalás céljaira, az u.n. "kavicságyas provizórium". Váltók, illetve kitérők alá ezideig csak egészen kivételes és elkerülhetetlen esetben

helyeztek el provizóriumot, azokat is csak kisebb nyilásokkal és legfeljebb 25 km/óra sebesség mellett, mert egyrészt a tartókhoz viszonyitva excentrikusan fekvő vágányról átadódó terhelés egyenletes elosztása a provizóriumtartókra nem volt kellően megoldható, másrészt a provizórium lehajlása miatti mozgások a csucssin elmozdulása és ennélfogva a járművek kisiklása szempontjából jelentettek veszélyt.

Az ujszerü kavicságyas provizórium először Tatabánya-felső pu-on került alkalmazásra 17,25 m támközzel.

A provizóriumot a munka során, az első beépités után, még két izben kellett hosszirányban áthelyezni, s igy az az első beépités során a kitérő keresztezési része alá /: 7/a. ábra szerinti elrendezés:/, a második beépités során pedig a váltó alá került.



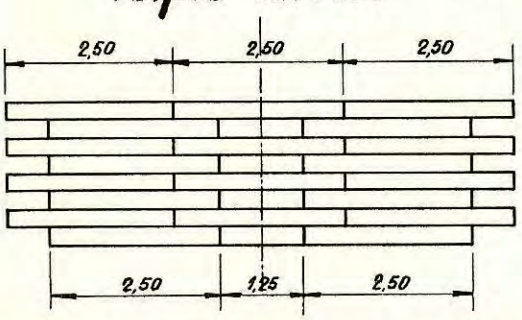
Terheloszlás szélessége: sz

sz = 1,50 + 2t + 2a =

= 1,50+1,00+0,80 = 3,30m

7 db tartóból álló sáv

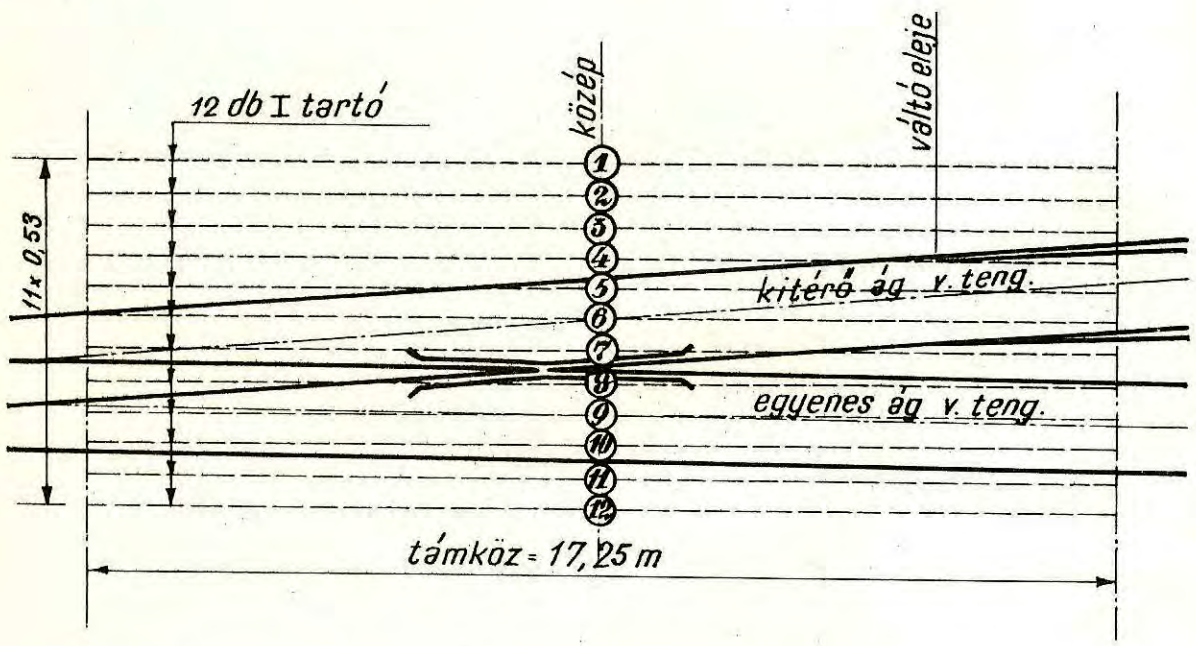
szélessége= 6×0,53+0,30= 3,48 m



*) Megjegyzés: A keresztmetszet a 7/a ábra szerinti vízszintes elrendezés középső keresztmetszete.

6.ábra. Kavicságyas provizórium.

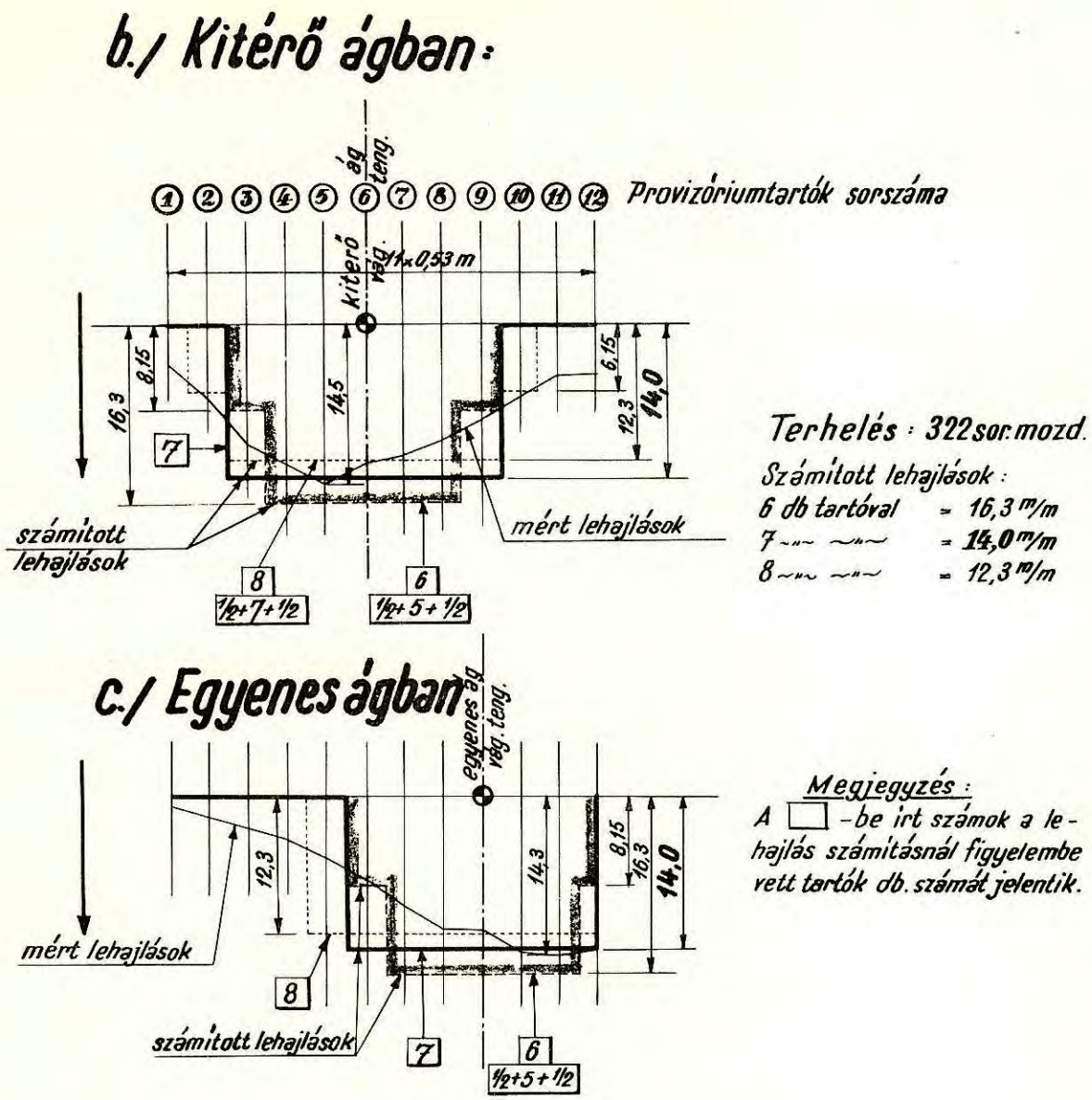
A diafragmákkal összekötött tartók /: az adott esetben 12 db tartó:/ tetejére a 6.ábra szerint, szorosan egymás mellé helyezett talpfákból teritès készült, hogy azon a kavicságy átvezethető legyen. A kavicságy egyrészt a terhelés egyenletes elosztásával a megfelelő számu tartó együttdolgozását biztositja, másrészt az aláverési lehetőséggel a kitérő keresztaljainak jó "fekvését" teszi lehetővé. Ez utóbbi szempont nagy jelentősége akkor értékelhető kellőképpen, ha arra gondolunk, hogy a pályában fekvő kitérő alá legtöbb esetben vágányzárban kell a provizóriumot elhelyezni. Ha ugyanis a provizórium tartóinak együttdolgozását kavicságy nélkül, más módon, biztositanánk a kitérő kereszt aljainak alsó felületeit egyenként mind meg kellene dolgozni, hogy azok a provizóriumtartók tetejére egyenletesen elmozdulás- és billegésmentesen legyenek felfektethetők.



7/a.ábra. A kitérő elhelyezése a kavicságyas provizóriumon.

Ez gyakorlatilag a kitérő szétbontását és ujbóli lekötését kivánná meg, amire a vágányzárban idő nem áll rendelkezésre, s emiatt egy uj kitérő előzetes lekötése válna szükségessé a behuzással helyére juttatandó provizóriumon. A kavicságyas megoldás ezzel szemben lehetővé teszi, hogy a kitérőt a vágányzárban, 2-3 részre bontva, daruval kiemeljék és az oldalról behuzott kavicságyas provizóriumra azt visszahelyezzék.

A kavicságy tehereloszto hatásának és a diafragmáknak a provizóriumtartók együttdolgozására gyakorolt befolyását - a például emlitett provizórium első beépitése esetében - igen jól szemléltetik a 7/b-c. ábrák, melyek a provizórium középső keresztmetszetében, egy bizonyos terhelésre, az egyes tartók ténylegesen mért lehajlásait hasonlitják össze ugyanazon terhelésre kiszámitott lehajlások értékeivel.



7/b.-c. ábra. A kavicságyas provizórium számított és mért lehajlásainak összehasonlitása.

A provizórium terve ugy készült, hogy a 4o cm-es kavicságy minden lehető teherállásnál 7 db tartóra ossza el a mozgó terhelést. Feltételeztük, hogy a teherelosztás a kavicságyon keresztül a talpfavégtől 45°-os szög alatt huzott vonal mentén megy végbe /:6.ábra:/. Igy a teherelosztási sáv szélessége /sz/ megfelelő volt ahhoz, hogy a terhelést 7 db tartó vehesse fel. Ennek megfelelően a "C"jelü terhelésre, l = 17,25 m támköz esetén, a lehajlás az

$$\eta = \frac{5,5}{48} \cdot \frac{M_{max}}{E} \frac{l^2}{I_{max}}$$ összefüggésből számitva

η = 19,2 mm, ami l/9oo-nak felel meg.

A provizórium kipróbálásához rendelkezésre álló 322 sor.mozdonyterhelésre kiszámitott lehajlás - ugyancsak 7 db együttdolgozó tartót figyelembevéve, 14,o mm-re adódott. A terhelés hatására az egyes tartókon mért lehajlásokat a 7/b.-c. ábrák tüntetik fel, előbbi a kitérő, utóbbi az egyenes ágban álló mozdony esetében. Mindkét rajzon vastag vonal tünteti fel a 7 db tartó együttdolgozásával a számitott lehajlást, vékony szaggatott, illetve pontozott vonalak pedig a 6, illetve 8 db tartó együttdolgozását feltételezve kiszámitott lehajlások értékeit. Az ábrákból az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

a.- A kavicságy feltételezett terheloszló hatása alapján együttdolgozónak vett 7 db tartóra számitott lehajlás egészen jól egyezik a ténylegesen mért legnagyobb lehajlással. A terhelésnek 6, illetve 8 db tartóra való elosztását helytelen lett volna feltételezni, mert az igy számitott lehajlási értékek már eléggé eltérnek a ténylegesen bekövetkező értékektől.

b.- A mért lehajlások vonalainak hajlása viszonylag egyenletes, ami a keresztirányu erőeloszlás egyenletességére mutat. A teherviselésben tehát a provizórium összes tartói résztvesznek, nemcsak a feltételezettek.

A kavicságyas provizórium előnyei általában a következőkben nyilvánulnak meg:

a.- A vágány irányviszonyaitól függetlenül, egymással párhuzamosan elhelyezhető tartók lehajlása, az együttdolgoztatható tartók nagyobb száma miatt, a kivánt mértéknek megfelelően korlátozható. Ennek eredményeképpen az átvezetett pálya függőleges irányu mozgásai olyan csekély mértéküre szorithatók le, hogy a provizóriumon fekvő kitérőn 4o km/óra sebesség teljes biztonsággal engedélyezhető.

b.- A provizórium oldalirányu merevsége egyrészt a sok tartó miatt kiadódó nagy szélességi méret /: 12 db tartó egymástól o,53 m-re 6,13 m szélességet eredményez:/, másrészt a talpfaterités és kavicságy merevitő hatása következtében, még szélrácsozás nélkül is olyan nagy, hogy a 4o km/óra sebességgel kapcsolatos követelményt bőven kielégiti.

c.- A kitérő fekszine megfelelő aláveréssel kifogástalan állapotban tartható.

A kavicságyas provizórium hátránya ezekkel szemben viszont az, hogy a kavicságy vastagságának megfelelően a szerkezeti magassága viszonylag nagy,ami miatt alkalmazási lehetősége bizonyos mértékben korlátozott.

Az emlitett provizóriumnál szerzett jó tapasztalatok alapján rövidesen Nyiregyháza állomáson egy kettős átszelési kitérő alá kerül beépitésre provizórium, melynek érdekessége az lesz, hogy annál a szerkezeti magasság csökkentése érdekében csak a keresztaljak jó felfekvése miatt létesül egy vékony kavicságy; a tartók együttdolgozását különleges vaskalodák fogják biztositani.

A provizóriumok alátámasztó szerkezeteivel kapcsolatos müszaki kérdéseket lapunk legközelebbi számában folytatólagosan tárgyaljuk. Ezt követően kerül majd sorra a gazdaságosság kérdése.

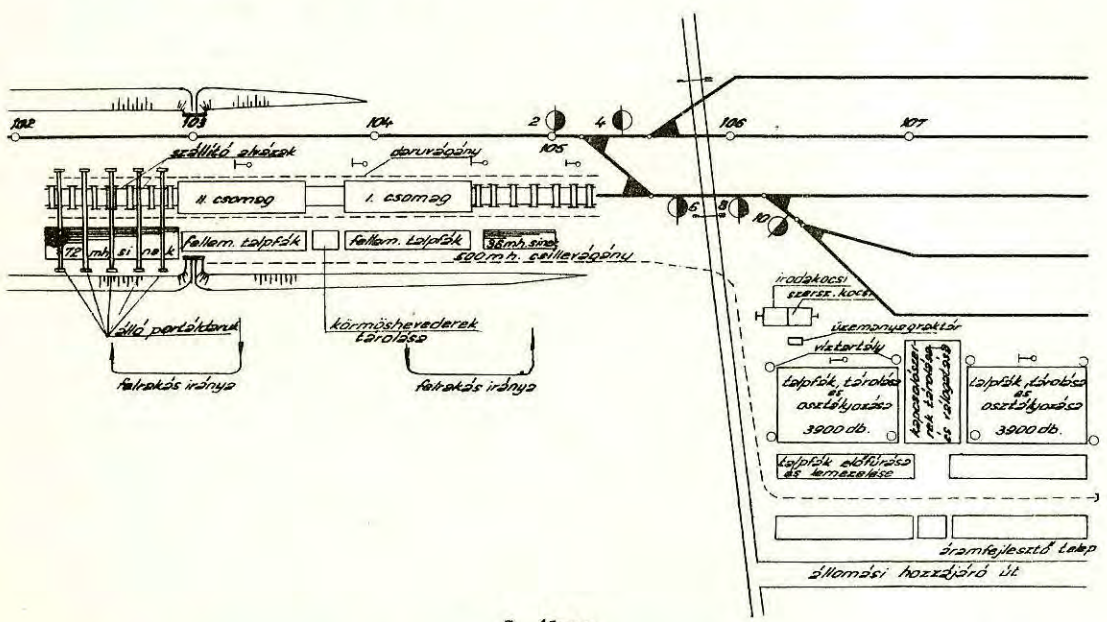
Papp Tibor.

- . -

A hatvan-miskolci vasútvonal hézagnélküli felépitményceréi.

A Hatvan-miskolci kettősvágányu vasutvonal felépitménycserélési munkáit 1958 óta végezzük. Nyiltvonalon, állomások átmenő és megelőző vágányaiban hézagnélküli felépitményt létesitünk. A vonal nagy forgalma, a helyi adottság, a rendelkezésre álló anyag és gépi felszerelés, az egyes munkaszakaszoknál más-más munkahelyi szervezést igényel. Az alábbiakban eddigi munkahelyeink lényegesebb szervezési intézkedéseit kivánjuk ismertetni, különös tekintettel arra a törekvésünkre, hogy a vágányzári időket röviditsük, egyidejüleg a magasabb gépesitéssel a munkaóra ráforditásokat csökkentsük. Ezen törekvésünk vezetett folyó évben a Kál-Kápolna - Füzesabony közötti szakaszon egy kisérleti munkamódszer végrehajtására.

Hatvan-Hort-Csány között 1958 év első felében 8,5 vkm talpfás, 6o cm aljbeosztásu, hézagnélküli felépitményt épitettünk. A felvonulási munkák során külön bontóállomás épült Hatvan, és külön kötőállomás Hort-Csány állomáson. Az épitésvezetőség laktanyakocsijait, munkagépeit Hatvan állomáson épitett ideiglenes tároló vágányokon helyeztük el. A kötőtelepet a beépitésre érkező 72 m hosszu sineknek megfelelően kellett kialakitani. A lekötött 72 m hosszu sinmezőket kitérők kissugaru iveiben nem szállithattuk, ezért a kötőtelepet a felujitásra kerülő pályaszakasz első 3oo m hosszában alakitottuk ki /:1.ábra:/.



1.ábra.

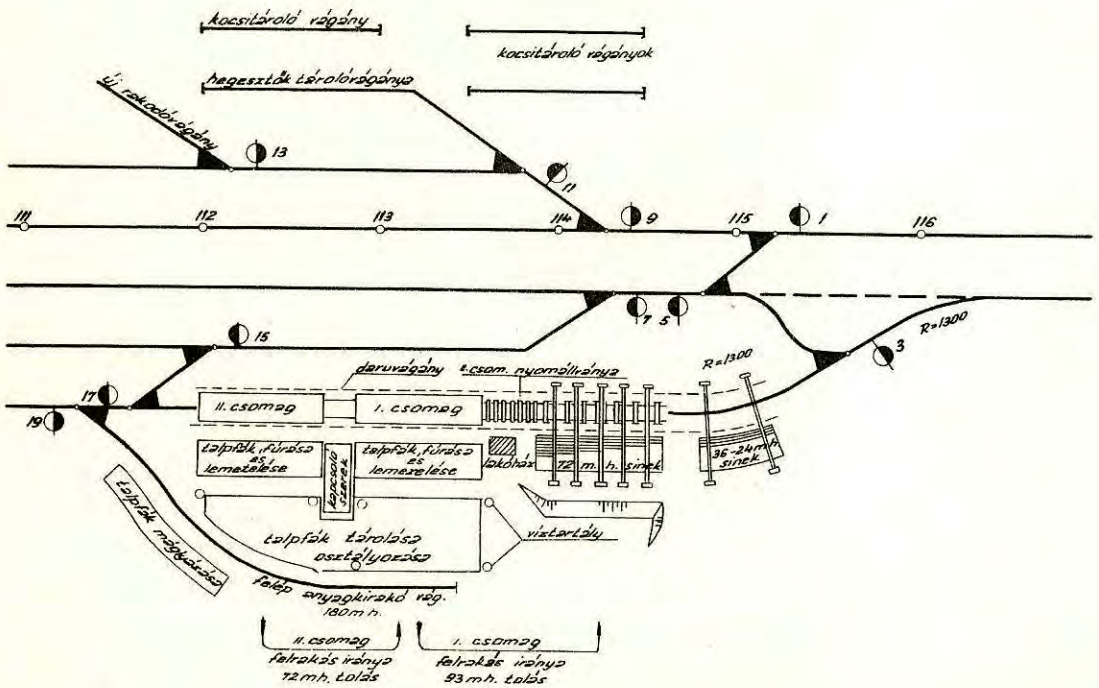
Az érkező felépitményi anyagok tárolását, az aljak előfurását és lemezelését állomási rakterületen oldottuk meg. Az anyagtároló és előfuró telepet keskenynyomtávu munkavágánnyal kötöttük össze a kötőteleppel és az előfurt aljakat motoros vontatással szállitottuk. A kötőtelepen állitottuk fel az állódarukat is a 72 m-es sinek lerakása céljából.

Ez a kötőtelepi elrendezés a legolcsóbb megoldás volt, mert külön szerelővágány épitését szükségtelenné tette, de erre helyszüke miatt sem volt mód. A kötővágány megtakaritásánál elért eredménnyel szemben a munkavégzés során tapasztaltuk ezen elrendezés hátrányait is. Az átépitésre kerülő vágány első szakaszát a sinmezők szerelése a napszak nagyrészére lefoglalta, igy a zuzottkő szerelvények, a munkagépek, a hegesztőszerelvény állomásról ki- és bejárása akadályozva volt, s nagymérvü gépállást, dolgozóinknál várakozást, az érkező zuzottkő szállitmányoknál pedig késedelmes kirakást idézett elő.

A fenti munkahelyi elrendezés mellett másnaponként 8 db 72 m-es sinmezőt fektettünk le. Az előkészitő munkák során az ágyazatrostálást 2 db rostálógéppel napi egy müszakban, az ágyazatot három rétegben hengerelve, 3 db hengerrel ugyancsak napi egy müszakban végeztük. A felépitménycsere legmunkaigényesebb részét, a rostálógépek által kirostált, visszanyert zuzottkő, valamint az anyagvonatról lerakott uj zuzottkő mozgatását, a hengerek alá az egyes rétegek visszateritését kézi munkaerővel végeztük.

A lefektetett vágánymezők összehegesztését a Felépitményi Vasanyagjavitó Ü.V. hegesztőcsapata végezte ugy, hogy a közbenső hegesztéseket változó, a záróhegesztéseket semleges hőmérsékleten állitották elő. A hézagrendezések, a hegesztések helyén a kiágyazás, az aljak széthuzása, majd aljrendezés és utószabályozás ugyancsak munkaigényes része volt a felépitménycserének.

1958 év második felében, az első szakasz sikeres befejezése után, terven felül került sor a Hort-Csány - vámosgyörki jobbvágány felépitménycseréjére.



2.ábra.

Ezen a szakaszon is 72 m-es sinmezőket /:közben néhány 96 m-es kisérleti sinmezőt:/ fektettünk. Teljesen uj kötőtelepet, bontótelepet és a laktanyakocsik, munkagépek részére ideiglenes tárolóvágányokat kellett épiteni a bontási és fektetési irányok megváltozása miatt /:2.ábra:/. A megépitett melléklétesitmények ismét csak egy állomásköz /:8,4 vkm:/ felépitménycserélését szolgálhatták. A kötőtelepet az előző munkánál nyert tapasztalatok alapján már ugy alakitottuk ki, hogy a beépitett 13oo m sugaru ellenivek és az ellenivek között egyenes irányával beépitett kitérő segitségével függetlenitettük az állomási ki- és bejárást a szerelőtelepről való ki- és bejárástól. Igy a szerelés, a munkavonatok, munkagépek, hegesztők ki- és bejárása egymást nem zavarta. A munkahely gépesitése és elvégzendő munkafolyamatok az előző szakaszhoz viszonyitva azonosak voltak, igy a ráforditott munkaórák száma és a vágányzári idő is azonos volt. Sinmezők összehegesztését a szegedi Igazgatóság hegesztőcsapata végezte thermogén eljárással.

1958 évben 1 vkm felépitménycserére eső vágányzári napok száma 1o,1 nap, ráforditott munkaóra 35.5oo óra és az 1 km-re jutó melléklétesitmények költsége 2oo.ooo Ft.

A melléklétesitmények költségeinek és a ráforditott munkaórák csökkentése céljából 1959 évben Ludas állomáson, több évi munka kivitelezését szolgáló kötő és tárolótelepet épitettünk. A telepet ugy terveztük meg, hogy ott maximum 48 m hosszu sinmezőket lehet szerelni és onnan a sinmezőket szállitó szerelvényeket kitérők kissugaru ivein keresztül is vontatva kiszállitani. /:A nyomállványok mellgerendáit átalakitottuk és a nyomállványok összeállitásánál az első és utolsó helyre görgős nyomállványt soroltunk be.:/

A laktanya- és egyéb kocsikat Ludas állomásra telepitettük, de már a szociális követelményeknek mindenben megfelelő munkásszállásokat, iroda és raktárépületeket is épitettünk több évi használatra.

Gépi bontás céljára továbbra is alkalmilag elfoglalható területeken létesitünk bontóvágányt általában ugy, hogy az első napi bontásból származó mezőket lefektetjük és a vágányszakasz teljes felbontása után szereljük szét.

1959 évben Vámosgyörk-Ludas között a jobb és bal vágányban 23,5 km hosszban végeztünk hézagnélküli felépitménycserét. A szerelőtelepről 8 db 48 m hosszu sinmezőt szállitottunk ki naponként a nyiltvonalra. A vonali hegesztések száma szaporodott ugyan, de elkerültük azt, hogy a kétvágányu pályán az egyes bontó- és fektető irányoknak megfelelően a 72 vagy 96 m hosszu sinmező kiszállitása miatt a melléklétesitményeket egy éven belül kétszer épitsük meg. A hegesztési munkát ez évben már saját hegesztőcsapatunk végezte. A forgalom lebonyolitásának megkönnyitése végett a Vámosgyörk-Ludas közti távolság felezőpontjában 4 csoport kitérő ideiglenes beépitésével a két vágány között mindenirányu kapcsolatot létesitettünk és igy fél állomásközben mindig kétvágányu pálya állt a közlekedő vonatok rendelkezésére. A vonatok csoportos közlekedtetésének bevezetésével /:láttávolságra követik egymást:/ a növekvő forgalom lebonyolitható volt.

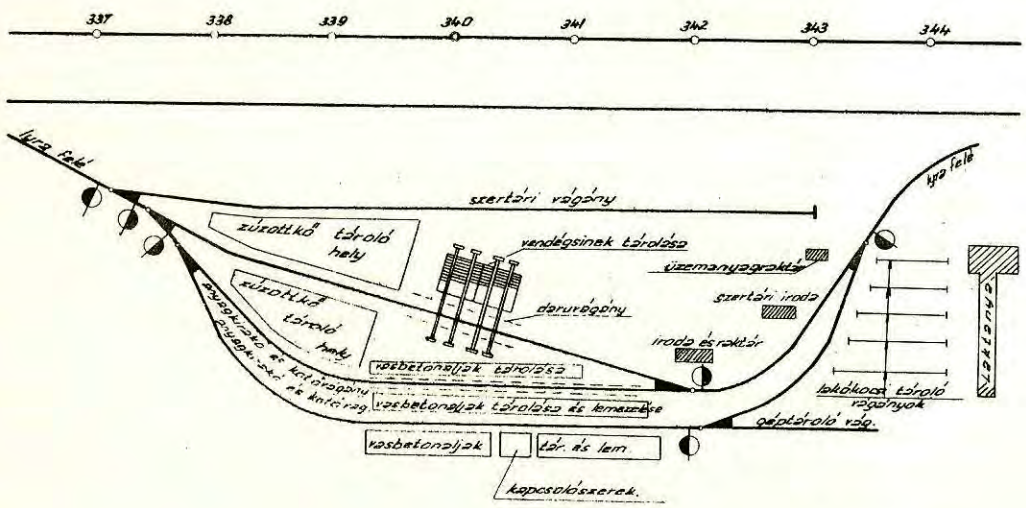
1959 évben 1 vkm felépitménycserére eső vágányzári napok száma 9,2 nap, ráforditott munkaóra 32.6oo óra, az 1 vkm-re jutó melléklétesitmények költsége 136.ooo Ft. A ráforditott munkaórák magukban foglalják az alépitményi munkák óraszámait is, de mivel azok mennyisége az 1958 évinek megfelelő és a felépit-

mény kivitelezésénél a gépesités foka nem növekedett, az elért megtakaritást a melléklétesitmények gazdaságosabb felhasználása és dolgozóink előző évben szerzett gyakorlata indokolja. Az eddigiekből kitünik, hogy az 1959 évi intézkedésekkel az 1 vkm-re eső vágányzári napok száma és a ráforditott munkaóra lényegesen nem csökkent, de megjegyezzük, hogy 1958 évi és 1959 évi hézagnélküli felépitménycseréink minősége felsőbbségünk elismerését kiérdemelte.

196o évben a Ludas állomáson kiépitett szerelőállomásról szolgáltuk ki a Ludas-Kál-Kápolna és Kál-Kápolna-Füzesabony közötti felépitménycseréket is. A szerelőtelepen 24 m hosszu vasbetonaljas mezőket u.n.vendégsinekkel szereltük és bevezettük mi is a kétütemü vágányfektetést, mely módszer a hézagnélküli felépitmény minőségét javitja, lehetővé teszi a nyiltvonali hegesztések számának csökkentését és a hézagnélküli felépitmény semleges hőmérsékleten való kialakitását, a hosszusinek fektetését és behegesztését fesztelenitès nélkül.

A sinmezők szállitási biztonságának fokozása céljából a szállitmány teljes hosszában minden nyomállványt merev kapcsolóruddal kapcsolunk egymáshoz. A megfékezést ugyancsak merev kapcsolóruddal kapcsolt és betonaljakkal leterhelt fékes platókocsi biztositja. A sinmezők szállitásának biztonságát fokozva tervünk az, hogy a második 5 éves tervben Hatvan-Miskolc között tervezett nyiltvonali felépitménycserék szerelését továbbiakban is a ludasi telepünkön végezzük.

Folyó év első felében ilyen módon létesitettünk hézagnélküli felépitményt a Ludas-Kál-Kápolna közötti balvágányban, melyhez a 36o m hosszu sinszálakat Ludason épitett hegesztővágányon állitottuk elő. A 3.sz.ábra a hegesztő vágánnyal kiegészitett ludasi szerelőtelepet ábrázolja. Ezen a kötőtelepen két szerelővágány létesült, ahol az érkező betonaljak lerakása, azok előfurása, fellemezelése és a sinmezők szerelése felváltva történhet. A naponkénti vágányle-



3.ábra.

kötés mennyisége zavartalanul és korlátlanul növelhető. A vágányfektetés napi teljesitménye a Kál-Kápolna-füzesabonyi munkánál már 768 vfm volt. A Ludas-kál-kápolnai szakasz összehegesztése után a hegesztővágányt nem bontottuk fel, a továbbiakban a jelenleg 4,5 vkm-t kitevő vendégsin tárolására használjuk. A vendégsinek rakodási munkáit 4 állódaruval végezzük, azok telepi belső szállitására alacsony nyomállványokat használunk.

A ludasi szerelőteleptől távolabb eső munkahelyeken a 360 m hosszu sinek előállitására hegesztővágányt kell létesitenünk, mert a törpedarus szerelvény a jelenlegi végrehajtási utasitások szerint csak vágányzárolt pályarészen közlekedhet. Hegesztővágányok részére meglévő állomási vágányok igénybevétele általában lehetséges. A Kál-Kápolna-Füzesabony állomások közötti felépitménycsere során a hegesztővágányt Füzesabony állomás egyik csonkavágányán rendeztük be.

1960 évben a Hatvan-miskolci vonal terhelése tovább növekedett.Felmerült annak a szükségessége, hogy a folyamatban lévő hézagnélküli felépitménycserék vágányzárainak időtartama lényegesen rövidebb legyen. Emiatt már a Ludas-kál-kápolnai szakaszon az első félévben végzett felépitménycserénél Pintér István főmérnök, főépitésvezető javaslata alapján gépesitettük a hengerlés előtti zuzottkő kiágyazási munkát 1 db Sz-80. sztalinyeccel vontatott gréder alkalmazásával. Ezzel mintegy 45-50 fő fizikai dolgozó munkáját sikerült megtakaritani és ezzel a munkaerővel a napi vágányépités teljesitményét növelni. A Kál-Kápolna - Füzesabony között soronkövetkező hézagnélküli felépitmény fektetésnél 2 x 500 vfm hosszban világitó berendezés alkalmazásával egyes munkafolyamatokra bevezettük az éjszakai munkáltatást, ezzel egyidejüleg vágányzár kezdetétől a vágányzár végéig, szombat-vasárnapi napokon is, rendes müszakokat szerveztünk. Éjszakai müszakban gépi ágyazatrostálást, ágyazatkészitést, hengerlést, singombolást és hegesztési munkákat végeztünk.

Igazgatóságunk rendelkezésére a Kál-Kápolna-Füzesabony közötti felépitménycsere munkáinál kisérletképpen az I. és II. munkafázisban /:az egyes fázisokat az állomásköz felében forgalmi okokból beépitett vágánykapcsolat határolja :/ a kivitelezést másként hajtottuk végre. Az I. fázisban Füzesabonytól a megosztásig a zuzottkő ágyazatot az előző szakaszokhoz hasonlóan három rétegben hengerelve állitottuk elő, majd a lefektetett vendégsines vágányt aláverőgéppel háromszor vertük alá. A II. fázisban a megosztástól Kál-Kápolnáig elhagytuk a gréderes kiágyazást és a három rétegben való ágyazat készitési és hengerlési munkát, helyette a régi vágány gépi felbontása után gréderrel csupán elegyengettük az ágyazatot és hengerekkel 3-4 menetben megjárattuk. Az ágyazat elmaradt tömöritésének pótlására háromszori gépi aláverés helyett aláverőgéppel minden aljat hatszor alávertünk.

A kisérlet célja egyrészt az, hogy későbbi években összehasonlitó adat álljon rendelkezésre, milyen fenntartási költség megtakaritást eredményez a zuzottkő ágyazat gépi tömöritése azzal a költséggel szemben, amit a hézagnélküli felépitménycsere során a három rétegben való ágyazatkészités és hengerlés munkájára ráforditunk költségben és munkaórában.

A kiértékelés lehetővé tétele céljából elrendeltük az épitésvezetőségnek az I. és II. épitési szakasz felujitási költségeinek külön-külön való elszámolását. Igazgatóságunk a Pályafenntartási Főnökség felé rendeletet ad ki, hogy

három éven keresztül a szóbanforgó pályaszakaszok fenntartási költségeit különkülön kell elszámolni és a többletköltségeket kimunkálni.

A kisérlet végrehajtásával egyidejüleg kitüzött cél volt a vágányzári idő további röviditése, melynek a kivánságoknak megfelelően eleget is tettünk, ugyanis a II. fázis 5,5 km-es szakasza 16 nap alatt készült el.

Az 196o évben végzett felépitménycseréknél az előző munkáknál közölt adatok az alábbiak:

	1 vkm-re jutó vágányzári napok száma:	1 vkm-re jutó munkaórák száma:
Ludas-Kál-Kápolna	8 nap	3o.2oo
Kál-Kápolna-Füzesabony I.fázis	6 nap	még nem ismeretes
Kál-Kápolna-Füzesabony II.fázis	3 nap	még nem ismeretes

A melléklétesitmények költsége 33.ooo Ft/vkm, mivel csupán egy bontó és a ludasi hegesztővágány létesitésére volt szükség, a ludasi szerelőtelep felhasználása mellett.

Az utolsó szakaszon végzett munka idejének lényeges röviditését a folyamatos müszakváltások és a munkagépek maximális időkihasználása mellett az tette lehetővé, hogy az ágyazatkészités és három rétegben való hengerlés munkáját elhagyva, a vágánybontás és vágányfektetés szorosan követhette egymást. A fizikai dolgozók létszámát is növelni kellett, főleg az érkező zuzottkő kirakása és a felső ágyazat készités munkája miatt. Egyébként a munka előfeltételei közül egyik legnehezebb feladat 14.ooo tonna zuzottkő biztositása volt 6 munkanap alatt, miközben volt olyan nap, amikor 24 óra alatt 25o vagon zuzottkövet kellett kirakni.

Ez évben végzett munkáink tapasztalataként az a véleményünk, hogy a vágányzári időszakban 6oo főre kiegészitett mozgó épitésvezetőségünk munkáját helyesen szervezve, az eddiginél több henger biztositása mellett, az 1 vkm-re eső vágányzári napok számát tovább lehet csökkenteni. Ebben az esetben a hézagnélküli vágány épitésére előirt és bevezetett müszaki feltételek, az általunk eddig nyujtott minőség biztositása mellett teljesithetők.

Baksa István
Kocsis Jenő

- . -

Épületek szinezése.

Egy épület homlokzatának szépségét sok együttes tényező jelenléte határozza meg. Jelentősen belejátszik ebbe a falfelület és a felületen alkalmazott homlokzati elemek szinezésének, vagy eredeti természetes anyagszinének önálló és összhatása. Ez a követelmény a legkönnyebben oldható meg a nyersen maradó homlokzatok, illetve a burkolt homlokzatok esetében. Sokkal nehezebb már a tartósság követelményét kielégiteni vakolt felületképzéssel. A homlokzatvakolás sokféle kivitelben készülhet. Bármilyen kialakitással készüljön is a homlokzat-vakolat, azok szinezése mindenképpen célszerü. A szinezés sok előnyt nyujt. Eltünteti a vakolat foltosságát, vagy a javitások nyomait. A bepiszkolódott felületet átfestéssel ismét ujjá, üdévé teszi. Végül a szinezés maga is hozzájárul az épület tetszetősségéhez. Szinezésre háromszori meszelést, vagy fém, illetve ásványfestékkel kevert mészfestéket használunk, de alul - ez utóbbi esetben is - két réteg meszelést készitünk és erre hordjuk fel a két réteg szinezést.

A homlokzatok szinezésével összefüggésben rendkivül fontossága van a homlokzatvakolások helyes kivitelezésének. Minden vakolat tartósságának előfeltétele, hogy a falazat, amelyre a vakolat kerül száraz legyen, mert a fagy, a nyirkos vakolatban előbb tesz kárt, mint bármilyen más anyagban. Vakolt felület szine pedig csak akkor lesz egyenletes, ha a beton, vagy egyéb idegen alkatrészeket elburkoljuk, mert ezek az egyenlőtlen lehülés következtében szinüket hamar megváltoztatják. A betonrészek burkolására élére állitott téglát, válaszfallapot, vagy cserépdarabot szokás használni. A homlokzatvakolatok arra is kényesek, hogy a fal, amelyre kerülnek, egyenletesen száraz és kivirágzásmentes legyen. Az utólagos salétrom kivirágzás a legtöbb vakolaton nyomot hagy, de kiütnek a kész vakolaton azok a részek is, ahol az állványzat gerendái voltak a falba épitve, illetve ahol az állványlyukakat kevéssel a vakolat felhordása előtt falazták ki.

A vakolat tartósságának növelésére 300-500-as portlandcementet szoktak a vakolóhabarcsba adagolni. Ez a habarcs rendkivül tartós ugyan, de sötétzöldes árnyalatot vesz fel, foltosodásra és kivirágzásra való hajlamossága miatt nagyobb homlokzatfelületek kialakitására nem alkalmas. A vakolóhabarcsot soványabb, higabb állapotban, vékony rétegekben kell felhordani, megdolgozása lassubb, fáradságosabb.

Különösen nehéz helyzet előtt állunk akkor, ha nem uj létesitmény vakolásáról van szó. Meglévő épületek homlokzatának restaurációjakor vizsgálni kell a régi vakolat anyagát és annak ismeretében kell dönteni a vakolat javitására, vagy teljes felujitására. A régebbi épületek románcement vakolat alkalmazásával készültek. A románcement becses tulajdonsága, hogy mésszel keverve elég gyorsan kötő, jól megmunkálható habarcsot ad, mely homokkőre emlékeztető kellemes barnasárga szinü és szinte csodálatosnak mondható mértékben tartós. A románcement alkalmazása a XIX. század második felére esett. Ebben a korban vele készitett

gazdagon tagozott homlokzatok javarésze azóta is javitás nélkül, jókarban fennáll. Sajnos a románcement gyártása századunk elején megszünt és utána a vakolóanyagok sorában olyan ür támadt, melyet más ujabb anyagok máig sem tudtak betölteni. Románcementből készült vakolat portlandcementtel javitott vakolóhabarccsal történő restaurációjánál szinte lehetetlen eltalálni az ujólag felkerülő habarcs előzőnek megfelelő összetételét és itt gondos, gazdasági mérlegelése után az esetek többségében a vakolat teljes felujitásának szükségességével kell számolni.

A festékanyagokra rátérve elsőnek azok jellemző tulajdonságairól kell szólni. Az épitőiparban használt festékeknek idő- és fényállóaknak kell lenniök. Savakkal és lugokkal szemben ellenállást kell mutatniok. Száradásuk, oldhatóságuk, hőállóságuk, fedőképességük, finomságuk és szinezőképességük szintén fontos követelmény. Ezeket az igényeket a cement és oxidfestékek elégitik ki. Ezek a festékek fény, mész és cementálló anyaggal festett töltőanyagból készülnek. Szinező anyaguk fémoxid, vagy kátrányfesték, töltőanyaguk mészkő. A homlokzatok szinezésénél alkalmazandó festékek:

Cementvörös. Vörös cementfesték, amelyet vasoxidvörössel szineznek, élénk szint ad, a vakolat kötőerejét nem csökkenti.

Vasoxidsárga. Sárga homlokzatok kialakitásánál alkalmazzák. Barna és szürke homlokzat szinezésére vasoxidbarnát, illetve vasoxidfeketét használnak. Barna szineket elő lehet még állitani sárga-vörös- és fekete oxidfestékek megfelelő arányu keveréséből is.

Zöld homlokzatokhoz vasoxiddal kevert cementzöldet használnak, esetleg - különleges tartósság biztositására - kromoxidzöldet. Kék és narancsszinü festékekkel homlokzatokat ne szineztessünk, mert azok fényre érzékenyek és hamar elhalványodnak.

Az épitkezésekhez leszállitott porfestékeket száraz helyen +1o-2o C^{o} közötti hőmérsékletü raktárban - beton vagy téglapadozaton - kell tárolni. A zsákokat a faltól 2o-3o cm-re, 2-3 zsák alaku 1o-11 zsák magas máglyába lehet rakni.

A porfestékeket átvétel alkalmával, illetve felhasználás előtt átlagminta alapján kell vizsgálni. A zsákokból vett minták szakszerü vizsgálatára a MÁV Anyagvizsgáló Főnökség minden szempontból felkészült.

A szines festéshez kötőanyagként vizben oldható anyagot alkalmaznak. Ennek oldatába keverik a porfestéket. A kötőanyaggal szembeni kivánalom az, hogy festésnél jól kenhető legyen és a falfelülethez tapadjon. Vegyikötés, vagy száradás után tapadóképességét megőrizze, kemény, tartós réteget alkosson, Külső falfestéshez kötőanyagként oltott meszet használnak, amelyet felhasználás előtt 6 hét - 6 hónappal kell leoltani. Az oltott mésznek csomó, homok és kőmentes veremmésznek kell lenni.

Szines festés előtt készült mészalapozásba még növényi olajból készült kencét is szoktak adagolni. Ennek célja a száritás meggyorsitása. A legalkalmasabb a lenmagból készitett süritett lenolaj és száritóanyag keverékéből készitett lenolajkence. Ez 24 óra alatt szárad.

Mint láttuk a festék két részből áll: szinező és kötőanyagból. A kettő együtt adja a festékhártyát. A homlokzatszinezés munkájának eredménye elsősorban a kifogástalan és jól megválasztott anyagoktól függ. A közelmultban majdnem

minden anyagot a helyszinen, vagy mühelyben kevertek, ma már felhasználásra kész, vagy legalább is féligkész festéket szállitanak a helyszinre. A tipus minősége és csomagolása az ellenőrzést megkönnyiti, de a szükséges vizsgálatot nem helyettesitheti.

A kifogástalan technikai képzettség és az anyagok tudatos használata a folyamatos tipizálás ellenére is megkivánják, hogy az anyagok megismerésével, vizsgálatával többet foglalkozzunk.

Külön kell még szólnunk a müanyagokról. Ilyenek például az enfix és a pigmoplaszt. Külső homlokzati szinezésekre alkalmasak. Felhordható ecsettel, kefével, hengerrel, esetleg szórópisztollyal. Teljes száradás után a felület szappanos vizzel mosható. Alkalmazásuk vasutüzemi épületek területén kipróbálás előtt van.

Fentiekből láttuk, hogy az épületek homlokzatának szépsége és célszerüsége nem kivánja meg drága anyag, vagy költséges diszités alkalmazását, mert még a legegyszerübb megjelenésü üzemi épület is kialakitható célszerüen és szépen anélkül, hogy arra külön költséget áldoznánk.

Szükséges volt szólnunk erről azért is, mert az országszerte folyó tatarozási munkák - beleértve a vasutnál folyamatban lévő szalagos magasépitési fenntartásokat is - nagy sullyal vetik fel a homlokzatok restaurációs problémáit.

A homlokzatok megjelenésére éppoly gondot kell forditani, mint az épület alaprajzi beosztására, vagy a belső helyiségek kialakitására. Az épület külső megjelenése nemcsak az épület egyedi értéke, mert külső arculatával az épület beleilleszkedik a környezetbe, a városképbe. Tetszetős és célszerü kiképzése tehát nemcsak saját megjelenésére, hanem a vele összefüggő utcasorok, vagy terek összképére is hatással van.

Kiss István.

- . -

Vasúti hidak próbaterhelése.

A vasuti hid próbaterhelése igen fontos eszköze a hidak vizsgálatának, legyen az forgalombahelyezendő uj, vagy vizsgálandó régi hid. Hogy mely hidak kerülnek próbaterhelés alá, azt részleteiben a Vasuti Hidszabályzat /:H.1.Utasitás:/ irja elő. Általában próbaterhelni kell a 8 m-nél nagyobb támközü vasbeton és a 12 m-nél nagyobb vashidakat.

Az emlitett hidak a Hidszabályzat szerint próbaterhelés alá kerülnek először a forgalombahelyezés alkalmával, majd a hidfenntartás keretében a MÁV Igazgatóságok által 8 évenként végzett időszakos hidvizsgálatoknál, éspedig minden második időszakos hidvizsgálatnál, tehát 16 évenként. Ezenkivül sor kerülhet a próbaterhelésre, a hidon történt baleset, nagyobb mértékü javitás, saru-rendezés esetén, esetleg egy rendkivüli hidvizsgálat kiegészitéseképpen.

A próbaterhelés célja általában: egyrészt meggyőződést szerezni arról, hogy a szerkezetben a ténylegesen alkalmazott terhelés hatására a keletkezett erőjáték megfelel a méretszámitás alkalmával feltételezett erőjátéknak; másrészt megvizsgálni, hogy a kivitelezés során, illetve a hid használatának időtartama alatt nem következtek-e be olyan okok, melyek a tervezés alkalmával feltételezett erőjátékokat és erőhatásokat megváltoztatják.

A próbaterhelés feladata részleteiben pedig az, hogy a fenti kettős cél elérése érdekében a hidszerkezetet egy ismert és a méretszámitás alapjául szolgáló maximális terhelést minél jobban megközelitő, a vonalon ténylegesen alkalmazott ismert sulyu vonatterheléssel megterhelik /:mozdony és kocsiterhelés:/ és az ezáltal a hidszerkezetben okozott igénybevételek hatását valamilyen formában megmérik. Ezen mérések eredményét összehasonlitják ugyanazon terhelésből a hidszerkezetre a méretszámitás elvei alapján kiszámitott hatások nagyságával. Ha a két uton megállapitott értékek bizonyos határon belül egyeznek, megnyugtató módon beigazolódott, hogy a hidszerkezet állékony és teherbirása valóban egyezik a feltételezett teherbirással.

A kettős eset vizsgálata részére azonban általában csak egy mérési eredményt kapunk, ezért szükséges az, hogy a próbaterhelés beható hidvizsgálattal legyen minden esetben összekötve, illetve kiegészitve.

Uj hidaknál a meglévő anyagvizsgálati bizonylatok mellett megvizsgálandó, hogy a szerkezet megfelelő technológiával volt-e legyártva, szerelve, illetve megépitve. Uj szerkezetnél tehát a próbaterhelés felvilágositást ad arra vonatkozóan, hogy a rendelkezésre álló és ismert szilárdsági tulajdonságu anyagból milyen minőségi munkát végzett a kivitelező.

Régi szerkezetnél meg kell állapitani, hogy a használatban lévő szerkezeten a korrózió, a szerkezeti részek esetleges lazulása, repedése és anyagtönkremenések következtében a hid eredetileg meglévő teherbirása nincs-e befolyásolva. Az anyagban fellépő fáradás vagy egyéb változások kimutatása végett némelykor itt is szükséges anyagvizsgálatot végezni.

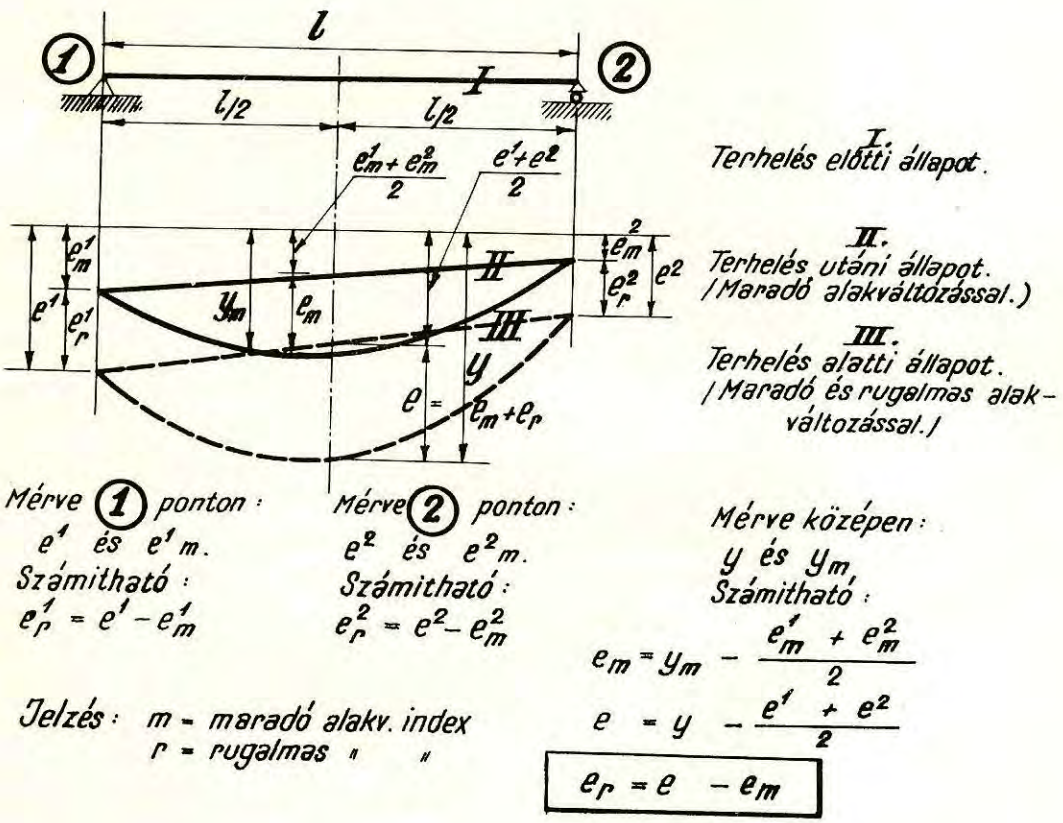
A hidszerkezetek rendes körülmények között lassan használódnak el, az anyag kifáradása és a szerkezet romlása következtében, ezért elégséges az e szempontból döntő próbaterheléseknek a 16 éves időközökben való megismétlése. Sokkal rohamosabb romlás állhat elő, pl. korróziós és egyéb /:szögecs lazulás:/ okokból, amelyeket a hidfenntartás keretében igyekeznek megelőző karbantartással kiküszöbölni, illetve azok hatását minél jobban lelassitani. A régi hidszerkezetek teherbirásának megváltozására nézve az időszakos hidvizsgálatok keretében végzett próbaterhelések igen lényegbevágó felvilágositást adnak, amelyek a hidak forgalomban tartásának szempontjából döntő fontosságuak lehetnek.

A próbaterhelés hatására a hidszerkezet egyes alkatrészeinek egymáshoz viszonyitott helyzete a plasztikus és elasztikus alakváltozás miatt megváltozik és részben maradó alakváltozást, részben rugalmas /:a terhelés után megszünő:/ alakváltozást szenved. A próbaterheléseknél a mérés tárgya rendszerint a terhelés hatására létrejött függőleges vagy vizszintes elmozdulás, /:lehajlás, felhajlás, oldalingás:/ vagy ritkábban a szerkezetekben fellépő feszültségek. Mivel az elmozdulások mérése lényegesen egyszerübb és könnyebben végrehajtható feladat, mint a feszültségek mérése - amely komplikált müszerekkel hajtható

végre - ezért a gyakorlatban az elmozdulások mérésének módszere alakult ki. A mérést erre a célra szolgáló eszközökkel, müszerekkel hajtják végre /:tolókák, mérőórák, optikai müszerek, stb.:/.

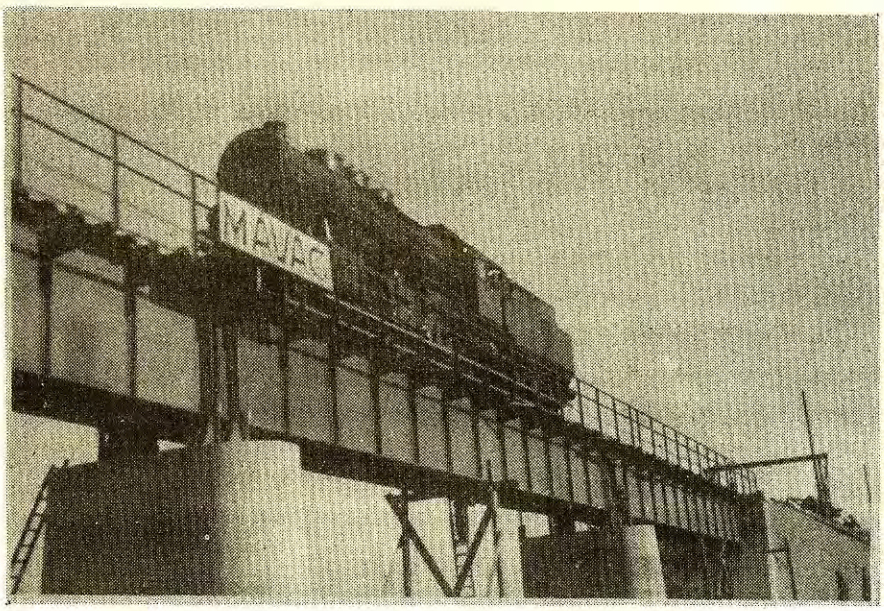
Minden próbaterhelés tehát, amint emlitettük a hid általános és részletes vizsgálatával van összekötve. Ezt elvégzik a próbaterhelés előtt és a próbaterhelés után is. A próbaterhelés alatt végzett mérések és megfigyelések ugyanis szervesen összefüggnek ezekkel a vizsgálatokkal.

A vasuti hidak próbaterhelését az illetékes vasutigazgatóság kérelmére a Minisztérium kiküldöttje végzi, egy hidszakértő mérnök által végzett hidvizsgálat és a próbaterhelő vonat okozta függőleges elmozdulásokra végzett előzetes számitás alapján. /:Lehajlás behatási ábra:/ Az összehasonlitás végett készitendő előzetes számitásnál a hasznos terhet nyugvónak kell felvenni, tehát dinamikus tényező nélkül, ivekben lévő hidaknál a centrifugális erő nélkül. /:1. ábra.:/



1.ábra.

A próbaterhelés mindig előre meghatározott sorozatu és ismert sulyu /:teljesen kiszerelt:/ mozdonnyal, illetve mozdonyokkal és szükség szerinti számu ismert sulyu megrakott vasuti teherkocsikkal történik abból a célból, hogy az ellenőrző összehasonlitás végett a hid terhelés alatti alakváltozása pontosan számitható legyen. A próbaterhelés fogalmától ennélfogva különbözik a hidnak a rajta áthaladó valamilyen vonatterhelés alatti megfigyelése, amely csak tájékoztató jellegü adatokat szolgáltat és.röviden teherpróbának nevezik./:2.ábra:/



2.ábra.

Próbaterhelés előtt az uj, a forgalomnak átadandó hidat vasuti járművel terhelni nem szabad. A forgalom alatt tehermentesités nélkül erősitett hidak és az időszakos hidvizsgálat alá eső hidak részére ezt a feltételt nem lehet megkövetelni. A próbaterhelés előtt minden ideiglenes alátámasztást a hid alól eltávolitanak, és az alátámasztások eltávolitása után a próbaterhelés előtt, majd pedig a próbaterhelés után az észlelési pontokat beszintezik.

A probaterhelő vonat elhelyezése a hidszerkezeten olyan, hogy az észlelési helyeken a legnagyobb le- illetve felhajlást okozza. Kétvágányu, közös főtartóju hidakon két terhelő vonatot alkalmaznak a mértékadó helyzetben.

A hid próbaterhelése háromféle természetü terhelésből áll:

a.- Állóterhelés. A terhelő vonat a le- vagy felhajlásmérés helyére maximumot adó, előre kijelölt teherálláshoz lassu menetben beállitandó a hidszerkezetre. A vonat ezen állásban kb 5-10 percig tartandó, hogy az alakváltozások bekövetkezésére kellő idő álljon rendelkezésre.

b.- Lassan mozgó terhelés. A terhelő vonat 15 km/óra sebességgel áthalad a szerkezeten.

c.- Gyorsan mozgó terhelés, vagy gyors próba. A terhelő vonat a pályán engedélyezett legnagyobb sebességgel halad át a hidszerkezeten.

A próbaterhelés alatt a főtartóknak, saruknak és alátámasztó szerkezeteknek mind a nyugvó, mind pedig a mozgó terhelések alatt való viselkedését megfigyelik, a megfigyelt szerkezeti részektől független szilárd állványon elhelyezett eszközökkel, vagy müszerekkel. /:3. és 4. ábra:/

Megállapitják:

1.- Az uj, átépitett vagy régi alátámasztott szerkezetek /:járom, hidfalazat:/ esetleges süllyedését.

2.- A saruknak a felfekvés helyén való benyomódását, vagy felemelkedését /:ólom- vagy más lemez összenyomódása, sarumozgás:/.

3.- A főtartónak a nyugvó és mozgó teher alatt keletkezett legnagyobb le- és felhajlását a meghatározott észlelési helyeken.

4.- A főtartónak az észlelési helyeken a terhelés után mutatkozó maradó le- vagy felhajlását.

5.- A főtartónak a mozgó teher alatt keletkező oldalingását, lehetőleg azon az övön, ahol a pálya van.

6.- A mérések alapján a főtartónak az észlelési helyeken a legnagyobb rugalmas, függőleges irányu eltolódását mind a nyugvó, mind a mozgó terhek alatt.



3.ábra.



4.ábra.

A méréseknél kapott le- vagy felhajlás két részből áll: ugymint maradó és rugalmas /:vagyis muló:/ le- vagy felhajlásból. Miután az áthidaló szerkezet tiszta elmozdulásának megállapitása végett a saruk benyomódását és a falazatok esetleges süllyedését is meg kell állapitani, ezeket ugy a rugalmas, mint a maradó, függőleges elmozdulásra vonatkozóan meg kell figyelni, éspedig mind a háromféle terhelés esetén /:nyugvó, lassan mozgó, gyors próba:/.

Mindazon hidaknál, amelyeket próbaterhelésnek kell alávetni, rendszerint már a statikai számitásoknál elkészitik a hidszerkezet meghatározott pontjai függőleges eltolódásainak hatásábráit is, amelyek segitségével azután a próbaterhelésnél alkalmazandó terhelés alatti le- vagy felhajlások meghatározhatók. Mellőzhető az eltolódások hatásábrájának elkészitése a kéttámaszu gerinclemezes vasszerkezeteknél, vasbeton, sin- és vastartóbetétes teknőhidaknál, amikoris a legnagyobb lehajlás a statikából ismeretes képlettel is számitható.

A próbaterhelésekkel kapcsolatos számitásoknál a rugalmassági tényező folytacélnál 2loo t/cm2. Vasbetonnál és vasgerendabetétes tartónál a tartót mint egynemü-anyagu tartót kell számitani és a vas és beton rugalmassági tényezőjének arányát közelitően n=lo-re kell felvenni. Ennek 2lo t/cm2 felelne meg. Próbaterheléseknél azonban figyelembe kell venni azt, hogy a beton rugalmassági tényezője ennél általában nagyobb és ezért a lehajlások megközelitő számitásakor a rugalmassági tényezőt a H.2.Utasitásban előirt módon kell számitani.

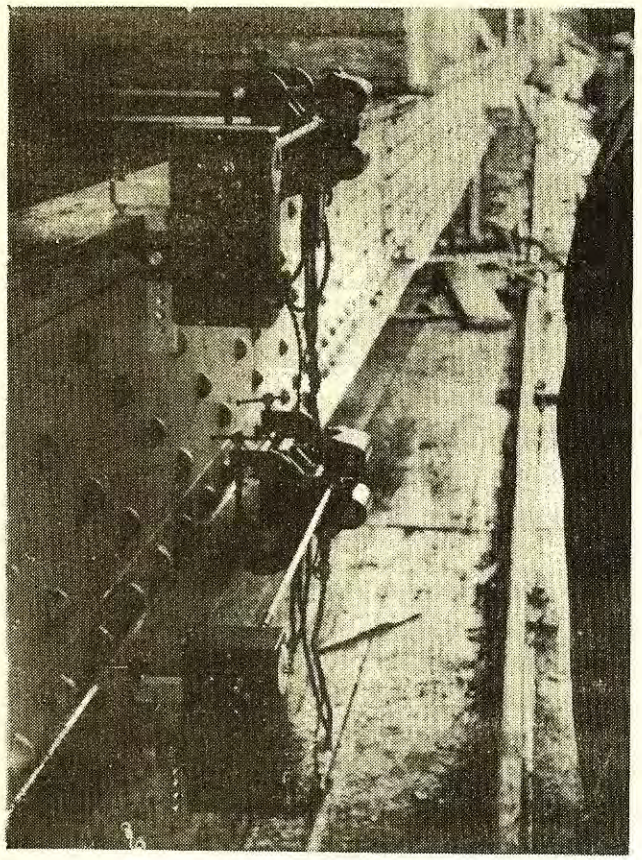
Jól készitett vasbeton áthidaló szerkezet esetében, amikor a megkivánt beton minőség B.3oo, - a rugalmassági tényező - E = 33o t/cm2 lesz, amennyiben a betonkocka szilárdsága a kivánalomnak megfelelően legalább σ k = 3oo kg/cm2, illetve a próbagerenda törésből legalább σ g = 375 kg/cm2 nyomószilárdságot kaptunk.

Vashidakon a nyugvó teher alatt mért le- vagy felhajlás a számitott értéket legfeljebb lo százalékkal haladhatja meg, a maradó elmozdulás pedig a rugalmas elmozdulásnak legfeljebb 2o százaléka lehet. Vasbeton és vasgerendabetétes hidaknál a nyugvó teher alatt mért elmozdulás a beton figyelembevételével számitott értéket legfeljebb 2o százalékkal haladhatja meg. A maradó elmozdulás pedig ebben az esetben a mért rugalmas elmozdulásnak legfeljebb 25 százaléka lehet.

A mért lehajlás nagysága, valamint a maradó elmozdulás nagysága igen lényeges adatokat szolgáltat a kivitelezés módjára és az esetleges hiányosságokra vonatkozóan.

Kéttámasztól eltérő rendszerü hidak próbaterhelésénél a Minisztérium által jóváhagyott programm szerint kell a megfigyeléseket és a méréseket végezni. Ezeknél a felsorolt méréseken kivül szükség szerint a Minisztérium más méréseket és megfigyeléseket /:feszültségmérés, rezgésmérés:/ is előirhat. /:5. ábra:/

Egyszerüség kedvéért az 1.ábrán vázoltam egy kéttámaszu gerendatartó esetében a függőleges elmozdulások mérését, illetve meghatározását. E tartónál természetesen csak lehajlásról van szó, amely a tartó közepén lesz a legnagyobb. A mérések alapján meghatározott rugalmas lehajlást kell a kiszámitott lehajlással egybevetni. A 2.sz.ábrán egy kéttámaszu gerinclemezes hidon a ter-



5.ábra.

helő mozdony beállitását, mig a 3. és 4. ábrán a lehajlások mérését mérőműszerekkel láthatjuk. Az 5.ábrán a feszültségmérésre felszerelt Bereznai-féle müszereket mutatjuk be.

A próbaterhelések részletes végrehajtására vonatkozóan az emlitett utasitásokon kivül a Vasuti Hidosztály által a hidvizsgálók részére és a próbaterhelések lefolytatására kiadott Utmutatók adnak felvilágositást.

Angyal Andor.

- . -

A kisérletképpen bevezetett új pályafenntartási módszerek alkalmazása során szerzett tapasztalatok.

Az utóbbi időben a pályák igénybevétele évről-évre állandóan növekedett, ennek megfelelően fejleszteni kellett a pályafenntartási munkáltatást is.

A fenntartási munkáltatás fejlesztésének két módját találtuk a legmegfelelőbbnek: a régi munkamódszerek helyett uj munkamódszerek bevezetését és a pályafenntartási munkák gépesitését. A pályák megelőző karbantartásának elvén alapuló, már 1953 évben bevezetett fenntartási munkamódszerek alkalmazását 1959-ben az egész vonalhálózaton elrendeltük. A régi gazdaságtalan, szórványos, vagy ugrásszerü fenntartási munkamódszer helyett a szakaszos, szalagszerü és kisbrigádos tervszerü fenntartási módszer szerint folyik a fenntartási munka mindenütt, ahol ennek előfeltételei megvannak.

Ezekkel az uj munkamódszerekkel a fenntartási munkák gazdaságos végrehajtása mellett a munkák minőségében is jelentős javulás tapasztalható.

Bár ezek a munkamódszerek gazdaságosabbak, müszakilag helyesebbek és jobbak a réginél, de az évről-évre fokozódó szállitási feladatok miatt mind erőteljesebben igénybevett pályáink karbantartását csakis a fenntartási munkák gépesitésével lehet még szakszerübbé, gazdaságosabbá és müszakilag jobbá tenni.

A pályafenntartási szolgálat 1953 évtől kezdve fokozatosan kapott ugyan vibrátoros aláverő szerszámokat, sinfuró, sincsavarozó és más kis gépeket, amelyeket szétosztva, egyes pályamesteri szakaszokon használnak, azonban ezel teljesitménye - noha nem marad el a kézi szerszámokétól és kihasználási foka nem kielégitő, mert egy kis munkáscsapatnak még vágányszabályozás esetén is sok más tennivalója lévén, a gépek sokszor kihasználatlanul vannak.

A hagyományos és eddig itt-ott alkalmazott szalagszerü fenntartási munkáltatás sem bizonyult célszerünek, mert a két pályamesteri szakaszról összevont munkáslétszám elszállásolása, vagy a munkahelyre oda és visszaszállitása nehézséget okozott, a dolgozók sem vállalták az utazással járó fáradalmakat. Azonkivül képtelenség volt egy év alatt mindkét szakasz teljes vágányhálózatát tervszerüen átdolgozni, s igy a másik pályamesteri szakasz vonalhálózata leromlott.

1957 év óta minden pályamesteri szakasz a saját vonalhálózatán végzi a szalagszerü fenntartási munkát, évente annyit, amennyire a létszámhelyzet és egyéb körülmények lehetőséget adnak.

Ezt a munkáltatási módszert a sok nehézség miatt - bár ez is jobb az ugrásszerü fenntartásnál - nem tekinthetjük végleges megoldásnak, mivel a pályafenntartási munkáltatás gépesitése uj szervezési problémákat vetett fel és azok megoldására uj utakat kellett keresni.

Szakosztályunk vezetősége 1959 évben elhatározta olyan gépesitett mozgó pályafenntartási egységek szervezését egy-egy pályafenntartási főnökségen belül, amelyek maximálisan gépesitve képesek lesznek szabályos időközönként /:3-5 év:/ a főnökség egész vonalhálózatát szakszerüen, tervszerüen és a gazdaságossági követelményeket kielégitve átdolgozni, hogy azon a két munkaciklus között csak kisebb javitási munkákat kelljen végezni.

Kisérletképpen 1959 junius 1-én a Győri Pályafenntartási Főnökségnél, majd 196o április 1-én a Veszprémi Pályafenntartási Főnökségnél 1-1 u.n."Gépesitett mozgó pályamesteri szakasz"-t szerveztünk, amely már a fentiek megvalósitását célozza.

A Győri Pályafenntartási Főnökségnek ez a Gépesitett mozgó pályamesteri szakasza 1959 évben a Budapest-hegyeshalomi vonal egyes szakaszain Győr-Mosonmagyaróvár között végzett gépesitetten fenntartási munkát kb 5o km hosszban.

196o évben már 8o vkm nyiltvonal, állomási vágány, iparvágány és kitérők tervszerü fenntartási munkáit tervezte be, amiből eddig elvégezte Komárom-Ács állomások között mindkét vágány fenntartási munkáit. Ács állomás és az Ácsi Cukorgyár iparvágány fenntartását is mintegy 3o km hosszban.

A Veszprémi Pályafenntartási Főnökség 196o évre betervezte a Székesfehérvár-Veszprém-külső pu közti nyiltvonal, az állomási vágány és iparvágány fenntartási munkáit a kitérőkkel együtt, mintegy 8o vkm hosszban. Azonkivül Székesfehérvár-Várpalota közti részen egyidejüleg a sinek összehegesztését is elvégzik.

A munka végzését befolyásoló és nehezitő körülmények.

a.- Mindkét gépesitett mozgó munkáját pillanatnyilag megnehezíti az, hogy még vannak olyan munkafolyamatok, amelyeket kézzel kell végezniök, mint például ágyazatfejrostálás.

A részben kézi munkavégzés miatt az alépitményi és utómunkákra viszonylag nagy létszámot kell biztositani azért, hogy az aláverőgépek teljes kihasználása mellett haladó nyomtáv-, fekszin-szabályozás és egyéb felépitményi munkák mögött a nem géppel dolgozó csapat ne maradjon el nagyon.

b.- Mindkét gépesitett mozgó munkáját még az is megnehezíti idén, hogy nem volt mód arra, hogy a tervezett vonalrészen előre elvégezzék azokat a munkákat, amelyeket az őszi, téli és tavaszi időszakban szakszerüen el lehetett volna végezni /:nyomtávszabályozás, sinvégvizsgálat, hevederváll kenés, sin és kapcsolószer csere, csavarutánhuzás, padkanyesés, földmunkák, stb.:/. A jövő évi munkaprogrammal kapcsolatban ezeket már folyó évben meg kell tervezni és el kell végezni, mert csak igy biztositható a gépesitett mozgó létszámának egész évi egyenletes és gazdaságos kihasználása. Ezzel az is elérhető, hogy a gépesitett mozgó tavasztól-őszig, főleg csak a vágány irány- és fekszinszabályozási munkákkal, valamint a pálya teljes rendbehozásával és kevesebb utómunkákkal foglalkozzék. Igy a gépek jobb kihasználása mellett évente nagyobb mennyiségü fenntartási munka végezhető el.

c.- Mindkét gépesitett mozgónál nehézséget okozott az is, hogy a régi módszerekkel fenntartott pályákon sok olyan munkafolyamatot el kellett végezni, amelyeket évek hosszu során át elhanyagoltak és amelyeket már a legközelebbi javitási időszakban elvégezni nem kell.

Például a győri gépesitett mozgó mintegy 3o-4o százalékos talpfacserét végzett, azonkivül a bevágások szélesbitését és uj szabványárok létesitését kell még elvégezni, hogy a pálya állékonysága a viz elvezetésével biztositva legyen.

Természetesen a következő munkáltatási időszakban ezek a munkák csökkennek, s igy nagyobb erő jut a felépitményi munkákra, a vágánykilométerenként ráforditandó kiadások is kedvezőbbek lesznek, - mint az első átdolgozás alkalmával.

A két munkáltatási időszak között a vágány fenntartására csak minimális munkát kell majd ráforditani.

d.- Az eddigi adatok és tapasztalatok alapján: a gépesitett mozgó pályafenntartási szakaszok munkáját nagymértékben befolyásolja a munkábavett vonalrész forgalom-sürüsége.

A kis Matisa aláverőgépek csak vonatmentes időben, a forgalmi szolgálattevő külön engedélyével, vagy vágányzár alatt helyezhetők a vágányba.

A rövid, 3o perces vonatmentes idők nem használhatók ki, mert a gépeknek a vágányba helyezése, a munkahelyre való tolása és a gépeknek, a következő vonatnak a szomszéd állomásra érkezése előtti visszatolása a kitevő helyre és a kitétel, valamint a vonatnak az állomásról a munkahelyig való menetideje kb. átlag 2o-23 percet vesz igénybe.

Különösen nehéz a helyzet a nagyobb forgalmu egyvágányu pályákon, ahol a vágányzárakra még kisebb lehetőség van, mint a kétvágányu pályán, A Székesfehérvár-Csór-Várpalota közt végzett munkáknál a kis Matisa aláverőgépeket a sürü vonatforgalom miatt nem lehet megfelelően kihasználni.

Az 196o julius havi adatok szerint a gépkihasználás az alábbi képet mutatja ezen a vonalrészen:

Kelet	Napi munkaidő óra	A munkaidőben elhaladt vonatok száma	Gépi üzemóra perc	Gépkihasználás %
VII. 15.	1o	16	3,o2	3o,5
16.	1o	21	2,43	27,o
19.	8	14	2,1o	27,o
2o.	1o	23	1,45	17,5
22.	1o	2o	4,35	46,o
23.	1o	21	4,3o	45,o
26.	1o	2o	4,1o	41,6
27.	1o	22	2,55	29,o
29.	1o	23	1,3o	15,o
3o.	1o	2o	2,35	25,8

A fenti táblázatban szembetünő, hogy egyes napokon kisebb vonatforgalom mellett is kisebb a gépkihasználási százalék, mint egyes olyan napokon, amikor több vonat közlekedett. Elemeztük a vonatok elhaladási idejét feltüntető feljegyzéseket, amelyből megállapitható, hogy a gépkihasználási fokot nemcsak a közlekedő vonatok száma, hanem azok időbenieloszlása is befolyásolja. Ha a vonatok nem csoportok szerint, hanem a munkaidő alatt elszórtan o,5 - 1,o órás időközökben közlekednek, a vonatmentes idők nem használhatók ki, vagyis ez a kedvezőtlenebb a gépek kihasználására.

Összehasonlitásképpen az alábbi táblázatban közöljük a Budapest-hegyeshalomi kétvágányu vonalon Komárom-Ács állomások között végzett fenntartási munkáknál a kis Matisa aláverőgépek kihasználását.

Kelet	Napi munkaidő óra	A munkaidőben elhaladt vonatok száma	Gépi üzemóra perc	Gépkihasználás %
VII.11.	lo	9	6,o6	61,o
12.	lo	9	6,31	65,o
13.	lo	lo	6,lo	62,o
14.	lo	lo	6,2o	63,5
18.	lo	9	6,28	65,o
19.	lo	12	5,o2	5o,o

Ebből a táblázatból is látszik, hogy kétvágányu pályán sokkal egyenletesebb és nagyobbmérvü a gépek kihasználása.

Nagyon tüzetes vizsgálatot folytatunk az irányban, hogy megállapithassuk azt, hogy milyen vonatsürüségnél célszerü és gazdaságos a kis Matisa aláverőgépek használata; az eredmények kiértékelése az év végére várható.

Nem kétséges, hogy nagyobb vonatforgalmu vonalakon a kis Matisa aláverőgépek kihasználási foka kedvezőtlenebb, mint az Eva I.tipusu vibrátoros aláverőgépeké, amelyeket bármilyen vonatsürüségü vonalon célszerübben ki lehet használni.

Ezek ellenére a kis Matisa gépek használata mellett szól az egy óra alatt elérhető elég nagy teljesitménye /:cca loo-12o fa/óra:/, azonban az aláverőfej rövidsége miatt az aláverés minőségéhez még bizonyos kétség fér.

Kisérletképpen Várpalota-Hajmáskér állomások közt egy bizonyos pályaszakasz aláverését csak kis Matisa gépekkel tervezzük végezni, a szomszédos szakasz pedig csak Eva I.tipusu aláverőgépekkel, a harmadik szakaszt pedig a két gép kombinációjával, ugyanolyan körülmények és vonatforgalom mellett.

Ezek a kisérletek - melyeknek felügyeletét a 6.B.osztály végzi - fogja eldönteni a jövő vezér-munkagépének a kialakitását és használatát.

e.- A gépesitett mozgó pályafenntartási szakaszok által munkábavett vonalrészen a pályát előre megtervezett hosszszelvény szerint a vágányon kivül rögzitett magassági adatoknak megfelelően emelik.

Az alázuzalékolásnál használatos jelenlegi irányzókészülék itt nem használható nehézkes kezelhetősége és a távcső fogyatékosságai miatt. Az emelést igy jelenleg irányzó keresztek segitségével végzik. A kis Matisa aláverőgépek betétele esetén azonban a gépeknek mintegy lo percet kell várakozniok, amig az emelőcsapat annyira előrehalad, hogy az irányzó keresztekkel a gépek előtt tudnak dolgozni. Tehát az irányzó keresztekkel való emelés nem célszerü és használata csak átmeneti jellegü.

Ennek a kiküszöbölése érdekében a Magyar Optikai Müveknél megrendelésünkre elkészitettek egy irányzó készüléket, amely hasonló az alázuzalékolásnál használatos müszerhez, de annál tökéletesebb. A munkahelyi kisérletek már megtörténtek az uj müszer prototipusával, ennek alapján még néhány módositást fognak rajta eszközölni és 1961 március hó végére mintegy loo készletet kapunk belőle. Az uj müszer használata esetén a jövő évben ezek a várakozási idők is lényegesen csökkenni fognak.

Az emelési munkát meg lehetne könnyiteni azáltal, ha olyan vágányemelőkkel

tudnánk ellátni - legalább 2o darabbal - a mozgó pályamesteri szakaszt, amelyek az aláverőgépek járását és munkáját nem zavarják és amelyek mindaddig benne hagyhatók a pályában, mig az aláverés meg nem történik, s igy az emelést rögzitő /:alástoppoló:/ munkásokra nem lesz szükség.

A gazdaságosság vizsgálata.

A gépi munkák gazdaságosságának a vizsgálatához még további adatgyüjtésre van szükség, mert az ujonnan alakult gépesitett mozgó pályamesteri szakaszoknál a kezdeti nehézségek miatt általában több az egy vfm-re eső költség. Példaként megemlitjük a Veszprémi Pályafenntartási Főnökségnél müködő gépesitett mozgó pályamesteri szakaszt, amely 196o április hóban kezdte meg müködését és az egy talpfa szabályozására forditott bérköltség az alábbiak szerint alakult:

	IV.hó	V.hó	VI.hó
Emelés és aláverés kis Matisával	3,21 Ft	2,94 Ft	1,97 Ft
aláverés elektrovibrátorral	3,87 "	2,32 "	3,46 "
Egy talpfa szabályozása és gépi aláverése:	7,o8 Ft	5,26 Ft	5,43 Ft.

A Komárom-Ács állomások között végzett fenntartási munkáknál, ahol a gépkihasználás nagyobb és a gépesitett mozgó pályamesteri szakasz már előző évben is müködött, az egy talpfa szabályozására eső bérköltség 196o. julius hóban az alábbi volt:

Emelés és aláverés kis Matisával	1,7o Ft
aláverés elektrovibrátorral	2,59 "
Összesen:	4,29 Ft.

Az üzemanyag költséget nem vettük figyelembe azért, mert az egyik gépesitett mozgó pályamesteri szakasznál a kis Matisák benzin, a másiknál nyersolaj motorral müködnek.

Ezek az adatok csak tájékoztató jellegüek, a végleges, mindenre kiterjedő kiértékelést csak az év végén lesz célszerü elvégezni több havi adat birtokában. Annyi azonban máris megállapitható, hogy sok tennivaló van a gépi aláverés gazdaságosabbá tétele tekintetében, mert jelenleg még nem olcsóbb, mint a kézi aláverés. Előnye azonban már mutatkozik a nehéz fizikai munka kiküszöbölésében és a munkának kisebb létszámmal való, gyorsabb elvégzésében.

A munkák minősége.

A gépesitett mozgó pályamesteri szakaszok által a folyó évben átdolgozott vonalrészeken a felépitményi mérővonat mérési grafikonját kiértékelve az a tapasztalat, hogy a kis Matisával és elektrovibrátorral egyszeri aláverés, valamint az észlelt laza aljak elektrovibrátoros ujabb aláverése után a vonatforgalom hatására nem sok idő mulva helyenként ujból keletkeznek laza talpfák, főleg ott, ahol a kis Matisák kezelőinek gyakorlatlansága folytán egyes aljakat tulzottan "felhuznak" és ezáltal a szomszédos aljak meglazulnak.

Ezek a megállapitások még nem lehetnek döntőek az aláverőgépek használhatóságát illetően, mert a győri mozgó által végzett munkánál 4o százalékos talpfacsere és az ezzel járó gerenda fellazitása csak többszöri vonat áthaladása és többszöri aláverés után lehet tökéletes.

A veszprémi pályafenntartási főnökség mozgó szakaszánál pedig kisérletképpen változtatták az aláverőgépek sorrendjét és igy csak az elkövetkező időben kapunk választ arra a kérdésre, hogy milyen sorrendben, vagy egyes gépeket külön használva adnak olyan eredményeket, amelyek döntőek lesznek a további alkalmazásukra.

Azokon a helyeken, ahol az ikeraljak alatt csak kis Matisával és elektrovibrátorral tömöritették az ágyazatot, a mérővonat által készitett grafikonon süppedések is mutatkoznak. Az ikeraljakat ezért kézzel verik alá, de ennél célszerübb azok alázuzalékolása, amit a jövőben alkalmazni fogunk az eddigi országosan szerzett tapasztalatok alapján.

Fontos feladatot jelent a gépi aláverés minőségének tovább javitása érdekében a kis Matisák és az elektrovibrátorok kezelőszemélyzetének a gyakorlati oktatása és a jelenleg alkalmazott munkamódszerek további tökéletesitése. A munkamódszerek tökéletesitése érdekében ez évben már eddig is történtek tapasztalatcserék a gépesitett mozgó pályamesteri szakasznál. Az év végén pedig a gépesitett mozgó pályamesteri szakaszok dolgozóinak a bevonásával elvégezzük az 196o évi munka kiértékelését és összegyüjtjük a jól bevált munkamódszereket és ezeket ismertetni fogjuk a szakszolgálat érdekelt dolgozóival.

Lehet, hogy ez a cikk nem ad kielégitő választ minden olyan kérdésre, amelyet sokan várnak. Egyet mindenesetre le kell szögezni, hogy a kezdeti nehézségek ellenére is a pályafenntartási munkáltatás tervszerü, müszakilag leghelyesebb és leggazdaságosabb módszere bevezetésének rakta le szakosztályunk az alapjait.

A gépesitett mozgó pályamesteri szakaszok maximálisan gépesitve, további gépek kiegészitésével /:ágyazatfejrostáló, irány és fekszinszabályozó, talpfacserélő, talpfafelrakó és más gépekkel:/ eredményesen fogják megoldani a pályafenntartási munkák szakszerü, gazdaságos és müszakilag leghelyesebb végzését. Ez a vonatok megbizhatóbb közlekedését teszi lehetővé és az uj, valamint az avult felépitményü vonalaink élettartamának növekedését fogják eredményezni, nem beszélve a fizikai dolgozóink nehéz munkájának megkönnyitéséről.

A jövőben felállitásra kerülő mozgó pályamesteri szakaszok szervezésénél természetesen figyelembevesszük az eddigi tapasztalatokat és mindent el fogunk követni az eddig előforduló hibák minél kisebb mértékre való csökkentése érdekében.

Csiszér Lajos
Toppantó Jenő

- . -

Iparvágány hálózatunk korszerüsitése a második ötéves tervben.

Szakszolgálatunk a felszabadulás óta eltelt 15 esztendőben a háborus rongálások helyrehozatalával és a felépitmény felujitások mennyiségi és minőségi végrehajtásával volt elfoglalva.

Az elmult év folyamán a felépitmény-statisztika az Államvasutunk történetében eddig ismeretlen legmagasabb szinvonalra emelkedett, ugyanis az adatgyüjtés lehetővé tette az ország egész vágányhálózatát-nyiltvonal és állomási átmenő fővágány, állomási mellékvágány és iparvágány vonatkozásban- valamennyi még pályában fekvő sinrendszerre vonatkozóan lebontani.

Ennek eredményeképpen megállapitottuk, hogy mintegy looo vkm-t tesz ki az Államvasutak kezelésébe átvett iparvágányhálózat, melyből kb. 25o vkm épült 42, 44, 48, illetve 5o kg/fm rendszerü felépitménnyel és igy korszerünek tekinthető. Foglalkozni kell tehát cca 75o vkm iparvágány elsőrangusitásával.

Folyton növekvő szállitási feladataink minél gazdaságosabb végrehajtása érdekében kocsiparkunkat a raksuly szélső határáig ki kell használni. Ugyanakkor a második 5 éves terv elsőrendü célfeladatául kitüztük, hogy Államvasutunk fő szállitási utvonalain korlátozás nélkül 1964 év végéig fokozatosan a 23 tonna kocsitengelynyomást fogjuk bevezetni, illetve engedélyezni.

Ennek érdekében 196o évben átdolgoztuk a felépitmény szempontjából alkalmazható legnagyobb kocsitengelynyomások táblázatát, melyből világosan kitünik, hogy a 42 és annál nagyobb folyóméter sulyu sineknél, 77 cm-es aljtávolság mellett, a 23 tonna, az iparvágányokban alkalmazott 5-25 km/óra sebességnél is akadály nélkül bevezethető.

Ezután kidolgoztuk a második 5 éves terv felépitmény cseréléseiből származó visszнyeremény mennyiségét sinrendszerenként és megállapitottuk az épitésre alkalmatlan és a hegesztés előtt levágásra kerülő sinmennyiségek levonása után az iparvágányok elsőrangusitásához előreláthatólag rendelkezésre álló anyagot.

Az ismertetett összes feladat kidolgozása, majd a szükséges anyagi fedezet biztositása után a sorrendiség kérdését kellett eldönteni.

A 23,6 kg/fm sulyu felépitménnyel épült mintegy 16o km iparvágányból cca 14o km létesült magasabbrendü folyópálya mellett. Kocsikihasználási szempontból tehát elsősorban ezt a mennyiséget kell kicserélni. 23,6 - 42,8 kg/fm sulyu avult b, c, d, p, r, stb. sinanyagból kb. 14o km fekszik, tehát megközelitően a 75o vkm-t kitevő hátralékos feladatból ezt a 28o km-t kell elsősorban kicserélni, hogy az ország egész területén kocsikihasználás szempontjából a nyiltvonalon engedélyezett tengelynyomás igénybevehető legyen. Ebből a Budapesti Igazgatóságra kb loo, a szombathelyi Igazgatóságra kb 5o, a többi igazgatóságokra egyenként kerekitve 3o-3o km esik.

Ezen feladatok ismeretében célszerünek látszott épitési szolgálatunk megfelelő átszervezése és egyenlőre 1961 január 1-től kezdődően a Budapesti Épitési Főnökségnél elrendeltük egy loo dolgozót összefogó mozgó épitésvezetőség beinditását, mely a második 5 éves terv időszakában kizárólag iparvágány felují-

tások megoldásával fog foglalkozni. Mivel az 5 éves terv első évében pénzügyi fedezetünk még nem emelkedik lényegesen, az évi termelési értéket 2o millió forintban állapitottuk meg, melybe beletartozik az iparvágány elsőrangusitással kapcsolatos mindennemü munka. Ez körülbelül 6 km vágányt és 4o csoport kitérőt tartalmaz.

A megszervezett uj épitésvezetőség az év elején a Budafok-hárosi vontatóvágány és az abból kiágazó iparvágányok elsőrangusitását fogja végrehajtani, majd folytatólag Budapest-Angyalföld állomásból kiágazó iparvágányok lecserélését végzi és harmadik lépésként a Budapest-Angyalföld - Budapest-vizafogói vontatóvágány iparvágányait, Kőbánya-felső, Rákos állomások iparvágányait fogja korszerüsiteni.

Természetesen ismerve a feladatokat, ezt az épitésvezetőséget a lehetőséghez mérten már 1961 év vége felé 2oo, majd 3oo főre kell felerősiteni, hogy a budapesti Igazgatóság területén lévő elsőrendü feladatokat végre tudja hajtani.

A vidéki igazgatóságok területén külön épitésvezetőség felállitása egyenlőre nem látszik indokoltnak, mert a feladatok munkahelyi bontásban loo-5oo vfmt tesznek ki, amelyeket a pályafenntartási szakszolgálatnak, természetesen felujitási hitelre és előre betervezve, maradéktalanul végre kell hajtani.

Ezen tulmenően a második 5 éves tervben a vonali felujitások ugy vannak megtervezve, hogy a nyiltvonali munkákon kivül az érintett állomások mellékvágányait és valamennyi államvasuti kezelésbe átvett iparvágány elsőrangusitását végre kell hajtani.

Fentiekben ismertetett feladatok maradéktalan végrehajtása esetén a kocsitengelynyomás teljes kihasználásán kivül lényegileg elérjük az iparvágányokban a 24 m-es sinhosszuságot és a faaljazatok teljes kiküszöbölését, ami azt jelenti, hogy a munkák befejezése után fenntartási költségeink is tetemesen csökkenni fognak.

Jelen rövid ismertetésünk akkor lesz eredményes, ha pályafenntartási szakszolgálatunk összes dolgozói az ismertetett célkitüzéseket magukévá téve, a második 5 éves tervben igyekezni fognak, saját kezdeményezésből is, a tervezett mennyiségeket gazdaságos munkáltatással tulszárnyalni.

Büki Pál.

- . -

A MÁV. Budapesti Épitési Fönökség 10 éve.

Magyarországon az első és második világháboru között a vasutépitési munka jóformán teljesen megbénult, sőt a fenntartási munkák sem voltak kielégitőek. Oka a háboru utáni nagy pénztelenség volt. Ez megmutatkozott pályamunkásaink keresetében is, akik, hogy munkához jussanak, kénytelenek voltak 16-18 filléres órabérért is dolgozni. Még ily csekély kereset mellett sem volt biztositva állandó munkahelyük.

Az igy meglehetősen leromlott és gyenge vasuti pályát a második világháboru alatt csak gyenge mértékben tartották fenn, majd a megszálló fasiszták még meglévő vonalainkat visszavonulásuk alkalmával teljesen tönkretették.

Ezt a tönkrement pályát 1945 után a magyar pályamunkások és müszakiak vállvetett munkával igyekeztek olyan állapotba hozni, hogy az ország vérkeringése - melynek legfőbb ütőere a vasut - ismét megindulhasson. A "3 éves terv" volt hivatva azt megvalósitani. Ekkor adta ki a párt és a kormányzat a jelszót: "Arccal a vasut felé!". A vasut dolgozói a felhivást magukévá tették és a beléjük helyezetett bizalomnak megfelelve feladatukat teljesitették is. A 3 éves tervet befejezve megkezdtük az első 5 éves tervet, melynek feladata már nem a helyreállitás, hanem a korszerü, jobb vasut megépitése és a jelenlegi hálózat bővitése volt.

Ezeket a nagy vasutépitő feladatokat a régi osztálymérnökségi rendszer mellett megvalósitani nem lehetett volna az alábbi okok miatt:

1.- Az osztálymérnökségeknek nem volt elegendő munkáslétszáma. Ily nagymérvü munkákhoz vándorló, ideiglenes jellegü munkáslétszámot kellett volna verbuválniok, akiket a munka befejezése után szélnek kellett volna ereszteni. Ilymódon nem tudott volna kialakulni egy összekovácsolódott és begyakorolt munkásgárda.

2.- Az osztálymérnökségeknek nem volt megfelelő nagyságu és korszerü munkásszállása.

3.- Sem a müszaki, sem az adminisztrációs létszám nem volt elegendő ilyen nagyméretü munkákhoz.

4.- A legnagyobb hiba az volt, hogy megfelelő föld- és felépitményi munkagépekkel nem rendelkeztek.

A hiányosságokat felsőbbségünk megállapitva 195o julius hó 1-ével felállitotta a MÁV Pályaépitő és Felujitó Üzemi Vállalatot, mely vállalat hivatva volt az ország egész területén végrehajtani a vasuti al- és felépitményi, felujitási és beruházási munkákat.

A vállalat központja Budapesten volt. Külső szervei,a három kirendeltség Budapesten, Debrecenben és Celldömölkön székeltek. A kirendeltségek a munkahelyekre épitésvezetőségeket telepittettek munkásszállásokkal és a szükséges irodákkal. A vállalat nagyságára az alábbi adatok jellemzőek: Létszám: munkás, müszaki és adminisztrativ együtt 195o-ben 6,165 fő, 1951-ben 11,9o1 fő és 1952-ben 12,782 fő. Ez a létszám már az első évtől kezdve figyelemreméltó teljesitményt ért el.

Jellemzőkben:	195o	1951	1952	Összesen:
Földmunka m3	1,275.3oo	2,578.7oo	3,28o.ooo	7,134.ooo
Vágányépités fm	178.5oo	438.ooo	3o2.9oo	919.4oo

Komoly gondot okozott a fent emlitett nagy létszámnak a szociális kivánalmaknak megfelelő korszerü elhelyezése. Mig a multban a pályamunkások elszállásolásával a kormányzat csak keveset törődött és előfordult, hogy a dolgozók istállókban, pajtákban laktak és saját ruhájukkal takaróztak, addig ma dolgozóink megkivánják a korszerü szállásokat, kulturhelyiséggel, konyhával, fürdővel és étteremmel ellátva és a kultura valamennyi vivmányával, könyvtárral, rádióval, televizióval és sportfelszerelésekkel felszerelve. Ezen szállások első munkahelyeinken még ideiglenes jellegü épületek voltak, ujabban azonban már végleges épületeket létesitünk, melyek a munka befejezése után egyéb vasuti célokat szolgálnak.

Ezen első három év jellemző nagyobb munkáiként megemlithetők: Pusztaszabolcs- Rácalmás - Sztálinváros vonal ujjáépitése, Sztálinváros állomás és a Vasmü vágányainak, valamint a Sztálinváros-rétszilasi vonal megépitése, Ferencváros rendező pu. és Záhony állomás korszerüsitése, Szerencs - Sátoraljaujhely II.vágány megépitése, Miskolc rendező pu. átépitése, a Nyiregyháza - Záhony közötti és Nyiregyháza - Szerencs közötti vágánycsere, Lakitelek - kunszentmártoni vonal megépitése és még sok kisebb munka.

Ez a vállalat volt az első, mely a vasuti felépitményi munkákat gépesitve végezte. A vállalat a III.számu Mozgó Épitésvezetőséget felszerelte gépesitett vágányfektetéshez szükséges eszközökkel és modern lakókocsikkal látta el. Az első gépi vágányfektető felszerelés, mellyel 24 és 36 m-es vágánymezőket fektettünk, az alábbi felszerelésből állt: 4 álló-, 9 mozgó portáldaruból és 12 db nyomállványból. Ezen gépesitett vágányfektetési rendszert a baráti Csehszlovák Vasutaktól vettük át és a KPM 6.szakosztályának gépügyi előadója, Gosztonyi Pál igazgatóhelyettes elvtárs irányitása mellett átformáltuk a magunknak legmegfelelőbb módon.

A mi rendszerünket és tapasztalatainkat átvette tőlünk a szomszédos Román Népköztársaság vasutja. A tapasztalat átadása céljából 1958-ban a Mozgó Épitésvezetőség Romániában mutatta be a Román Vasutak teljes megelégedésére a gépesitett vágányfektetést.

Felsőbbségünknek az 1952 év végén az volt a megállapitása, hogy nem a legmegfelelőbb egy ilyen mammut vállalat, mely az ország egész területén végzi a vasuti vonalak épitését és felujitását. Ezért a vállalatot feloszlatta és a három emlitett kirendeltségnek megfelelően három önálló Vasutépitő Üzemi Vállalatot szervezett Budapest, Debrecen és Celldömölk központtal. A régi vállalathoz tartozó Géptelep gépállománya és gépjavitó műhelye is ugy megnövekedett időközben, hogy önálló MÁV Épitési Géptelep cimen Budapesten vállalattá szervezték át. Ez az átalakulás 1953 január hó 1-ével következett be. Az uj vállalatokat a KPM I/6.szakosztályon belül a 6.D. Ipari Osztály irányitotta és koordinálta.

A MÁV Budapesti Vasutépitő Üzemi Vállalat munkáját a budapesti, részben pécsi, részben szegedi Igazgatóság területén végezte. Létszáma 1953-ban 52o8 fő és 1954-ben 345o fő volt.

A Budapesti Vasutépitő Üzemi Vállalat a megelőzően állandóan költözködő központja számára 1953 évben megépittette a Hunyadi János uton uj végleges, kétemeletes székházát, mely a szociális követelményeknek megfelelően világos irodaszobákból áll, kulturhelyiséggel és külön étteremmel van ellátva /:1.ábra:/.



1.ábra.

Az uj vállalat termelékenysége állandó növekvő fejlődést mutat. A munkák minősége évről-évre javul és a nagy vállalatnak még fennálló esetleges gyermekbetegségeiből kezd teljesen kinőni.

Meg kivánom emliteni, hogy erre az időszakra esik a sztálinvárosi Vasmü vágányhálózatának és a Sztálinváros-rétszilasi vonal épitésének befejezése. Az utóbbinál mint nehéz feladat volt az alapi bevágás alépitményi munkája, ahol a pályaszinttel a talajvizszint alá 9 m-el mélyebben kellett menni. Ennél a munkánál alkalmaztuk az országban először hosszu bevágás esetén eredményesen a Közlekedés Épitőipari Vállalattal karöltve a vacuumos talajvizszint süllyesztést. Ekkor épült át a háboru után ideiglenesen helyreállitott Budapest-hatvani vonal Pécel - Isaszeg - Gödöllő közötti, valamint a Budapest - Cegléd - szolnoki vonal Pilis - Szolnok közötti szakasza. Ekkor készült Ferencváros rendező pu-on az uj guritódomb az automatikus vágányfékkel, az Illatos-uti torok és ekkor történt a rendező kitérőinek cserélése. A Budapest - székesfehérvári vonalon ekkor épitették át a Tárnok - Martonvásár közötti szakaszt. Solt - Dunaföldvár közötti vágányépités a két Duna-hidon át, Solt uj állomás és a Solt - Kunszentmiklós vonal földmunkája, Makó - Szöreg, továbbá Hódmezővásárhely - Szentes közötti vágánycsere, Mezőhegyes állomás átépitése szintén erre az időszakra esik.

A KPM a vállalatokat 1954 decemberében megszüntette és helyettük minden Igazgatóság területén egy-egy Épitési Főnökséget létesitett. A főnökségek további közvetlen irányitó szervei az Igazgatóságok II. Pályafenntartási és Épitési osztályai lettek. Az Épitési Főnökségek épitésvezetőségeinek száma és ezzel

kapcsolatban munkáslétszáma is természetesen csökkent, igy a Budapesti Épitési Főnökségnél 1955-ben a létszám 2900 fő, 1956-ban 2650 fő, 1957-ben 2290 fő, 1958-ban 2170 fő és 1959-ben 2260 fő volt.

A müszaki és adminisztrativ létszám is nagymértékben csökkent, mivel a Főnökség dolgozói mind adminisztrativ, mind müszaki téren teljesen elsajátitották a szükséges tennivalókat, valamint a volt vállalati munka egy része az Igazgatóság hatáskörébe ment át.

Az uj Budapesti Épitési Főnökség munkája azonban a MÁV szempontjából, jelentőségéből mit sem veszitett, továbbra is jelentős felujitási munkákat végez. Az általa végzett munkák közül a kiemelkedőbbek az alábbiak: a Budapest - pusztaszabolcsi és Budapest - székesfehérvári vonalak összekötése Érd-alsó - Tárnok között, a Gödöllő - Aszód közötti vágánycsere, Hatvan állomás bejáratának korrekciója, a Pusztaszabolcs - Börgönd - székesfehérvári vonal teljes korszerüsitése. Külön meg kell emlékezni Budapest Déli pu-nak egy év alatt történő átépitéséről és a Budapest Déli - Kelenföld állomások közötti kettős vágány átépitéséről, ahol elsőizben épitett a Főnökség hézagnélküli vágányt.

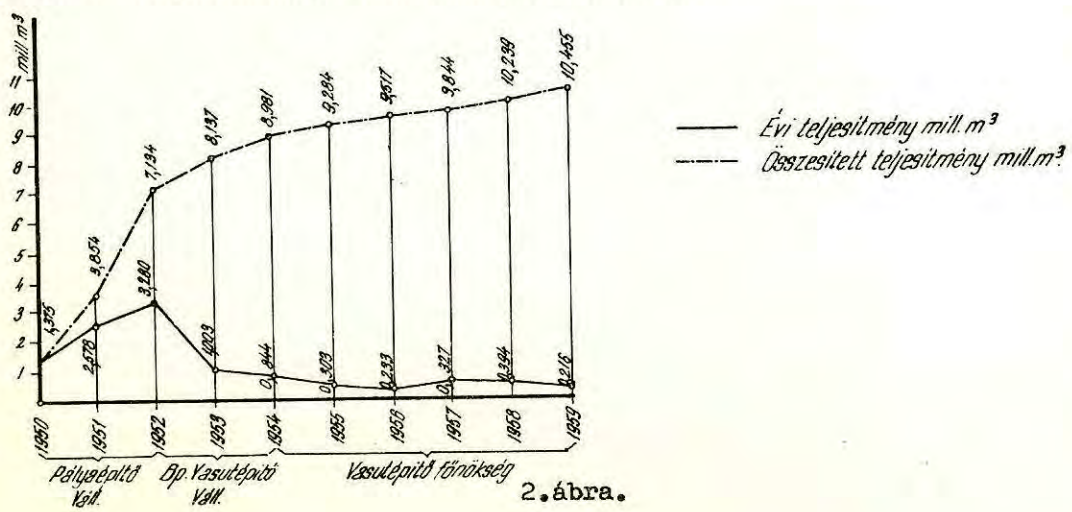
A Főnökség munkái közül jelentős a Mende - Ujszász állomások közötti 58 km-es hézagnélküli vágány épitése, melyet a Főnökség 1959-ben a nagykátai és két mozgó épitésvezetőség segitségével végzett el. Mint különlegességet emlitem meg, hogy a Budapesti Épitési Főnökség végzi a szombathelyi Igazgatóság területén a balatonfüzfői csuszamlások helyén a vasuti vonal átépitését.

A Budapesti Vasutépitő Vállalat, illetve az utódjaként müködő Főnökség az egy évtizedes nehéz, de eredményes munkásságáért pártunktól és kormányzatunktól megkapta a méltó elismerést mind anyagi, mind erkölcsi vonalon. A Főnökség kilencszer nyerte el a büszke és kitüntető élüzem cimet és ebből két alkalommal a Minisztertanács és a SZOT Vörös-vándorzászlaját.

A Főnökség dolgozói közül számosan kaptak magas kormánykitüntetést, kiváló és érdemes vasutas jelvényt, sztahanovista oklevelet és jelvényt, valamint kiváló dolgozó kitüntetést. A Főnökség jó munkájának elismeréseként véglegesen elnyerte a Budapest I.kerületi Pártszervezet vörös vándorzászlóját.

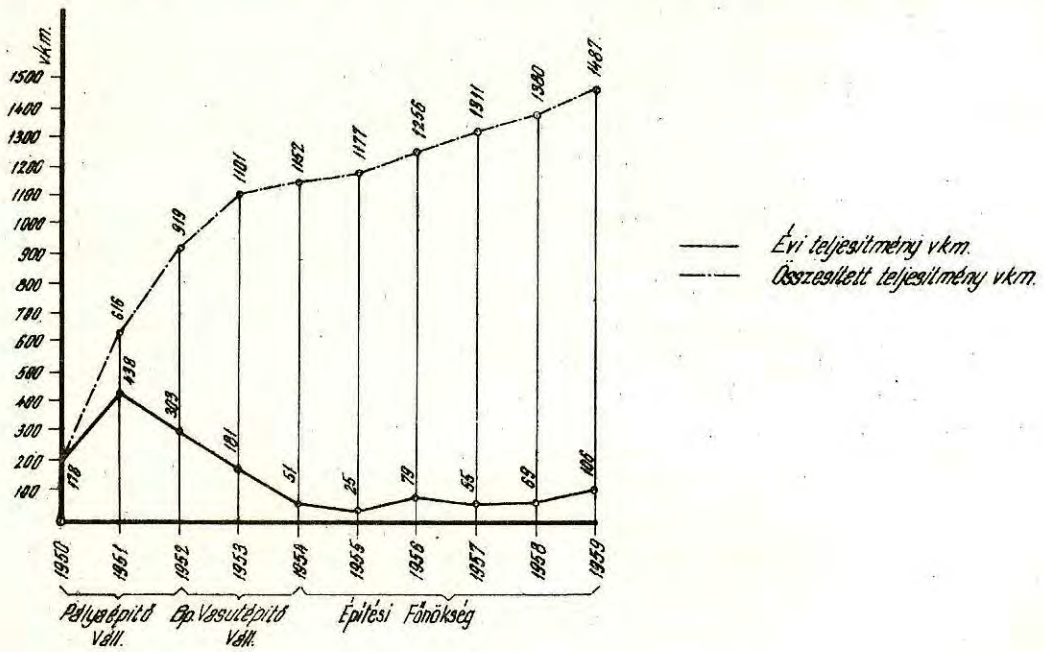
A volt Vasutépitő Vállalat, illetve a Budapesti Épitési Főnökség munkáját az alábbi grafikonok mutatják.

a.- lo év teljesitménye földmunkában. /:2.ábra:/



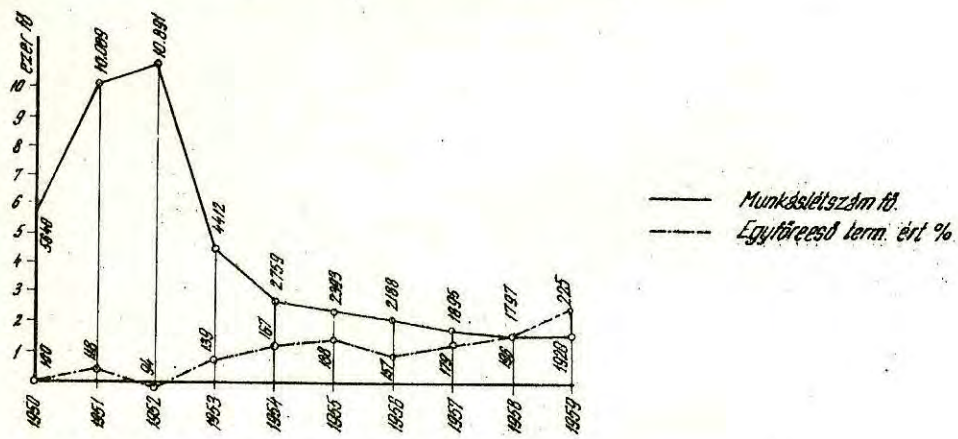
2.ábra.

b.- 10 év teljesitménye vágányépitésben. /:3.ábra:/



3.ábra.

A vágányépités összes mennyisége a MÁV jelenlegi hálózatának 17 százaléka. A következő grafikonon kivánom bemutatni a munkáslétszám alakulását és az egy főre eső termelési értéket /:4.ábra:/



4.ábra.

Ha az utolsó grafikont nézzük, akkor abból szembetünő dolgozóink számának csökkenése évről-évre. Ennél örvendetesebb, hogy a termelési érték egy főre viszont minden évben emelkedik. Az 1959 évi árszintváltozás figyelembe van véve. Jól látszik a grafikonból, hogy abban az évben, például 1952-ben, amikor a földmunka mennyisége emelkedőben van, a felépitményfektetés viszont csökkent, megmutatkozik az egy főre eső termelési érték visszaesése, mivel a munka a bérigényesség felé tolódik. Az egy főre eső termelési érték növekedése mutatja dolgo-

zóink öntudatának erősödését, a munkához való viszonyuk javulását és a MÁV munkagépek számának állandó növekedését.

A MÁV épitőipar lo évet ért meg. Ez alatt a lo év alatt igen sok nehézséggel kellett megküzdenie. Azóta fizikai, müszaki és adminisztrativ dolgozóink annyira összekovácsolódtak egy közös családdá, hogy az eddiginél még nehezebb feladatok megoldására is képesek lesznek.

Bizunk abban, hogy a jövőben népgazdaságunk további feladatainak megoldásával a Főnökség sikereit és tekintélyét öregbiteni fogja.

Wanka Antal.

- . -

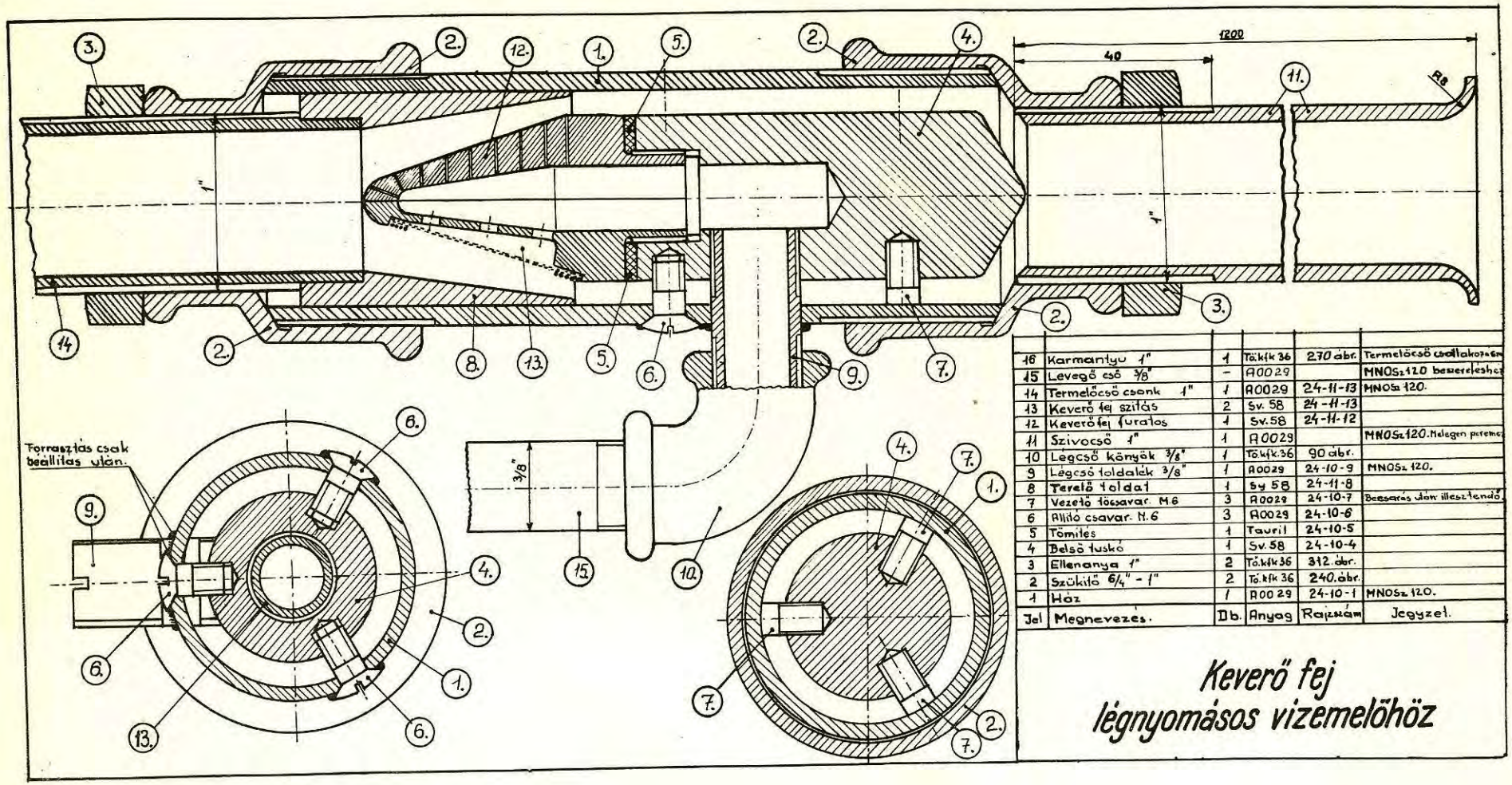
Mélykútból történő viztermelés különleges megoldása.

Az Államvasutak vizszükségletének biztositása kapcsán igen sok esetben a gépi uton történő vizkivétel különleges gépészeti problémájával kerülünk szembe. A szivattyuk üzembiztos szivómagassága 5-6 m vizoszlop, tehát a gépet az üzemi vizszint felett ily magasságban kell beépiteni. Igen sok esetben kutjaink üzemi vizszintjének mélysége ennek többszöröse, tehát segédszerkezet beépitése, illetve mély akna épitése válik szükségessé. A kutba leereszthető buvárszivattyus megoldás a beszerzési nehézségek és a nagy fenntartási költségek miatt nem gazdaságos, de üzembiztonsága sem megfelelő. A buvárszivattyu szükségszerüen zsufolt, kisméretü szerkezete és vizalatti üzeme miatt meghibásodásra igen hajlamos. Karbantartás miatt félévenként ki kell emelni a kutból, mely munka csak a helyszinre szállitott emelőberendezéssel hajtható végre.

A szivattyu aknába történő beépitése a magas épitési költség mellett gépészetileg sem megfelelő megoldás. A párás és sok esetben vizes géptér a meghajtó villamos motor sürü meghibásodását okozza. A mély és igen szük szerelési hely sulyos balesetekre vezethet.

Ha a szivattyukat megfelelő szellős és tág helyen, például pincében akarjuk elhelyezni, mélykut esetén megfelelő segédszerkezetről kell gondoskodnunk. Különleges - jelenleg nem biztositható - berendezésektől eltekintve két megoldásra nyilik lehetőség. Egyik a hálózatra közvetlenül dolgozó szivattyunak vizsugár szivattyuval való kiegészitése, másik a légnyomásos viztermelő berendezés alkalmazása.

Az első megoldás esetén a szivattyu szivóvezetékébe mélyszivófej kerül beépitésre. Ez a mozdony lövettyüéhez hasonló megoldásu segédszerkezet, melybe gőz helyett magasnyomásu vizet vezetünk be. E szerkezet a kutba, közvetlenül az üzemi vizszint alá kerül beépitésre. Kétféle kapcsolása ismert. Az első régi megoldása szerint a sugárszivattyu a teljes emelőmagasságra dolgozik, a gépi szivattyu csak a nagynyomásu vizet szállitja. E megoldás a vizsugárszivattyu alacsony hatásfoka miatt nem gazdaságos. Ujonnan kidolgozott megoldás szerint a sugárszivattyu csak addig emeli a vizet, ahonnan a gépi szivattyu már szivni



Jel	Megnevezés.	Db.	Anyag	Rajzszám	Jegyzet.
16	Karmantyu 1"	1	Tökfk 36	270 ábr.	Termelöcsö csatlakozásra
15	Levegő cső 3/8"	–	A0029		MNOSz 120 beszerelésh.
14	Termelöcsö csonk 1"	1	A0029	24-11-13	MNOSz 120.
13	Keverő fej szitás	2	Sv. 58	24-11-13	
12	Keverőfej furatos	1	Sv.58	24-11-12	
11	Szivocső 1"	1	A0029		MNOSz 120. Hengen peremez
10	Légcső könyök 3/8"	1	Tö.kfk.36	90 ábr.	
9	Légcső toldalék 3/8"	1	A0029	24-10-9	MNOSz 120.
8	Terelő foldat	1	Sy 58	24-11-8	
7	Vezető tösavar. M.6	3	A0029	24-10-7	Beszerés után illesztendő
6	Állító csavar. M.6	3	A0029	24-10-6	
5	Tömítés	1	Taurit	24-10-5	
4	Belső tuskó	1	Sv. 58	24-10-4	
3	Ellenanya 1"	2	Tö.kfk 36	312. ábr.	
2	Szükítő 6/4" - 1"	2	Tö. kfk 36	240. ábr.	
1	Ház	1	A0029	24-10-1	MNOSz 120.

Keverő fej légnyomásos vizemelöhöz

tudja. A nagynyomásu segédvizet az üzemi szivattyu nyomócsonkjáról vezetjük vissza, ezért a szükséges vizmennyiségnél több vizet szállitó szivattyu beépitése szükséges. Mivel a sugárszivattyu lényegesen kisebb emelőmagasságra dolgozik, a rendszer hatásfoka lényegesen magasabb, mint az előző régi megoldásé. A hazai gyártásu sugárszivattyu ára kb. a megfelelő villamos hajtómotor áttekercselési költségével egyezik. Mozgó alkatrésze nincs, ezért üzembiztos. Általában 25 m szivómagasságig alkalmazható.

Sok esetben a szükséges szivómagasság erősen meghaladja a 25 m-t. Egy felmerült konkrét esetben a kut üzemi vizszintje a terep alatt 4o m-nél mélyebben volt. Mivel fontos és már üzembeállitott egészségügyi intézményünk vizellátását kellett biztositani, üzembiztos és gyorsan megvalósitható viztermelő berendezésről kellett gondoskodni. Buvárszivattyu nem volt beszerezhető, de az előzőek szerint nem is felelt volna meg. Fokozta a nehézségeket, hogy a szükséges villamos energia csak erősen korlátozott mértékben állt rendelkezésre. Az adottságok alapján légnyomásos vizemelő berendezés beépitése vált szükségessé.

A légnyomásos vizemelő lényege, hogy a légbuborékokkal kevert viz fajsulya kisebb, mint a tiszta vizé. Ha egy csövet vizbe meritünk és abba alul levegőt nyomunk, a felfelé áramló buborékok miatt a csőben a levegővel kevert vizoszlop megemelkedik. Ha a légadagolást fokozzuk, bizonyos légmennyiség után a keverék a cső felső végén kicsordul. Ezen elven müködő berendezést dolgozott ki és szabadalmaztatott a Borsig cég. A szabadalmi védjegy, az ormányával locsoló elefánt képe miatt nevezték el a berendezést tévesen mammut szivattyunak, pedig légnyomásos vizemelő és nem szivattyu.

Üzemi célokat szolgáló légnyomásos vizemelő épitésénél a kutba a szükséges emelőmagasság kétszeresére az üzemi vizszint alá termelő csövet bocsájtunk le. A levegőt beeresztő keverőfejet a termelő cső alsó végére kell felszerelni. A berendezés gazdaságos müködése a benne bekövetkező kétféle és ellentétes irányu veszteség összegének a legkisebb értéken való tartásától függ. A buborékok a keverőfejben történt belépés után nagyságuktól függően egyenletes sebességgel emelkednek a vizben. Ha a viz is ilyen nagy sebességgel emelkedne, légveszteséggel nem kellene számolni. Az igy adódó sebesség azokban olyan nagy, hogy a keverék csőben áramló ellenállása lehetetlenné válna. A berendezés helyes üzeme az, amikor a buborékok előresietéséből adódó és a surlódás következtében előálló veszteségek összege a legkisebb. A termelő cső előbbeni szempontok alapján történő méretezésére dr.Pattantyus Á.Géza professzor dolgozott ki eljárást. Azt is megállapitotta, hogy a lehető legkisebb légbuborék képződésre kell törekedni a keverőfejnél való belépésnél.

Az előbb már emlitett esetben a tervezők a MÁV-nál addig is szórványosan alkalmazott légnyomásos vizemelők tapasztalati adatai alapján tanulmányukban oly nagy teljesitményü légkompresszor beépitését javasolták, melynek villamos energia szükséglete többszöröse volt a rendelkezésre álló lehetőségeknek. Hálózatbővités pedig több mint egy évet igényelt volna, nem is szólva a tetemes beruházási hitelszükségletéről.

Közelitő számitásaink azt mutatták, hogy az ujabb elvek szerint méretezett berendezéshez az energia elégséges. Tervező intézet csak a megadott három kis kompresszor beépitési tervét vállalta, de rögzitette, hogy azok még egyidejü müködés esetén sem fogják tudni a szükséges légmennyiséget biztositani. Emiatt

a termelő berendezést kénytelenek voltunk részletesen méretezni és megtervezni. Az uj elvek szerint meghatározott termelő cső lényegesen kisebb átmérőjünek adódott, mint az eddig alkalmazott.

A keverőfej kialakitásánál a lehető legkisebb méretü buborék kialakulásának biztositására törekedtünk. Ennek érdekében az ismert tipusoktól eltérő, mellékelt ábra szerinti keverőfejet szerkesztettük meg. Ennél a légbebocsájtás a központosan elhelyezett kupon keresztül történik. A kup palástja igen finom réz-szitaszövettel van boritva, melyen keresztül a levegő igen vékony szálakban kényszerül kiáramolni. A keverő kupot beborító belső kupos terelő a viz áramlási terét erősen szükiti, igy annak sebességét lényegesen fokozza. A nagy vizsebesség a szitaszöveten át kilépő légszálakat apró buborékokká szabdalja fel.

A kb közel 4 éves üzemidő számitási és szerkesztési feltételezéseinket igazolta. A berendezés még a nyári nagy vizigény esetében is biztositja,két kompresszorral üzemeltetve az intézmény teljes vizszükségletét. A két kompresszor együttes villamos energia szükséglete nem éri el az eredetileg megadott nagyságu kompresszor energia szükségletének egyötödét.

Üzem közben érdekes mellékprobléma is merült fel. Bizonyos idő után a termelő csőben hordalék-lerakodás volt észlelhető. A vizsgálat kideritette, hogy a viz agressziv és magas vastartalma van. A lerakodás a légbevezetés miatt kicsapódó vas következménye. A légnyomásos vizemelő tehát a vastalanitás kérdését is megoldja. A termelő cső tisztitás olcsóbb, mint egy vastalanitó üzeme, nem is szólva ily berendezés elég jelentős beszerzési költségéről.

Tajthy József.

- . -

Vonatveszélyeztetés kiskocsimenettel, pályaőr alvása szolgálati időben.

Egyes dolgozók a figyelmeztetés ellenére sem végzik utasitásszerüen munkájukat. Az ellenőrzések és a balesetvizsgálatok sulyos mulasztásokat tárnak fel és állapitanak meg. Gondatlanságuk következtében vonatot veszélyeztetnek, szolgálat közben elalszanak, s egyéb szabálytalanságot követnek el.

A.- Junius hó 14-én Városföld és Kiskunfélegyháza állomások között 9 óra 46 perckor a nyiltvonali pályaőri helyen lévő 266 sz.szolgálati hely vonatfogadó őre a sinre helyezett durrantyu eldördülésével megállitotta a 7o2 sz. gyorsvonatot azért, mert a pályán egy, a vágányról 3 perc alatt eltávolitható rakott jármü szabályellenesen közlekedett.

A kiskocsimenet vezetője a menet közlekedésére meghatározott idő letelte után nem távolitotta el a vágányból a kiskocsit, küldöncöket sem a menet előtt, sem utána nem közlekedtetett, de engedélyt sem kért a továbbközlekedésre. A

kiskocsimenet vezetőjének bár tudomása volt a 7o2 sz.gyorsvonat menetrendszerü közlekedéséről, meggondolatlanul, az utasitás be nem tartásával veszélyeztette a gyorsvonat közlekedését, a rajta utazók életét.

A kiskocsimenet közlekedése éppen olyan figyelmet igényel, mint a vonatoké, s a mozgási lehetőségekre előirt szabályok nem jelentik azoknak könnyitését, vagy éppen mellőzését.

Abban az esetben, ha a vonat, vagy mozdonyszemélyzet nem teljesitette volna megfelelően figyelési kötelezettségét, s nem veszi észre a pályaőr jelzéseit, mint ahogy erre is volt már példa, az esetnek sulyosabb következményei lehettek volna.

B.- Ellenőrző szerveink éjjeli ellenőrzések alkalmával is mulasztásokat állapitottak meg. Többek között julius 11-12-én éjjel Fonyód-Balatonfenyves között a lol sz.őrházban szolgálatot teljesitő pályaőr, aki sorompót is kezel, a szolgálati helyiségben aludt.

A pályaőr az éjszakai ritkább vonatközlekedési időt ugy igyekezett a szolgálati szabályok be nem tartásával, saját kényelmére hasznositani, hogy a kezelésére bizott sorompót lezárta, a szolgálati helyiséget bezárta, s a villanyt leoltotta.

Milyen fegyelem van az ilyen szolgálati helyen, s hány esetben alkalmaztak felelősségrevonást már elalvás miatt? Ne türjük meg az elalvásokat, melyek olykor sulyos balesetek okozói lehetnek!

C.- Mulasztás állapitható meg a motoros kiskocsi vezetőknél is egyes esetekben, amikor nem adnak "Figyelj" jelzést a sorompóval felszerelt utátjárók előtt tekintet nélkül arra, hogy az utátjáró sorompó zárt, vagy nyitott állapotban van.

D.- Gyakran tapasztalható, hogy a vonali munkák után a hordozható különleges utátjáró jelzőket nem vonják be, melyek azután feleslegesen zavarják a figyelő szolgálatot és rontják a jelzők jelentőségét. Ezeknek a jelzőknek nemcsak az elhelyezése, de a munkálatok utáni bevonása egyformán kötelező.

Pályafenntartási dolgozók! Ne türjétek meg a szabálytalanságokat, hatékony ellenőrzéssel számoljátok fel a lazaságokat!

Ferenczi Lajos.

- . -

A felépitményi mérőkocsi 1960. I. félévi mérési eredményei.

1.- Országos összesitő az 1960 évi I.félévi felépitményi fenntartási mérőszámokról.

Igazgatóság megnevezése	Vonalhálózat hossz.km	Mért pálya hossz.km	Süppedések 1 km-re eső hibapont-száma	Mérőszám
Budapest	2,177.1oo	1.913,23o	147,98	145,16
Debrecen	1,271,91o	1.221,11o	146,97	37,83
Miskolc	93o,94o	9oo,535	193,o8	89,37
Pécs	1.563,o7o	1.519,38o	76,56	21,82
Szeged	1.554,59o	1.5oo,29o	143,37	25,78
Szombathely	1.47o,77o	1,4o1,37o	147,49	46,16
Országos átlag:	8.968,38o	8.455,92o	138.87	63,97

2.- Pályafenntartási Főnökségek rangsora az 1960 évi I.félévi felépitményi fenntartási mérőszámok alapján.

Sorszám	Pft.Főnökség	Igazgatóság	Mérőszám
1.	Kaposvár	Pécs	11,o8
2.	Pécs	Pécs	13,15
3.	Szekszárd	Pécs	16,47
4.	Baja	Szeged	16,48
5.	Debrecen-Északi	Debrecen	19,64
6.	Hódmezővásárhely	Szeged	2o,65
7.	Békéscsaba	Szeged	21,43
8.	Nagykanizsa	Pécs	22,2o
9.	Kecskemét	Szeged	23,12
1o.	Szeged	Szeged	28,83
11.	Mátészalka	Debrecen	29,44
12.	Sátoraljaujhely	Miskolc	31,28
13.	Pápa	Szombathely	37,1o
14.	Szombathely	Szombathely	37,93
15.	Dombovár	Pécs	38,11
16.	Nyiregyháza	Debrecen	38,16
17.	Sztálinváros	Pécs	39,19
18.	Kisujszállás	Debrecen	41,o4
19.	Hatvan	Miskolc	41,o8
2o.	Zalaegerszeg	Szombathely	45,21
21.	Veszprém	Szombathely	48,56
22.	Kiskunhalas	Szeged	49,73
23.	Tapolca	Szombathely	51,35
24.	Sopron	Szombathely	58,1o
25.	Debrecen-Déli	Debrecen	63,o3
26.	Székesfehérvár	Budapest	67,61
27.	Vác	Budapest	68,2o
28.	Diósgyőr	Miskolc	89,37
29.	Esztergom	Budapest	1o5,76
3o.	Bp.Krisztinaváros	Budapest	119,86
31.	Ó-Miskolc	Miskolc	132,71
32.	Győr	Budapest	148,78
33.	Uj-Miskolc	Miskolc	151,68
34.	Bp.Angyalföld	Budapest	155,74
35.	Hatvan-Salgótarján	Budapest	192,4o
36.	Bp.Józsefváros	Budapest	196,77
37.	Bp.Terézváros	Budapest	2o2,27
38.	Szolnok	Budapest	214,17
39.	Bp.Ferencváros	Budapest	313,22

3.- Hézagnélküli felépitményen megállapitott 1 km-re eső süppedési hibapontszámok az 1960. I.félévi mérési adatok alapján.

Igazgatóság megnevezése	Mért pályahossz km	Süppedések 1 km-re eső hibapontszáma
1.- Szeged	26,2	4,4
2.- Miskolc	47,3	6,2
3.- Szombathely	39,0	9,6
4.- Debrecen	56,1	10,0
5.- Budapest	109,3	26,5

Pályafenntartási Főnökségek rangsora.

1.-	Kisujszállás	16,6	4,0
2.-	Békéscsaba	26,2	4,4
3.-	Hatvan	44,5	5,6
4.-	Uj-Miskolc	0,5	6,0
5.-	Sátoraljaujhely	47,3	6,5
6.-	Ó-Miskolc	2,8	6,8
7.-	Veszprém	39,0	9,6
8.-	Debrecen-Déli	39,5	12,5
9.-	Bp.Krisztinaváros	28,0	16,0
10.-	Szolnok	52,0	16,7
11.-	Hatvan-Salgótarján	29,3	53,8

- . -

Bel- és külföldi hirek.

Csökken a hidak miatt fennálló lassujelek száma. A hidprovizóriumok és gyenge teherbirásu hidak miatt a vonalakon kitüzött állandó jellegü sebességkorlátozások száma 196o január 1-én 69 db volt. Ez a szám napjainkban héttel csökkent. Igy a szobi vonalon a zebegényi Nosztra-hid megerősitésével 4o km/óra, a Zebegény állomáson lévő utaluljáró átépitésével 25 km/óra mértékü lassujel szünt meg. Ezenfelül megtörtént a püspökmolnári Rábaértéri hid, továbbá a sajóecsegi Sajó-hid, valamint a Bodvavendégi-Sajóecseg vonalon még két, háboru során felrobbantott hid ujjáépitése, ami 25, illetőleg lo km/órás lassujelek felszámolását jelentette.

A hidmunkák további haladásával ezévben még megszüntethető lesz 4 lassujel, a Bodvavendégi-Sajóecseg vonalon ugyanis még két hidprovizórium ujjáépitése fejeződik be, ezenkivül elkészül a Baja melletti budapesti uti aluljáró vasszerkezetének erősitése és a Bakonyszentlászló-Porva-Csesznek közötti Cuha patakhid rendbehozatala. Ezzel 196o évben a lassujelek száma összesen tizeneggyel csökken.

A lssujelek megszüntetése terén a közeljövőben sem csökkenő feladatokat kell megoldanunk. Fenti eredmények után ugyanis 196o év végén még mindig 58 állandó jellegü sebességkorlátozás marad fenn. Ebből az 1961 évben végrehajtandó hidmunkák során 18 fog megszünni. Külön kiemelhető a pécsi Igazgatóság területe, ahová ezekből 7 lassujel esik. 1961. év végén tehát még 4o db lassujel marad.

A lassujelet csökkentő jövő évi nagyobb munkák közül megemlithető a budapesti Thököly-uti aluljáró, amelynek átépitése már folyamatban van, a kazincbarcikai Sajó-hid, a dombovári Kapos-hid, a sámodi Fekete viz hid, a kémesi Pécsi viz hid, a nagyatádi Rinya-hid, a szombathelyi utaluljáró és a kehidai Zala-hid.

A második 5 éves terv során a hidak miatt fennálló állandó lassujelek - 4 kivételével - megszünnek. Fennmarad az ujpesti Duna-hid és a csongrádi Tisza-hid félállandó szerkezetén kitüzött 4o km/órás sebességkorlátozás és két kisebb jelentőségü lassujel, amelyek megszüntetésére csak a távolabbi jövőben lesz lehetőség.

Ujabb gépesitett mozgó pályamesteri szakaszok /:GMPSZ:/ felállitására kerül sor 1961 év tavaszán. A Budapesti Igazgatóságnál a Budapest Terézvárosi Pályafenntartási Főnökség és a Szolnoki Pályafenntartási Főnökség területén, a Miskolci Igazgatóságnál pedig a Hatvani Pályafenntartási Főnökség területén fognak ilyenek müködni. Igy a GMPSZ-ek száma jövőre a már idén is müködőkkel /:győri és veszprémi:/ együtt ötre emelkedik.

Ujtipusu vágányemelő. A MÁV Felépitményi Vasanyagjavitó Ü.V. kisérleti mühelyében elkészült az 5 tonna teherbirásu hidraulikus vágányemelő mintapéldánya. Az emelő a hitelesitett mérőpadon az 5 tonna, illetve az emelő hengeren mért 7,5 tonna terhelést könnyen birta.

Előnye az eddig használt hazai emelőkkel szemben, hogy ürszelvényen kivül helyezkedik el, vonat áthaladásakor az emelő a vágányban maradhat. Biztonsági szelepe a tulterheléstől megvédi.

A mintapéldány sulya 26 kg, 19 kg-al könnyebb, mint az 5 tonnás Salim emelő. Ugyanilyen teherbirás megtartása mellett jobb minőségü anyagok használatával, kisérletek folynak sulyának további csökkentésére.

A hasonló teherbirásu külföldi hidraulikus vágányemelőkkel szemben előnye, hogy teljesen tokozott, igy por nem juthat az emelő kényes részeihez és berágódás - ami a külföldi hidraulikus emelőknél igen gyakori - nem fordulhat elő. A kisérletek ez év végére befejeződnek és a jövő év első negyedében megindul az ujtipusu emelők gyártása.

Az OSzZsD vasbetonalj bizottsága - amelynek magyar vezetője van Kutasy Lajos müszaki főtanácsos személyében - 1960 juniusában ülést tartott Budapesten, amelyen az OSzZsD képviselőjén kivül keletnémet, lengyel, csehszlovák és magyar szakértők vettek részt. Az ülés napirendjén szerepeltek: a.- az előfeszitett vasbetonaljak szerkezeti kialakitására vonatkozó német ajánlás megvitatása; b.- a MÁV által előterjesztett müszaki és gazdasági mutatók elfogadása; c.- a német szakértők által előterjesztett egyedi gyártástechnológia; d.- a szovjet szakértők által irásban megküldött, a sin és vasbetonalj közötti gumilemezek kiképzésére vonatkozó ajánlás.

A gyomai Kőrös-hid átépitése. A Szajol-Lökösháza vonal felujitásával kapcsolatban 1961-62 évben átépül a gyomai Kőrös-hid is.

Az uj, korszerü áthidaló szerkezet tervezése már folyik, az épités előkészületei megkezdődtek. Mielőtt a régi vasszerkezetet a pályából eltávolitják, érdemes egy pillantást vetni arra a hidra, mely annyi éven át hordta a vonatokat a Kőrös két partja között.

A mai gyomai Kőrös-hid 1893-ban épült, az akkor már korszerütlen, téglafalazatokon nyugvó fahid helyén.

A hid falazatai két vágányra épültek, számitva arra, hogy a vonal majd kétvágányura fog kiépülni.

Az áthidalószerkezet azonban csak egy vágányra épült meg a falazat jobboldalán. A főtartó 3 x 66 m támközü, Gerber-rendszerü, oszlopos rácsozásu, alsópályás gerendatartó. A középső befüggesztett rész támköze 16 m. A hid anyaga hegesztett vas. Külön érdekessége a hidnak, hogy a középső nyilásba befüggesztett rész eredetileg emelhetőnek készült, hogy a hid a Kőrösön folyó hajózást árviz esetén se akadályozza. Ugy látszik azonban erre nem igen volt szükség, mert a vasszerkezet 1911 évben történt erősitése során az emelhető részt a fix részhez hozzászögecselték.

A vasszerkezetet 1944-ben felrobbantották. Végleges helyreállitása 1950-ben történt meg. A mai megnövekedett terhelést azonban a hid csak sebességkorlátozással birja. Ezért kell átépiteni.

Az uj hiddal szemben támasztott különböző igények kielégitése nem könnyü feladatot jelent. A kőrösi hajózás várható fejlődése miatt az uj hidszerkezet alsó élét magasabban kell elhelyezni, mint amilyen magasan a jelenlegi hidszerkezet alsó éle van. A korszerü, nagyteherbirásu hidszerkezetek szerkezeti magassága általában nagyobb, mint a régi hidaké. Mindez 114 cm pályaszintemelést tett volna szükségessé. Az ilyen pályaszintemelés sikvidéki vonalon, állomás közelében a tehervonatoknál állandó tolómozdony szolgálatot kivánna, ami nemcsak az üzemi költségeket növelné, hanem a vo-

nalszakasz teljesitőképességét is erősen rontaná.

Az igények mérséklésére irányuló sorozatos tárgyalások és a szerkezeti magasságot a végletekig csökkentő megoldáskeresések végül is eredménnyel jártak. A hidszerkezet alsó élének 56 cm-el való emelése mellett a pálya szintjét csak 45 cm-el kell emelni. Az uj nagyteherbirásu hid szerkezeti magassága tehát kisebb lesz, mint a régi félakkora teherbirásu hidé. A kis szerkezeti magasság érdekében a főtartók másodrendü rácsozással készülnek. Ennek folytán a sürün elhelyezhető kereszttartók a pályaszerkezetnek viszonylag kis magassággal történő kialakitását tették lehetővé.

Az uj vasszerkezet a meglévő falazatok kismértékü átalakitása után a falazat baloldalán épül. Szerelése ilymódon a forgalmat nem zavarja. Főtartója párhuzamos övü, négytámaszu, folytatólagos, rácsos gerendatartó. Szimmetrikus rácsozását mint az már emlitést nyert, az erősen nyomott szerkezeti magasság miatt másodrendü rácsozás egészitі ki.

A főtartókon kivül, az áthidalószerkezet baloldalán a környékben lakók kivánságának megfelelően 1,5o m széles közforgalmu gyalogjáró épül.

Az uj hid forgalombahelyezésére 1962 év végén kerül sor.

Ujabb 12 db villamos üzemü sinprofilköszörüt gyártott a MÁV Felépitményi Vasanyagjavitó Ü.V. A sinprofilköszörüket a hegesztő telepeken a varratok megmunkálásánál fogják használni.

Befejeződött Boba állomás bővitése és Boba-Celldömölk állomások közötti vonalrész hézagnélküli felépitménycseréje. Ezzel lehetővé vált, hogy Székesfehérvár-Szombathely között a vonatok 2o tonna tengelynyomással közlekedhessenek.

Budafok-Háros állomás átalakitása és felépitményének cserélése az év első felében befejezést nyert. Az átmenő és megelőző vágányok 48-as, a mellékvágányok "I" rendszerü hézagnélküli felépitménnyel készültek. A felépitményi munkákkal egyidejüleg a biztositóberendezés teljes felujitása is elkészült.

Győrszemere és Győrszabadhegy állomások között megindult a régi "c" rendszerü felépitménynek 48,3 kg-os hézagnélküli felépitményre való cserélése. A munkát Győrszemere állomástól indulólag kezdik el.

A Galgamácsa-Nógrádkövesd közötti felépitménycsere október hó 3o-ig elkészül. A jelenlegi 1o tonna tengelynyomás ezután 2o tonnára lesz emelhető, mely naponta átlag 7o kocsi megtakaritását eredményezi.

A folyó évi 4oo vkm-es hegesztési tervünkből szeptember 1-ig 226,6 vkm készült el. Ez a terv 54,2 %-os teljesitését jelenti. Az év hátralévő 4 hónapjában még 173,4 vkm hézagnélküli vágányt kell kialakitani.

Svájcban is megszünt teljesen a gőzmozdonyok használata. A két utolsó még gőzüzemü vonalat is átalakitották villamosvontatásra és az 196o évi nyári menetrend életbeléptetésekor már ezeken is megszünt a gőzvontatás.

Igy Svájc lett a második állam Európában, ahol nem használnak gőzmozdonyt a vasuti üzemben, mert az első európai vasut a Holländi Vasut volt, ahol már 1957-ben kiküszöbölték a gőzmozdonyokat. /:Közlekedési Közlöny 196o.35 sz./

Alweg rendszerü nyerges magasvasutat helyeztek üzembe a kaliforniai Anaheimben. A vasut kisérleti üzem, amelynek megfigyelésével kivánják megállapitani, hogy az az amerikai tömegforgalom lebonyolitására alkalmas-e. Az 1,6 km hosszu pályán két vonat közlekedik, amelyek mindegyike háromrészes egység, 80-82 férőhellyel. A járművek gumiabroncsokon futnak a pályasinként szolgáló betongerendákon, amelyek átlag 7 m magasan a terepszint felett vezetnek. Az alátámasztó oszlopok távolsága 7 és 12 m közt változik; a legnagyobb pályaemelkedés 7 % és a legkisebb sugár 37 m. /Közlekedési Közlöny 1960.22 sz./

Osztrák Szövetségi Vasutak az uj 19 km hosszu Jaunthal vasut épitésével kapcsolatban leghosszabb vasuti hidjukat épitik meg. A hid a Dráván vezet át 90 m magasságban, azon egyvágányu vasuti pálya épül 428 m hosszban, oldalt 1,50 m-es gyalogjáróval. A tartószerkezet szekrényes tartókból áll, amelyek hossza 79 és 95 m váltakozóan az öt mezőben. Az alátámasztó pillérek üreges vasbetonból készülnek, 30-70 cm falvastagsággal. /Eisenbahn 1960. 4.sz.

A szocialista országok vasutjainak Vasuti Együttmüködési Szervezete /OSzZsD/ és az elsősorban nyugateurópai vasutakat magában foglaló párisi székhelyü Nemzetközi Vasutegylet /UIC/ 1959 év folyamán együttes munka végzésére fogadott el megállapodást. Mindkét nemzetközi szervezet érdeke, hogy egyes kérdéseket közösen tárgyaljanak ki és oldjanak meg. A közös tárgyalásokon a szakértők véleménye közelebb kerül és lehetőség adódik egységes álláspont kialakitására. A megállapodás értelmében 1960 áprilisában Párisban, majd folytatólag Prágában folytak le az első szakértőbizottsági ülések. Azokon az OSzZsD választmányán és az UIC vezértitkárságán kivül egyrészt a szovjet, magyar, keletnémet, lengyel, csehszlovák vasutak, másrészt a belga, francia, nyugatnémet, svájci és svéd vasutak kiküldöttei vettek részt és azon az egységes vasuti áruosztályozás kérdését tárgyalták. /OSzZsD Zeitschrift 1960.3.sz./

Az Iraki Vasutak Bagdad-Basra-i 1 m-es nyomtávolságu vonalát most széles nyomtávolságura épitik át. A vonal még az első világháboru alatt épült és feladata az angol csapatszállitás lebonyolitása volt. Azóta a megnövekedett forgalom már régen szükségessé tette a vonal átépitését, de pénzügyi fedezet hiányában erre mindezideig nem került sor. Most a Szovjetunió által nyujtott segitség révén lehetségessé vált a 330 km hosszuságu vonal átépitése. A munkát az iraki miniszterelnök jelenlétében ünnepélyesen kezdték meg. /Közlekedési Közlönyv 1960.26 sz./

Korea felszabadulásának 15 évfordulója alkalmából helyezték üzembe a Koreai Államvasutak Mencsen-Dancsen-i vonala most elkészült 39 km-es villamositott szakaszát. Ezen a pályarészen 20 ezreléket elérő nagy emelkedések vannak és a munkák végzésével kapcsolatban nagy földmunkák váltak szükségessé. A felsővezeték épitéséhez naponta csak két órás összefüggő vágányzár állt rendelkezésre és ezért a munkákat igen jól kellett megszervezni.

A villamositás folytán az utazási sebesség 1,8-szorosra növelhető és a szállitási önköltségek 20 százalékkal csökkennek. /OSzZsD Zeitschrift 1960. 3.sz./

Tirol nagy idegenforgalmára való tekintettel az Osztrák Szövetségi Va-

sutak komoly beruházási munkákkal segitik elő a forgalom jobb és zavartalanabb lebonyolitását. Az Innsbruck-i pályaudvarok modernizálására 63 MIO schillinget forditottak az elmult öt évben, aminek során először épült Európában u.n.ferrocementből héjszerkezetü perontető. A korrózionak fokozott mértékben ellenálló szerkezet fenntartási költsége egészen minimálisnak várható. A forgalom gyorsabb lebonyolitását nagymértékben segitik az elvégzett pályakorrekciók, amelyeknek hossza Tirol területén 53 km-t tesz ki. /Eisenbahn 1960.5.sz./

A Kinát átszelő hatalmas méretü tranzverzális vasutvonal épitése során már Hami hegységet is elérték. Igy a szovjet határig már csak 1000 km távolság van hátra és a tervek szerint ez év végéig befejezik az épitést. Az uj fővonalnak főleg a kinai tengerpart és a Szovjetunió közötti közvetlen összeköttetés szempontjából, valamint az érintett vidékek gazdasági fejlesztése szempontjából van óriási jelentősége. /Közlekedési Közlöny 1960.31.sz./

A lavináktól veszélyeztetett Arlberg vonalon automatikus mérőberendezést helyeztek üzembe az Osztrák Szövetségi Vasutak. A hegyek közt 1900 m magasságban felszereltek a télen egy olyan berendezést, amelyik ellenállás-hőmérővel automatikusan és folyamatosan méri a levegő hőmérsékletét és azonkivül a szél erejét is. A fent észlelt értékeket telefonvezetéken, impulzusok formájában a Spullersee-i erőmü vezénylő termébe vezetik, ahol azokat leolvassák és a vasuti lavina elleni védőszolgálatnak felhasználás végett továbbadják. A lavinaveszély előrejelzése és ezáltal a vasuti forgalom biztonsága szempontjából igen nagy jelentősége van ennek az uj berendezésnek. /Eisenbahn 1960.2.sz./

A talpfavégek repedései ellen uj módszert alkalmaznak a Szovjetunió vasutainál. A régebbi "S" alaku kampók és manapság használatos pántvassal való pántolás helyett fából készült csavarokat helyeznek a várható hasadás irányára merőlegesen furt menetbe. A Csehszlovák Vasutak tölgytalpfáknál már régebben használták ezt a módszert, a Szovjetunióban pedig most fenyőtalpfáknál is igen jó eredménnyel alkalmazzák. Az igy kezelt talpfáknál a repedés elleni ellenállás többszöröse a pántolt talpfákénál. Igy a talpfák élettartama jelentősen megnövelhető és amellett a repedések ilyen meggátlása csak egy negyedébe kerül a pántolásnak. /Közlekedési Közlöny 1960.16 sz./

Egyiptom és Szudán között uj vasuti összeköttetést terveznek. A vasut megépitését az teszi szükségessé, hogy az asszuáni völgyzárógát megépitése után a környező sivár vidék élénk fejlődésnek fog indulni. A rendes nyomtávolságunak tervezett vonal az egyiptomi vasutak legdélibb állomását Shellal-t fogja a szudáni vasutak legészakibb állomásával Vadi Halfa-val összekötni. Hossza 640 km lesz, ami a légvonali összeköttetés kétszerese körülbelül, mivel a völgyzárógát megépülte után keletkező hatalmas vizzel elöntött öntözéses területeket a vonalvezetéssel ki kell kerülni. /Közlekedési Közlöny 1960.28.sz./

Az Osztrák Szövetségi Vasutak 1945 óta 460 km hosszban szüntette be a forgalmat és szedte fel a vágányokat olyan gyengeforgalmü vonalakon, ahol nemzetgazdasági szempontból nem volt kifizetődő. /Eisenbahn 1960.4.sz./

Peking uj vasutállomása. A kinai vasutak rohamos fejlődését a most befejezett Peking állomás épitése is igazolja. Az állomásnak 6 peronja van, melyek felüljárókról közelithetők meg. Az

állomási csarnokot világos márvánnyal burkolták. A várótermekben kárpitos munkával készitett padokat helyeztek el, mert a kinaiak a székek helyett a padok alkalmazását részesitik előnyben. Az állomási épület homlokzatának kialakitásánál a környező reprezentációs épületekhez alkalmazkodtak. /Zseleznicsar 196o.7.sz./

Uj vasutvonal a Szovjetunióban. A Szovjetunióban most adták át a forgalomnak Sztalinszko-Abakan közötti 426 km hosszu vasutvonalat. A vasutvonal Nyugat-Szibériában most feltárt ásványi kincsek igen fontos szállitási utvonala. /Zseleznicsar 196o.7.sz./

Lengyelország 5 éves terve a vasuton. Az 5 éves tervben további looo km vasutvonalat villamositanak, ugy hogy 1965-ben 22oo km villamositott vasutvonal lesz üzemben. Uj vasutvonalat a sinhiány miatt nem terveznek, csak a megkezdetteket fejezik be. A vasuti beruházások összege 1961-1965 évre 21,7 milliárd zloty, amely a szokásos összegnél 45 százalékkal nagyobb. Az 5 éves tervben 328o db uj személykocsit állitanak be és a teherkocsik száma összesen 53.57o db lesz. /Zsel. dopravy a technika 196o.5.sz./

Villamos ellenállásu hegesztő szerelvény Csehszlovákiában. A hézagnélküli vágány fejlesztése szükségessé tette, hogy a hegesztő telepre történő sin oda és visszaszállitásának hosszadalmassága miatt a hegesztőmühelyt vasuti kocsikra helyezzék el. A hegesztő szerelvény áramfejlesztő, Uma-25 hegesztő és a sinek mozgatását biztositó berendezésből, továbbá lakó és sinszállitó kocsikból áll. A hegesztő vonat már néhány hónapja müködik és kihasználása a hézagnélküli vágányépités meggyorsitását és a varratok minőségének növelését segiti elő. /Zseleznicsar 196o.6.sz./

A Vasuti Együttmüködési Szervezet /OSzZsD/ IX.számu "Felépitmények és mütárgyak" bizottsága 196o áprilisában Berlinben szakértőbizottsági ülést tartott. Ezen az alábbi, az épitési és pályafenntartási szakszolgálat körébe tartozó kérdéseket tárgyalták: 1.- sinhibák osztályozása, sinhibakatalógus kiadása, 2.- uj sinek átvételére vonatkozó feltételek, 3.- kitérőtipusok egységesitése,/:3 főtipus:/, 4.- korszerü 5o kg/fm és annál nehezebb egységes tipusu sinszelvények kidolgozása, 5.- sinekkel végzendő üzemi próbák egységes szempontjai és előirásai, 6.- a sokféle sinleerősitési mód egységesitése, 7.- sinek védelme korrózió ellen, 8.- feladatok összeállitása a bizottság további munkaprogrammjához. /Zeitschrift des OSShD 196o.4.sz./

Kina ismét alagutat épitett. A Lang-feng-ian-i 4 km hosszu alagut épitése befejeződött. Az alagutépitésnél uj munkamódszerek alkalmazásával az épitési határidőt 15 hónappal csökkentették. Ez az alagut a Délnyugat-Kinát a fő vasuti hálózattal összekötő Sectuan-Kvejchan vonal 7o alagutja közül az egyik. /Zseleznicsar 196o.6 sz./

A leggyorsabb angol vonat. Az angol vasutaknál a leggyorsabb a "The Bristolian" vonat, amely Londonból Bristolba 113 km/óra alapsebesség mellett loo perc alatt jut el. 19[illegible]-től, amióta ez a vonat forgalomban van, a menetrend szerkesztésnél ez a legnagyobb figyelembevett sebesség. /Zseleznicsar 196o.6.sz./

Személyi hírek.

Felmentések:

Varga József müszaki tanácsost a MÁV Kitérőgyártó Ü.V. főmérnöki állásából a MÁV Vezérigazgatója,

Vincze István főmérnököt, a Szolnoki Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki állásából,

Orbán Mihály főmérnököt, a Kisujszállási Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki állásából és

Dévai József müszaki főintézőt a Szekszárdi Pályafenntartási Főnökség vezetői állásából az I/6. szakosztály vezetője,

Balogh Lajos vezető főmérnököt, a Nagykanizsai Pályafenntartási Főnökség vezetői állásából a Pécsi MÁV Igazgatóság vezetője felmentette.

Megbizatások:

Szabó László főmérnököt a MÁV Vezérigazgatója megbizta a MÁV Kitérőgyártó Ü.V. főmérnöki teendőinek ellátásával.

Varga József müszaki tanácsost a Budapesti Épületelemgyártó Főnökségénél,

Spányiel József főmérnököt a Szolnoki Pályafenntartási Főnökségnél,

Kató László müszaki főtanácsost a Diósgyőri Pályafenntartási Főnökségnél és

Molnár Imre főmérnököt a Kisujszállási Pályafenntartási Főnökségnél az I/6. szakosztály vezetője megbizta a vezető mérnöki teendők ellátásával.

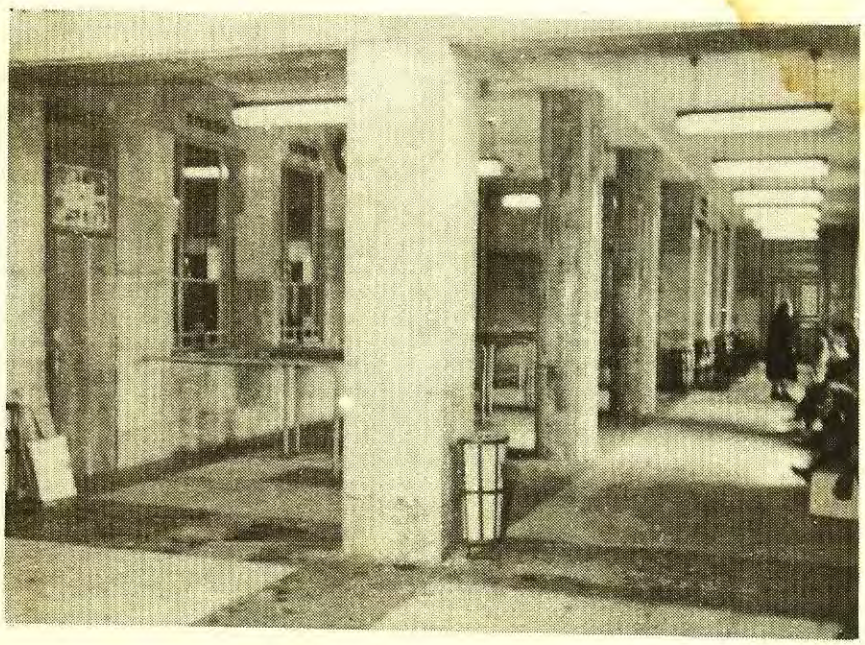
Balogh Lajos vezető főmérnököt a Pécsi Igazgatóság vezetője megbizta a Szekszárdi Pályafenntartási Főnökség vezetésével.

- . -



Csarnok részlet a pénztárakkal

A celldömölki felvételi épület



Folyosó