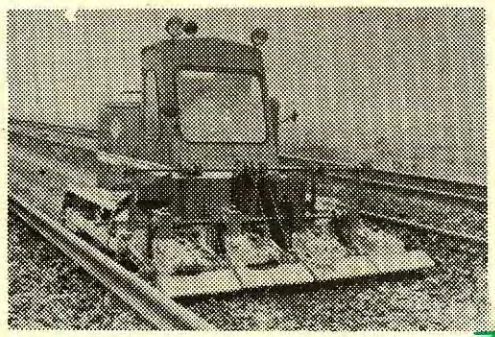
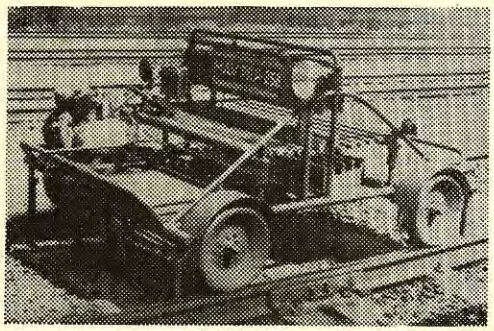
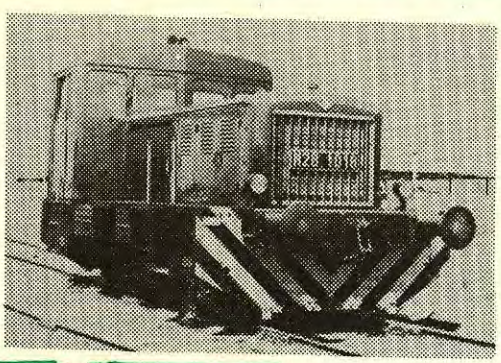
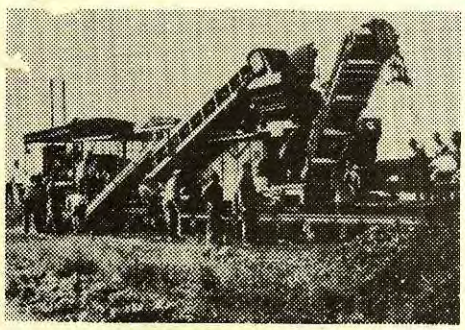
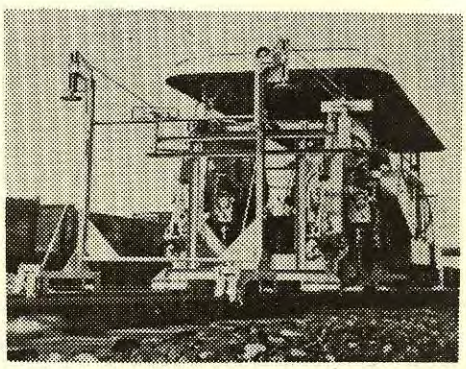
Sínek világa

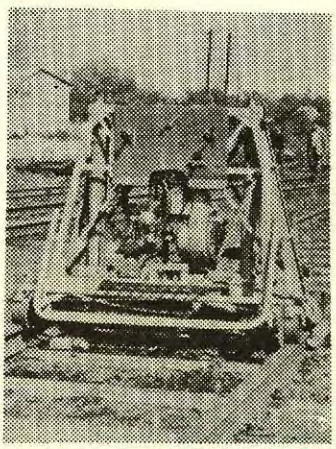


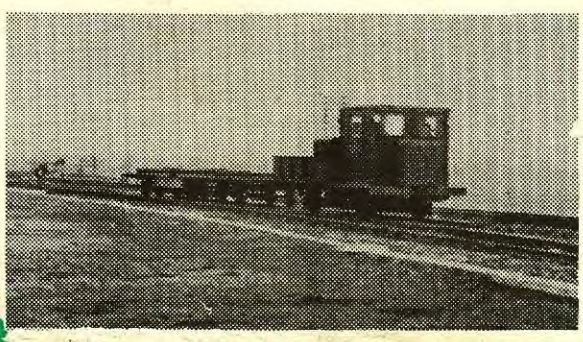












IV. ÉVFOLYAM · 1961 · 2

TARTALOM

1961. április hó. IV.évfolyam 2.szám.

PAPP KÁROLY	A II. ötéves terv gépesitési programmja.	57
KERKÁPOLY ENDRE DR. UNYI BÉLA	A hézagnélküli felépitmény gazdaságosságának vizsgálata.	63
BODÓCS GÉZA	A vasuti pályafenntartási kisérleti szakaszok fontossága és szükségessége.	71
BÜKI PÁL	1962 = második tervévünk előkészitése.	75
DR.SZEDNICSEK JÁNOS	Az épitési és pályafenntartási szolgálat 196o évi gazdasági eredményei.	77
HARMATHY LAJOS	Kitérők élettartamának növelése hőkezelt sinekkel.	82
ROZSNYAY KÁROLY	Az ürszelvényszámitás.	85
FEDÁK DEZSŐ	A müanyag vezetékek szerepe az épitőiparban.	89
ALMÁSY GUSZTÁV	A szigetvár-kaposvári vonal 116/16o szelvényei közötti részének korrekciója.	93
FERENCZI LAJOS	Előzzétek meg a baleseteket!	96
	Személyi hirek.	97
	Helyes - helytelen!	98
	Bel- és külföldi hirek.	1oo
	Felhivás a Sinek Világa olvasóihoz!	1o4

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 165o példányban.
Készült a KPM I.Vasuti Főosztály Gazdasági Hivatal nyomdájában.
Felelős vezető: Magyar István.

Kézirat gyanánt.

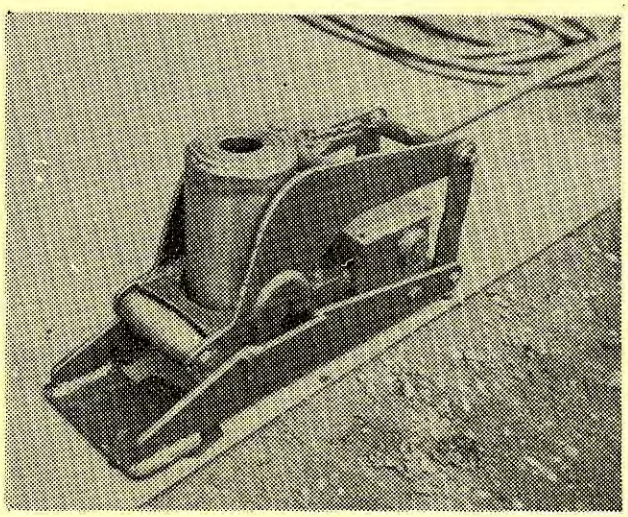
Cimképünk az ujabb épitési és pályafenntartási gépeket ábrázolja.

A cimlapot tervezte Vigh Tibor.

A II. ötéves terv gépesitési programmja.

Az épitési és pályafenntartási szolgálat gépesitése az elmult 5 év alatt igen sokat fejlődött. A már régen folyó viták az épitési és pályafenntartási szolgálat vezérgépeit illetően lezárultak. Kialakultak azok a géptipusok, amelyek a nehéz fizikai munkát igénylő munkafolyamatok leggazdaságosabb elvégzésére legcélszerübben használhatók fel.

Mint ismeretes, a pályafenntartási szolgálat vezérgépei körül folytak a legnagyobb viták. Erre való tekintettel megfelelő tapasztalatok gyüjtése céljából az elmult években a fenntartási jellegü munkáknál többfajta aláverő gépet alkalmaztunk. Ez a módszer lehetővé tette, hogy különféle vizsgálatokat folytathassunk az egyes aláverő géptipusok üzemeltetésével kapcsolatban.

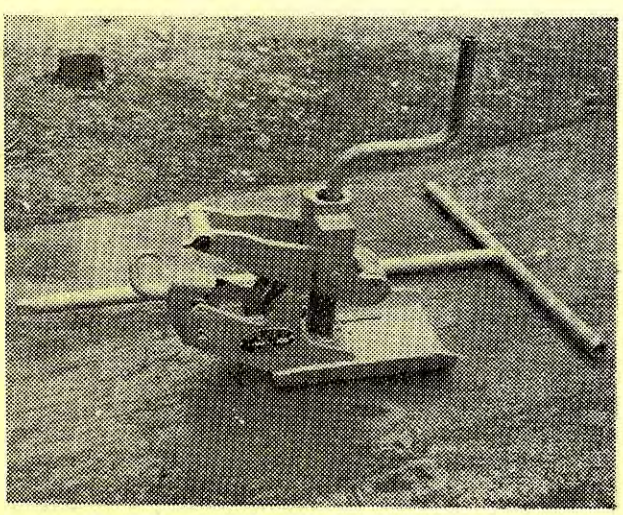


1.ábra.

A vizsgálatok eredményeképpen - természetesen a külföldi tapasztalatokat is figyelembevéve - arra a végleges megállapitásra jutottunk, hogy a pályafenntartási szolgálatnál az aláverés elvégzésére az elektrovibrátor a legalkalmasabb gép. Ennek alapján most már előre meghatározott programm szerint folyik az elektrovibrátorok sériagyártása. Előreláthatólag a pályafenntartási szolgálat teljes gépesitéséhez szükséges elektrovibrátorok 1963 végéig legyártásra kerülnek.

A pályafenntartási szolgálatnál elég régen vitatott kérdés a vágányemelők ügye is. A különféle kisérletek tapasztalatait figyelembevéve elhatároztuk, hogy a jövőben kétféle tipusu vágányemelőt fogunk sériában gyártani: egy hidarulikus 5 tonna teherbirásut /:1.ábra:/ és egy 3 tonnás mechanikust /:2.ábra:/. Az 5 tonnás kb. 25 kg, a 3 tonnás kb.16 kg sulyu.

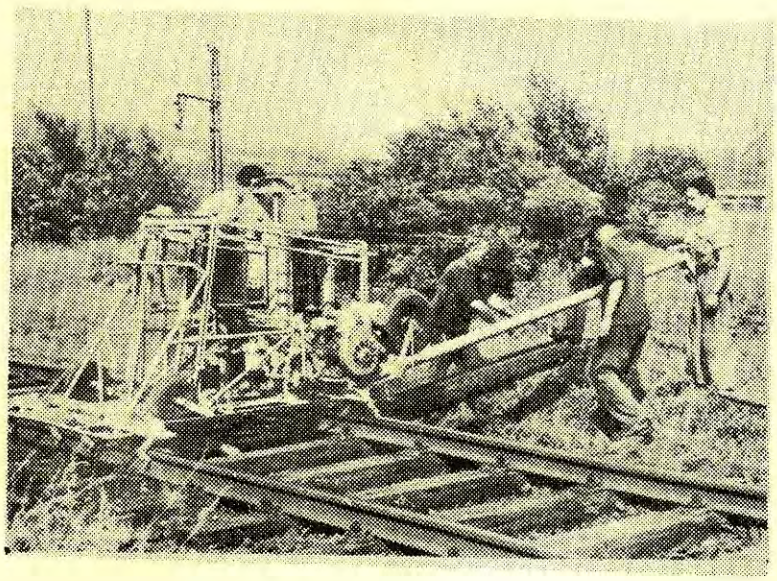
A pályafenntartási szolgálat vonalán a szükséges anyagszállitások lebonyolitása érdekében az épitési szolgálat területén jól



2.ábra.

bevált tehervágánygépkocsit rendszeresitettük. Ennek a tipusnak maximális sebessége 4o km/óra, meghajtó motorjának teljesitménye 8o lóerő. A háromkerekü kézi hajtóka helyett a pályamesterek részére motoros hajtókát rendszeresitettünk. Ebből a jármütipusból a pályafenntartási szolgálat maximális gépesitéséhez előreláthatólag 4oo darabra lesz szükség. Ennek a mennyiségnek a legyártása 1965-ig van előirányozva.

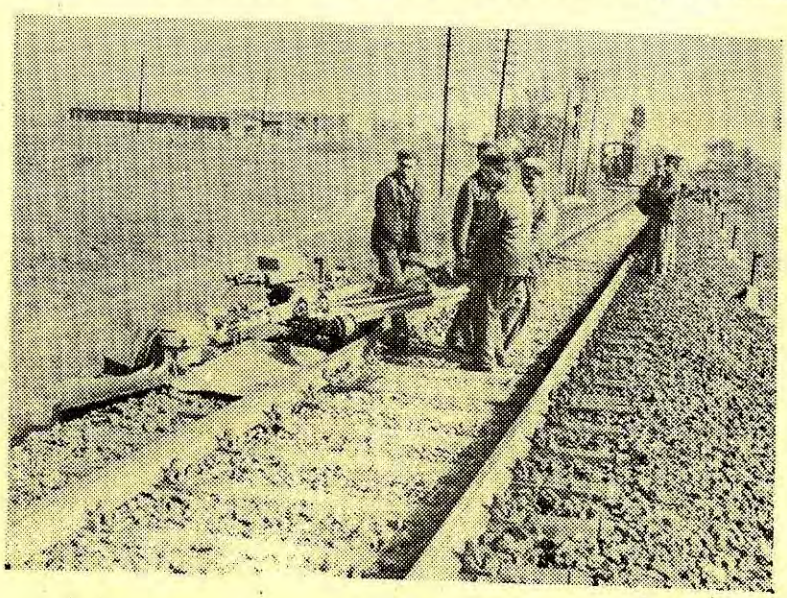
A második 5 éves tervben további munkafolyamatok gépesitését tervezzük. Az osztrák Plasser cégtől 1965-ig be kivánunk szerezni egy talpfacserélő gépet /: 3.ábra:/. Ez a gép kb.675 kg sulyu, a kicserélésre szoruló alj kihuzására és az uj alj behuzására szolgál. A gép vágányon való mozgatására 4 vasuti kerék, közuti szállitására 4 gumikereke szolgál. A gép kezeléséhez 2 fő szükséges.



3.ábra.

Mint ismeretes, a vasuti vágány ágyazatával szemben elsődleges követelmény a jó vizáteresztő képesség. Az üzemben lévő pályáink ágyazata a hazai speciális szállitások miatt igen hamar elszennyeződik, ezért a talpfafejek megtámasztására szolgáló ágyazat kirostálása rövid időközönként feltétlenül szükséges.

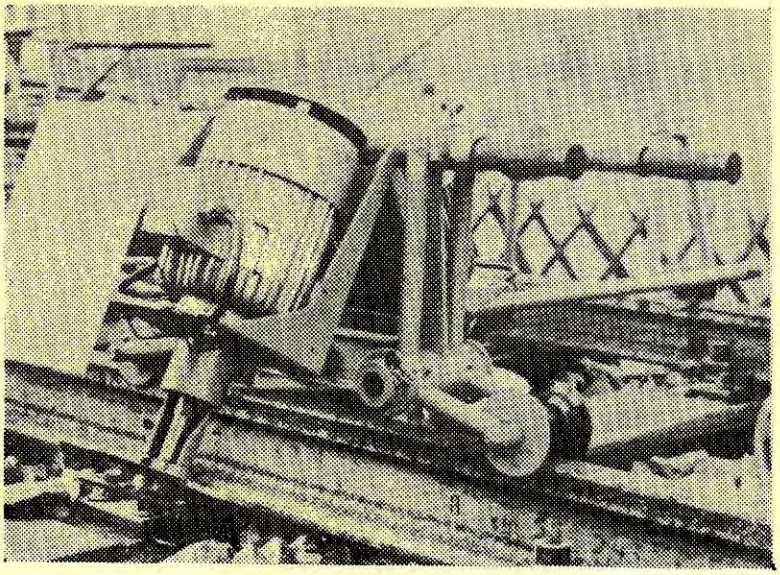
Ennek a munkafolyamatnak a gépesitésére 196o első felében egy csehszlovák gyártmányu fejrostáló gépet szereztünk be /:4.ábra:/. A gép kipróbálása 196o-ban már megkezdődött. Sajnos hogy a gép üzemeltetésével kapcsolatban nem a legjobb tapasztalatokat szereztük, ezért a szériagyártása mindaddig nem lehetséges, amig a végleges kisérleteket le nem folytatjuk.



4.ábra.

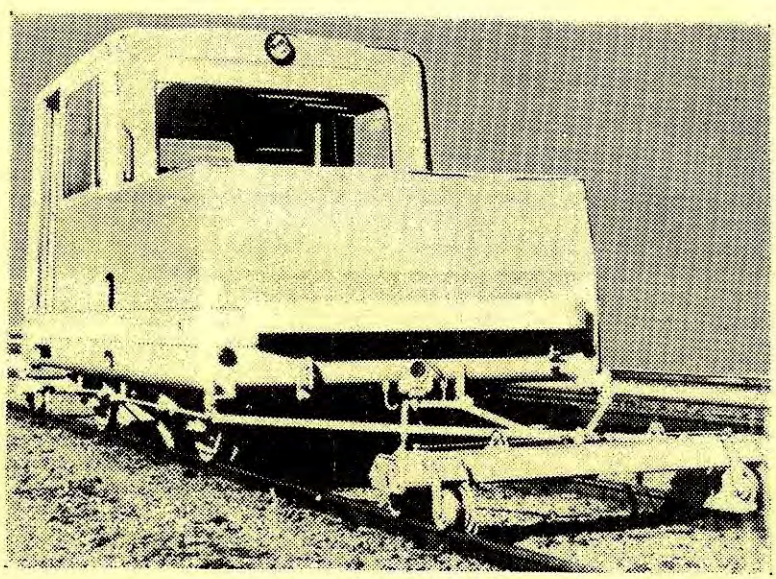
A talpfa pályában történő kapacsolását a második 5 éves terv során szintén gépesiteni kivánjuk. Erre a célra egy elektromos talpfakapacsoló gép prototipusát fogjuk 1962 év végéig elkészitени. /:5.ábra:/. Ha ennek a gépnek az üzemelteté-

sével kapcsolatban megfelelő tapasztalatokat fogunk szerezni, ugy 1965 végéig a szükséges menynyiség legyártását programmba vesszük.



5.ábra.

Mint ismeretes, a pályafenntartási szolgálatnak vágánymérések elvégzése céljából ugynevezett Kaiser-Dorpmüller-féle vágánymérő készülékek állanak jelenleg a rendelkezésére. Ez a készülék ma már korszerütlen. A vele való mérés, mérési sebességének alacsony volta miatt fővonalakon szinte lehetetlen. Tekintettel arra, hogy a második 5 éves terv során a kézi vágánymérésről az ország egész területén át kivánunk térni a gépi vágánymérésre, a jelenlegi vágánymérő készülék helyett egy korszerübb, a mai követelményeknek jobban megfelelő, ugynevezett vágánymérő vágánygépkocsit kivánunk beszerezni, 1963 végéig. Ez a jármü 4o km sebességgel halad és mér /:6.ábra:/.



6.ábra.

A pályafenntartási szolgálat gépesitése a jelenlegi szervezeti formában megoldhatatlan. Elképzelhetetlen az, hogy például a jelenleg müködő 74o pályamesteri szakasz mindegyikét elektrovibrátorokkal lássuk el. Ezért a jelenlegi szakaszrendszert meg kell változtatni, tehát a gépesitésre törekvésből törvényszerüen következik a pályafenntartási szolgálat jelenlegi szervezeti felépitésének megváltoztatása is. Azonban nemcsak a szervezeti formát kell megváltoztatni, az üzemben bekövetkezett változások és a hézagnélküli felépitmény bevezetése a jelenlegi fenntartási rendszerekkel való szakitást is szükségessé teszi.

Az uj szervezeti felépités lényege, hogy a pályamesteri szakaszok hossza a jelenlegi 15-2o km-ről 35-5o km-re hosszabbodik meg. Tehát az átszervezés után pályafenntartási főnökségenként maximum lo pályamesteri szakasz müködhet.

A pályamesteri szakaszok csak egész kismértékben fognak fenntartási munkával foglalkozni, főleg felügyeleti szolgálatot fognak ellátni.

Az uj szervezeti felépités szerint minden pályafenntartási főnökségnél egy ugynevezett mozgó alakulat kerül felállitásra, amely 3-4 évenként a főnökség vágányhálózatát teljes egészében átdolgozza, tehát a pályafenntartási munkák zömét ez az alakulat végzi el.

A nagy pályaudvarokkal rendelkező főnökségeknél egy II.tipusu mozgó is felállitásra kerül, amelynek feladata a telepállomási vágányhálózat és iparvágányhálózat ugyancsak 3-4 évenkénti átdolgozása lesz. Ezek a mozgó alakulatok természetesen maximálisan lesznek gépesitve. A második 5 éves terv végéig a pályafenntartási főnökségek 5o százalékát kivánjuk átszervezni fenti módon.

Az átszervezés kritériuma, hogy a főnökség vonalhálózatában /:fővonalaiban:/ uralkodóvá váljék a 48,3 kg-os hézagnélküli felépitmény. 1962 január 1-évél előreláthatólag 3-4 pályafenntartási főnökség kerül átszervezésre. Ennek az uj szervezetnek a gépesitése már sokkal könyebben, gazdaságosabban oldható meg, mintha a jelenlegi szervezetet kellene gépesitenünk. Számitásunk szerint az egész fenntartási szolgálat maximális gépesitéséhez a legfontosabb gépek közül a következő mennyiségek szükségesek: 13oo-15oo db elektrovibrátor, 7o-9o db tvg, 4oo db pvg, 5o-6o db fejrostáló. Természetesen a felsoroltakon kivül még sok egyéb kisgépre is szükségünk van.

Az épitési szolgálat gépesitése sokkal könyebben volt megoldható és ebből kifolyólag előbb is vette kezdetét, mint a pályafenntartási szolgálaté. Ennek az volt az oka, hogy az egyes épitési munkák gépesitésére világviszonylatban már eléggé régen kialakultak a megfelelő géptipusok. Ezeket a géptipusokat mi is átvettük és felujitási munkáknál hazánkban is alkalmazzuk.

Különféle okok miatt azonban az egyes munkafolyamatok elvégzésére mi eddig nem mindig a legtermelékenyebb és legkorszerübb gépeket használtuk.

Mint ismeretes, az épitési szolgálat az ágyazati anyag tömöritésére 7,3 tonnás közuti hengert alkalmaz még jelenleg is. Ez a hengertipus az ágyazat tömöritését nem képes az általunk kivánt gyorsasággal jó minőségben elvégezni, ezért a második 5 éves tervben ennek a munkafolyamatnak elvégzésére az ugynevezett vibrotempert, rázó döngölőt kivánjuk rendszeresiteni. 1961-ben kivánjuk ebből a tipusból az első darabot munkába állitani.

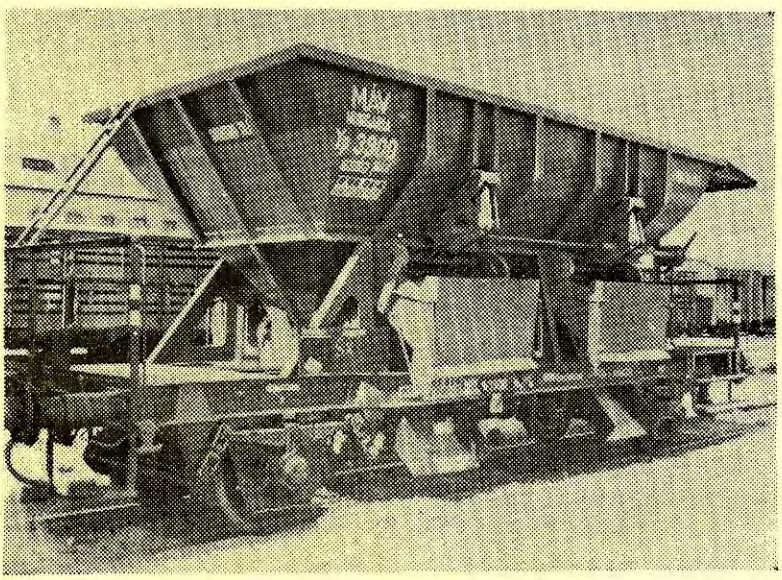
Az épitési szolgálat területén a vágány aláveréséhez Matisa és Plasser rendszerü aláverő gépeket alkalmazunk. 196o-ban beszereztünk egy egészen modern aláverő gépet, Plassermatikot, amely nemcsak az aláverést végzi el, hanem egy automatika segitségével a vágányt is kiemeli a kivánt szintre. 1961-ben már megkezdődött a nagyteljesitményü aláverőgépek hazai gyártása is. Ennek az évnek a végéig 4 db hazai gyártmányu, nagyteljesitményü aláverő gép kerül ki a termelésbe. Folyik a tervezése annak az automatikus vágánykiemelő szerkezetnek is, amellyel hazai gyártásu aláverő gépeinket kivánjuk ellátni. Tervünk szerint az 1962-ben gyártásra kerülő aláverő gépek már ezzel a kiemelő berendezéssel lesznek ellátva.

Felujitási munkák során az elszennyeződött ágyazati anyagnak rostálása jelenleg Matisa rendszerü rostáló géppel történik. Ennek a géptipusnak a hazai gyártása is ebben az évben kezdődött meg. Előreláthatólag ez év szeptember

végéig az első hazai nagyteljesitményü ágyazatrostáló gépet is üzembe helyezzük.

Az aláverő gépek teljesitményének fokozása érdekében a folyó évben bizonyos kisérleteket fogunk folytatni. Ennek az a lényege, hogy a nagyteljesitményü Matisa aláverő gépek előtt kis Matisa rendszerü aláverő gépeket fogunk üzemeltetni, ezek előtt pedig egy csehszlovák mintáju vágányemelő gépet fogunk alkalmazni. Reméljük, hogy ezzel a megoldással növelni tudjuk a nagy aláverő gépek teljesitményét.

Mint ismeretes, szakszolgálatunknak igen régi problémája az érkező zuzottkő szállitmányok kirakása. Ez a munkafolyamat amellett, hogy nagy fizikai erőkifejtést követel, eléggé hosszu ideig tart és emiatt hátráltatja a forgalom lebonyolitását. Ennek a negativ körülménynek a kiküszöbölése érdekében 1965 végéig 14o-16o db önüritéses zuzottkő szállitó kocsit kivánunk a termelésbe állitani. Ennek a kocsinak a prototipusa elkészült /:7.ábra:/ és még ebben az évben előreláthatólag 2o db fog kikerülni a termelésbe.



7.ábra

A második 5 éves tervben korszerüsiteni kivánjuk a jelenlegi álló daruinkat is. Folyamatban van egy olyan elektromos nagy fesztávolságu mozgódarunak a tervezése, amellyel a vasbetonaljak kirakása is megoldható. Erre az elektromos darura egy elektromágnest kivánunk rendszeresiteni, amellyel a kötőállomásokon a kapcsolószerek kirakása megoldható.

Az épitési szolgálat részére, mint ismeretes 135 lóerős Diesel vontatókat rendszeresitettünk. 1961-től már 27o lóerős Diesel vontatók beszerzését tervezzük. A jelenleg alkalmazott mozgódaruk szinkronizálását a következő 5 éves tervben kivánjuk megoldani. Véleményünk szerint a második 5 éves terv feladatainak maradéktalan elvégzéséhez a legfontosabb géptipusokból az alábbi mennyiségekre van szükségünk:

Nagyteljesitményü rostáló gépből 9 db-ra, nagyteljesitményü aláverő gépből 16 db-ra, rázó döngölőből 25-3o db-ra, Diesel vontatóból 16 db-ra, önüritéses kocsiból 14o-16o db-ra és természetesen a felsoroltakon kivül tekintélyes mennyiségü egyéb vegyes kisgépre.

A földmunkagépekből a második 5 éves terv feladatainak elvégzéséhez szükséges mennyiség már rendelkezésünkre áll. Fentiekből megállapitható, hogy szakszolgálatunk gépesitése a második 5 éves tervben elég nagyarányu lesz.

Gépparkunk elég tekintélyes mértékben megnövekszik, ezért szükség van a

jelenlegi szervezet bizonyos kisebb módositására. Már évekkel ezelőtt kialakitottuk a vidéki igazgatóságoknál a gépállomásokat, ezek felfejlesztése folyamatban van és előreláthatólag 1962 év végéig befejezést nyer. 1963 január 1-ével a nagygépek decentralizálva lesznek. Az Épitési Géptelep megszünik és beleolvad a Gépjavitó Vállalatba /:Felépitményi Vasanyagjavitó:/. A megnövekedett géppark főjavitását /:csak nagy munkagépek:/ a Gépjavitó Vállalat fogja végezni, a jelenlegi Épitési Géptelep csarnokaiban, illetve telephelyén. Az uj gépgyártás a Gépjavitó Vállalat csarnokában fog megtörténni /:Felépitményi Vasanyagjavitó:/.

A kis pályafenntartási gépek főjavitását a vidéki gépállomások fogják végezni. A gyártó vállalat /:Gépjavitó Vállalat:/, a terv szerint majd főjavitással foglalkozó Épitési Géptelep és a vidéki gépállomások szerszám gépparkjának pótlása, illetve modernizálása szintén folyamatban van. Ma már, de még inkább 1963 végéig rendelkezni fogunk mindazokkal a modern megmunkáló szerszámgépekkel, amelyek biztositják a gazdaságos gyártást és főjavitást.

A gépesités nagyarányu fejlesztése megfelelő képességü szakemberek és gépkezelők beállitását is megköveteli. A már rendelkezésünkre álló és beszerzésre kerülő nagy és kisgépek csak akkor fogják a termelékenységet maximálisan emelni, ha megfelelően kiképzett dolgozók fogják ezeket a gépeket kezelni.

A jelenlegi gépkezelő kollektiva nem rossz, azonban egyes gépkezelők fegyelme, odaadása és lelkiismeretessége még mindig nem teljesen megfelelő.

A jövőben egyre nagyobb mértékben kell minden szolgálati főnöknek foglalkoznia a gépkezelők oktatásával, kiképzésével, mert a fejlődés ezt mindnyájunktól megköveteli.

Papp Károly.

- . -

A hézagnélküli felépítmény GAZDASÁGOSSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

I. ELŐZMÉNYEK.

A hézagnélküli vasuti pályák létesitése és az igy kialakitott vasutvonalak hosszának világszerte tapasztalható gyors növekedése sürgetően veti fel e kérdés gazdaságossági, gazdasági hatékonysági oldalának tisztázását. Uj hézagnélküli pályák épitésével, meglévő vágányok, kitérőcsoportok összehegesztésével csak akkor szabad a vasutnak foglalkoznia s e célra a népgazdaság beruházási és felujitási hiteleiből jelentős összegeket áldoznia, ha e pályakiképzés vitathatatlan müszaki előnyei mellett gazdaságosnak, hatékonynak is bizonyul.

Felismerték ezt a világ csaknem valamennyi vasutjánál, s a külföldi vasutak mind nagyobb mértékben térnek át a korszerü vasuti pályák legujabb formájára: a hézagnélküli vágányok létesitésére.

A Zseleznodorozsnüj Transzport 196o évi 5.számából arról értesültünk,hogy a Szovjetunió 196o évben 5oo, a most folyó hétéves tervben pedig 12-15.ooo vágánykilométer hézagnélküli pályát létesit /:V.I.Sulga a müszaki tudományok kandidátusa: A hézagnélküli vágány épitési munkáinak gépesitése c.cikk:/. Ugyancsak a Zseleznodorozsnüj Transzport 196o évi 12.számában egy ötoldalas szerkesztőségi cikk a hézagnélküli vágányokat, mint a vasut fejlődésének egyik legfontosabb és leggazdaságosabb eszközét tárgyalja.

A népidemokratikus országok vasutjai közül a Csehszlovák Államvasutak foglalkoztak először hézagnélküli vágányok létesitésével. Az 1954 év óta folyó következetes törekvésük eredménye, hogy az elmult évben több mint 2.ooo km épült, az 1965-ben végződő ötéves tervidőszak végén pedig 7.ooo km ilyen vágányuk lesz. A Német Demokratikus Köztársaságban is 1.ooo vágánykilométernél jóval több hézagnélküli vágány van már és erőteljes ütemben folytatják ezek növelését. A Lengyel Államvasutak évente ugyancsak többszáz km ilyen vágányt létesitenek. A román vasutak hosszu és alapos tanulmányok után 196o évben tértek át a hézagnélküli vágányok létesitésére. A kinai vasutak is elkezdték a hézagnélküli vágányok kialakitását.

A nyugati államok közül a Német Szövetségi Köztársaságban a hézagnélküli vasuti pályák kialakitását a vasut racionalizálásának és rentabilitásának egyik fontos eszközének tekintették és ma már több mint 2o.ooo km összehegesztett vágányuk van. Franciaország és az Egyesült Államok vasutjain külön-külön mintegy 4-5.ooo km hézagnélküli vágány van és a szomszéd osztrák vasutaknál is több mint kétszer annyi hézagnélküli pályarész van már, mint nálunk.

Megállapitható, hogy ugyanakkor, amikor a hézagnélküli hegesztett pályakiképzés müszaki vonatkozásai elméleti és gyakorlati sikon egyaránt tisztázottak, a gazdaságosság kérdéseiről kevesebb tapasztalat, kiértékelt eredmény áll rendelkezésünkre. A külföldi szakirodalomban is ez a helyzet, s részletes hatékonysági elemzéssel sem találkozunk.

Tekintettel arra, hogy a Magyar Államvasutak is jelentős és növekvő mértékben kivánja hézagnélküli pályáinak hosszát növelni, e gazdaságossági vizsgálatnak, illetve az elvileg tisztázott elemzési módszer megbizható hazai adatokkal való számszerü végrehajtásának igen nagy jelentősége van.

E meggondolások alapján hozta létre a KPM I/6. szakosztály javaslatára a Közlekedéstudományi Egyesület Elnöksége azt a munkabizottságot, amely céljául tüzte ki a vázolt elemzés számszerü végrehajtását. A munkabizottság vizsgálatát vágánycserével kapcsolatos uj hézagnélküli pályák épitésére terjesztette ki, meglévő pályák és kitérőcsoportok összehegesztésével ez alkalommal nem foglalkoztunk. A munkabizottság tagjai: Kerkápoly Endre, Annus István, Bárány László, Góra Béla, Kuliffay Kálmán, dr.Unyi Béla és Virágh Béla voltak.

II. A HÉZAGNÉLKÜLI PÁLYAÉPITÉS ELŐNYEI /:KEDVEZŐ, AKTIV GAZDASÁGI HATÁSAI:/.

Az alábbiakban összefoglaljuk a hézagnélküli pályák épitésével kapcsolatban jelentkező kedvező /:aktiv:/ gazdasági hatásokat.

1.- Acélanyag megtakaritás.

A hevederes illesztések /:hevederek, hevedercsavarok, Grover-gyürük, kettős Geo-alátétlemezek:/ elmaradásával kilométerenként 2,6 tonna acélanyagot lehet megtakaritani. Ez évi 4oo km hézagnélküli vágányépitést feltételezve 1o4o tonna acélanyag megtakaritást /:azaz kereken 1o,4 km vágányhossznak megfelelő uj sinanyagot:/ jelent, ami népgazdasági szinten - tekintettel az acélanyaggal kapcsolatos takarékossági szempontokra - rendkivül jelentős. E hatás forintértékét a III. 1.- pontnál, a pálya épitési többletköltségeinek elemzésénél vesszük számitásba.

2.- A pályafenntartási költségek csökkenése.

A hevederes illesztésü pályák fenntartási költségeinek jelentős részét a sinillesztések fenntartása teszi ki. Hézagnélküli vágányoknál viszont elmarad az illesztési aljak állandóan felmerülő aláverési munkája, jelentősen csökken a magassági és irányhibák száma, megszünik a sinvéglehajlás és elverődés, elmarad a hevederek és hevedercsavarok anyag- és fenntartási költsége, stb. Ennek következtében kevesebb munkaórát és költséget kell évente a felépitmény rendszeres fenntartására forditani, ezt hosszabb időszakra vontatkoztatva pedig kedvezően jelentkezik a főjavitások közötti idő meghosszabbodása.

A pályafenntartási munkaórák, illetve költségek számszerü csökkenését természetesen csak sok éven át végzett alapos megfigyelések, ezek adatainak kiértékelése után lehet pontosan kimutatni. Munkabizottságunk igyekezett minél több külföldi és hazai adat alapján meghatározni az itt várható megtakaritás mértékét. Igy a nyugatnémetek több vonalszakasz rendszeres megfigyelése alapján az elérhető munkamegtakaritást 73,3 százalékra teszik, más német adatok 64,3 százalékkal, a csehszlovákok 65 százalékkal, a franciák pedig 6o százalékos megtakaritással számolnak. Vagyis a hézagnélküli pályán felmerülő pályafenntartási költség a hevederes illesztésü pálya fenntartási költségének alig egyharmada, s igy kb kétharmadnyi a megtakaritás. Számolni kell természetesen azzal, hogy a pályafenntartási költségek a vágányok elöregedésével valamivel növekedni fognak.

A munkabizottság összehasonlitotta néhány azonos koru és közel azonos terhelésü hevederes illesztésü és hézagnélküli pályaszakasz ténylegesen felmerült pályafenntartási költségeit, s az összegyüjtött adatokat az I.táblázat tartalmazza.

I. TÁBLÁZAT

Hevederes illesztésü és hézagnélküli vonalszakaszok ténylegesen felmerült pályafenntartási költségeinek összehasonlitása

HEVEDERES ILLESZTÉS							HÉZAGNÉLKÜLI						MEGTAKARITÁS	
Sorszám	Vonal	Elegyt. átfutás mill.t/év	Pft. hibapont	Év	Pft. óra/km	Pft. költség Ft/km	Vonal	Elegyt. átfutás mill.t/év	Pft. hibapont	Év	Pft. óra/km	Pft. költség Ft/km	m.óra	költség
1.	Veszprém külső - Herend	4,0	34	1959	1474	10 110	Ajka - Devecser	4,0	8	1959	978	5222		
				1960	1400	9 750				1960	1032	5719		
				Átlag	1437	9 930				Átlag	1005	5470	30%	45%
2.	Érd alsó - Martonvásár	14,1	4	1959	2336	20805	Bp. déli pu. - Bp. Kelenföld, jobb v.	10,9	11	1959	2727	14978		
				1960	3770	24600				1960	1705	10325		
				Átlag	3053	22702				Átlag	2216	12651	28%	44%
3	Maglód - Mende	7,1	59	1959	1785	9539	Hatvan - Hort-Csány, jobb v.	11,0	2	1959	711	3849		
				1960	2116	11249				1960	1382	8345		
				Átlag	1950	10394				Átlag	1046	6097	46%	41%
4.	Debrecen - Nyiregyháza	13,5	10	1957	863	4639	Hajdúszoboszló - Ebes, jobb v.	6,5	10	1957	1171	9811		
				1958	1039	5690				1958	805	5356		
				1959	836	7972				1959	496	2743		
				1960	1428	17588				1960	391	1987		
				Átlag	1041	8972				Átlag	716	4974	31%	45%

E táblázatból látható, hogy a pályafenntartási megtakaritás nálunk is jelentős, s mind pft.munkaórában, mind költségben általában 3o százalék fölött van. A rendelkezésre álló adatok alapos és óvatos mérlegelésével, hazai pályáink állapotát, a vonatkozó pályafenntartási norma előirásokat figyelembevéve, a tényleges munkaráforditások alapján a várható átlagos megtakaritásokat a II. táblázatba foglaltuk.

II.táblázat

A pályafenntartási költségeknél várható megtakaritások:

Vonalfajta:	1.	2.	3.
Évi elegytonna terhelés	2 ooo ooo t/km	4 ooo ooo t/km	1o ooo ooo t/km
Munkaóranorma /187o.H_v/	1 765 ó/km	1 952 ó/km	2 6o6 ó/km
Munkaóra megtakaritás /3o%/	529 ó/km	586 ó/km	782 ó/km
Pft.költség megtakaritás /3o%/	7 4oo Ft/km	8 198 Ft/km	1o 94o Ft/km

3.- A vasuti felépitmény élettartamának növekedése.

A sok évtizedes tapasztalatok szerint a vasuti sin elsősorban az illesztéseknél bekövetkező sinvégelverődések és sinvéglehajlások következtében megy tönkre. Ezek elmaradása folytán a hézagnélküli felépitmény élettartama természetszerüen megnövekszik a hevederes illesztésühez képest.

Tekintettel arra, hogy nemcsak a magyar, hanem a külföldi hézagnélküli pályák is lényegesen fiatalabbak a vasuti felépitmény élettartamánál, ellenőrzött adatok helyett itt csak kellő müszaki megalapozottságu feltevésekre támaszkodhatunk.

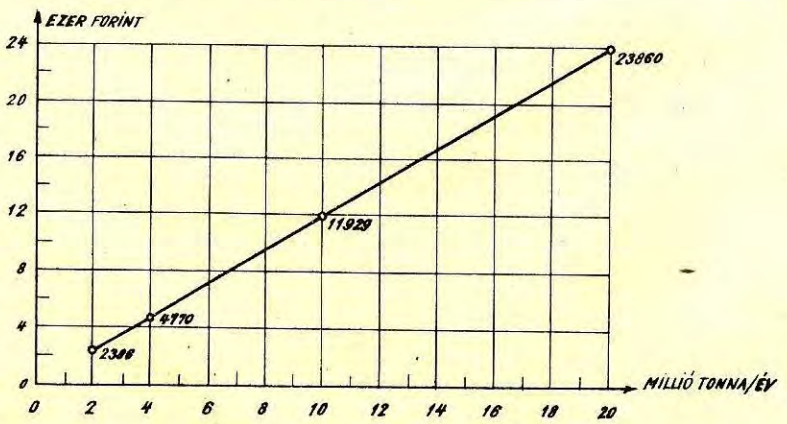
Nem követünk el nagyobb hibát, ha a magyar vasutaknál az egész vágány élettartamának megnövekedését - figyelemmel a hazai fővonali pályaviszonyokra és a sinanyag minőségi jellemzőire - átlagértékként 5 évre vesszük fel, azaz 3o év helyett 35 évvel számolunk. Ennek alapján a következőkben tárgyalandó épitési költségek alapulvételével a vasuti vágány élettartamnövekedéséből származó megtakaritás vágánykilométerenként:

$$k_3 = \frac{2\ 553\ 88o}{3o} - \frac{2\ 616\ o6o}{35} = \underline{\underline{1o\ 385\ Ft/év/vkm}}$$

4.- A vontatási költségek csökkenése.

A hézagnélküli pályában elmaradnak a hézaggal kiképzett sinillesztések, s igy megszünik az ütközési ellenállás is, azaz a menetellenállás értéke az ütközési ellenállás értékével csökken. Kiszámitva az ütközési munka elmaradásából származó üzemanyag megtakaritás számszerü értékeit, a hézagnélküli pályák gazdaságosságának egyik igen fontos tényezőjét állapithatjuk meg.

Munkabizottságunk e hatással kapcsolatban elfogadta azt a részletes elemzést, amely a "Hézagnélküli vasuti pályák" c.könyv 45o-457 oldalain található, amelynek végeredményét a következő ábra szemlélteti.



Ez az ábra a hazai pályaviszonyok, a vonatnemek arányainak, a Diesel és villamos vontatás várható fejlesztésének figyelembevételével mutatja a vontatási költségekben várható megtakaritás forintértékét /k_4/, a vonalak tonnaterheléseinek függvényében.

5.- Egyéb vasutüzemi előnyök.

A hézagnélküli pályakialakitással a fentiekben részletezett kedvező hatásokon felül számos olyan előny is jelentkezik, amelyek közvetlenül forintértékben csak nehezen lennének értékelhetők, de jelentőségük mégsem hanyagolható el.

Ilyen előny az utazás kényelmének növekedése. Az illesztéseknél keletkező zökkenők, billenések nyugtalanná teszik a jármü mozgását, a keletkező zaj, "zakatolás" kellemetlen az utazóközönségre.

A vonatok okozta dinamikus ütődések és zaj elmaradása kedvező hatásu a vasutvonal közelében lévő épületekre, illetve azok lakóira nézve is. Ez a szempont különösen belterületeken vezetett vonalnál jelentős.

A sintörések zöme a hevederes illesztésü pályán az illesztéseknél következik be. Gondosan, előirás szerint fektetett hézagnélküli pályán a sintörések számának csökkenésével kell számolnunk. Ezt nemcsak külföldi adatok, hanem néhány évre visszanyuló hazai sintörési statisztikai adataink is igazolják.

Megemlithető, hogy hidakon a rácsruderők - mérések szerint - 1o-2o százalékkal csökkennek az illesztések kiküszöbölésével.

Csökken a sinvándorlás a hézagnélküli pályában, lényegesen csökken a járművek hordrugótöréseinek száma is.

Az illesztési hézagnál a kerék és a sinvég közötti ütés nemcsak a sinvéget kalapálja el, nemcsak a vontatási munkát növeli, hanem rongálja a járművek futóművét, a kerekeket, a tengelycsapokat és a csapágyszerkezetet is. A hézagnélküli pályán nyugodtan, zökkenő- és ütődésmentesen gördülő jármü futómüve lényegesen később szorul javitásra, mint a hevederes illesztésü pályán futó jármüé. Ez azt jelenti, hogy a hézagnélküli pályán közlekedő jármü javitási költségeinél szintén megtakaritás érhető el. Ez a megtakaritás legtipikusabban csak akkor jelentkezik, amikor egy vasut már olyan hosszban rendelkezik hézagnélküli pályákkal, hogy egyes járműveket - például motorvonat-egységeket - kizárólag, vagy tulnyomó részben hézagnélküli pályán tud közlekedtetni.

III. A HÉZAGNÉLKÜLI PÁLYAÉPITÉS HÁTRÁNYAI /:KEDVEZŐTLEN, PASSZIV GAZDASÁGI HATÁSOK:/

A hézagnélküli pályaépités előnyeinek elemzése után foglalkozzunk a többletköltséget okozó gazdasági és müszaki hátrányokkal, kedvezőtlen hatásokkal.

1.- Épitési többletköltségek.

A hézagnélküli pályák létesitésének kedvezőtlen gazdasági hatásai közül a legszembetünőbb az épitési költségek terén mutatkozó többletráforditás. Ez a tényező rendkivül komolyan figyelembe veendő a gazdaságossági vizsgálatnál, minthogy sok esetben egyedül ez a hatás is eldöntheti a hézagnélküli pályaépités létjogosultságát gazdasági szempontból.

Megállapitható, hogy a külföldi tapasztalatok e téren nem egyértelmüek. A Szovjetunió vasutjai által végzett gazdaságossági számitások szerint 7-8 százalékkal, északamerikai tapasztalatok szerint pedig 7-14 százalékkal több a hézagnélküli pályák épitési költsége a hevederes illesztésü pályák épitési költségeinél. Ugyanakkor a Német Szövetségi Vasutak a kétféle felépitményi kialakitás között az épitési költségek terén nem tesz lényeges különbséget, sőt egyes szerzők a hézagnélküli pályát olcsóbban megépithetőnek tartják.

A MÁV vonalain az első hézagnélküli pályák épitésekor a korábbi 77 cm szabványos aljtávolságról 1956-ban 6o cm, majd 1958-ban 65 cm-es aljtávolságra tértünk át. Meg kell állapitanunk, hogy a 77 cm mint fővonali aljtávolság ma

Európában a legnagyobb, amely a pálya állékonysága, teherbirása és fenntartási költségei szempontjából kedvezőtlenül jelentkezik. /:A csehszlovákoknál és a németeknél 66 cm, a Szovjetunióban 55 cm aljtávolság van.:/

A hézagnélküli pályakialakitás müszaki szempontból elméletileg nem követeli meg a kisebb aljtávolságot, s hézagnélküli pályát 77 cm aljtávolsággal is lehet létesiteni, mint azt a MAV jelenleg mintegy 4oo km hosszu ilyen vágánya a gyakorlatban is bizonyitja. A fenti okokból helyesebb ugyan rátérnünk a kisebb aljtávolságra s erre egyes vonalainkon a hézagnélküli kialakitással kapcsolatos felujitáskor került sor, de az ebből származó többletráforditásokat mint kedvezőtlen gazdasági hatást helytelen lenne a hézagnélküli pályakiképzés "rovására" irni. Hangsulyoznunk kell, hogy a vasuti vontatás fejlesztése, nagyobb tengelynyomásu villamos és Diesel mozdonyok bevezetésének biztositása, a sebesség emelésére irányuló törekvéseink folytán az aljtávolság csökkentésére akkor is halaszthatatlanul sor került volna, ha nem tértünk volna rá a hézagnélküli pályakialakitásra. Indokolta a felujitott pályák aljsüritését a jármütengelynyomások későbbi emelési lehetősége, ami a nemzetközi és tranzit szállitások vonalán is - minthogy valamennyi szomszédos államban kisebb aljtávolság és nagyobb tengelynyomás és sebesség van érvényben - kedvezően fog jelentkezni. Az OSzZsD is kisebb aljtávolság bevezetését ajánlja. Hazánk acélhelyzetére tekintettel a tengelynyomás emelését elsősorban aljsüritéssel kell megoldanunk, uj nehezebb sinrendszer bevezetése helyett.

Ugyanez vonatkozik a pálya alépitményének és ágyazatának müszakilag jobb kialakitására /:szabályszerü tömörités, előirt méretek betartása, megfelelő minőségü zuzottkő, stb.:/, amely szintén a pálya felujitásával, korszerüsitésével s nem annak hézagnélküli, vagy hevederes illesztésü voltával függ össze.

E kérdés tárgyalásakor azonban külön kell választani a hézagnélküli pályaépitéskor felmerülő költségek közül azokat, amelyek ténylegesen annak hézagnélküli voltából származnak azoktól, amelyek ettől függetlenül a jobb minőségü felujitásból, azaz a vonal jobb müszaki szinvonalra emeléséből következnek.

Munkabizottságunk fő feladatának tekintette e kérdés legalaposabb kimunkálását.

Vizsgálatunk alapjául:

a.- egyvágányu pályán, vágánycserélés esetén épitett 48,3 rendszerü illesztéses, Geós, előfeszitett vasbetonaljakra kötött, 5o cm vastag, 2 rétegben hengerelt ágyazatban, forgalomkész állapotra kiszabályozott - és

b.- ugyanolyan, de 48,3 rendszerü vendégsinek alkalmazásával készitett hézagnélküli felépitményt választottunk.

Ez esetben, mivel a kétféle pálya épitése a vendégsinek legombolása előtt teljesen azonos technológiával történik, az épitési költségekben mutatkozó eltérés kimunkálásához elegendő a hosszusinesitéssel és hegesztéssel járó különbségek megvizsgálása.

Részletesen elemeztük mindazoknak a munkaelemeknek költségkihatásait, amelyek a hézagnélküli pályaépitéskor a hevederes illesztésüvel szemben többletként jelentkeznek. Elemzésünk végeredményét a III.táblázatban foglaltuk össze, amely szerint tehát 1 km hézagnélküli pályaépités költsége 2,616.o6o Ft, ami a hevederes illesztésüvel szemben 62.18o Ft többletkiadást jelent, ez az utóbbi épitési költségének 2,44 százaléka.

III. TÁBLÁZAT

Sorszám		Óra	Anyag-költség Ft/km	Bér-költség Ft/km	Szoc. teher Ft/km	Gép-költség Ft/km	Általános költség Ft/km	Fuvar-költség Ft/km	Haszon Ft/km	ÖSSZESEN Ft/km
	A hézagnélküli pálya építési költségtöbbletei az azonos feltételekkel épített hevederes illesztésű felépítménnyel szemben, bankszerűen számítva, 1 vágánykilométerre									
1.	360 m.h. sínek gyártása, 120 m.h. sínekből, telepen	140	2460	1070	570	440	850	12440	710	18540
2.	Gombolás	990	9220	6340	3360	4040	3980	-	1080	28020
3.	Záróhegesztés	520	1370	3470	1840	4310	3940	90	600	15620
4.	Összesen	1650	13050	10880	5770	8790	8770	12530	2390	62180
	Összehasonlítás az azonos feltételekkel épített hézagnélküli és hevederes illesztésű pályák építési költségei között, bankszerűen számítva, 1 vágánykilométerre									
5.	24 m.h. sínekkel épített egyvágányú pálya költsége, két ütemben, hengerelt ágyazattal	23410	1815700	139040	73720	90700	124380	204690	105650	2553880
6	Az általunk kimunkált a hézagnélküli kialakítással kapcsolatos költségtöbblet (fenti 4.)	1650	13050	10880	5770	8790	8770	12530	2390	62180
7.	A hézagnélküli pálya építési költsége	25060	1828750	149920	79490	99490	133150	217220	108040	2616060
8.	Százalékos eltérés a hevederes illesztésű pálya költségeihez (fenti 5.) viszonyítva	7,04%	0,72%	7,82%	-	9,70%	-	6,12%	-	2,44%

A munkaelemekre bontott részletes elemzésnek helyességét igazolják az alábbi adatok, amelyek különböző feltételek és technológia mellett ténylegesen elvégzett felépitményfektetési munkák utókalkulált árait mutatják:

Hegyeshalom-Országhatár	2,72o.ooo	Ft/vágánykm
Nagykáta-Tápiószele	2,65o.ooo	- " -
Kál Kápolna-Füzesabony	2,57o.35o	- " -
Tápiószele-Tápiógyörgye	2,48o.ooo	- " -
4 szakasz átlaga:	2,6o5.ooo	Ft/vágánykm,

ami alig tér el a pontos elemzés 2,616.ooo Ft/km-es végeredményétől.

2.- Szakmunkaerők biztositása.

A hézagnélküli pályaépités hegesztő szakmunkások rendszeres kiképzését igényli. Évenként egy hathetes hegesztő tanfolyam fenntartása résztvevőnként kereken 4ooo Ft költséggel jár, s 2o végzett hegesztő szakmunkást véve a pályahegesztéseknél figyelembe, ez 8o.ooo Ft többletköltséget jelent. Évi 4oo km hézagnélküli folyópályaépitést véve alapul, megnövelve ezt a kitérők összehegesztésének megfelelő 16o km hosszal - amely utóbbit szintén ugyanazok a mun-

kások végzik - az egységnyi hosszra számitható forintráforditás

$$i_2 = \frac{8o\ ooo}{56o} = 143 \text{ Ft/vágánykm}$$

IV. ÖSSZEFOGLALÁS.

A különböző hatások ismeretében meghatározható a hézagnélküli vágányépités gazdaságossága, hatékonysága, s ennek jellemzésére kiszámitható a megtérülési idő /t/ és a relativ hatékonysági együttható /δ/. E fogalmak a hevederes illesztésü és a hézagnélküli pályák egymáshoz mért üzemeltetési, fenntartási, stb. megtakaritásainak és az e megtakaritásokat lehetővé tevő többletberuházások költségeinek viszonya.

$$t = \frac{i}{k}$$

$$\delta = \frac{1}{t} = \frac{k}{i}$$

ahol t = a megtérülési idő

i = a hézagnélküli vágányépités kedvezőtlen hatásainak összege

k = a hézagnélküli vágányépités kedvező hatásainak összege

δ = a relativ hatékonysági együttható.

Az előzőkben részletezett, forintértékben is kifejezhető hatásokat s az azokból meghatározható végeredményt az alábbi táblázat tartalmazza:

IV. táblázat.

A gazdaságossági elemzés összegezése.

Vonal	1.	2.	3.
Vonal évi elegytonna terhelése	2 ooo ooo t/km	4 ooo ooo t/km	1c ooo ooo t/km
Épitési többletköltségek	62 18o Ft/km	62 18o Ft/km	62 18o Ft/km
Szakmunkaerők biztositásának költségei i_2	143 Ft/km	143 Ft/km	143 Ft/km
KEDVEZŐTLEN HATÁSOK i =	62 323 Ft/km	62 323 Ft/km	62 323 Ft/km
Pályafenntartási költségmegtakaritás k_2	7 4oo Ft/km	8 198 Ft/km	lo 94o Ft/km
A felépitmény élettartamnövekedéséből származó megtakaritás k_3	lo 385 Ft/km	lo 385 Ft/km	lo 385 Ft/km
Vontatási költségmegtakaritás k_4	2 386 Ft/km	4 77o Ft/km	11 929 Ft/km
KEDVEZÖ HATÁSOK k =	2o 171 Ft/km	23 353 Ft/km	33 254 Ft/km
Megtérülési idő t =	3,1 év	2,7 év	1,9 év
Relativ hatékonysági együttható δ =	o,324	o,375	o,533

Összefoglalva, a felsorolt adatokból megállapitható, hogy a hézagnélküli vágányépités kedvező müszaki tulajdonságai mellett gazdaságosnak is bizonyult, minthogy az épitésnél jelentkező aránylag csekély többletráforditások néhány év alatt megtérülnek.

Az előzőkben az egyes gazdasági hatások tárgyalásánál csak az azonnal jelentkező aktiv hatások vannak számszerüen figyelembevéve, ezenkivül ezeknél is a helyenként még bizonytalan adatok miatt a legnagyobb óvatossággal jártunk el, s igy a "k" értékei minimumnak tekintendők. Ezek a hézagnélküli pályák nagyobbmértékü elterjedésével bizonyára nagyobb értékeket vesznek fel és a már emlitett, de figyelembe nem vett további kedvező hatások is jelentkezni fognak.

Kerkápoly Endre
dr. Unyi Béla

- . -

A VASÚTI PÁLYAFENNTARTÁSI KÍSÉRLETI SZAKASZOK fontossága és szükségessége.

A technika rohamos fejlődése a közlekedés területén is sok változást eredményez. Ez alól a vasuti pálya sem kivétel, annak ellenére, hogy kialakitás szempontjából az ma sem különbözik lényegesen az eredetitől. Lényegében a vasuti pálya ma is két sinből áll, a sinek azonban méret, anyag, hossz, alátámasztási mód és leerősités tekintetében hatalmas fejlődésen mentek keresztül.

Minden vasut ugyszólván egyéni vágánykiképzési módot alakitott ki és ezért a különböző sinszelvények széles skálája mellett a sinleerősitések számtalan változatával találkozhatunk. A sokféleség kialakulását az egyéni tervezéseken kivül gyártási és gazdasági adottságok idézték elő.

A vasuti pálya az a terület, ahol a gazdaságos tervezés különösképpen érvényesülhet. Az egyes alkatrészek sok ezer, vagy millió számban fordulnak elő és emiatt már jelentéktelen szerkezeti változtatás is lényegesen emelheti, vagy csökkentheti az épitési és fenntartási költségeket. Különös jelentősége van ezért annak, hogy a minden vasutnál megtalálható, ugynevezett kisérleti szakaszokat milyen gondossággal és alapossággal épitik meg, tartják fenn és értékelik ki.

A kisérleti szakaszok arra hivatottak, hogy azokban valamilyen ujonnan bevezetésre kerülő szerkezetet - amely a későbbiek során nagy mennyiségben fordul elő - a sorozatgyártás, vagy nagy tömegben történő beépités előtt kipróbáljanak és vele kapcsolatban mind müszaki megfelelőség, mind gazdaságosság tekintetében gyakorlati tapasztalatokat szerezzenek.

A MÁV pályafenntartási szakszolgálata is hosszu idő óta épit és tart fenn kisérleti szakaszokat. Az itt szerzett tapasztalatok alapján választja ki a jövő sinminőségét, a sinleerősités és alátámasztási módot, a legmegfelelőbbnek bizonyult váltó és keresztezési, vagy egyéb felépitményszerkezeti tipust.

A következőkben a MÁV vonalaiba beépitett kisérleti szakaszok sokféleségét kivánjuk bemutatni. Célunk ez alkalommal csupán az, hogy a fontosabb kisérleti felépitményi szerkezetek ismertetésével a kisérleti szakaszok megfelelő épitésére, a szakszerü fenntartás fontosságára és a lelkiismeretes megfigyelés és adatszolgáltatás szükségességére hivjuk fel a figyelmet. Az egyes kisérleti szakaszok részletes tárgyalására külön cikkek keretében későbbiek során kerül sor.

1.- A sinek anyagára, azok élettartamára kivánt képet kapni a MÁV azokon a kisérleti szakaszokon, amelyekbe különleges anyagu, vagy edzettfejü sineket épitettek be. Bár ezek a kisérletek koránt sem voltak olyan nagy kiterjedésüek, mint a külföldi vasutak hasonló kisérletei, mégis az itt szerzett hazai tapasztalatok is azt mutatják, hogy érdemes a sinek minőségjavitásának kérdésével foglalkozni és odahatni, hogy nagyforgalmu folyóvágányokba és keresztezésekbe könyöksin céljára a normálisnál kopásállóbb, tehát magasabb élettartamu sinek kerüljenek.

2.- A vasbetonaljas vágányok sokat vitatott sinillesztési aljelrendezésére is határozott választ adtak a kisérleti szakaszok összehasonlitó iker- és lengősinillesztései, mert bebizonyitották, hogy megfelelő sinillesztés itt csak lengőalj elrendezéssel érhető el. Éppen ezért a jövőben a vasbetonaljas vágányoknál fokozatosan lengő ütközők fektetésére térnek át.

3.- A furatnélküli, ugynevezett Gajári-féle szoritólemezes hevederkötések a külföldi gyakorlatot is megelőzve igazolták, hogy megfelelő kivitelezéssel és fenntartással megbizható, a sinvégek törésére kevésbé hajlamos hevederkötés létesithető a sinvégek kifurása nélkül. A nálunk való általános alkalmazást azonban gátolja az a körülmény, hogy az egyes alkatrészek csak külön erre a célra készült hengerekkel állithatók elő gazdaságosan, továbbá, hogy a sinvégek összehevederezésének jelentősége a hézagnélküli felépitmény kiterjedt alkalmazásával lecsökkent.

4.- A hosszabb sinek alkalmazásának célszerüsége a MÁV szakembereit régóta foglalkoztatja. A MÁV az elsők közé tartozott a sinek összehegesztésének kipróbálásában és a sok év előtti kisérleti szakaszokon szerzett tapasztalatokat külföldi szakkőrök is sokra értékelik.

A hézagnélküli vágány létesitésének lehetőségét a különböző sinhegesztési módok biztositják. Fontos érdek, hogy a sinhegesztések az elérhető legjobb minőségüek legyenek és az előforduló esetleges hegesztési repedéseket, vagy töréseket az illetékes szervek tudomására hozzák.

5.- A 48 rendszerü ugynevezett geós sinleerősités bevezetése előtt is kisérleti szakaszokban vizsgálták meg a különböző egyéb szóbajöhető sinleerősitéseket. Ezek közül a legjelentősebb volt a dr.Nemesdy-féle egybordás és az osztrák vasutak feszitőlemezes, továbbá a holland és a német vasutak kétbordás szoritólemezes sinleerősitése. A szerzett tapasztalatok, továbbá a gazdaságossági számitások elvégzése után került sor a jelenlegi geós sinleerősités bevezetésére, amely megbizható, határozott sinleerősitési módjával a legnagyobb követelményeket jelenleg is kielégiti, s vele szemben csupán nagy anyagszükséglete miatt lehet kifogást emelni.

6.- A rugalmas sinszeges sinleerősitést is kipróbálták a MÁV-nál egy korábban létesitett kisérleti szakaszban. A kisérleti szakasz kivitele /:közönséges alátétlemezes leerősitéssel vegyes volt:/, a kisérleti szakasz fenntartása, a szükséges megfigyelés elmaradása nem eredményezett olyan kiértékelési lehetőséget, hogy annak alapján a rugalmas sinszeges vágányról hazai vonatkozásban határozott véleményt lehetne mondani. Ezért annál nagyobb érdeklődést tanusithat az a rugalmas sinszeges kisérleti vágányszakasz, amely most létesült Vámosgyörkön és amelyről a Sinek Világa folyó évi 1.számában részletes hirt adott.

7.- A megbizható és egyszerü sinleerősités megoldása nagymértékben befolyásolja a korszerü és gazdaságos vasbetonaljak kialakitását. Ezért a MÁV részben hazai, részben külföldi megoldások alapján különböző sinleerősitéseket próbál ki a kisérleti szakaszokban. Ezek között megtalálható a dr.Jáky-féle kivitel, amely egy nagyméretü acéltest bebetonozásával biztositja a sinleerősitő csavar lehorgonyzást, a dr.Gajári-féle geo acélbordás és a francia vasutak rugó szoritólemezes megoldása, a betonaljon teljesen átdugott, csavarfejjel a beton aljába kapaszkodó, továbbá a betontest közepén vizszintesen átdugott gömbacéllal történő csavarhorgonyzás, stb.

Az eddig általánosan alkalmazott ékes fabetétet nem soroljuk a kisérleti szerkezeti elemek közé, mert az már a megfelelőségét hosszu éveken keresztül bebizonyitotta és ezért a helyette esetleg bevezetésre kerülő minden más szerkezeti elemnek ennél müszakilag megfelelőbbnek és olcsóbbnak kell lennie.

8.- Kiterjedt kisérlet sorozattal vizsgálta a MÁV korábban a legmegfelelőbb talpfatelitési módokat. Pontos adatok állnak rendelkezésre, hogy az egyes telitési módok milyen mértékben befolyásolják a talpfa élettartamát. A jelenleg alkalmazott talpfatelités a szerzett tapasztalatok alapján a legkorszerübbnek mondható. Nagyon fontos kérdés ez, mert a talpfa a vasuti vágány azon szerkezeti eleme, amelynek élettartama nagymértékben befolyásolhatja a vasuti pálya gazdaságos kialakitását.

A faaljak élettartama a fa anyagától is függ, ezért fontos, hogy a nagy igénybevételü helyeken - és ez elsősorban a nagy ütéseknek kitett keresztezésekben szükséges - keményfa aljakat alkalmazzanak, mert itt az alátétlemezek, sinszékek berágódása a talpfába fokozottabb. Mindent el kell követnünk, hogy bár a talpfabeszerzési lehetőségek erősen korlátozottak, mégis e helyekre keményfa talpfák kerüljenek.

9.- A vasaljakkal a külföldi vasutakhoz hasonló kedvező tapasztalatokat szereztük. Általános alkalmazásra azonban nálunk nem kerülhet sor, mert az acélgyártás alapanyaga részben importcikk.

lo.- A vasbetonaljak mind a kisérleti szakaszokban, mind az általános alkalmazás során olyan kedvező eredményt mutattak, hogy hazai vonatkozásban azok a legnagyobb felhasználási távlattal rendelkeznek. A talpfák helyett való általános alkalmazásuknak időpontját elsősorban a vasbetonalj-gyárak felfejlődése mellett a megfelelő sinleerősités bevezetése és az utátjáróknak vasbetonaljas vágányban való megoldása befolyásolja.

11.- A vasuti keresztezések is az olyan szerkezetek közé tartoznak, amelyeknél a gazdaságos alkalmazás a müszaki megfelelőség mellett az élettartamtól függ. Az egyre fokozódó igénybevételek, a még lo-2o évvel ezelőtt megfelelőnek

minősitett keresztezéseket már oly mértékben veszik igénybe, hogy nagyforgalmu helyeken a szerkezetek igen gyorsan elhasználódnak. Ezért ujabban a fővonalba kerülő keresztezések csucsbetétei már csak mangánacélból készülnek és határozott intézkedés történt arra vonatkozóan is, hogy a könyöksinek élettartamát hőkezeléssel megnöveljék.

12.- A közelmultban pályába került sorozatgyártásu 48 XIV-1:9 rendszerü rugalmas átszelési kitérő is még egy évig kisérleti jellegü. Bár az utolsó volt a 48 rendszerü kitérőrugalmasitás sorában, mégis beválás esetén bevezetésével a legfontosabb kitérőtipusoknak fenntartási problémái oldódnak meg. A korábbi gyökcsapos átszelési kitérők váltóit ugyanis a gyorsan lazuló és kikopó alkatrészeik miatt ugyszólván lehetetlen volt üzembiztosan fenntartani. Nagyon fontos ezért, hogy a kisérleti rugalmas átszelési kitérőkkel szerzett tapasztalatokat - amelyek alapján a kitérő még tovább javitható - a kiadott rendeleteknek megfelelően az illetékes helyekre eljuttassák és az előforduló esetleges rendellenességeket azonnal bejelentsék.

A fentiekben felsorolt ismertetésekben csak a vázlatát közölhettük a kisérleti szakaszokban fekvő felépitményi szerkezeteknek. Remélhető azonban, hogy mégis sikerült képet adni a kisérleti szakaszok és a vele kapcsolatos épitési, megfigyelési és adatszolgáltatási tevékenység fontosságáról. Ismételten kihangsulyozzuk, hogy a felépitményi szerkezetek, igy a vasut továbbfejlesztésében, gazdaságosabbá való tételében hatékony segitséget jelent a gyakorlati szakemberek e téren történő közremüködése. Minden elhangzott vélemény - amely történhet még e lap hasábjain is - nagymértékben befolyásolhatja a jövőben létesitendő szerkezetek kivitelét és gazdaságosságát. A "c" rendszerü vasbetonaljas felépitmény nagyobb átmérőjü sincsavarja, valamint a sinvándorlást is gátló 48-as szögheveder a kisérleti szakaszokban észlelt és a gyakorlati szakemberek által az illetékesek tudomására hozott bejelentések alapján kerültek bevezetésre. Nem beszélünk itt azokról a nagyjelentőségü változtatásokról, amelyek a 48 rendszerü kitérők korszerüsitésénél láthatók és amelyekről a Sinek Világa 1958 évi 4. számában részletesen beszámolt.

Bodócs Géza.

- . -

1962 - második TERVÉVÜNK előkészítése -

A szocializmus épitése hazánkban második 5 éves tervünk beindulásával rohamos léptekkel halad előre. Érdemes visszapillantani a felszabadulás óta eltelt időszakra, melynek eredményeit az egyes tervidőszakok végén értékeltük ugyan, de munkatársaink közül mégis számosan vannak olyanok, akik még gondolatban sem összegezték a sok harc, küzdelem árán eddig elért nagyszerü sikereket.

Az elmult év folyamán két nagyszerü és az elmult évtizedekben ismeretlen számot sikerült elérnünk, melyeket második 5 éves tervünk gondos előkészitésének lázában évközben nem is hangsulyoztunk ki, de mindenki figyelmét fel kell rá hivnunk.

Tudni kell, hogy 1945-ben vasuti pályáinkban kereken 7oo vkm 48,3 kg/fm rendszerü vágány feküdt és 196o-ban átléptük a 3.ooo-ik vkm-t, ami azt jelenti, hogy országos vágányhálózatunk 25 százalékán korszerü felépitmény fekszik. Ezzel párhuzamosan az 195o-196o év között elmult lo esztendő alatt avult, korszerütlen kitérő állagunkat igen erőteljesen feljavitottuk és ugyancsak az 196o.évben a "48" rendszerü kitérőink száma meghaladta a lo.ooo csoportot.

Igen sokan észre sem vették a fejlődés ütemét és valószinüleg csodálkoznak azon ha megemlitjük, hogy Ferencváros rendezőpályaudvar, Miskolc rendezőpályaudvar és Székesfehérvár állomás épitési tervei még 34,5 kg/fm-es sinrendszerrel készültek, mert tervezőink, sőt vezetőink nagyrésze a 16 tonna tengelynyomást a várható fejlődésnek megfelelően hosszu időre elegendőnek találta. Ma már a pályafenntartással foglalkozó közvélemény egységesen természetesnek találja, hogy országunk vasuthálózatán csak a 48,3 kg-os felépitmény legyen az uralkodó és minden igyekezetünkkel azon munkálkodunk, hogy 2o éves távlaton belül az ország egész területén érvényesithető legyen a 23 tonna tengelynyomás.

Kevesen emlékeznek arra az időre, amikor vasuthálózatunk egész területén felhagytuk a bányakavics ágyazatot, egységesen áttértünk a felépitményi zuzottkőre és mindenki kétkedéssel fogadta az 5o cm vastagságu ágyazat országos bevezetésére vonatkozó rendelkezésünk végrehajtásának lehetőségét.

Aljazat vonatkozásban sok éves küzdelem és ellenzéki vélemény leküzdése után 196o-ban elértük azt, hogy a vasbetonalj széleskörü elterjedése következtében az országos hálózatban több mint 4 millió darab vasbetonalj fekszik.

A most szolgálatba lépő müszaki dolgozóink természetesnek találják, hogy keskenynyomtávu vasutjainkon csak az "i" 76-os kitérőtipust lehet felfedezni, közvetlen munkatársaink is alig vették észre, hogy 196o év folyamán az egész ország mellékvonalain felszámolódott az "i"IV.rendszerü kitérőtipus. Fővonalainkon ugyszólván észrevétlenül folyamatban van a régi gyökcsapos, sok fenntartást igénylő kitérőtipusok felszámolása, mert a kettős átszelési kitérőinket is beleszámitva ma már rugalmas kitérőink száma is meghaladja az ötezret.

E rövid visszapillantás után igazgatóságaink pályafenntartási osztályainak vezetői valószinüleg csodálkozással tapasztalták, hogy az elmult év december

havában az I/6.szakosztály már az 1962-es év részletes keretterveinek beküldésére adott utasitást és az 1961 évi részletek tárgyalásánál az 1962 évi munkák előkészitésének megbeszélése egyidőben zajlott le.

Ez a csekély feltünést keltő jelenség azonban hosszas felvilágositó munka hatalmas eredménye, mert visszagondolva az elmult időszakban végrehajtott munkákra, sokan fognak emlékezni arra, hogy a felépitménycserélési munkálatok már javában folytak a részlettervek jóváhagyása előtt és a felvonulási épületek nem egy esetben a munka befejezése után egy évvel készültek el.

Ötéves tervünk gondos előkészitésében élenjárt az Országos Tervhivatal Közlekedési Főosztálya, megértette szakszolgálatunk sok éven keresztül hangoztatott kivánságát és kellő időben részletesen kitárgyalva,évi bontásban tájékoztatott a vágányfelujitási feladataink alapját képező várható hengerelt acélkeretekről. Ezzel párhuzamosan Tervgazdasági és Müszaki fejlesztési szakosztályunk sokoldalu munkával tudatositotta, hogy a felépitmény fejlődésének minimális szükséglete a 4oo km nyiltvonal és átmenő fővágány és 15o km állomási mellékvágány és iparvágány évi felépitménycseréje. Ötéves tervünk első évének indulása alkalmával nem kell megijedni ezektől a számoktól, mert ha 1961-ben nem is tudjuk ezt a kitüzött célt elérni, annak ma már nem az anyaghiány az oka, hanem csak pénzügyi helyzetünket kell javitani, hogy a megtervezett kilométercseréket végrehajthassuk, sőt tulszárnyaljuk.

Az emlitett anyagkeretszámokra felépitett 5 éves tervünk az egész ország területén tudatositva van és az értékes hozzászólások, megjegyzések, kiegészitések figyelembevételével ma már lehetővé válik, hogy a végrehajtandó munkák jóváhagyott tervei két évvel megelőzzék a kivitel megindit ását. Erre azért van szükség, mert a hidak tervezése csak a jóváhagyott hossz-szelvény alapján indulhat meg, viszont a hidmunkák kivitelezésének a felépitménycseréket egy évvel kell megelőznie. Lényeges előny, hogy a végleges éves tervben már a jóváhagyott végleges költségszámitások alapján lehet a fedezetet biztositani.

A kialakult 5 éves terv tette továbbá lehetővé azt, hogy az 1962-es részletfeladatok ismeretében már 1961 évben meg lehetett szervezni a kivitelhez szükséges felvonulásokat és fel lehetett épiteni a szükséges felvonulási épületeket ugy, hogy a munkák megindulásának idejében azok az előirt követelményeknek megfelelően üzemképes állapotban legyenek. Mód volt a felépitménycserélési munkálatoknak az alépitményi felujitásokkal való összehangolására, hogy ezek vagy megelőzően, vagy legalább párhuzamosan legyenek végrehajthatók, hidszolgálatunk pedig ma már párhuzamosan, de jórészt megelőzve teszi lehetővé a felépitménycserék végrehajtása után a tengelynyomás-felemelések biztositását.

Az elmult két évben fokozatosan rátértünk pártunk és kormányunk azon célkitüzéseire, hogy a munkahelyek számát csökkentve, a felujitási hitelek koncentrációjával olyan éves eredményeket érjünk el, amelyek a munka befejezével Államvasutunk szállitási feladatainak megoldásában hathatós segitséget jelentenek.

Ezt a célt biztositják az 1962 évre tervezett sulyponti feladataink is. Ezek közül ki kell emelni a Budapesti Igazgatóság területén Hatvan-Kisterenye állomások között a vonal felépitménycseréjét, az óbuda-dorog-tokodi vonal felépitménye megerősitésének befejezését, a Szombathelyi Igazgatóság területén a Győr-Celldömölk közötti fővonal felépitménycseréjének befejezését, a Szegedi Igazgatóság területén a kelebiai fővonal megerősitését Kunszentmiklós-Tass és

Kiskőrös állomások között, a Pécsi Igazgatóság területén a godisa-komlói vonal felépitménycseréjével a kocsikihasználás megjavitását és Kaposvár-Somogyjád állomások között az uj összekötő vonal elsőrangusitásának megindítását, a miskolci fővonalon - Hatvan-Szerencs állomások között - a felépitménycserék befejezését.

E sulyponti munkákon kivül teljes erővel folytatjuk a befejezett felépitménycserélésü nyiltvonalakhoz tartozó állomások mellékvágányainak és iparvágányainak cserélését is.

Az elmult téli hónapokban mód volt az 1962 évi előkészitő munkálatok gondos csiszolására és a tervező intézetünknél lefolytatott ellenőrzéseink megnyugtatóan bizonyitják, hogy a tervezések kellő ütemben haladnak és hamarosan elérjük az előljáróban indokolt 2 éves előtartást.

Az 1961 évi feladataink közeli beinditása után részletesen kell foglalkozni az 1962 évi feladatok helyes megszervezésével, egyidejüleg azonban meg kell kezdeni az 1963 évi előtervek készitését is.

Büki Pál.

- . -

AZ · ÉPITÉSI- ÉS · PÁLYAFENNTARTÁSI · SZOLGÁLAT · 1960. évi gazdasági eredményei.

Lezárult az 1960-as gazdasági év, s most folyik az elért eredmények értékelése. A beszámolás időszaka ez, s az alábbiakban röviden mi is beszámolunk arról, hogy milyen eredményeket ért el a szakszolgálat az elmult évben, hogyan teljesitettük tervfeladatainkat, milyen hibák fordultak elő, s hogyan kivánjuk ezeket 1961 évben megszüntetni. Természetesen nem lehet szó arról, hogy a szakszolgálat munkájának egészét átfogóan, részleteiben vizsgálat alá vegyük. Csak néhány legfontosabb mutatószám alakulását kivánjuk az alábbiakban elemezni.

1960 évben nagy feladatokat kellett a szakszolgálatnak megoldania. Ugy az épitési, mint a pályafenntartási szolgálat dolgozói igen komoly erőfeszitéseket tettek a tervfeladatok teljesitése érdekében, s az elért eredmények értékesek, komoly fejlődésről tanuskodnak. A számszerü eredményeket vizsgálva az épitési, illetve pályafenntartási tervek teljesitése az alábbiak szerint alakult:

		Épités:	Pályafenntartás:	Összesen:
Épités szerelés: mFt.	terv	1,248.674	167.834	1,416.508
	tény	1,279.552	196.311	1,475.863
	%	102,5	117,0	104,2
Ipari termelés: mFt.	terv	80.815	10.023	90.838
	tény	91.172	11.889	103.061
		112,8	118,6	113,5

			Épitès:	Pályafenntartás:	Összesen:
Teljes termelési érték	mFt.	terv	1,329.489	177.857	1,5o7.346
		tény	1,371.719	2o8.222	1,579.941
		%	1o3,2	117,1	1o4,8
Fenntartás	mFt.	terv	1o.312	555.31o	565.622
		tény	11.356	572.289	583.645
		%	11o,1	1o3,1	1o3,2
	óra	terv	553	39.436	39.989
		tény	689	37.34o	38.o29
		%	124,6	94,7	95,1

A mutatószámokat vizsgálva az eredmények kielégitők, sőt jók, azonban a részleteket jobban megvizsgálva már korántsem ilyen kedvező a kép. A beruházási munkákat ugyanis mintegy 2o,5 millióval, az egyéb épitési munkákat 14,5 millióval, a felujitásokat pedig 25 millióval teljesitettük tul. Figyelemmel az épitési munkák értékére, a felujitásoknál jelentkező tulteljesités rendkivül alacsony annál is inkább, mivel az utóbbiban benne szerepel az uj és használt anyagok árkülönbözete. Ha ezt levonjuk a felujitás termelési értékéből, akkor gyakorlatilag a felujitási feladatokat nem teljesitettük. Ezt igazolja az a körülmény is, hogy a szakszolgálati felujitási hitelekből mintegy 11 millió Ft felhasználatlan maradt.

Termelési eszközeink, főleg pedig a béralapkeretek jelentékeny hányadát nem a legfontosabb felépitmény felujitási munkákra használtuk fel, hanem egyéb terven kivüli feladatokra /:vállalatfejlesztési alap, idegen felek részére végzett karbantartás, ipari termelés, stb.:/ forditottuk.

Külön-külön vizsgálva az épitési- és pályafenntartási szolgálatok eredményeit két szembetünő mutatószám: az épitési szolgálat fenntartási feladatait 11o százalékra /:órában 124,6 százalékra:/ teljesitette, épitési feladatait pedig - árkülönbözettel - 1o2,5 százalékra. A pályafenntartási szolgálat viszont fenntartási munkaóra tervét 94,7 százalékra, épitési feladatait pedig 117,1 százalékra teljesitette. Az arányok tehát nem megfelelőek. Helyesebb lett volna, ha a pályafenntartási szolgálat erőfeszitéseit elsősorban pályafenntartásra forditotta volna, s ugyanez áll az épitési szolgálatra is ellenkező előjellel.

Bár a fenntartási szolgálat tulteljesitette a fenntartási tervet forintban számolva, de a pálya- illetve a létesitmények állagának fenntartására kevesebb tényleges munkát forditott a tervezettnél. Ez nem kismértékben annak is tulajdonitható, hogy a pályafenntartási munkaverseny feltételeknél a fenntartási óraterv már nem szerepel.

Mindezek természetesen nem azt jelentik, hogy a szakszolgálat rosszul dolgozott, sőt a sok nehézség ellenére az eredmények jók, de helyes, ha a jövőre vonatkozóan levonjuk a tanulságokat, hogy az erőfeszitések az alapfeladat, a legfontosabb cél megvalósitására legyenek összpontositathók.

Termelékenység:		1959 évi tény:	196o évi terv:	196o évi tény:
Építési szolgálat:				
Egy főre jutó termelési érték	Ft	122.o38	124.788	13o.79o
Egy közvetlen órára jutó termelési érték	Ft	71,83	-	78,o4
Pályafenntartási szolgálat:				
Egy közvetlen órára jutó termelési érték	Ft	45,56	-	39,59

A termelékenység az építési szolgálatnál kedvezően alakult. A tervezettel szemben 1o4,8 százalékos, az 1959 évi tényleges eredménnyel szemben pedig 1o7,2 százalékos a teljesités. A fejlődés számottevő. Ha azonban figyelembevesszük, hogy a gépesités mértékének növekedése folytán a 1oo munkásra jutó 1óerő az 1959 évi o,83-ról 196o évben 1,42-re emelkedett, a 7,2 százalékos termelékenység emelkedéssel nem lehetünk elégedettek annál kevésbé, mivel a munkafegyelem javulása folytán az egy főre eső ledolgozott órák száma az 1959 évi 2129 óráról 196o évben 2178 órára emelkedett, tehát a termelékenység tényleges emelkedésének mértéke alacsonyabb 7,2 százaléknál /:az egy órára jutó teljesitmény értéke 1959-ben 57,32 Ft volt, 196o-ban pedig 59,72 Ft:/, mintegy 1o4,2 százalék.

Fokozni kell tehát az erőfeszitéseket egyrészt a munkagépek adta lehetőségek kihasználása, másrészt a közvetlen, termelő munkaidő arányának növelése érdekében. Ez utóbbi, azaz a nem közvetlen termelő munkára forditott óra ugyanis közel 26 %.

A pályafenntartási szolgálatnál a termelékenység mérése már nehezebb feladat. Az egy közvetlen munkaórára jutó termelési érték 196o évi tényszáma csak 86,7 százaléka az 1959 évinek. Ez a csökkenés összhangban van ugyan a pályafenntartási egyéb teljesitmények közvetlen bérhányadának emelkedésével, a termelékenység nagyarányu csökkenését azonban nem lenne helyes kizárólag a rosszabb munka terhére irni. Megállapitást nyert, hogy a munkaórák számának az üzemelszámolási iveken, a kiértékelő lapokon feldolgozott tényszáma megbizhatatlan. Sok a hiba, s ezért sajnos e mutatószám alakulása nem fogadható el döntőnek. Alapvető feladat az alapbizonylatok megbizhatóságának fokozása, az hogy a jelentett adatok tényszámokat takarjanak.

Önköltség:

Az önköltség alakulását egyrészt az 196o évi tervszámokhoz, másrészt az 1959 évi tényszámokhoz viszonyitva vizsgáljuk. 1959 év ugyanis az első uj áron elszámolt bázis időszak.

Építés:		1959 évi tény:	196o évi terv:	196o évi tény:
Termelési érték	mFt.	1,236.616	1,329.489	1,371.719
Termelési költség	"	1,oo2.623	1,o8o.262	1,o69.69o
Költséghányad	%	81,1	8o,4	78,o

		1959 évi tény:		196o évi terv:		196o évi tény:	
Pályafenntartás:							
Összes költség: /:egyéb teljesitmények költségei nélkül:/	mFt.	796.828		784.311		77o.292	
Egyéb teljesitmények:							
Termelési érték	mFt.	218.92o	loo,o%	177.858	loo,o%	2o8.222	loo,o%
Közvetlen anyagköltség	"	llo.333	5o,3%	86.463	48,7%	lo3.162	49,5%
Közvetlen bérköltség	"	27.393	12,5%	28.951	16,3%	3o.79o	14,8%
Egyéb költség	"	2.o23	o,9%	2.loo	1,8%	2.233	1,1%
Összes közvetlen költség	"	139.749	63,7%	117.514	61,2%	136.185	65,4%

Az önköltség alakulása kedvezőnek mondható. A költségek ugy az épitési,mint a pályafenntartási szolgálatnál ugy az éves tervhez, mint az 1959 évhez viszonyitva csökkentek. Az épitési szolgálat ráforditási hányada az 1959 évi tényszámhoz viszonyitva 3,1 százalékkal javult, s számottevően csökkent a pályafenntartási szolgálat összes költsége is. Feltünő, s a későbbiek során részletesebb elemzést igényel az a körülmény, hogy az épitési szolgálatnál az anyaghányad állandóan csökken annak ellenére, hogy az anyagigényes munkák aránya növekedett. Igy például az épitési szolgálat 1959 évben 265 km felépitményt és 932 csoport kitérőt cserélt, 196o évben pedig 337 km-t és 877 csoport kitérőt. A 72 km többlet felépitménycsere ellenére is az anyaghányad az 1959 évi 57,8 százalékról 196o évben 55,3 százalékra csökkent.

A pályafenntartási szolgálatnál az egyéb teljesitményekkel kapcsolatos közvetlen költségek aránya azonban növekedett, az 1959 évi 63,7 százalékról 196o évben 65,4 százalékra emelkedett. Itt is az a helyzet, hogy az anyagigényes vasutépitési munkák növekedése ellenére az anyaghányad csökken, a bérhányad pedig növekedik.

A pályafenntartási szolgálatnál az összes költség - anyag, bér és egyéb költség - ugyancsak folyamatosan csökken. Az 196o évi tényszám alacsonyabb ugyan a tervezettnél, mint az 1959 évi tényszámnál. Ezzel szemben azonban a fenntartás forint tervében 17 milliós tulteljesités mutatkozik a tervezettel szemben. A látszólagos ellentmondás oka az, hogy a fenntartási visszanyeremény értéke közel 3o millióval volt magasabb a tervezettnél. A fenntartási forintterv értékelésénél a visszanyereményt figyelmen kivül hagyjuk, azonban az összes költséget a visszanyeremény értéke csökkenti.

Az előzőekben csak néhány, a legfontosabb mutatószám alakulását vizsgáltuk, s ezeken keresztül elemeztük a termelés, termelékenység, önköltség fejlődését. Mindez természetesen nem elegendő arra, hogy a szakszolgálat gazdasági eredményeiről átfogó kép alakulhasson ki. Igy részletesen meg kellene vizsgálni a bérköltségek alakulását, amelyek annyi gondot okoztak 196o évben, s végül is 5,2 millió Ft abszolut béralap tullépéssel zárta a szakszolgálat az évet. Ebből az épitési szolgálatnál 4,8 millió, a pályafenntartási szolgálatnál pedig o,4 millió Ft jelentkezett. Fontos körülmény az átlagbérek elemzése is, figyelemmel arra, hogy 196o évben erősen felemelkedett a munkás átlag-

bér, ugy az 1959 évi tényszámhoz, mint az 196o évi tervszámhoz viszonyitva. Több millió forinttal tullépte a szakszolgálat a különféle költségek tervszámát. Mindezek gondos és alapos elemezést igényelnek, s az igazgatóságoknak,főnökségeknek is el kell ezt végezniök, hogy 1961 évben a leszürt tapasztalatok hasznosithatók legyenek.

Örvendetes eredményként kell megállapitani, hogy növekedett az érdeklődés a gazdasági kérdésekkel kapcsolatban, s a külszolgálat illetékesei mind fokozottabb érdeklődéssel tanulmányozzák a gazdasági eredményekről szóló beszámolókat. Anélkül, hogy tulbecsülnénk a kérdés jelentőségét nyilvánvaló, hogy a gazdaságosság kérdéseinek elhanyagolása az eredményekben bosszulja meg magát, s helyes gazdaságvezetés enélkül elképzelhetetlen. A jövőben még fokozottabban kell figyelni és vizsgálni az egyes mutatószámok alakulását anélkül azonban, hogy tulzásba essünk. Egy-egy ilyen mutatószám, ami a termelékenységre, önköltségre, stb-re világit rá sokat mondhat, de helytelen lenne azokat fétisként kezelni. Gondosan meg kell vizsgálni a körülményeket, melyek között létrejöttek, s az okokat, melyek alakulásukat befolyásolták.

1961 évben még fokozottabb feladatok várnak a szakszolgálatra. Emelkedett a termelékenységgel és az önköltséggel kapcsolatos követelmény, de azt is meg kell állapitani, hogy ezen fokozott követelmények teljesitéséhez minden előfeltétel biztositva van. A pályafenntartási szolgálat dolgozói számára soha nem állt rendelkezésre még ilyen magas átlagkereset: közel 4 százalékkal emelkedik 1961 évben az egy főre jutó kereset. Az 1961 évi feladatok előkészitése is jónak mondható, hiszen már december hónapban részletes épitési programm állt a külszolgálat rendelkezésére. Ez a korábbi években nem volt megvalósitható. Kedvezőnek, vagy legalább is kielégitőnek látszik az anyaghelyzet is. Mindenkinek a maga helyén mindent el kell tehát követnie annak érdekében, hogy az adott lehetőségekkel élve gazdaságosabban, olcsóbban, minőségileg jobban teljesithessük feladatainkat.

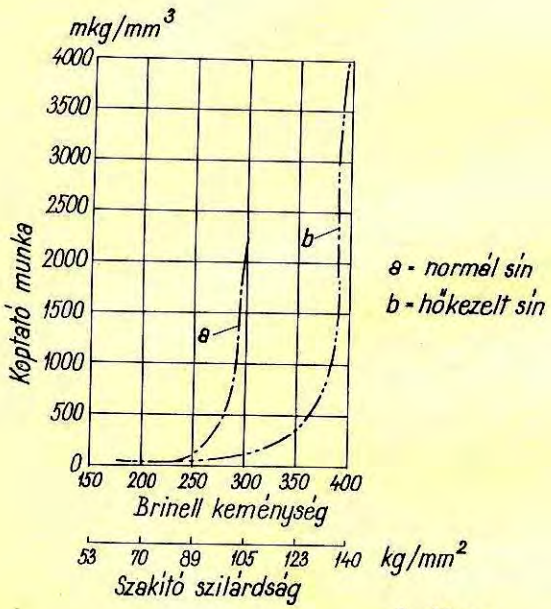
Dr.Szednicsek János.

- . -

Élettartamának növelése HŐKEZELT SINEKKEL

Sinek felületi hőkezelése.

A sinek minőségjavitásával kapcsolatosan ujabban egyre gyakrabban merül fel a sinfej felületi hőkezelésének gondolata és ezen a téren már különböző megoldásokkal találkozhatunk. A sinfej gyakorlati életben edzésnek is nevezhető hőkezelését a növekedő terhelés és sebesség okozta mindinkább növekedő kopások teszik szükségessé. A hőkezelésnek eddig két formája alakult ki: egyik a lángedzés technológiájának továbbfejlesztésével, a másik indukciós edzéssel kivánja elérni a kitüzött célt.



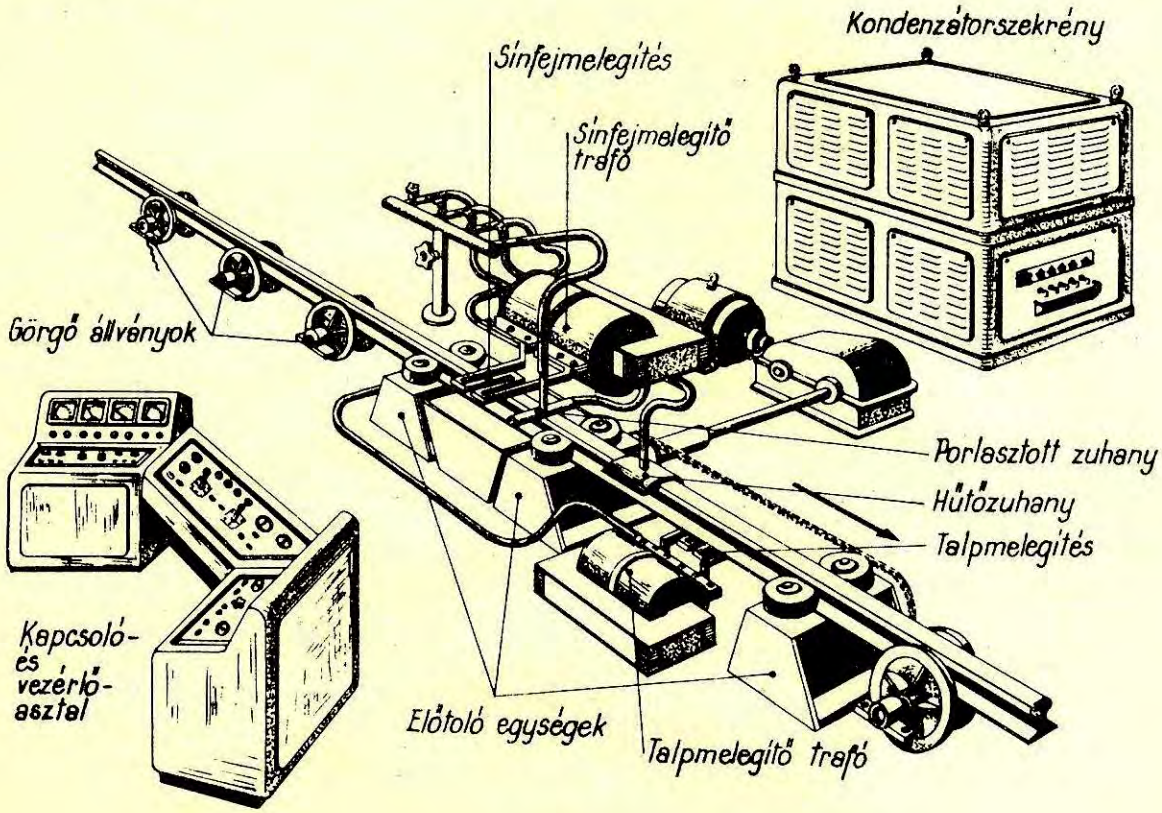
1.ábra.

Külföldön kisérletekkel bebizonyitották, hogy a felületileg hőkezelt sinek hétszeres élettartam növekedést értek el a hőkezeletlen sinekkel szemben. A kisérlet során megállapitották azt is, hogy a hőkezelt réteg megkivánt szivósságát és optimális kopásellenállását 12o-14o kg/mm2 szilárdsági értékhatárok biztositják a legjobban./:1. ábra:/.

Sinek felületi hőkezelésével már korábban is foglalkoztak, azonban használat közben az edzett kéreg kitöredezett, illetve elvált az alapanyagtól. A szakemberek ebből eredő elkedvetlenedését csak jóval későbbi mélyreható vizsgálatok tudták legyőzni. Ezek a vizsgálatok bebizonyitották, hogy a roncsolást előidéző feszültségek nem a sinfej felületén, hanem annak belsejében keletkeznek. A kitöredezés oka ugyanis abban rejlett, hogy a maximális feszültségek ott keletkeztek, ahol a nagy keménységre edzett viszonylag vékony kéreg az edzetlen résszel érintkezett. A bizonyitás során beigazolódott, hogy a gördülő járművek okozta maximális nyiróigénybevétel a sin futófelülete alatt 5-7 mm mélységben lép fel. Ebből a megállapitásból következett az a felismerés, miszerint a felületi hőkezelést olyan mértékben kell végezni, hogy a legnagyobb nyiróigénybevétel még a hőkezelt rétegben keletkezzék, továbbá,hogy a hőkezelt réteg szilárdsága az optimális értékhatárok között maradjon, s az alapanyaghoz való kapcsolódása egyenletes és fokozatos legyen, mert igy hátrányos hatást nem fejthet ki.

Hőkezelő berendezés.

A sinek felületi hőkezelése egyaránt elvégezhető lángedzéssel és indukciós edzéssel, mégis egyre inkább tért hódit az elektromos eljárás, a maga egyszerübb kezelhetőségével, olcsóbb üzemköltségével és kevésbé balesetveszélyes üzemével. A hőkezelési technológia kialakitása sok körültekintéssel járt, mivel a szükséges adatokat és értékeket gyakorlati uton kellett meghatározni. A kapott gyakorlati adatok alapján a gépberendezés beállitható és teljesen automatizálható és igy a hőkezelési müvelet betanitott munkaerővel is minden további nélkül elvégezhető.



2.ábra.

A 2.ábra egy középfrekvenciával müködő elektromos indukciós berendezést mutat. A berendezés három részre tagolható:

1.- sinek mozgatására szolgáló görgősorra,
2.- sinfej és talpmelegitő, valamint hütőberendezésre, és
3.- az elektromos részre, mely generátorokból, kondenzátortelepből és kapcsolóberendezésből áll.

A görgősor tulajdonképpen számos, állványra szerelt szabadonfutó és néhány meghajtott görgőből áll. A sineket valamely emelő-, vagy más szerkezettel a görgősorra helyezik, melyen a sin gerincéhez feszülő rugós oldalgörgők a fütőtekercsek és hütőzuhany alá továbbitják. Az előtolási sebesség fokozat nélkül szabályozható és a meghajtó görgők szinkron futnak. A sin talpának melegitését a fej hőkezelés okozta tágulás következtében keletkező deformálódás ellensulyozására végzik. A fütő induktorok közvetlenül a sinfej fölé, illetve a sintalp alá vannak elhelyezve és lényeges alkatrészeik vizzel hütöttek. A sinfej

melegitő tekercs és a porlasztó hütőzuhany közös kereten nyer elhelyezést, miáltal a sinfejben indukált melegmennyiség és a hütés által elvont melegmennyiség okozta lehülés állandó marad. Az önmegeresztés folyamatát egy további különálló hütőzuhany fejezi be. A két hütőfej közötti távolság változtatásával lehetőség van az önmegeresztés folyamatának biztos határok közötti szabályozására.

A berendezés 25o+56 KW teljesitményü középfrekvenciás generátorral dolgozik. Az edzési sebesség 2o fm sin/óra, áramfogyasztás cca lo KW óra/fm 48,3 kg-os sin, vizfogyasztás 3 m3/óra.

Felhasználás.

A pályafenntartási szakszolgálat nagy érdeklődéssel figyelte a sinek felületi hőkezelése terén az utóbbi években kialakult külföldi eredményeket és ezek alapján döntött hazai bevezetéséről. Erre két szempont adta meg a döntő elhatározást. A hazai singyártás területén végzett és ötvözött anyagu sinek előállitására vonatkozó kisérletek egyelőre kezdeti stádiumban vannak, az Államvasutakat viszont egyre jobban sürgeti a meglévő mellett egy kopásállóbb sinanyagminőség kialakitása. Ezt az évek óta hiányolt és természetes szükségletet kivánjuk egyes sinek felületi hőkezelésével biztositani, mely még azzal az előnnyel is jár, hogy függetlenül a singyártástól, közönséges normálsinekből előállitható és tetszés szerinti munkaterületen felhasználható.

A felületi hőkezelt sinek alkalmazásával az 5 éves terv végéig elsősorban kitérőink élettartamát kivánjuk növelni és igy a keresztezési könyöksinek és egyéb kitérősinek hőkezelését tervezzük bevezetni. A kitérők élettartam növelésére elsősorban azért van szükség, mert a hosszusines felépitmény fejlődése és elterjedése során a vágányhoz szervesen csatlakozó kitérőszerkezetek a vágány megnövekedett élettartamához képest fokozottabban kopnak, elhasználódnak és még a vágány élettartamának lejárta előtt többszöri javitásra, esetleg kicserélésre szorulnak.

A kitérők jelenlegi élettartama az országos állagstatisztikát tekintve jóval alatta marad a korszerü vágány megkivánt élettartamának, mely átlagos életkor a vonalak elsőrangusitásával, a terhelés és sebesség növelésével csak tovább csökkenhet. Feladatunk itt tehát az, hogy kopásállóbb sinek beépitésével az ujonnan készült kitérők élettartamát a vágány elérhető élettartamáig, a pályában lévő kitérők élettartamát pedig a kopott alkatrészek kicserélésével a lehetőség határáig növeljük.

Kisérletképpen beépitettünk hőkezelt könyöksineket, többek között Budapest-Kelenföld állomáson az 52, 54 és 66 sz. igen forgalmas kitérők keresztezéseibe és megállapitható, hogy félévi használat után nem keletkezett rajtuk mérhető kopás. A tükörfényes futófelület sokakat emlékeztethet a "Bochum"-i keresztezésekre, melyek közel 2o év után is használható állapotban vannak és csak a kitérő avult rendszere miatt kerülnek ki végleg a pályából.

A hőkezelt kopásálló könyöksinek mangánacél csucsok melletti alkalmazásával befejeződik a keresztezéseknél a már korábbi években bevezetett mangánacél öntvényekkel megkezdett minőségjavitási folyamat.

A kitérősineken tulmenően természetesen foglalkozni kivánunk majd kissugaru pályaszakaszok ivsineinek hőkezelésével is. Az indukciós hőkezelő berendezés

import beszerzését megindítottuk és előreláthatólag már 1962-ben a MÁV Kitérőgyártó Ü.V. gyöngyösi gyárában üzembe is helyezzük.

Gazdaságosság.

Az indukciós hőkezelés üzemköltsége viszonylag igen alacsony. Figyelembevéve a rendelkezésre álló adatokat, 1 fm 48,3 kg-os sin felületi hőkezelése cca 35-4o Ft többletköltséget jelent, azaz a sinanyag beszerzési árát mintegy 12-15 százalékkal növeli. Ezzel szemben áll a legalább ötszörös élettartam növekedés folytán keletkező négyszeres sincserével együttjáró megtakarítás.

Bár a kitérőkbe épitett hőkezelt sineknél - a könyöksin kivételével - a teljes élettartam növekedést előreláthatólag nem fogjuk kihasználni,de figyelembevéve a kitérők magasabb beszerzési árát és az igényesebb fenntartási követelményeket, alkalmazásuk igy is minden kétséget kizáróan tetemes gazdasági előnyt jelent. Számitások szerint az elhasználódott kitérőcserélések 1 százalékos csökkentésével - mely hőkezelt sinekkel könnyen biztositható - már az első évben cca 2 millió Ft megtakaritás érhető el. Ez a megtakaritás a további években számtani haladvány szerint növekszik mindaddig, mig a teljes állag kicserélődik, majd ezt követően a végső érték beállitásával állandósul. A gazdaságosságra jellemző még, hogy a szükséges teljes beruházás már a második év folyamán megtérül.

Harmathy Lajos.

Az ürszelvény-számítás

Az ürszelvényszámitás a pályaürszelvény méreteinek kialakitását, a vasuti járművek, rakott kocsik és a pályán nyitvatartott tér geometriai viszonyait oldja meg.

Az ürszelvény méretei attól függnek, hogy a vasuti kocsik üzemközben a pályán mekkora helyet foglalnak el. A mütárgyakon, épitmények mellett az áthaladásnak akár egyenes, akár ives pályán biztonságosnak kell lennie. Ezt az alábbi szabályokkal lehet elérni.

A járművek keresztmetszeti méretei egyenes pályán nem haladhatják meg a járműszerkesztési szelvény méreteit. 25o m sugaru ivben elhelyezkedve a szelvényt csak meghatározott mérettel léphetik tul. Ugyanez az előirás a kocsira rakott küldemények és a rakszelvény viszonylagos helyzetére is. A rakszelvény azt a sinpályára merőleges keresztmetszeti határoló körvonalat adja meg, ameddig a vasuti kocsin elhelyezett rakományok kinyulhatnak.

A jármü-szerkesztési szelvény és a rakszelvény méretei nagyrészt azonosak, csak a sinhez közel lévő alsó részen vannak eltérések. A továbbiakban egyszerüség kedvéért csak a rakott kocsikról, illetve a rakszelvényről lesz szó. Abból a célból, hogy a rakott kocsik ives pályán se érjenek ki a megengedett mé-

retnél nagyobb mértékben a szelvényből, a hosszu rakományok, illetőleg hosszu kocsikon elhelyezett rakományok megengedett szélességi méreteit csökkenteni kell. Ez az ugynevezett rakszelvényszükités.

A pályaürszelvény azt a vasuti pálya számára szabadontartandó keresztmetszeti teret jelenti, amelybe sem a mütárgyak, sem a vágány mellett, vagy felett lévő épitmények,sem a vágány mellett elhelyezett tárgyak bele nem nyulhatnak.

A pályaürszelvény méretei a rakszelvénynél nagyobbak. A rakszelvény és az ürszelvény között biztonsági sáv van, amely biztositja a rakott kocsik akadálytalan áthaladását a pályán. Az ürszelvény méretei egyenes pályára és 25o m-nél nem kisebb sugaru ives pályára érvényesek. 25o m-nél kisebb sugaru pályaivben az ürszelvény szélességi méreteit bőviteni kell. Ez az ürszelvénybővités, amely az iv belső és külső oldalán különböző.

Vizsgáljuk az egyes tényezőket külön-külön.

a.- Rakott kocsi oldalirányu kimozdulásai.

A vasuti kocsira rakott küldemény egyes pontjainak a vágányhoz viszonyitott helyzete pályaivben más, mint egyenes pályán. A vágány alaprajzi vonalozásához ugyanis csak a jármü kerekei vannak kötve, mig a jármü középső része a pályaiv belső oldala felé, a tengelyeken kivüli rész pedig az iv külső oldala felé fog oldalirányban kimozdulni. Kimozduláson a pályaivben legkedvezőtlenebb módon elhelyezkedő álló kocsin lévő rakománynak az egyenes pályán középhelyzetet elfoglaló álló kocsin lévő rakományhoz képest keletkező oldalirányu eltolódását értjük.

Az oldalirányu kimozdulások összetevői:

1.- a /:nyombővitett:/ sin és a járműkerék közötti játék,

2.- a kocsi szerkezeti részeinek kopott állapotban lehetséges oldalirányu elmozdulása és

3.- az ives vágányközép és a kocsiközépvonal közötti távolság.

A kimozdulás tehát a menetközben fellépő dinamikus kilengéseket nem tartalmazza.

A rakott kocsi oldalirányu kimozdulásait 25o m sugaru ivre szokták meghatározni. Ezt ivpótléknak nevezzük. Az ivpótlék értékeit a H.6.sz.utasitás H.jelü táblázata tartalmazza 4,o - 15,o m tengelytávu kocsikra. Külön meg van adva a kocsi közepén és a tengelyeken kivül a kocsi vége felé kinyuló részre vonatkozó ivpótlék.

b.- Rakszelvény-szükités.

Ha a rakományok megengedhető legnagyobb szélességi méreteit egyetlen, a kocsi - középvonaltól számitott oldalirányu távolsággal adnánk meg, akkor ives pályán a különböző hosszuságu és más-más tengelytávolságu rakott kocsik oldalirányban különböző mértékben mozdulnának ki és a mütárgyakat nem azonos mértékben közelitenék meg. A rakodási szabályok ezzel szemben azt irják elő, hogy az ives pályán fellépő oldalirányu kimozdulások hatására legnagyobb mértékben kinyuló rész legfeljebb egy meghatározott szélességi méretig terjedhet. Ezt az alábbi szabályokkal biztositják:

1.- A vágányon középhelyzetben lévő kocsi rakományának oldalirányu méretei nem haladhatják meg a szabványos rakszelvény méreteit.

2.- Ives pályán a sin és a kerék közötti játékot, valamint a kocsi szerkezeti részeinek kopott állapotát figyelembevéve, legkedvezőtlenebbül elhelyezkedő kocsin lévő rakomány vágányközéptől számitott oldalirányu méretei a rakszelvényt legfeljebb egy meghatározott k mérettel léphetik tul.

E feltételek teljesitése érdekében a hosszu rakományok, vagy nagy tengelytávolságu kocsin elhelyezett rakományok szélső részei, vagy kerületének sarokpontjai nem érhetnek a rakszelvényig, mert ilyen esetben a rakszelvény szélességi méreteit vizszintes irányban csökkenteni kell. Ez a rakszelvényszükités. Azt jelenti, hogy a rakománynak a rakszelvényt legjobban megközelitő pontja és a rakszelvény között a szükitésnek megfelelő vizszintes távolságnak kell lennie. A rakszelvényszükités értékeit rakodási szabályzatok, továbbá a H.6.sz.utasitás C_1 és C_2 jelü mellékletei tartalmazzák.

A szükitések meghatározása 25o m sugaru iv alapulvételével történt. A szükités értéke a különlegesen hosszu rakományoktól eltekintve az ismertetett szabályok szerint az oldalirányu kimozdulások /:ivpótlék:/ k-val csökkentett nagyságával egyenlő. A kocsipadló felett elhelyezett rakományokra k=75 mm.Pl.1o m forgócsaptávolságu kocsi közepén az ivpótlék 1o1 mm. A szükités 1o1-75=26 mm.A szükitést cm-re felkerekitik, igy lesz 3o mm. Ez tehát azt jelenti, hogyha a rakomány magassága a sinfejtől számitva 35oo mm-nél nem nagyobb, a megengedett félszélesség 1575-3o=1545 mm. Itt 1575 mm a rakszelvény függőleges részének félszélessége.

c.- Ürszelvénybővités.

Az ürszelvény méretei - mint már emlitettük - egyenes pályára és legfeljebb 25o m sugaru ivre érvényesek. 25o m-nél kisebb sugaru ivben az ürszelvény szélességi méreteit meg kell növelni. Ez az ürszelvénybővités. Az ürszelvénybővités azért szükséges, mivel a rakszelvényszükités 25o m ivsugár alapulvételével történik. 25o m-nél kisebb sugaru ivben az oldalirányu kimozdulás nagyobb, ezért a rakomány a bővités nélküli ürszelvényt nagyobb mértékben megközeliti, a biztonsági távolság csökken. A megfelelő biztonságot ugy kapjuk meg, ha az ürszelvénybővités a kissugaru ivben és a 25o m sugaru ivben keletkező kimozdulások különbsége lesz. A kimozdulás a különböző hosszuságu rakományoknál más értékü. Az ürszelvénybővités előirásánál a lehetséges legnagyobb kimozdulásokat kivánták alapulvenni, ezért 2o m tengelytávolságu és 3o m teljes hosszuságu kocsival számoltak. A felvett alapadatokból a 15o m sugaru és 25o m sugaru ivben keletkező kimozdulások különbségének megfelelően 15o m sugaru ivben az ürszelvénybővités az iv belső oldalán 135 mm, a külső oldalon 17o mm. A bővités mindkét oldalon külön-külön az ürszelvény félszélességi méreteihez viszonyitva értendő. A bővitési értékeket a különböző sugaru ivekre a D.54 sz.Utasitás 3.pontjának táblázata tartalmazza.

d.- Különleges előirások hosszu kocsikra és rakományokra.

Az ürszelvénybővités fentiek szerint 2o m tengelytávolságot és 5 m tengelyeken kivüli kinyulást vett alapul. A rakszelvényszükitési táblázatok értékei 3o m tengelytávolságig és 6,5 m kinyulásig érvényesek. Előfordulhatnak /:és vannak is:/ olyan különleges hosszu rakományok, amelyeknél a 15o m sugaru ivben fellépő kimozdulás a 25o m-es ivben fellépő kimozdulást nagyobb értékkel haladja meg, mint amekkora a 15o m sugaru ivben előirt ürszelvénybővités. Emiatt ezeknél a kocsiknál, illetve rakományoknál a kiegészitett szabályok szerint pótszükitést kell alkalmazni. A többletszükités értéke a 15o m és 25o m sugaru iv-

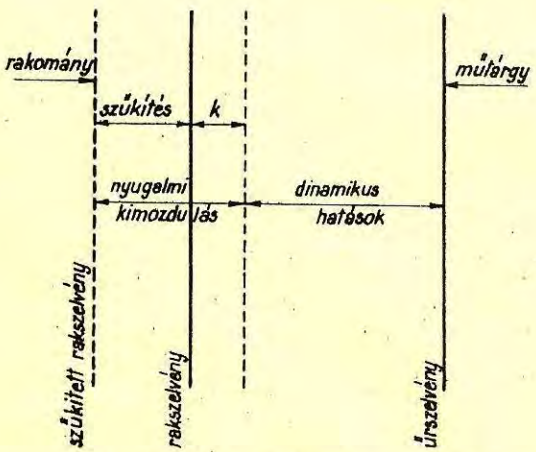
ben számitott kimozdulási eltérés és az ürszelvénybővités különbsége. Az ismertetett kiegészitéssel az általános szükitési szabályok végleges alakja: a legkedvezőtlenebbül elhelyezkedő kocsin lévő rakomány vágányközéptől számitott oldalirányu méretei a rakszelvényt 25o m sugaru ivben legfeljebb k mérettel haladhatják meg, 15o m sugaru ivben pedig a rakszelvényt a k méreten felül legfeljebb az ürszelvénybővitésnek megfelelő mérettel haladhatják meg. A pótszükitést a rakományokra előirt szigoritás miatt a kocsi közepén lévő részre nem 2o, hanem 17,8 m-en felüli tengelytávolság esetén kell alkalmazni, Forgóvázas kocsiknál a forgóváz tengelytávolságától függően ez a határérték tovább csökken.

e.- A rakszelvény és az ürszelvény közötti biztonság.

A biztonságot 25o m sugaru ivben vizsgáljuk. Itt a rakományok a rakszelvényt k mérettel haladhatják meg. A sinfejtől mért 43o mm felett k=75 mm. A rakszelvény és az ürszelvény között 35oo mm magasságban 185 mm, 465o mm magasságban pedig 213 mm távolság van. A k=75 mm-en felül a két szelvény között fennmaradó vizszintes távolság az eddig még figyelembe nem vett üzemi szabálytalanságok és a haladás közben fellépő többlet elmozdulások és lengések részére szükséges. Ilyen tényezők a vágány féloldalas süppedéséből, a tulemelés tullépéséből vagy csökkenéséből keletkező oldalirányu hatás, továbbá a kocsi hordrugóinak egyenlőtlen benyomódásából származó oldalirányu elmozdulás. Ezekre a hatásokra tehát, melyeket röviden dinamikus hatásoknak mondhatunk, fent emlitett magasságokban 11o, illetőleg 138 mm távolság áll rendelkezésre.

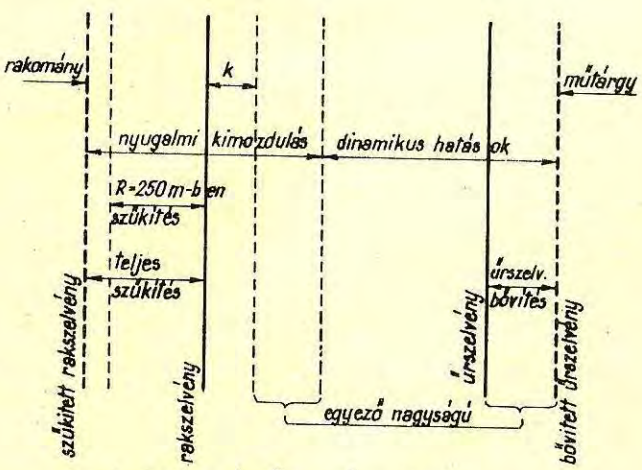
Az ürszelvény szerkesztésénél a felsorolt hatásokon felül külön biztonságok nincsenek figyelembevéve. A biztonság egyedül abban a körülményben rejlik, hogy a különböző hatások a maximális értékkel egyidejüleg nem lépnek fel.

Az előadottakat összefoglalva a rakszelvény és ürszelvény viszonylagos helyzetét az 1. és 2.ábrákon tekinthetjük át.



A rakszelvény és ürszelvény R=250 m. sugarú ivben.

1.ábra.

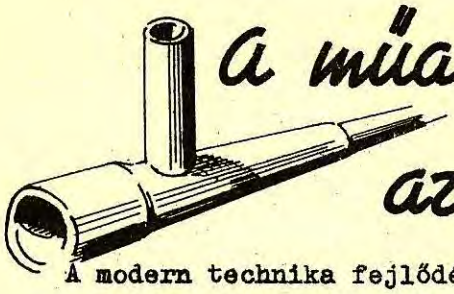


A rakszelvény és ürszelvény R=150 m. sugarú ivben.

2.ábra.

- . -

Rozsnyay Károly.



A müanyag vezetékek szerepe az ÉPÍTŐIPARBAN.

A modern technika fejlődése egyre nagyobb követelményeket támaszt a szerkezeti anyagokkal szemben. A hagyományosan alkalmazott épitőanyagok minőségének javitása mellett sorozatosan jelennek meg és mind figyelemreméltóbb helyet foglalnak el a müanyagok. Ezek mind általánosabb felhasználása az élet minden területén rohamosan tért hódit.

A világ müanyagiparának össztermelése 196o-ban elérte a 6 millió tonnát, ami 195o évhez viszonyitva 4oo százalékos emelkedést jelent. Ezzel a müanyagipar a világ leggyorsabban fejlődő iparává lépett elő. Hazai müanyagtermelésünk az elmult évben megközelitette a 13.ooo tonnát, melyet ezen felül igen jelentős mennyiségü import egészitett ki.

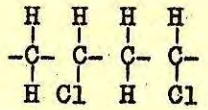
A müanyagokat az épitőipar is sok területen eredményesen használja fel. Akadtak ugyan sikertelenségek, melyek okát a müanyagra háritották, holott valóságban az ok az anyag tulajdonságainak nem kellő ismerete és ebből eredő szakszerütlen alkalmazása volt.

A müanyagok használatától idegenkedők szeretik ezeket az anyagokat "pótanyagoknak" nevezni, ami teljesen helytelen meghatározás. Ezek ugyanis nem pót, hanem ujszerü anyagok és olyan jó tulajdonsággal rendelkeznek, melyek bizonyos szempontból jobbak, mint az általuk helyettesitett anyagok tulajdonságai és ennek következtében a felhasználásuknál is előnyöket biztositanak /:pl.nylon, perlon, bakelit, PVC, stb.:/, s ennélfogva eddig megoldhatatlan, vagy teljesen uj müszaki technikai feladatok megvalósitását teszik lehetővé.

Egy cikk keretében természetesen még csak érintőlegesen sem lehet az összes müanyagféleségeket tárgyalni. Ismertetésem - mivel a hazai iparban a müanyag nyomócsövek gyártása és széleskörü bevezetése küszöbön áll - továbbiakban az e célra gyártásra kerülő polivinylklorid /PVC/ és a polietylén /PE/ csövekről kiván tájékoztatást adni, különös tekintettel e vezetékek épitésének és az anyagok megmunkálásának különleges technológiai előirásaira. A müanyagok eredményes felhasználásának ugyanis elengedhetetlen feltétele, hogy az alkalmazó ismerje és teljes egészében megfelelő módon vegye tekintetbe a felhasználásra kerülő anyag valamennyi tulajdonságát.

A PVC, vagy teljes nevén polivinylklorid csövek lefolyó csövekként való alkalmazása hazánkban is majd lo éves multra tekinthet vissza. A kemény PVC nyomócsövek azonban, részben a gyártó-, részben a szerelőipar felkészületlensége miatt, ezideig csak néhány kisérleti jellegü épitkezésnél kerültek felhasználásra.

A PVC-t acetilén és sósav vegyitésével és az igy keletkezett vinilkloridnak /:C_2H_2 és HCl = CH_2CHCl:/ polimerizálásával - ami az egyes molekuláknak molekula-lánccá való egyesülését jelenti - állitják elő. Szerkezeti képlete, amely rendkivül egyszerü, az alábbi:



Az ugynevezett makromolekula láncon belül minden "C" atom telitve van, csak az elején és végén van egy-egy szabad vegyérték.

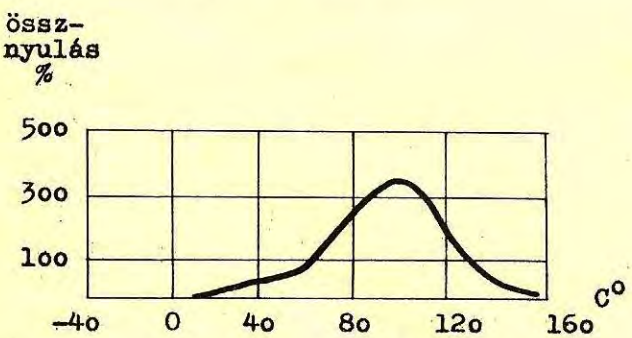
Az anyag összes tulajdonsága vázolt szerkezetéből adódik. Fontosabb jellemzőit az 1.sz.táblázat és a 2.sz.grafikon tünteti fel és egyidejüleg a később tárgyalásra kerülő PE csövek anyagának adatait is tartalmazza.

Müanyagcsövek jellemzői 2o C^o-on.

		PVC	PE	
			kemény	lágy
Szakitószilárdság	kg/cm2	5oo	2oo	11o
Tartószilárdság	kg/cm2	6o	5o	25
Szakadási nyulás	%	2o-5o	6oo	4oo
Fajsúly	kg/cm3	1,38	o,95	o,92
Lágyulás	C^o	7o-8o	125-13o	112-115
Alkalmazhatás határa	C^o	4o	6o	4o
Lineáris hőtágulás	mm/C^o	$8,1o^{-5}$	$12,1o^{-5}$	$16,1o^{-5}$
Hővezetési tényező	kcal/hm	o,13	o,36	o,3o
A cső minősége		merev	merev	hajlékony

1.sz.táblázat.

Kemény PVC nyulási diagrammja a hőmérséklet függvényében.



2.sz.grafikon.

A PVC csövek vegyi hatásokkal, korrozióval szemben nagy ellenállóképességüek, aminek következtében simaságukat tartósan megtarthatják, lerakodások nem képződnek bennük, áramlástani szempontból a sima csövek közé tartoznak. Gyártásuk elvileg tetszőleges hosszuságban történhetne, de a csövek merevsége és szállithatósága miatt gyakorlatilag 4-12 m hosszakban készülnek.

Az anyag felsorolt fontosabb tulajdonságai a csövek megmunkálásánál és beépitésénél a hagyományos szerelési módszerektől eltérő technológia alkalmazását teszi szükségessé.

A csövek hidegen könnyen megmunkálhatók, azonban fokozott figyelemmel kell lenni az anyag rossz hővezetőképességére, bemetszés iránti érzékenységére és a viszonylag alacsony hőmérsékleten bekövetkező lágyulására. Ezen utóbbi tulajdonsága teszi egyébként lehetővé a csövek ugynevezett melegalakitását. Ennek lényege az, hogy az alakitandó csövet 13o C^o közeli hőmérsékletre melegitik, mely hőmérséklettartományban az anyag nyulása a loo százalékos értéket közeliti

meg, majd ezt követően a kivánt formálást elvégzik. Hajlitásnál az anyag ráncosodásának elkerülése érdekében a csövet előmelegitett homokkal feltöltik és ledugózzák. A cső melegalakitás utján történő helyes formálásánál fontos szerepe van az anyag ugynevezett plasztikus visszaemlékező képességének. A melegen alakitott anyagban ugyanis olyan erők müködnek, melyek az alakitás előtti eredeti állapotába igyekeznek azt visszajuttatni. Ezeket az erőket a káros feszültségek elkerülése érdekében ki kell küszöbölni, ami ugy történik, hogy az anyagot hütéssel megszilárditják, vagyis a visszaalakitó erőket "befagyasztják". E megmunkálási módszerrel lehet a csövet hajlitani, nyujtani /:tágitani :/, zsugoritani. Melegitésre különleges melegitőszekrényt, meleg olajat, vagy homokot, szükség esetén nyilt lángot lehet használni.

Mint emlitettem, a csöveket 4-12 m-es hosszakban gyártják, ami szükségessá teszi kötésüket. Ez történhet oldhatatlan, vagy oldható formában.

Oldhatatlan kötések közül a legkézenfekvőbb, a csőre vágott csavarmenet az anyag bemetszési érzékenysége miatt nem alkalmazható. Erre egyébként számos megoldás használatos, igy: a felragasztott vállas hüvely, az ugynevezett "Gibault" tipusu kötés, a felhegesztett, vagy a cső anyagából kiképzett peremes kötés, a karmantyus tömitőgyürüs kötés, stb.

PVC nyomóvezetékek szerelése során sok olyan kérdés merül fel, melyre a gyakorlati ember választ vár. Ezek nagyrésze már a tervezés során jelentkezik, ami nyilvánvaló, hiszen a tervezőnek kell elsősorban megitélni, hogy a kiválasztott anyag tulajdonságai megengedik-e adott helyen alkalmazását. A tervezőnek ismernie kell a szerelési elveket, hiszen szükség esetén neki kell a kivitelezésre müvezetése során utasitást adnia.

A vezetékek nagy hőtágulását tágulási ivek, lirák, stb. beiktatásával kell ellensulyozni. A hálózatba beépitésre kerülő szelepeket, csapokat, egyéb szerelvényeket közvetlenül kell megerősiteni, melyek igy a vezetékrendszer el nem mozduló - fix - pontjait alkotják. Ennek elmulasztása miatt a szerelvények kezelésekor olyan járulékos igénybevételek léphetnek fel, amelyek kényszerü meghibásodást okozhatnak.

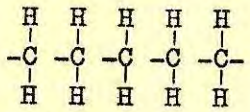
A PVC csöveket tulnyomóan technológiai vezetékek, valamint külső és belső vizvezetékek céljára használják. Földbe fektetett vezetékeket a cső alatt és felett elhelyezett lo-lo cm-es homokágyba kivánatos fektetni.

Házi vezetékek szerelésénél az anyag viszonylag kis szilárdsága és rugalmassága a hálózat megfelelő megtámasztását teszi szükségessé. Az e célból alkalmazott szerkezeteknek azonban biztositaniuk kell a csövek hőtágulás következtében előálló szabad mozgását. Ez azt jelenti, hogy például falátörésekben nem szabad a csövet feszesen megfogni, a csőbilincseknek - melyek lehetőség szerint ugyancsak müanyagból készüljenek - rendeltetésükön tulmenően biztositaniuk kell a cső mozgási lehetőségét. Falátöréseknél jó eredménnyel alkalmazzák a csövek hullámpapir burkolását.

Csőelágazások általában sajtolással előállitott T idomok felhasználásával készülnek. A vezetékeket ütésérzékenységük miatt védett helyen kell elhelyezni.

A csövek javitása a sérült szakaszra beiktatandó darabokkal történik, amelyek legtöbb esetben a feltágitott tokokba minden nehézség nélkül beragaszthatók. Szükség esetén áttoló karmantyut, vagy csőkötő csavarzatot alkalmaznak.

A polietilén /PE/ hőre lágyuló müanyag, melynek tulajdonságai a növekvő molekulasullyal jelentékenyen változnak, ugy hogy az anyag a követelményeknek megfelelően, ugyszólván "méret" szerint előállitható. Szerkezeti képlete a lehető legegyszerübb:



A gyártott csövek lágy, illetve kemény formában kerülnek használatba. Az anyag főbb tulajdonságait az 1.sz.táblázat tartalmazza.

A PE könnyen alakitható anyag, alacsony dermedéspontja következtében szivósságát mélyen a 0 C° alatt is megtartja anélkül, hogy rideggé válnék. Például ha a vezetett viz a csőbe befagy, az anyag tágul anélkül, hogy eltörne és a jég elolvadása után visszanyeri eredeti alakját.

A csövek késsel könnyen darabolhatók, de bemetszésekkel szemben ezek is érzékenyek. Agressziv vizekkel és talajokkal szemben igen ellenállók. Kellemetlen tulajdonságuk éghetőségük.

A csövek belső felülete teljesen sima, lerakódások nem keletkeznek rajtuk, igy a hg.acélcsövekhez viszonyitva 2o-3o százalékkal kisebb nyomásveszteséggel lehet alkalmazásuknál számolni. A csöveket végtelen hosszuságban lehet előállitani és a szivós rugalmas anyagot gyürü formáju tekercsekben szállitani.

A csőkötések problémája sokkal kisebb jelentőségü, mint a PVC csöveknél, tekintettel arra, hogy egy darabban kötés nélkül igen nagy hosszat lehet lefektetni /:cca 5oo m:/. A PE csövek nem ragaszthatók és hegesztésük is csak különleges módszerrel hajtható végre. Az egyik ilyen lehetőség az elektromos hegesztés, melynél a csőkapcsoló idomok belső felületén elhelyezett fütőhuzalok utján történik a hegesztés végrehajtása. A másik, az ugynevezett tompahegesztés, melynél a kb 2oo C° hőmérsékletü melegitő laphoz érintett csővégeket felmelegedésük után egymáshoz szoritják.

Az oldható kötések sárgaréz, vagy hg.vas szoritó csavarzatokkal készülnek, melyek az elágazások, szükitések és szerelvények bekapcsolására is alkalmasak. Szerelésüknél ügyelni kell arra, hogy a PE csövek zsirokkal, olajokkal szemben nem ellenállóak, igy ezeket sem csusztató anyagul, sem a csavarzatok megóvására alkalmazni nem szabad.

A PE csöveket zömükben külső hosszu vezetékként alkalmazzák, mint például kerti vezetékek és külső alapvezetékek.

Összefoglalva megállapitható, hogy a müanyagcsövek alkalmazása gazdaságos, müszakilag indokolt, szerelésük könnyü, de a kifogástalan munka előfeltétele a technológiai fegyelem szigoru betartása.

Ennek elsajátitására - mivel széleskörü alkalmazásuk mindinkább előtérbe kerül - az Államvasutak szakembereinek ugy a tervezés, mint a kivitelezés és fenntartás vonalán fel kell készülniök.

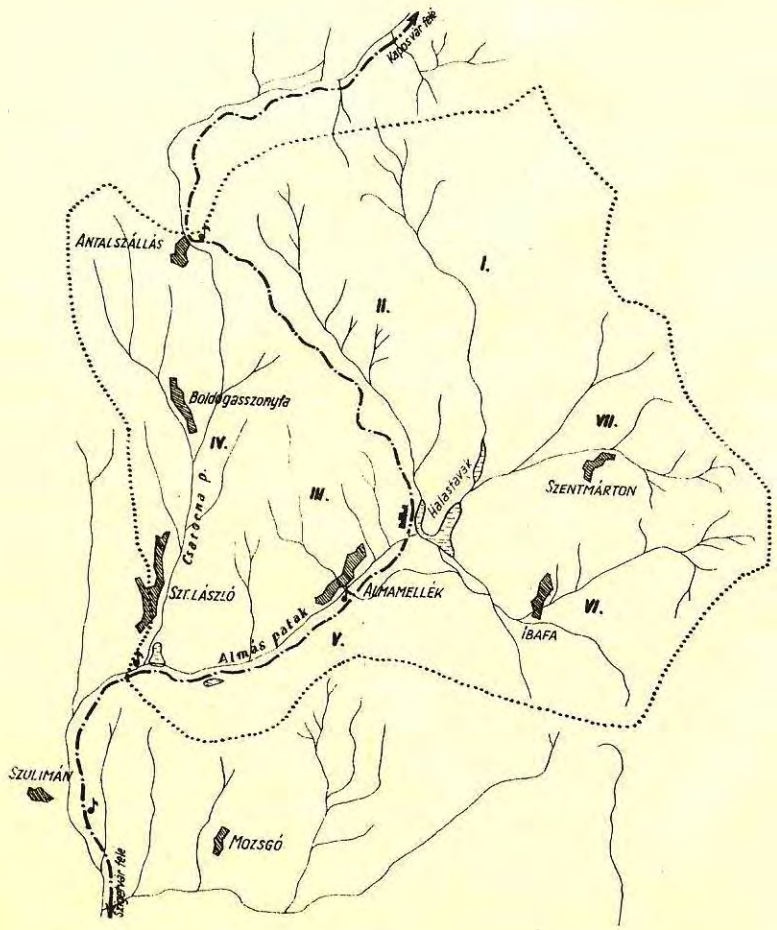
Fedák Dezső.

- . -

A szigetvár-kaposvári vonal 116/160 szelvényei közötti részének korrekciója.

Az utóbbi években végzett nagyszabásu alépitményi vonatkozásu pályakorrekciók sorába méltán sorakozik a fent jelzett vonal Szentlászló-Almamellék állomások közti részének átépitése. Hogy a korrekció lényegét megismerjük szükséges részletesebben foglalkoznunk a régi vonal topográfiai viszonyaival.

A régi vasutvonal hosszirányu fővölgyben, az Almás patak közvetlen közelében haladt, azt többször keresztezve. A völgy vizviszonyai kedvezőtlenek. Az Almás patakba helyenként halastavakat tápláló, illetve lecsapoló csatornák és árkok kötnek be. A patak vizgyüjtő területe igen nagy, 83 km2, amit a gyors záporok, illetve hóolvadás idején jelentkező időszakos árvizek jól mutatnak. Az árviz idején a vasuti töltés patakfelöli oldalán jelentkező viznyomás a töltést több helyen átszakitotta, s pályaelmosást eredményezett. Másrészt az állomáskörnyéki szakaszon a maximális árvizszint magasabban van, mint a vasuti pálya, és igy a pályatest időnként viz alatt áll.



1.ábra.

A fent vázolt okok következtében a vasutforgalom ezen a szakaszon már átlagos csapadékos esztendőben is évenként rövidebb-hosszabb időre megakad, vis major jellegü árvizkárok esetén pedig már teljes pályaelmosás is bekövetkezett, s fennállt annak a veszélye, hogy ilyen ujból bekövetkezhet.

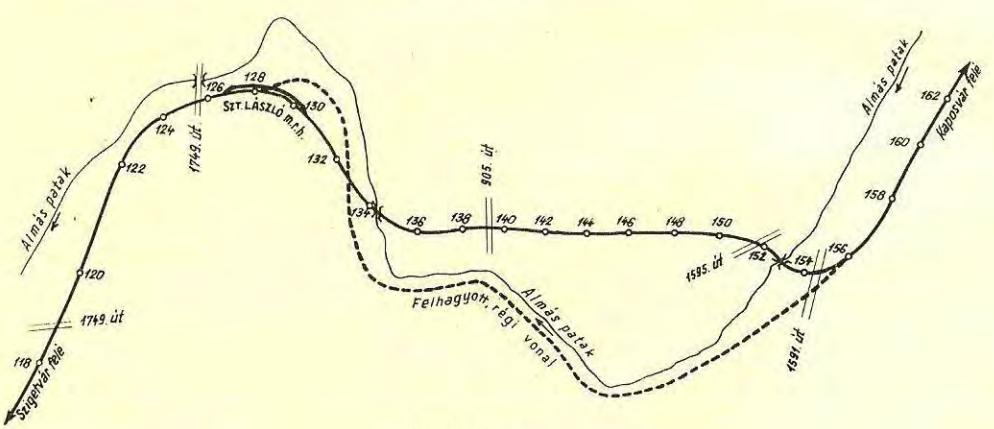
A kérdést kétféle módon lehet gyökeresen megoldani. Az első elgondolás szerint a vasuti pályatestet a jelenlegi nyomvonalon az árvizszint fölé kell emelni. Ez a kézenfekvő megoldás azonban a jelen esetben kevésbbé látszott célszerünek, mert az átlagos emelés-

nek legalább 1,o m magasnak kellett volna lennie, ami költségkihatások szempontjából nem volt jelentéktelen. Ezzel szemben, tekintve azt, hogy a vizgyüjtő terület szerteágazó, s igy az időszakos árvizek maximumának kulminációja fennáll, az eddiginél esetleg nagyobb árvizszint esetén a pálya elmosásának veszedelme ki nem zárható /:1.ábra:/. Éppen ezért a második megoldás - az árviztől legjobban rongált pályaszakasznak az áthelyezése - látszott célszerübbnek.

A vonalkorrekciónak ez a módja a megelőző árvédelem legradikálisabb eszköze. A vizfolyás és veszélyeztetett vasutvonal kölcsönös helyzetét olykép kell módositani, hogy azok egymáshoz viszonyitva kedvezőbb helyzetbe kerüljenek. Utalunk itt a Bükkösd patak korrekciójára, amelynél a vasutvonalat hétszer keresztező pataknak adtunk uj medret olyképen, hogy az teljesen átkerült a vasutvonal egyik oldalára, s igy káros átmetszései megszüntek, amivel az árvizveszély is megszünt.

A jelen esetben a helyzet a forditott. Itt a vasutvonal a fővölgynek szinte a mélypontján, közvetlen az Almás patak mellett fekszik, ugy hogy célszerübbnek látszott a vasutvonalat a pataktól távolabb, a fővölgy magasabb oldalára helyezni, ami által a magassági szint az árviz szempontjából kedvezően változott meg, másrészt eltávolodtunk a legkritikusabb árvizszakaszon, a völgy fenékpontján a patak veszélyes szomszédságától.

Mindkét variáns tanulmánytervi kidolgozása után a KPM az utóbbi terv mellett döntött annál is inkább, mert igy a pályakorrekció célját szolgálé árvédelem gyökeres megoldása remélhető. /:2.ábra:/.



2.ábra.

Természetesen a pályakorrekció során nem hagytuk figyelmen kivül a vonalkorszerüsités egyéb szempontjait sem, s módot találtunk a vonalvezetés vizszintes és magassági szempontjainak a javitására is.

Az uj vonal a Szentlászló állomás előtt lévő indokolatlan elleniveket átvágja. A szigetvár-szentlászlói makadámutat a jelenlegi helyén metszi és az állomásépület, illetve az uj raktárépület után egy jobb ivvel a pálya jobboldalán lévő domboldalt levágja és keresztezi az Almás patakot, majd egy bal ivvel az Állami Gazdaság épületei mellett elhaladva egyenesen fut egészen a 151 szelvényig, ahol egy jobb ivvel elkanyarodva ismét metszi az Almás patakot, majd egy bal ivvel csatlakozik a jelenlegi vágányhoz.

A vonalvezetéssel kapcsolatban kell megemlékezni Szentlászló állomás egyidejüleg figyelembevett fejlesztéséről is. A magassági korrekció ugyanis 55 centiméterrel megemeli az állomás szintjét, ugyanakkor a vizszintes vonalve-

zetés a rendkivüli szük helyen csak az állomás tengelyének egyidejü elforditásával oldható meg.A kettős kötöttség folytán szükségessé vált az állomás használható hosszának növelése mellett az uj platónak olyképen történő kialakitása, hogy az a későbbi állomásbővités célját is szolgálja.

Különös nehézséget okozott az itt lévő halastavak, illetve azok táp- és leeresztő csatornáinak a problémája. Ugyanis egyrészt a halastavak engedélyezett duzzasztott vizszintje, másrészt a vonalkorrekcióval célzott árvédelmi biztonság bonyolult vizrendezések sorát követelte meg. Igy a 129/133 szelvények között a halastó tápcsatornáját 34o m hosszban a bevágási szelvény szélére, a vasut és ut közé kellett áthelyezni. A vizárokba bejutó fölös vizmennyiség megakadályozására a 133 szelvényben beeresztő zsilip válik szükségessé. Ugyanakkor a halastó lecsapoló árkának az Almás patakba való betorkolásánál uj befogadót kell kiépiteni, továbbá a biztonság érdekében a Szentlászló állomás Kaposvár felöli végén lévő őrháznál árvédelmi töltést kell kiképezni, amely a régi vasutvonal és az Almás patak töltésének depóniája között huzódik. A felülről jövő vizeknek az Almás medrébe való visszavezetése érdekében az árvédelmi töltést becsatlakozása fölött, az Almás patak balparti töltés depóniáját pedig 5o m hosszban a terepszint magasságáig el kell távolitani.

Ugyanakkor szükségessé vált, hogy a 125/26 szelvényben lévő utkereszteződés folytatásában épült 4,2 m nyilásu közuti hid 8 m nyilásra épittessék át, mert az elégtelen közuti hidnyilás okozza itt az Almás patak részben észlelt káros visszaduzzasztását.

Az árvizi biztonság megköveteli még, hogy az Almamelléki Halgazdaság korszerütlen duzzasztómüvét fixduzzasztás helyett mozgatható táblás duzzasztóra épitsék át, amely árviz esetén annak szintje fölé vonható fel.

A fenti egymáshoz kapcsolódó vizrendezések problémájánál még nehezebb kérdések merülnek fel a korrekció 4,4 km hosszu, cca 3o.ooo m3 földmunkájával kapcsolatban. Az általános talajrétegződés szerint ugyanis a fővölgy altalaja a felső rétegekben képlékeny, igen kedvezőtlen konzisztencia állapotu, helyenként puha, szerves, kövér agyag. Ezek alatt Mo és iszaprétegek terülnek el. Ugyanakkor a mélyebb fekvésü zsombékos, vizenyős völgyszakaszon a talajviz a térszint közelében helyezkedik el.

A fentiek szerint az épitésnél fokozott óvóintézkedések szükségesek. Mivel az uj vonal tengelye a régitől fokozatosan eltávolodik, illetve ahhoz fokozatosan közeledik, a régi töltés kiszélesitésénél a szükséges talajcsere folytán a meglévő pályatestnél a korrekció felöli oldalon szádfalas megtámasztást kell alkalmazni.

Ugyancsak talajcsere szükséges a töltések alapozásánál is. Ahol a talajmechanikai feltárás előkészitő számitása szerint a konszolidáció folytán nagyobb mérvü süllyedéssel kell számolni, ott a töltés eleve szélesebbre készül, hogy az utólagos pályaemelésnek később akadálya ne legyen. Ugyancsak meg kell szélesbiteni a töltést a halastavak mellett a hullámverésre való tekintettel. A bevágásoknál már a vonalvezetés során arra törekedtünk, hogy azok mélysége viszonylag csekély - 3-4 m mély - legyen, ami által az esetleg jelentkező rétegvizek dacára is a szükséges stabilitás biztositása remélhetően sikerülni fog.

A vonalkorrekcióval kapcsolatban különös gondot fordítottunk a műtárgyak elhelyezésére és méreteire, tekintettel arra, hogy tapasztalat szerint a kis vizjárásu patakok árhulláma okozza a legtöbb árvizkárt. Éppen ezért a vizhozamot három módszerrel is kiszámitottuk. A három számitás eredményének átlagát véve:

$$Q = 2o,oo + 41,5 + 28,5 = 9o : 3 = \underline{3o,oo\ m3/sec.}$$

Az adatokat az illetékes Vizügyi Igazgatósággal is egyeztettük.

Reméljük, hogy az 1959-ben megkezdett pályakorrekció az 1961 év során befejezést nyer, s ezáltal sikerül az annak idején a vasut megépitése során elhibázott vonalvezetés megjavitásával, a vonal korszerüsitése mellett és a megelőző árvédelem szempontjai szerint is a vasuti pálya további forgalombiztonságát biztositani.

Almásy Gusztáv.

- . -

Pályafenntartási dolgozók, ne elégedjetek meg az utasitásoknak csak elméleti tudásával, hanem azoknak a gyakorlatban, a mindennapi életben való helyes alkalmazásával előzzétek meg a baleseteket!

Dolgozóink egyrésze mulasztásaival könnyelmüen nemcsak kockára teszi a vasutüzem biztonságát, hanem tönkre teszi mások életét és ezzel saját maguk és családjuk jövőjét is.

A balesetek gondatlanságok, mulasztások következménye.

1.- Január 1-én Rákosrendező állomás D/X.sz.vágányáról kijáró 3174 sz. vonat mozdonya két határ közötti vágányösszeköttetésen, első futótengelyével, a pályában lévő fekszinhiba következtében kisiklott.

2.- Január 5-én Pilisvörösvár és Piliscsaba állomások között a 3498 sz. vonat egy G.kocsija egy tengellyel pályasüppedés és a kocsi keresztirányu egyenlőtlen terhelése következtében kisiklott.

3.- Január 7-én Budatétény megállóhelyen az 18o2 sz.vonat áthaladásakor az utátjáró sorompója nyitva volt és közvetlenül a vonat előtt haladt át a 14 jelzésü utasokkal elfoglalt autóbusz. A sulyos kimenetelü baleset csak a vonatnak az utolsó pillanatokban idejében való fékezésével hárult el.

4.- Február hó 28-án Tuzsér és Záhony állomások között lévő 41 sz.vonatjelentő szolgálati helyen a vonatjelentő őr elaludt, s emiatt a 4763 sz.vonat 2 óra 55 perckor történt elhaladása után a térközjelzőt "Megállj" állásból nem állitotta vissza, de a vonatot Záhony állomásnak visszajelentette. Ezt követően Záhony állomás elmenesztette a 4765 sz.mozdonyvonatot, mely a szabad állomásban hagyott térközjelző mellett elhaladva utolérte a Tuzsér állomás bejárati jelzőjénél feltartóztatott 4763 sz.vonatot. A mozdonyvezető az előtte álló vonat

zárójelzőinek fényét észrevette és vonatát a 4763 sz.vonat előtt kb loo méterre megállitotta.

A vonatveszélyeztetés azért következett be, mert a vonatjelentő őr elaludt, helytelen jelentést adott, s legnagyobb ébertelenséget tanusitotta.

5.- Március hó 12-én Kisvárda és Fényeslitke állomások között a 363 sz. sorompókezelői szolgálati helynél a 1782/II.sz.vonat előtt a sorompókezelő pályaőr az utátjáró sorompóját időben nem zárta le dacára annak, hogy a sorompóőrhely közvetlenül az utátjáró mellett van. A vonat mozdonya az utátjárón keresztülhaladó tejszállitó tehergépkocsit elütötte.

A baleset következtében a tehergépkocsi vezetője halálos sérülést szenvedett, a kocsikisérő sulyosan megsérült, a tejszállitó gépkocsi és a vonat mozdonya is megrongálódott.

Pályafenntartási dolgozók, ellenőrzők és irányitók! "Megelőzéssel" biztositsátok a balesetmentes szolgálatot!

Ferenczi Lajos.

- . -

Személyi hirek.

Felmentések:

Bécser István műszaki főtanácsost- nyugalomba vonulása miatt - a miskolci Igazgatóság II.osztály osztályvezetőhelyettesi beosztása alól a miskolci Igazgatóság vezetője,

Kiss Károly főmérnököt a Hatvan-Salgótarjáni Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki beosztásából a budapesti Igazgatóság II.osztályának vezetője,

Feledi Andor főmérnököt a Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátása alól a miskolci Igazgatóság II.osztályának vezetője felmentette.

Megbizatások:

Hábel György vezető főmérnököt a miskolci Igazgatóság II.osztályában az osztályvezetőhelyettesi teendők ellátásával a miskolci Igazgatóság vezetője,

Kiss Károly főmérnököt a Győri Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a budapesti Igazgatóság vezetője,

Kertész Ottó üzemmérnököt a Győri Pályafenntartási Főnökségnél,

Koller György üzemmérnököt a Hatvan-Salgótarjáni Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a budapesti Igazgatóság II.osztályának vezetője,

Feledi Andor főmérnököt a Dombóvári Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a pécsi Igazgatóság II.osztályának vezetője megbizta.

- . -

HELYES!-

.....hogy a Budapesti Igazgatóság II.osztályának anyagcsoportja szorgalmas munkával felszámolta a területén lévő épitési és általános anyagok normafelettiségét. Munkájuk különösen a mult év IV. negyedévében volt igen jó, amikor közel 3ooo m/Ft értékü készletcsökkentést értek el.

.....hogy a Debreceni Igazgatóság II.osztálya helyesen foglalkozik az intézkedési tervfeladatok megvalósitásával.

.....hogy a zalaegerszegi pft.II.,VIII.,IX.,valamint a pápai pft. IX. és X. pályamesteri szakaszok kezelői a téli hónapokban,kihasználva a kedvező időjárást a szalagszerü fenntartással kapcsolatos télen is végezhető munkákat elvégeztették.

.....hogy az 1961 évi sincserélési munkák alépitményi előmunkálatait a mezőturi, békéscsabai és kétegyházai épitésvezetőség már elvégezte és igy a zuzottkő anyag lefogadását lehetővé tette.

.....hogy a Budapesti Epitési Főnökség Hegyeshalom-Országhatár között országos viszonylatban eddig a legjobb hézagnélküli vágányt épitette.

.....hogy a Pécsi Igazgatóság oktatótisztjei a pályaszemélyzet szolgálatát éjjel is ellenőrzik.

.....hogy a Debrecen-Déli pft.VI.pályamesteri szakaszán a hőeljárással végzett sinvégfelhajlitásnál a hőkezelést gazdaságosan végzik.

.....hogy a MÁV Hidépitési Főnökség és a Terézvárosi Pft.Főnökség példaadóan együttmüködtek a Ganz-Mávag-al a Thököly-uti hid balvágány alatti uj vasszerkezetének február 19-én történt behuzása alkalmával.

.....hogy a Budapesti Magasépitési Főnökség a szobi vizhálózat felujitását 15 nappal a határidő előtt befejezte.

.....hogy a Kecskeméti Pft.Főnökség III.pályamesteri szakaszán Pintér István pályamester jó munkamódszerekkel tartja fenn vonalát, aminek következtében szakasza az azonos koru felépitményi szakaszok között a legjobb.

.....hogy Simontornya állomás hézagnélküli átmenő fővágánya olyan jó állapotban van, hogy a felépitményi mérővonat 196o évi őszi mérése csak egy süppedési hibapontot mutatott ki.

.....hogy a Kecskeméti Pft.Főnökség mellékvonalain valamennyi ivet kitüzték és az előirásoknak megfelelően azokat át is dolgozták.

helytelen.

.....hogy az igazgatóságok II.osztályai csak a kisgépek beszerzésével és számuk nagyfoku emelésével kivánják a munkák termelékenységét emelni és nem gondoskodnak a meglévő gépek kihasználtságának fokozásáról.

.....hogy a Kecskeméti Pft.Főnökség XVI.pályamesteri szakaszán a munkalapokat az előmunkás és az egyénileg dolgozók helyett a pályamester vezeti /:Csongrád állomáson:/ és a szakaszmérnök sem veszi észre ezt a hiányosságot.

.....hogy a Békéscsabai Pft.Főnökségnél nagymennyiségü használt vasuti sin fekszik el felhasználás nélkül.

.....hogy a januárban esedékes kitérő utáni kissugaru ivek bemérését Nyékládházán, Emődön, Mezőkeresztes-Mezőnyárádon a pályamesterek elmulasztották és az Ó-Miskolci Pft.Főnökség ellenőrző szervei ezt nem kifogásolták.

.....hogy a harkányfürdő-drávaszabolcsi vonalon a Dombovári Épitési Főnökség a nagyobb méretü hevedereket legyalulás helyett autogénpisztollyal vágta le és igy azok a hevederkamrában feszitő hatást már nem fejtenek ki.

.....hogy az Angyalföldi Pft.Főnökség szakaszmérnöke 1961 január 27-én 4 óra 15 percen át kényszerült Vácrátóton tartózkodni, mert Galgamácsa állomás nem adott engedélyt a vágánygépkocsi közlekedésére.

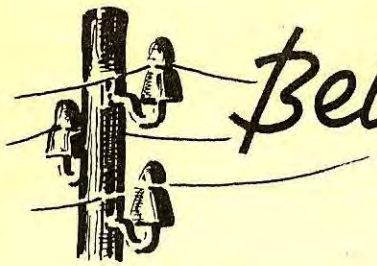
.....hogy a Nyiregyházai Pft.Főnökség XX.pályamesteri szakaszán hevederzsirozást végeztek, de nem tisztitották meg a rozsdától a hevederkamrát.

.....hogy a Hódmezővásárhelyi Pft.Főnökség az őrök időszakos vizsgáztatásánál nem tartja be az F.2.sz.Utasitás 118.pontját.

.....hogy a Szekszárdi Pft.Főnökség nem adta meg a pályamestereknek a kellő segitséget intézkedési terveik elkészitéséhez.

.....hogy a mezőturi szakaszkezelő pályamester és az illetékes vonalkezelő a felületes ellenőrzések során nem vették észre és nem tiltakoztak az ellen, hogy a Mezőgazdasági Magtermeltető és Ellátó Vállalat mezőturi iparvágánya mellett engedély nélkül raktárt épitett.

.....hogy Vámosgyörk állomáson a pályamester az 5.számu 48 rendszerü kitérőben 1388 mm-es vezetéstávolság szabályozása iránt nem intézkedett, továbbá hogy január hóban 4 helyett csak egy alkalommal tartott mozdonymenetet.



Bel-és külföldi HÍREK

Román-magyar szakemberek tapasztalatcseréje. A KPM I.Főosztálya és a Román Népköztársaság Közlekedés- és Szállitásügyi Minisztériuma Épitési Főosztálya között szervezett tapasztalatcsere keretében hazánkban tartózkodott 1961 január 19-től február 2-ig a román vasuti és hidépitési szakszolgálat öt szakembere. A tanulmányuton résztvevők öttagu küldöttségét Lupu Joan vezérigazgató vezette. Tagjai között voltak: Jaculin Vladimir minisztériumi főmérnök, Nicolae Gheorghe mérnök, a Pitesti-i hidgyár igazgatója, Georgescu Petre mérnök és Gruia Florea müvezető, mindketten a Pitesti-i hidgyárból.

A vendégek igen behatóan tanulmányozták a hazánkban történő pálya és felsővezeték épitést, a vasbetonaljak gyártását, a sinlekötéseket, valamint a hegesztett vashidszerkezetek és az előfeszitett vasbetonszerkezetek alkalmazását. A tanulmányozást a KPM I/6. szakosztályban, a Vasuti Tudományos Kutató Intézetben, valamint egyebütt történt elméleti megbeszélések mellett igen számos vasuti és egyéb üzem és intézmény meglátogatásával a helyszinen végezték.

Igy megtekintették a Füzesabony-Mezőkeresztes között folyó felsővezetéktartó vasbeton oszlopok alkalmazását. Megnézték a lábatlani vasbetonaljgyártó vállalatot, valamint a vasbetonaljgyár berendezést gyártó vállalatot Zagyvapálfalván. A Gyöngyösi Váltógyárban különösen érdeklődtek a sinhegesztés jóságának ellenőrzése után. A MÁV Hidépitési Főnökség megtekintése alkalmával a vashidak gyártása, vasbetonhidak épitése, a munkahelyek szervezete, a mühelyi és munkahelyi felszerelés felől érdeklődtek. Nagy figyelemmel nézték végig a MÁV-nál használatos hidak mintaterveit is. A Budapesti Vasanyagjavitó Ü.V. és a MÁV Épületelemgyártó telep tanulmányozása mellett meglátogatták az É.M.két épületelemgyártó vállalatát és felkeresték az Épitéstudományi Intézetet is, ahol több megbeszélést tartottak.

Meglátogatták a KPM II.Főosztály Hidosztályát is, ahol a hegesztett vashidak és előfeszitett vasbetonhidak alkalmazásáról és a közuti hid mintatervekről tartott ismertetést hallgatták nagy figyelemmel. A Ganz-Mávag Hidmühelyében a különböző vasszerkezetek gyártása mellett főleg a hegesztett vasszerkezeteket, a hegesztés kivitelezését és a hegesztési varrat röntgennel történő ellenőrzését tanulmányozták.

A szakmai tanulmányok mellett a vendégek természetesen megtekintették fővárosunk nevezetesebb látnivalóit és környékét, valamint egy pár vidéki nagyobb várost, helységet és azok környékét is, igy voltak Miskolcon, Debrecenben, Egerben, Gyöngyösön. Mindenütt igen jól és kellemesen érezték magukat és igen jó benyomásokkal hagyták el országunkat.

A román szakemberek a látottak és hallottak kiértékelése után megelégedéssel állapitották meg, hogy számukra igen értékes tapasztalatokkal térnek vissza hazájukba és annak a reményüknek adtak kifejezést, hogy a hozzájuk utazó magyar szakemberek hasonlóképen haszonnal fogják

tanulmányozni a romániai épitési módszereket.

Örvendetes dolog az országaink között évről-évre mindjobban kifejlődő tapasztalatcserék szaporodása, minthogy ezek következtében és a szocialista fejlődés jótékony hatására kapcsolataink is mind sokoldalubbak és bensőségesebbek lesznek.

A harmadik gyomirtó szerelvény elkészült, április 21-én a tavaszi gyomirtás kezdetén már munkába állt. Az ujabb gyomirtó szerelvény azonos berendezéssel készült, mint a többi és hasonló köbtartalommal. A három gyomirtó szerelvény folyó év tavaszán összesen 595o vágánykilométer hosszu pályatesten fogja a vegyszeres gyomirtást végrehajtani nátriumkloráttal. Egy-egy szerelvény tehát kereken 2ooo vágánykilométer hosszu vonalat fog leöntözni napi átlagos 7o km-es teljesitménnyel.

A kettős átszelési /:angol:/ kitérő rugalmasitásával végleg bucsut mondtunk a 48 rendszerü gyökcsapos kitérőtipusoknak és 1961-től kezdve már minden 48 rendszerü kitérő rugalmas kivitelben készül.

A kettős átszelési kitérők a külszolgálat előtt eddig még nem ismert uj megoldások alkalmazásával készülnek, amely megoldások biztonság és fenntartás terén várható előnyeit a gyakorlat fogja bebizonyitani.

A 6oo éves Debrecen város uj állomásépülete ez év augusztusában kerül átadásra. Az uj felvételi épület a város felöli részen a régi mögött épült fel. Átadása után a jelenlegi romos felvételi épület elbontásra kerül,igy lesz hely majd a vágányhálózat bővitésére is.

Az uj felvételi épület korszerü szerkezetekkel és időtálló anyagokkal készült.

Az épületben a szükséges utasforgalmi és vasutüzemi helyiségeken kivül az igényeket kielégitő utasellátó üzem, valamint a szolgálatban lévő dolgozók nyugodt pihenését biztositó laktanyarész is elhelyezést nyert.

A vasuti felépitménnyel foglalkozó legujabb hazai irodalom.

A Müszaki Könyvkiadó kiadásában a Vasuti Szakkönyvtár 19.köteteként mult év decemberében dr.Vásárhelyi Boldizsár müsz.egyetemi tanár szerkesztésében 475 oldalon 276 ábrával és 39 táblázattal az alábbi beosztásban és szerzők munkájaként megjelent a "Hézagnélküli vasuti pályák" cimü hézagpótló könyv:

I.rész. A hézagnélküli felépitmény létesitésével kapcsolatos általános szempontok és eddigi eredmények /: dr. Vásárhelyi Boldizsár:/.

II.rész. A hézagnélküli vágányok elméletének alapjai /:dr.Nemesdy Ervin:/

III.rész. Hézagnélküli vasuti pályák épitése és fenntartása /: dr.Unyi Béla:/.

IV.rész. Sinhegesztések /:Góra Béla:/.

V.rész. A Vasuti Tudományos Kutató Intézet 1959 évi kisérletei a hézagnélküli vasuti felépitménnyel kapcsolatban /:Nagy József:/.

VI.rész. Hézagnélküli pályák gazdaságossága és fejlesztése /:Kerkápoly Endre:/.

A Mérnöki Továbbképző Intézet kiadásában folyó évi március hóban megjelent: Dr.Unyi Béla "Sinek hegesztése" /:114 lap, 38 ábra, 3 táblázat:/, Buza Kiss Lajos "A vasuti vágányok épitési és fenntartási méretelőirásainak kritikája" /:142 lap, 65 ábra, 25 táblázat:/ cimü munkája.

A Csehszlovák Vasutak uj bekötővasutvonalat épitenek az ország északi részén. Szlovákiának egy szegény, eddig

a vasuti forgalomba be nem kapcsolt vidéke fog ezzel összeköttetést kapni. A 31 km-es szárnyvonal a Košice-Tarnovi nemzetközi vonalba Orlov Plaveč állomáson fog becsatlakozni és 1967 évben fog teljesen elkészülni. A végállomás Podolinec községben lesz, közbenső állomások pedig Stara Lubovňa, Vyšné Ruzbachy lesznek. /Zeitschrift der OSShD 196o.6.sz./

A Szovjetunió szibériai uj vasutvonalainak építése során az állandóan fagyott talajban igen hatásosan alkalmazzák a robbantásos földmunkát. Az Abakan-Tajset vasutvonalon egy 775 m hosszt és 2o m mélységet elérő vasuti bevágást - kb 28o.ooo m3 talajt - emeltek ki looo tonna robbanóanyag felhasználásával. A terv szerinti mennyiség 94 százalékát sikerült kidobni. Az exkavátoros eljárással szemben 27o.ooo rubeles megtakaritást sikerült elérni. /Müszaki Élet 1961.4.sz./

125 éves a német vasut. 1835 december 7-én avatták fel nagy ünnepélyességgel az első németországi vasutvonalat a bajorországi Nürnberg és Fürth között 6 km hosszuságban. A pálya felépitménye 4,4 m hosszu gombafejü sinekből állt, amelyek kő magánaljakra voltak leerősitve. Az Adler nevü első gőzmozdonyt Angliában Stephenson gépgyárában készitették. A vonatok sebessége 3o km/óra volt. Az egyes német államokban először főleg magánvasutak épültek és csak sokára valósult meg a Bismarck kancellár által felvetett egységes államvasuti hálózat terve. Csak 192o-ban alakult meg a "Deutsche Reichsbahn", amely aztán hatalmas fejlődéssel Európa elismerten legjobb vasutjává fejlődött ki. A Német Birodalmi Vasut 55.ooo km-t kitevő egységes hálózatát a második világháboru óta a kettéosztott Németországnak megfelelően a Német Demokratikus Köztársaság területén lévő Deutsche Reichsbahnra és a Német Szövetségi Köztársaság területén lévő Deutsche Bundesbahnra osztották meg, egy harmadik rész, mely lengyel területre esik, a Lengyel Államvasutak hálózatához került.

A Német Szövetségi Vasutak hivatalos lapja a "Bundesbahn" 196o évi novemberi száma az évfordulóra jubileumi számként jelent meg, amelyben az egyes vasutigazgatóságok jelenlegi helyzetéről ad részletes ismertetést és értékelést. /Int.Archiv 196o.3.sz./.

A Kinai Vasutak a pálya és a gördülőanyag korszerüsitésével egyidejüleg a vonatok - elsősorban a személyszállitó vonatok - menetidejének lerövidítésére törekszenek. Igy jelentős eredményt értek el a nagyfontosságu észak-déli összekötővonalon a Peking-Kanton között közlekedő vonatok sebességének növelésénél. A 225o km-es távolságot az uj menetrend szerint a vonatok átlag 43 óra 5o perc alatt teszik meg, ami 51 km/óra átlagos utazási sebességnek felel meg. Ez a leghosszabb észak-déli irányu vonal egyébként, amelyen rendszeres személyvonatközlekedés van és egyben ezen a vonalon a legváltozatosabbak az éghajlati viszonyok. /Közl. Közlöny 1961.1.sz./

Uj földgázmozdony a Szovjetunióban. A mozdonyon 1o hengeres kétütemü motor van. Üzemanyagként 82oo kcal/m3 fütőképességü földgázt használnak. Ez az uj vontatási egység magából a két háromtengelyü forgóalvázas mozdonyból és két kéttengelyü forgóalvázas szerkocsiból áll. A szerkocsin 74 db o,43 m3-es földgáztartály van, amely 2oo atmoszférával süritett. /Zsel.doprava a technika 196o.12.sz./

Constanta román tengeri kikötő nagy fejlődése szükségessé tette, hogy

a Bukarest-Constanta közötti vonal felujitásával kapcsolatban Constantában uj pályaudvart épitsenek. A régi fejpályaudvar a város központjában feküdt és a belváros nagyszabásu átépitését akadályozta. Az uj állomásépület a város peremén épült meg, mégpedig igen rövid időn belül, 9o nap alatt. Az 196o május 1-én üzembehelyezett épület modern, igen célszerü beosztásu és kialakitásu létesitmény, amely az utazóközönség kulturális igényeit messzemenően kielégiti. Az állomási épülettel egyidejüleg az előteret és a hozzávezető főutvonalat is kiépitették. /Zeitschrift der OSShD 196o.6.sz./

Leningrádban az u.n.Finnlandi pályaudvar ujjáépült. Az 187o-ben épült régi felvételi épület már nem elégitette ki a korszerü követelményeket és ezért helyette ujat épitettek. A főcsarnok hatalmas vasbeton boltozata 12oo m2 térséget fed be. A pályaudvar-ahonnan a város villanegyede, a Finn-öböl partvidékére és Finnországba indulnak vonatok - a Neva part egyik reprezentációs müvészi épülete lett. /Vasut 1961. 1.sz./

Szén szállitására szolgáló csővezetéket készülnek létesiteni Nyugat-Németországban. A Ruhr-vidéki szénbányáktól Regensburg térségébe fog vezetni ez az ujfajta szállitópálya. Amerikában már használatos ez a szállitási mód és a tapasztalatok szerint egyharmaddal kevesebbe kerül a szén ilyen módon való szállitása, mint a vasuton való fuvarozás. A szénszállitó cső átmérője 4oo mm és a vezeték évi kapacitása 3 millió tonna szén lesz. /Közl.Közlöny 196o.51.sz./

Moszkvát a Csendes Óceán partjával összekötő Transz-Szibériai vasut villamositása a Moszkva-Irkutszk közötti 5ooo km-es vonalszakaszon befejeződött. Ez a világ leghosszabb villamositott vasutvonala. /Vasut 1961.1.sz./

A tehervonatok terhelésének fokozása a Szovjetunióban. A tehervonat terhelés fokozásának fontos feltétele az állomási vágányok hossza. Az elkövetkező 1o-15 évre a Szovjetunióban az állomási vágányok optinális hosszát a fővonalakon 1o5o m-re, a mellékvonalakon 85o m-re fogadták el. 1975-ig a tehervonat átlagos terhelését 28oo-3ooo tonnára tervezik. /Zseleznodorozsnij transzport 196o.7.sz./

Anglia és a kontinens között létesitendő vasuti alagut problémájáról már a Sinek Világa mult évi 2.számában hirt adtunk. Az ujabb hiradások szerint egy kétvágányu ikeralagut tervének kidolgozása folyik. Az alagutban villamositást terveznek 25 kV-os váltóárammal. Az alagut villamositását a francia vasutak villamositott hálózatába fogják bekapcsolni. Az üzemváltó állomás az alagut angliai végének közelében fog létesülni. A Párizs és London közti 43o km-es távolságot a tervek szerint a személyszállitó vonatok 4 óra alatt fogják megtenni. /Közl.Közlöny.196o.3o.sz./

A világ legmagasabbra vezető személyszállitó drótkötélpályája épült meg Venezuelában. A 4771 m magas Pico Espejo csucsra vezet és igy majdnem looo m-el magasabb az eddigi legmagasabb ilyen hegyi drótkötélpályánál, amely a franciaországi Chamonixból vezet a Mont Blanc hegység 3842 m magas Aiguille du Midi nevü csucsára. Az uj kötélpálya 73o m magasságot hidal át egyetlen 3 km hosszu oszlopnélküli fesztávolsággal. Teherszállitásra szolgáló drótkötélpályák közül a legmagasabbra vezető Chilében van, amelyik 59oo m magasságot ér el és az ott lévő kénbánya kitermeléséhez használják. /Int.Berg und Seilbahnrundschau 196o.4.sz./

F E L H I V Á S
a SINEK VILÁGA olvasóihoz.

A SINEK VILÁGA három évfolyama után most a negyedik gyujt világosságot azok részére, akik többet akarnak látni és tudni. Az, hogy a negyedik évfolyamnál tartunk mutatja, hogy a lap beváltotta a hozzáfüzött reményeket, kedveltté és igényeltté vált, amit nemcsak a vasuti kőrökön belülről, hanem kivülről is tapasztalt nagy érdeklődés bizonyit.

A lap irógárda nélkül, nehézségekkel indult, az eltelt idő alatt - teret adva a szunnyadó tehetségeknek - a kezdetben félénken, önbizalom nélkül és sok esetben csak unszolásra irókból müszaki cikkiró gárdát nevelt, akik érdeklődéssel, felelősséggel és a haladás akaratával dolgoznak.

A SINEK VILÁGA szerkesztőbizottsága reméli, hogy az irógárda mellé, annak kiegészitésére és pótlására uj szakirók fognak jelentkezni és ezzel még szinesebbé, változatosabbá válik a lap.

A szerkesztőbizottság mindig igyekezett és igyekszik a jövőben is a szakszolgálat időszerü kérdéseire terelni a figyelmet és igy a cikkirók mindig megtalálhatják a szoros kapcsolatot a fejlődés utjával.

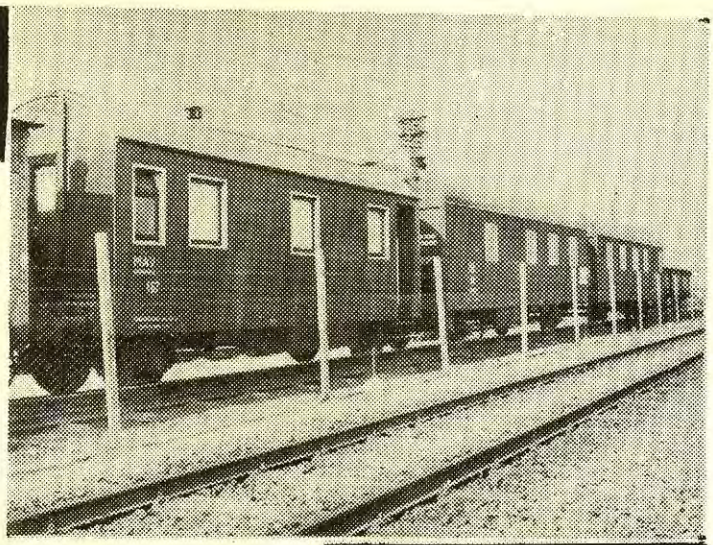
A szinvonal sokszor döntően befolyásolja egy lap népszerüségét. A SINEK VILÁGA nem akar tudományos folyóirattá válni, de nem akar általánosságban, a felszinen mozgó, szólamokat hangoztató, de a müszaki fejlődést vajmi keveset elősegitő lappá sem sekélyesedni. A lap a technikusi-műszaki tiszti képzettség szinvonalán fog a jövőben is megjelenni és fogja szolgálni további felemelkedésünket. Nem annyira sokat, hanem jóra és épitésre serkentőt akar nyujtani.

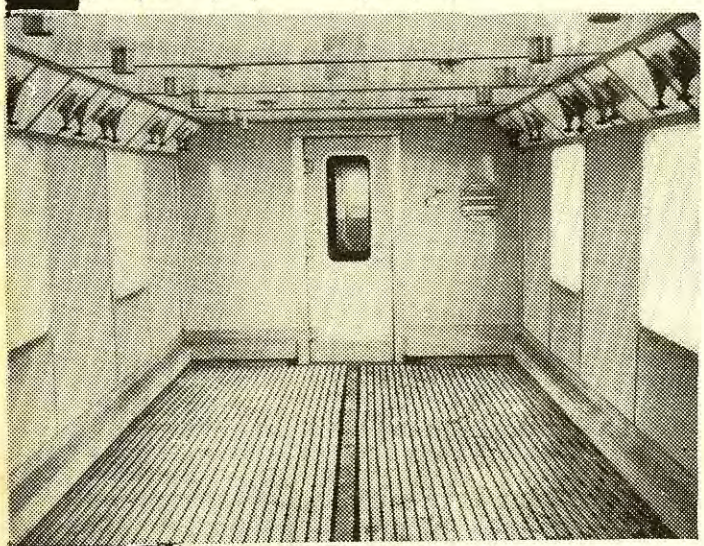
A szerkesztőbizottság feladatát csak ugy láthatja el megfelelően, ha az Elvtársak teljes támogatását élvezi.

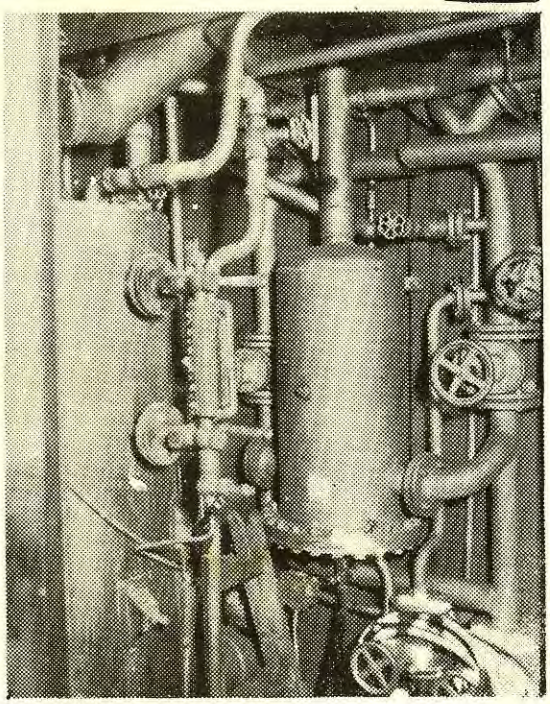
Kérjük a segitséget nemcsak a folyóirat irásában, hanem szinvonalának fejlesztési munkájában is. Ezért szeretnénk, ha az olvasó közönség tudatná velünk észrevételeit, megállapitásait és kivánságait, hogy azokat - a lehetőség szabta korlátokon belül - a SINEK VILÁGA fejlődése érdekében a továbbiakban figyelembe vehessük.

A szerkesztőbizottság.

új konzervü







fürdő-szerelvény