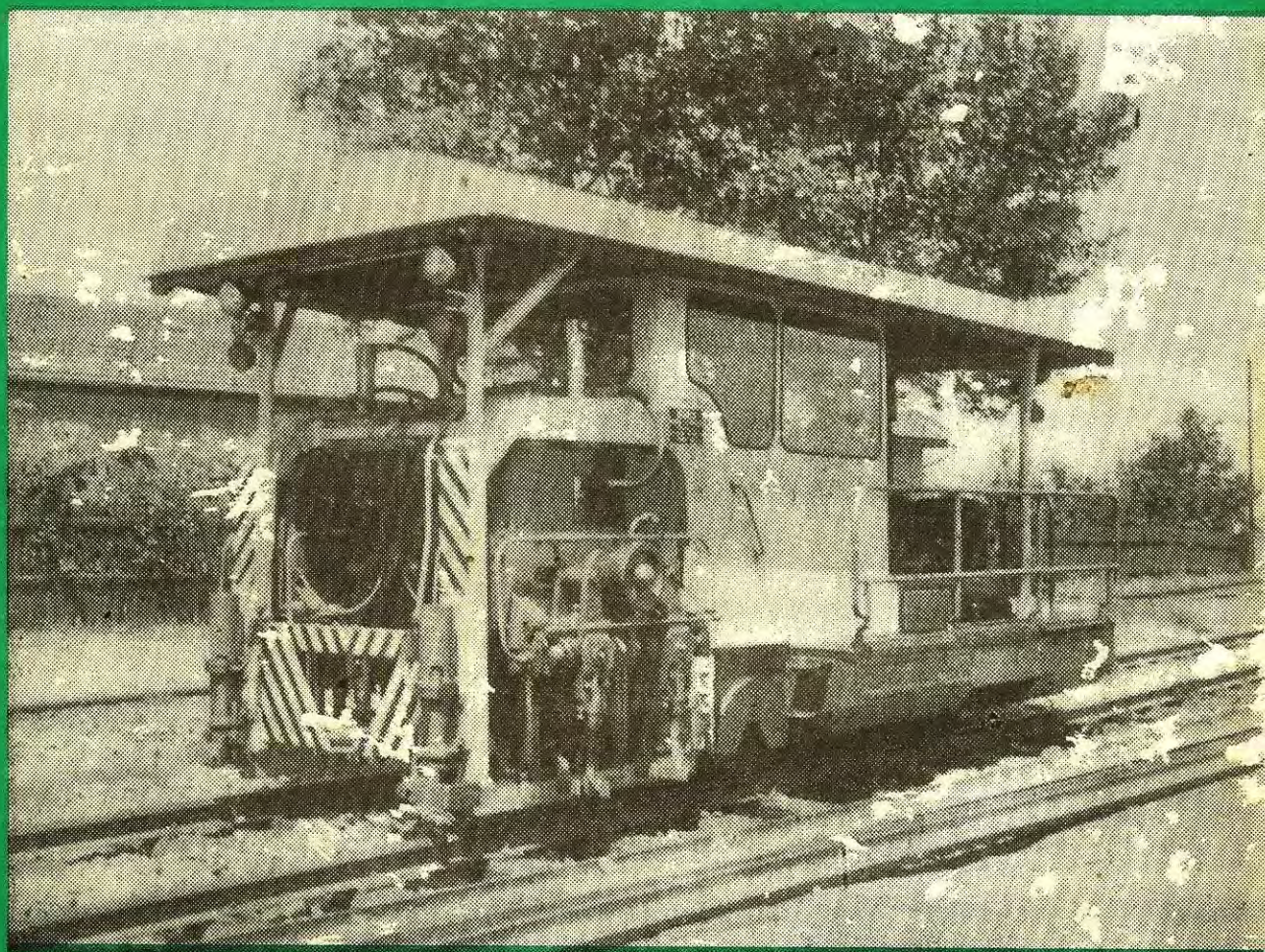


# Sünek világa



IV. ÉVFOLYAM • 1961 •

3

ANTAL FERENC KARAUS LAJOS STOFÁN BARNABÁS	<u>Elkészült a MÁV vibrohidraulikus rendszerű, nagyteljesítményű aláverőgépe!</u>	105
VESSEY FERENC	<u>Az "Intézkedési terv" végrehajtásának egyes kérdései vállalatainknál.</u>	112
VIRÁGH BÉLA CSUTKAI JENŐ	<u>Töltésépítés a balatonfüzűi vonalkorrekciónál.</u>	114
BUZA KISS LAJOS	<u>Kibernetika alkalmazási lehetőségei az építési és pályafenntartási szolgálatnál.</u>	120
NEMESKÉRI KISS GÉZA	<u>Az új vasuti kyalogfelüljáró.</u>	124
VASTAGH JÁNOS CS.NAGY LAJOS SZÖRENYI VIILMOS	<u>Fontosabb felépítménycseréink az 1961 évben.</u>	130
BORBOLA JÁNOS	<u>Autogén sinvágó berendezés hazai alkalmazása.</u>	136
BERTÓK KÁROLY	<u>Az igazgatósági gépállomások fejlesztése a második 5 éves tervidőszak alatt.</u>	140
PAPP LÁSZLÓ	<u>Zuzottkőszállító szalagsor.</u>	141
dr.UNYI BÉLA	<u>Vendéghidak /:provizóriumok:/ a hézag nélküli pályákban.</u>	144
VASZARY PÁL	<u>Oldalkopott ivsinek vizsgálata a forgalom-biztonság szempontjából.</u>	147
EDŐCS LÁSZLÓ	<u>A lipcsei társasutazásról.</u>	152
FERENCZI LAJOS	<u>Balesetmentesen termeljünk többet és jobbat!</u>	155
	<u>Személyi hírek.</u>	156
	<u>A felépítményi mérőkocsi 1961.I.félévi mérési eredményei.</u>	157
	<u>Bel- és külföldi hírek.</u>	159
	<u>Helyes - helytelen!</u>	162
	<u>Felhívás.</u>	164

Sinek Világa.

A KPM I.Vasuti Főosztály építési és pályafenntartási műszaki lapja.

Kiadja a 6.szakosztály.

Szerkeszti a szerkesztő bizottság.

Felelős Kiadó: Buza Kiss Lajos.

Megjelent 1650 példányban.

Készült a KPM I.Vasuti Főosztály Gazdasági Hivatal nyomdájában.

Felelős vezető: Magyar István.

Megjelenik negyedévenként kézirat gyanánt.

Cimképünk a vibrohidraulikus, nagyteljesítményű aláverőgépet ábrázolja.

A címlapot tervezte Vigh Tibor.



# ELKÉSZÜLT a MÁV.

vibrohidraulikus rendszerű,  
nagy teljesítményű

## ALÁVERŐGÉPE !

Köztudomású, hogy a pályafenntartási és építési szolgálat legmunkaigényesebb és egyik legnagyobb erőfeszítést igénylő munkája a keresztaljak alátömörítése. Bár a keresztaljak kézi alátömörítése a vasut több, mint száz éves története alatt napjainkig nem sokat fejlődött, az ember megkímélése e fáradságos munkától és nem utolsósorban a munka gazdaságosabb és jobb minőségű kivitele, mégis régóta foglalkoztatta a szakembereket.

A tömörítés gépesítésére az első kísérletek a csákány mozdulatainak utánzásából álltak, majd a vibrálás elvének ismertté válása után megtervezték az első vibrátoros tömörítő kézi gépet.

A vibrációs elv felhasználásával, a kézi gépek továbbfejlesztéséből alakultak ki a jelenleg is alkalmazott nagy aláverőgéptípusok, amelyek már mind a technológia, mind a teljesítmény tekintetében korszerűeknek mondhatók.

A MÁV területén a felszabadulás előtt gépi aljátömörítést nem alkalmaztak. A gazdasági válság - mint sok egyéb más munka területen, a vasut területén is - biztosította az olcsó munkaerőt. A dolgozók erejének megkímélésére nem sok gondot fordítottak. A keresztaljak gépi aláverésének kérdése tehát csak a felszabadulás után, a negyvenes évek végén került napirendre. Az ország és ezen belül a vasut is megerősödött és így lehetőség nyílt a kérdés beható vizsgálatára. A lehetőségek mérlegelése után került sor az abban az időben legkorszerűbbnek számító "MATISA" típusú svájci gyártmányú aláverőgépek beszerzésére.

E gépek üzemének rendszeres vizsgálata után került sor a már alapos modernizáción átesett, teljesítményben lényegesen többet nyújtó újabb típusok beszerzésére /:Plasser, illetve új típusú "MATISA":/.

Az ellenforradalom után pártunk programjának végrehajtása igen nagy feladatok elé állította szakszolgálatunkat is. Az újonnan beszerzett gépek, bár nagy segítséget adtak, mégis kevésnek bizonyultak a felmerülő munka elvégzéséhez, nem is beszélve a második ötéves tervünkben várható hatalmas feladatok megoldásáról. Tekintettel a várható nagy feladatokra - azonkívül ismerve a külföldi gépek igen nagy tőkés deviza igényét - határozta el szakosztályvezetésünk egy minden tekintetben korszerű új, nagy teljesítményű gép tervezését, illetve megvalósítását.

1959 év januárjában kicsi, de lelkes, a feladatokat jól ismerő tervező részleg fogott a nem kis feladat megoldásához. A tervezők - akik egyébként a gyártó vállalat és az üzemeltető főnökség dolgozói a 6.D.osztály gépcsoportjának irányításával - első lépésként a gyártandó gép rendszerének, jellegének kialakítására végeztek tanulmányt. A tanulmány eredményeként meghatározták a tervezés irányelveit, nevezetesen:

- a.- a gép kívánt teljesítménye kb 300 alj óránkénti alátömörítése,
- b.- a tömörítés vibrátoros elv alapján működjék,
- c.- a tömörítőszerszámok emelése és süllyesztése a szerszámok összehuzása és a segédberendezések hidraulikus rendszerrel működjenek,
- d.- a gép elkészülte után kerülhet sorra a gép kitévőszerkezetének és automatikus kiemelő berendezésének megtervezése - legyártása,
- e.- a gép hazai - lehetőleg szabványosított - alkatrészek és anyagok felhasználásával készüljön.

A gép terve 14 terv-főcsoportra bontva készült, ezek közül a legfőbbek a következők: erőforrás, erőátvitel, szerszámszekrény, hidraulikus és levegő berendezések, alváz, első-hátsó futómű.

A gép erőforrásául a hazánkban széleskörben használt D 613 Csepel típusu diesel motort választották. Ez a motor a számított 1750 fordulat/perc esetében viszonylag a kedvezőbb nyomaték mellett adja le a szükséges teljesítményt. Különös figyelemmel kellett lenni a motor kedvezőtlen hűtési körülményeire, mivel a motor legnagyobb igénybevétele esetén is a gép munkaközbeni haladási sebessége csak kb 230 méter/óra. Így léghűtés tehát nincs.

A motortól a gép szerkezeteinek meghajtása két irányu. Az egyik meghajtás a szerszámszekrényen elhelyezett aláverő szerszámok vibráló berendezéséhez, a másik meghajtás a gép haladásához szükséges irány- és sebességváltó berendezéshez, illetve a hidraulika szivattyúhoz csatlakozik /:1.ábra:/.

A motor teljesítménye a szerszámszekrényekhez - mindkét oldalra - 5-5 ékszijszál által meghajtott kardántengellyel, az irányváltóhoz közvetlen kardántengellyel jut el.

Az aláverő szerszámok meghajtása csak aláverés esetén szükséges, ezért a meghajtás ki-be kapcsolására körmös kapcsoló szolgál. Az egész meghajtó rendszer egyébként a motortól a motoron lévő tengelykapcsoló segítségével függetleníthető. A másik kardánmeghajtás az irányváltó berendezés ugynevezett bemeneti oldalához csatlakozik.

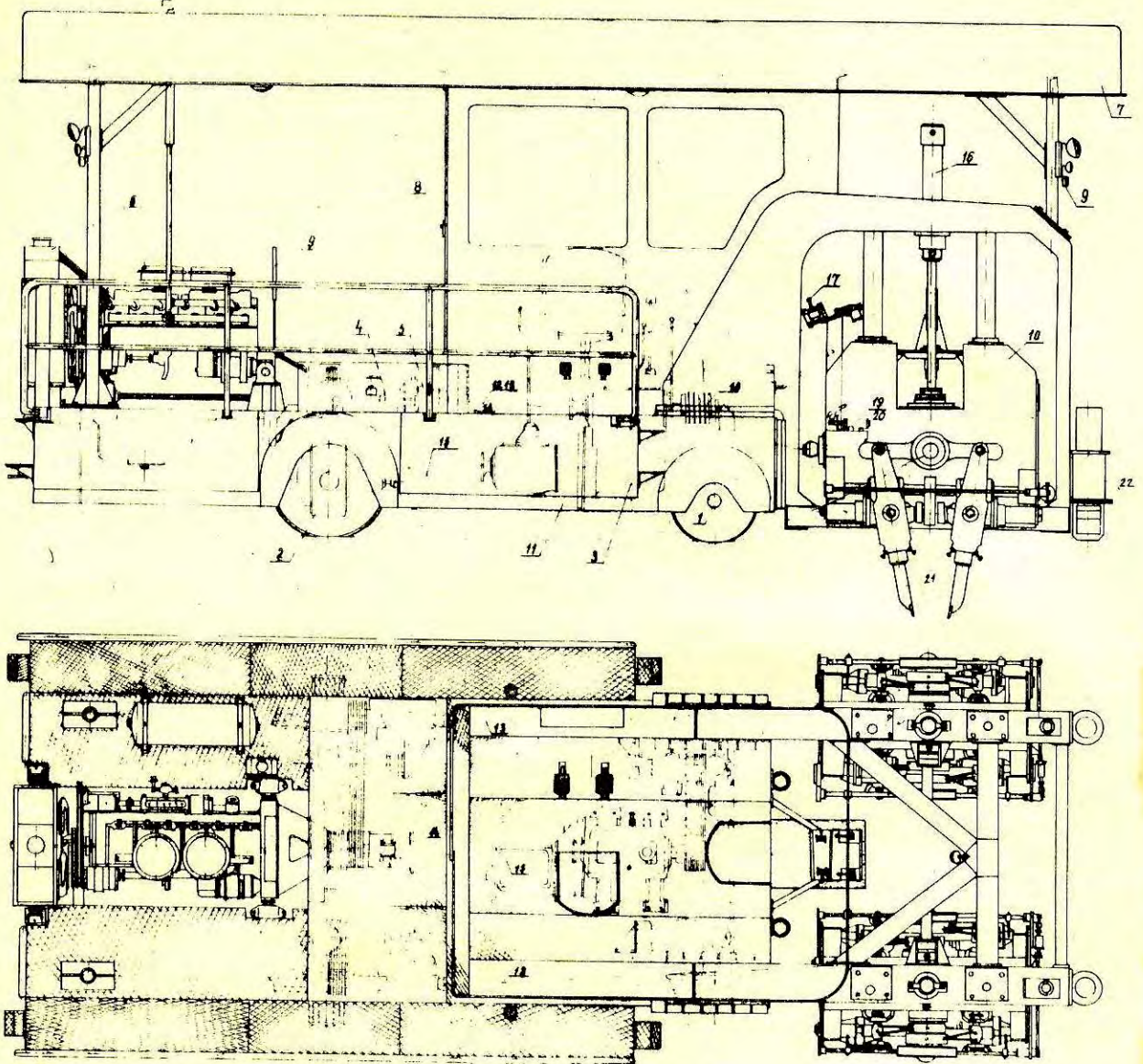
Az irányváltóban kettős működésű, többtárcsás, gyorsan, reccsenés nélkül oldható "Oertling-Haus" rendszerű tengelykapcsoló - a rendszer fogaskerekein keresztül - biztosítja a gép előre-hátra történő mozgásának változtatását.

Ennek a "bemeneti" tengelynek az ellenkező oldalán oldható kapcsolattal /:be csak aláverési munka esetén van kapcsolva:/ a hidraulikus szivattyú meghajtóműve került elhelyezésre.

A váltható irányu "meghajtás" tengelykapcsoló segítségével jut el egy Csepel D 352 típusu sebességváltóműbe, majd a gép továbbítását végző hátsó hid differenciálművébe, illetve a gép futókerekeihez.

A gép továbbításához szükséges ugynevezett hátsóhid egyébként a közismert Csepel 352 típusu gépkocsi hátsó hidja alkatrészeinek felhasználásával készült. Kivétel maga a hidtest, amelyet a vasutnál fellépő nagyobb igénybevételek miatt acélöntvényből terveztek. A hátsó kerekek egyébként tehermentesített tengelyek segítségével kapják a meghajtást. A gép terhelését a hid veszi fel.

A gép aláverési munkáját az ugynevezett szerszámszekrény végzi tartozékai segítségével. /:2.ábra:/ A szerszámszekrényre kerültek az olaj csatlakozók, az aláverőfejek és az aláverésnél szükséges segédberendezések. A szerszámszekrényre



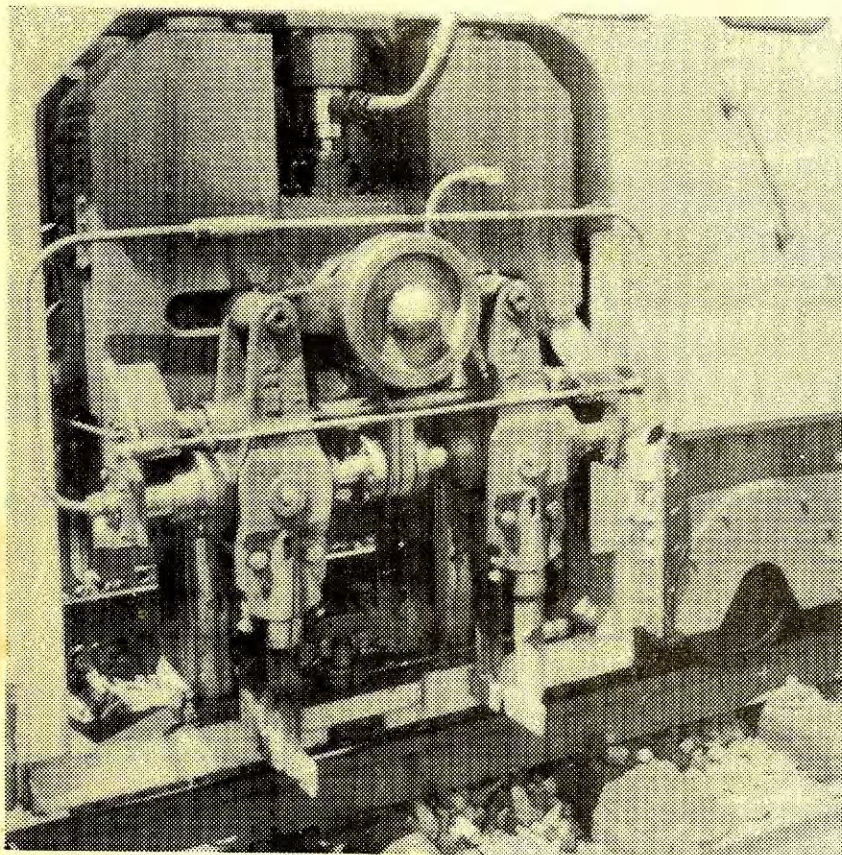
1. ábra.

1.2. első és hátsó futómű, 3. irányváltómű, 4. hajtómű a szerszámszekrényekhez, 5. hajtómű az irányváltó felé, 6. motor és hűtő, 7. tetőszerkezet, 8. kezelőfülke, 9. jelző és világítótestek, 10. szerszámszekrény, 11. alváz, 12.13.14. kardántengelyek, 15. sebességváltómű, 16. szerszámszekrényeket emelő hengerek, 17. verőfejek össze- és szét húzását vezérlő levegőszelepek, 18. olajszivattyú meghajtás, 19. emelő-süllyesztő vezérlő lábszelep, 20. előmenetet vezérlő levegő lábszelep, 21. verőfejek, 22. rezgés csillapítók.

kerültek az olaj csatlakozók, az aláverőfejek és az aláverésnél szükséges segédberendezések. A szerszámszekrénybe kerültek az aláverőfejek vibrálásához szükséges erőátvitel fogaskerekei, az excenter tengelyek csapágyazása, az összehúzó - szét húzó hidraulika olajvezetéke, stb.

A szerszámszekrény lemezből hegesztett zárt test. Az ismertetett módon ékszíjjakkal, illetve kardántengely útján érkező meghajtó erőt a szekrényben elhe-

lyezett ivelt kupfogaskerekek az excenter tengelynek adják át. A tengelyen lévő ugynevezett excenter hüvely a forgó mozgást karok segítségével vibráló mozgássá alakítja át. A hüvely excentritása 6 mm. Az excenter forgó mozgásából adódó vibráló erő az excenterkarok segítségével adódik át az aláverő száraknak, illetve a szárak végén lévő aláverő fejeknek. Az aláverő fejek 1800-2000 rezgő-mozgást végeznek percenként.



2.ábra.

Az egy-egy oldalon lévő /:az egy sinszál feletti:/ szerszámszekrényen a sinszál mindkét oldalán 2-2 szemben elhelyezett szerszámot véve figyelembe, 4-4 aláverő szerszám van, tehát a gépen /:mindkét sinszálnál:/ összesen 16 db szerszám dolgozik.

Az aláverő fejeket /:szerszámok:/ az aláverő karok /:sonkák:/ kb középrészén elhelyezett hidraulikusan működő hengerek huzzák össze. A vibráló fejek összehúzásával tömörödik a kavicsgerenda. Ugyancsak hidraulikus berendezés végzi a szerszámszekrény ágyazatba való süllyesztését illetve a szekrény emelését.

A hidraulikus berendezés előző esetben kb 30, utóbbi esetben kb 65 atmoszféra nyomással dolgozik. A szerszámszekrény emelésénél a mozgás hossza mintegy 600 mm. A szerszámok összehúzását végző hidraulika a szerszám fejeknél oldalanként kb 200 mm vízszintes mozgást tesz lehetővé.

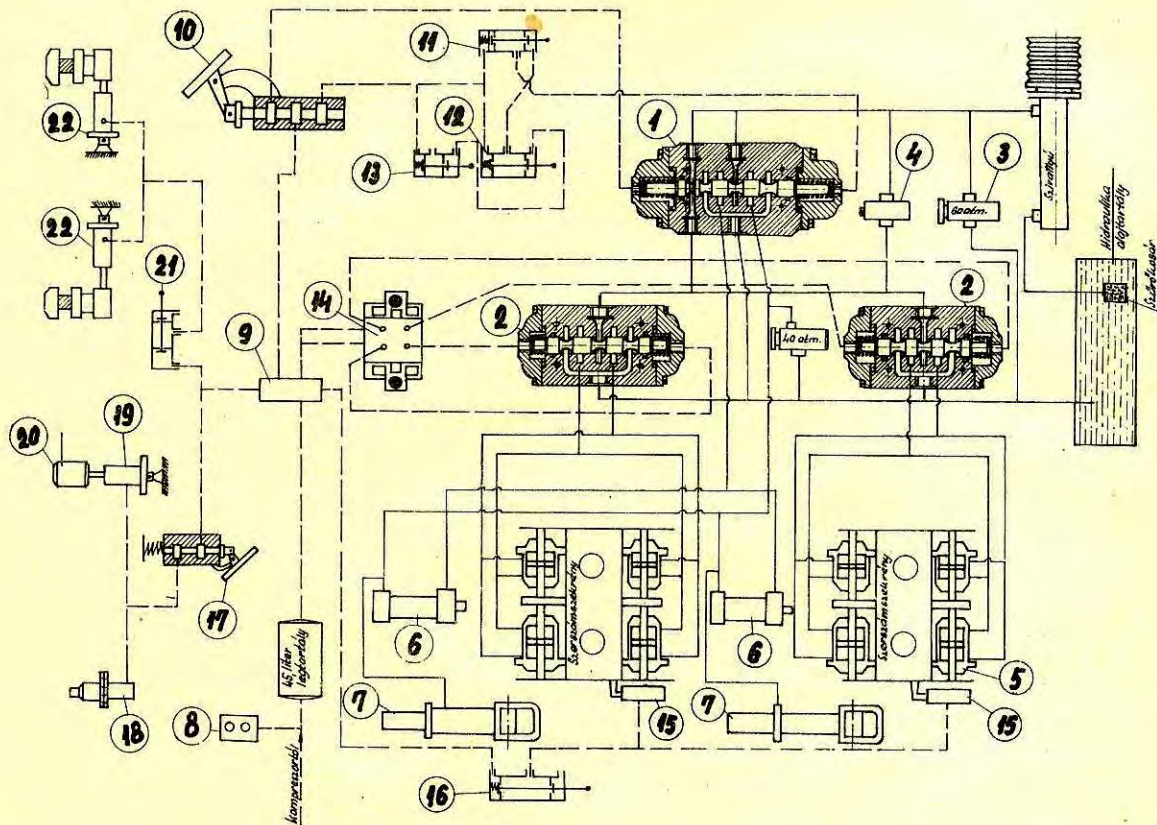
A tömörítő munkát végző szerkezetek kialakítása után került sor a gép hordozó szerkezetének, alvázának megtervezésére. Az alváz a statikai és dinamikai igénybevételeknek legmegfelelőbb módon lemezből, zártan hegesztett keretszerkezetként készült. Kialakításánál a zárt területet minél célszerűbben használták fel /:olaj, üzemanyag, szerszámtár, stb. elhelyezése.:/

E keretalvázból egyik végén mindkét oldalon konzolszerűen nyulik ki a szerszámszekrény elhelyezésére szolgáló keret. A szerszámszekrények e keretekhez a függőleges mozgás biztosítása érdekében oldalanként 2-2 körkeresztmetszetű oszlop segítségével kapcsolódnak. Ezek az oszlopok egyébként a szerszámok összehúzását végző olaj vezetését is biztosítják. Az alvázra a már tárgyalt hátsóhid, de az ugynevezett átmenő alsóhid is gumipárnás rugózással, lengőkaros megoldással kapcsolódik.

A gép tervezésénél, nemkülönbön a kivitelezésénél is a legnagyobb problémákat a hidraulikus berendezések, valamint ezek vezérlő egységei adták.

A tanulmányok alapján az egyszivattyús rendszer alkalmazása mutatkozott a legcélszerűbbnek. E rendszer szerint a működtetéshez szükséges valamennyi berendezéshez az olajat egy, a hazai ipar által gyártott nagyteljesítményű csavarszivattyú szolgáltatja. A szivattyú által szolgáltatott olaj a kezelőasztalon elhelyezett levegő vezérlőberendezések segítségével, bonyolult szeleprendszeren keresztül jut a szerszámszekrények össze- és széthúzó hengereibe, valamint a szekrények emelőberendezéseibe.

A hidraulikus berendezések vezérlésének működtetéséhez a motorkompresszor által szolgáltatott levegő kerül felhasználásra. A hidraulika, valamint a vezérlő levegőberendezés vázlatát a 3. ábra mutatja.



3. ábra.

1. hidraulikus irányváltó szelep a szerszámszekrények emeléséhez, süllyesztéséhez, 2. hidraulikus irányváltó szelepek a verőszerszámok össze- és széthúzásának működtetésére, 3. nyomáscsökkentő hidraulika szelep, 4. hidraulikus fojtószelep, 5. össze- és széthúzó hengerek, 6. szerszámszekrényeket emelő-süllyesztő hidraulikus hengerek, 7. rezgéscsillapítók, 8. leeresztő és biztosító szelepek, 9. elosztószelep, 10. emelés-süllyesztés vezérlő levegő lábszelep, 11. 12. 13. végállást kapcsoló levegő szelepek, 14. össze- és széthúzás vezérlő levegő szelep, 15. verőfejeket határoló levegő hengerek, 16. verőfejeket határoló levegő hengerek vezérlő szelepe, 17. tengelykapcsoló és fékrendszert mozgató levegő hengerek vezérlő szelepe, 18. tengelykapcsolót működtető levegő henger, 19. fékrendszert működtető levegő henger, 20. főfékhenger, 21. szerszámszekrények alsó végállását szabályozó levegő hengerek vezérlő szelepe, 22. szerszámszekrények alsó végállását szabályzó levegő hengerek.

A gép egyéb berendezéseinek ismertetésére /:például villamos berendezés, kezelőfülke, tetőszerkezet, stb.:/ - tekintettel azok egyszerűbb voltára - nem térünk ki.

A tervezés folyamán a törekvés az volt, hogy a lehetőségekhez képest ne csak jó, hanem szemre is tetszetős gép készüljön.

Fenti elvek figyelembevételével elkészített gép főbb műszaki jellemzői a következők:

1.- Önsúly	14 tonna
2.- Tengelytáv	220 mm
3.- Nyomtáv	1435 mm
4.- Kerékátmérő első	440 mm
hátsó	610 mm
5.- Legnagyobb hosszúság	6300 mm
szélesség	2660 mm
magasság	3000 mm
6.- Engedélyezett legnagyobb sebesség	40 km/óra
7.- Motor: Csepel diesel	
D 613	1700 ford/perc 90 Le
8.- Fékezett kerék	4 db
9.- Szállítható személyek száma	3 fő
10.- Kezelőszemélyek száma	3 fő

#### Üzemeltetés.

A gép csak vágányzár alatt dolgozhat. A vágányzárhoz közel fekvő állomásról 40 km/óra utazósebességgel rövid idő alatt a munkahelyre ér. Az utazás alatt az irányváltóművel egybeépített 5 fokozatu sebességváltómű adja át a motor teljesítményét a meghajtó hátsó futómű kerekeinek.

A munkahelyre érkezés után kapcsolják be az alátömörítő fejek vibráló mozgást létesítő szerkezeteit, majd az olajszivattyút. Ezután a gép aláverési munkára kész. A kezelő elfoglalja helyét a szerszámszekrények közelében elhelyezett kezelőasztal mögött. A kezelőasztalon lévő kis levegő-szelepekkel a jobb - bal oldali szerszámszekrények szerszámainak össze- és széthúzása vezérelhető. A kezelőasztal alatti lábpedálokkal a szerszámszekrények együttes emelését - süllyesztését, illetve a gép talpfáról - talpfára történő átállítását lehet vezérelni.

A talpfa fölé állva a kezelő a szerszámszekrényeket a lábpedállal működtetett szelepek átállításával az ágyazatba süllyesztí, majd rövid idő elteltével a kezelőasztalon lévő és a szerszámok összehúzását szabályzó karokat "összehuz" helyzetbe hozza, erre az ágyazatban a vibráló mozgást végző szerszámok az előttük lévő kavicszemeket az alj alá tömörítik. A szerszámok teljes összehúzása után a kezelő a szabályzó karokat "széthuz" helyzetbe hozza, mire a szerszámok a talpfától eltávolodnak.

Amikor a szerszámok közel függőleges helyzetbe kerültek, a kezelő a szabályzót középállásba hozza, majd a lábpedálra rálépve a szekrényeket felemelteti. Ezután a másik lábszabályzó segítségével a gépet a következő alj fölé továbbítja.



Fentiekben ismertetett gépszerkezeteket a lelkes tervezőgárda még 1959 év végéig megtervezte. Ezek után nem volt akadálya a gép kivitelezésének. Mint ismeretes, a szakszolgálat nem rendelkezett olyan vállalattal, mely e nagy bonyolultságu, igen nagy pontosságot és szerelési gyakorlatot igénylő munkára alkalmas lett volna.

A MÁV Felépítményi Vasanyagjavító Ü.V. 1958 évtől a 6.szakosztály irányításával és támogatásával fokozatosan áttért ugyan kisgépek gyártására, azonban - a lehetőségek ismeretében - a vállalatnak egy teljesen új, eddig ismeretlen nagygép gyártásával történő megbízása igen aggályosnak látszott.

A külső ipart a gép komplex gyártására - annak nagy leterhelése miatt - nem lehetett igénybevenni. A gyártásnál előnyként jelentkezett, hogy a tervezésben a Vasanyagjavító Ü.V.-től többen résztvettek. A szakszolgálat gépekkel való mielőbbi ellátásának igénye viszont sok gondolkodási időt nem engedélyezett. Ezek ismeretében az I/6.szakosztály a gép legyártásával a Vállalatot bizta meg. A Vállalat e nagyfontosságú munka elvégzését szívényének tekintette és legjobb erőit mozgósította a cél elérése, a gép elkészítése érdekében.

A gép elkészült, de hogy elkészültéig mennyi problémát, vitát és gondot okozott, azt itt célszerűtlen részletezni, mégis néhány kiragadott példa megvilágítja.

A Vállalat régi épületei nem voltak alkalmasak ilyen munka elvégzésére, a meglévő műszakiak, szakmunkások nem ismerték a kívánt munkát, a szükséges anyagok beszerzése, alkatrészek biztosítása, a gyártáshoz szükséges megfelelő technológia kidolgozása, a minőségi munka biztosítása nagy nehézségekbe ütközött, stb. A vállalat először a kényesebb megmunkálást igénylő alkatrészeket /:például szerszámszekerény, hidraulika szelepek, stb.:/ egy erre a munkára alkalmas külső vállalattal kívánta elvégeztetni, később, mivel a külső vállalatok lemaradtak a gyártással, maga fogott hozzá. A dolgozók lelkes munkája sokszor átsegítette a Vállalatot a nehézségeken.

A gyártás folyamán igen nagy segítséget adott a szabványalkatrészek gyártásában a Győri Wilhelm Pieck gyár, a Csepel Autógyár és a hidraulika szelepek készítésénél a Szerszámgép Fejlesztő Intézet.

Mind Ezeket összevetve a gép folyó év áprilisában elkészült. Az első próbán - főleg a hidraulika rendszerben - néhány, a gép elvi működését nem érintő hiba jelentkezett. Ezeket a hibákat a gépen kijavították.

Mindannyiunk örömeire, a szakszolgálat, a tervezők és készítőik a gép próbaüzemeltetését megkezdték és azt kielégítő eredménnyel jelenleg is folytatják. A gép próbaüzemelésének befejeztével további vizsgálat alá kerül, majd 2-3 hónapi folyamatos üzemeltetés után az egyes alkatrészek felülvizsgálata is sorra kerül. A gép próbaüzemelése alkalmával megállapíthatóvá vált, hogy az elvi elképzelés helyes volt. A gép valamennyi funkciója kifogástalanul, rendeltetészerűen működik. E próbák eredményeinek felhasználásával a további gépek gyártása is megindul.

Befejezve a gép elkészítésének rövid és csak a leglényegesebbekre kitérő ismertetését megállapíthatjuk, hogy mind a tervezők, mind a gyártók elvégezték a rájuk bízott feladatot és olyan gépet gyártottak nem kevés sikerrel, amellyel a világon csak néhány ország dicsekedhet.

Antal Ferenc  
Karausz Lajos  
Stofán Barnabás.

## Az „Intézkedési terv” végrehajtásának egyes kérdései Vállalatainknál. —

Szakosztályunk és vállalataink igen sok feladatra kiterjedő tervet dolgoztak ki, melynek elsőrendű célja a munka termelékenységének megjavítása és az önköltség csökkentése volt.

A módok és eszközök sokrétűsége eleve kizárja, hogy azokat összességükben még csak vázlatosan is ismertessük, így most az I/6 szakosztály üzemszervezési és a vállalatok normafelülvizsgálati tevékenységéről számolunk be.

Szakosztályunk a gazdaságosabb üzemvitel és az adminisztráció csökkentése céljából részletes kapacitás és üzemszervezési vizsgálatokat végzett és a vállalatok perspektivikus terveit is figyelembevéve - és ott ahol szükségesnek bizonyult - alapvető szervezeti változtatásokat rendelt el. Hogy csak a legjelentősebbeket említsük: megállapította, hogy a Fatelitő Ü.V. budapesti telepére nincs szükség, azt felszámolta és feladatait a többi üzemhez csoportosította át. A MÁV Felépitményi Vasanyagjavító ÜV-nál a gépműhely bővítését és átszervezését a váltós műhely megszüntetését és helyette a biztosítóberendezési műhely és jelzőgyártó műhely felállítását rendelte el, stb.

Az eredmény nemcsak a termelékenység növelésében, az adminisztráció csökkentésében jelentkezett, hanem megteremtette a normarendezés előfeltételeit, műszakilag biztosította a gyártásban előállott profilváltozások végrehajtását és új, az eddiginél gazdaságosabb technológia alkalmazását.

A vállalati "Intézkedési tervek" sarkalatos pontja a normák felülvizsgálata és rendezése volt oly módon, hogy azok kiteljesítése 100 % körül mozogjon, a dolgozókat keresetvesztés ne érje. A normarendezést tehát követte a dolgozók besorolási bérének felülvizsgálata is. A feladat nem volt könnyű, műszakilag megalapozott normákat kellett megállapítani sok esetben időbéres, vagy statisztikai normákkal dolgozó területeken.

A végrehajtás határideje meglehetősen szűk volt, 1961 július 1, melyet menetközben június 1-re módosítottunk. A végrehajtás általában az alábbi lépésekben történt meg:

- a.- előkészítő munkálatok;
- b.- veszteségidők felmérése és kiküszöbölése;
- c.- gyártástechnológia felülvizsgálata;
- d.- műszaki normák felvétele és elkészítése;
- e.- esetleges további feladatok /: plafonos bérrendszer megszüntetése, jogos panaszok orvoslása, nem termelő munkakörök felülvizsgálata, stb.:/.

Ma, amikor a normarendezés munkája befejeződött elmondhatjuk, hogy voltak a végrehajtás során zökkenők, nehézségek, végeredményben azonban a kitűzött célt elértük.

Ahol az előkészítő munka jó volt, ott a dolgozók a normarendezést megértéssel fogadták. Egyes helyeken, például Püspökladányban mutatkoztak ugyan ideig-óráig munkavisszatartás jelei, de az olyan kivétel volt, ami csak erősíti az intézkedés helyességét, mert néhány felvilágosító szó után ez megszűnt.

Igen tanulságos és érdekes eredményeket hozott a munkanap felvétel. A gyöngyösi Kitérőgyár felvételei igazolták Központi Vezetőségünk megállapítását, mely szerint a veszteség idők az iparban 20-30 százalékra tehetők. Gyöngyösön 24 % körül mozgott ez az érték, melyet megfelelő intézkedésekkel 13-15 százalékra sikerült ezideig csökkenteni.

A veszteségidők kiküszöbölésénél még hiányosság az, hogy a vállalatok hibájából előálló veszteségek sokkal kisebb mértékben csökkentek, mint a dolgozók hibájából bekövetkezettek.

A legnagyobb munkát a műszakilag megalapozott normák megállapítása jelentette. A feladat nagyságára jellemző, hogy a gyöngyösi Kitérőgyárnál több mint 30.000, a MÁV Felépitményi Vasanyagjavítónál kereken 1.900, a Fatelitónél pedig valamennyi normát felül kellett vizsgálni. A műszaki normák időfelvétele csak egy része az elvégzendő munkának, az esetek túlnyomó többségében ugyanis először a technológiai folyamatot kellett felülvizsgálni és utasítást kellett elkészíteni.

A párt és szakszervezeti aktívák, a műszakiak és a normások minden dicséretet megérdemlő munkát végeztek akkor, amikor az előrehozott határidőre feladatoknak eleget tettek.

Azt, hogy a normafelülvizsgálat műszakilag milyen volt, az elért eredményeken keresztül lehet lemérni.

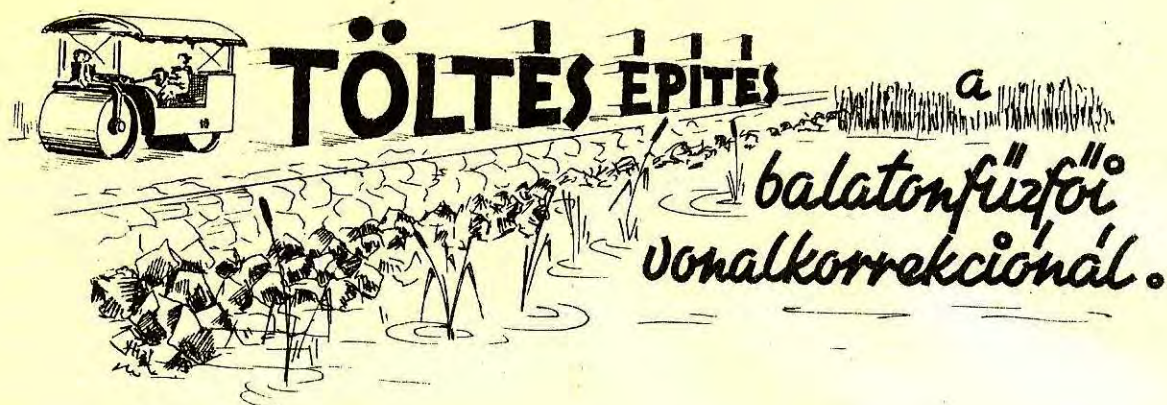
	Normarendezés átlagos százaléka	Elért kiteljesítési százalék
Fatelitó Ü.V.	15 - 16 %	97,5 - 102,9 %
Gyöngyösi Kitérőgyártó Ü.V.	16 %	97,5 - 100,0 %
Felépitményi Vasanyagjavító Ü.V.	9 %	102,0 - 103,0 %

A számadatok bizonyítják, hogy a normarendezés elérte célját és a termelékenység nem utolsó sorban a helyesen végzett normafelülvizsgálat következtében 2 - 5 százalékkal emelkedett.

Nem lehet azonban azt állítani, hogy további feladatok nincsenek. Nem mindenhol megoldott még a nem termelő munkán foglalkoztatott dolgozók felülvizsgálata, el kell intézni a normarendezéssel kapcsolatos - bár igen kis számú - jogos panasz tárgyalását, az új technológia, új gépek és munkamódszerek alkalmazásával a normákat folyamatosan kell figyelni és felülvizsgálni.

Az "Intézkedési terv" egyetlen pontjának végrehajtását - csak kivonatossan is ismertetve - világossá válik annak gazdasági jelentősége, melynek végrehajtása nagymértékben elősegíti az 1961 évi tervfeladatok teljesítését.

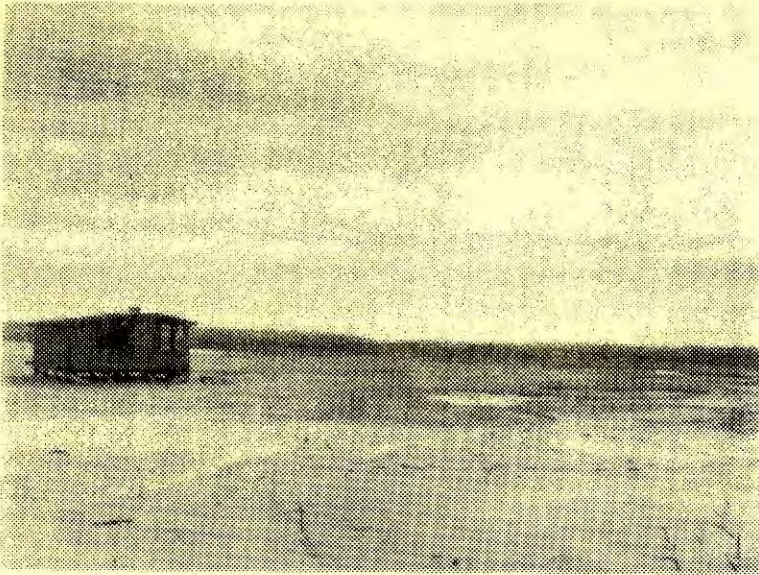
Véssey Ferenc.



A Sinek Világa 1959 évi évfolyamának 3. számában röviden beszámoltunk az akkor induló füzői vonalkorrekció munkáiról, megemlítvén azokat az előzményeket, amelyek a munkát szükségessé tették, egyben ismertettük a tervek fő műszaki jellemzőit, valamint a kivitelezéssel kapcsolatos organizációs elképzeléseket is. Azóta két év telt el és a munka befejezéséhez közeledik. Befejezést nyert az 59.000 m<sup>3</sup>-nyi mederkotrás, a 119.000 m<sup>3</sup>-es vegyeskő töltés építés és a 98.000 m<sup>3</sup>-es tételt kitevő parti feltöltés. A szükséges 11.700 m<sup>2</sup> kőburkolatból, mely a vízfelöli rézsút biztosítja, már 8.600 m<sup>2</sup> elkészült. Jelenleg a kőalap 105.50-es szintje feletti 52.000 m<sup>3</sup>-nyi feltöltés épül a még hiányzó kőburkolattal és megkezdjük a vágányfektetés előkészítését.

A munka kivitelezése általában az előre lerögzített technológia szerint történt, részleteiben azonban néhány munkafázisnál eltértünk attól, mert időközben jobb és célravezetőbb megoldási lehetőségek tűntek fel. Ezek közül most kettőt, a legjelentősebbeket kívánjuk röviden ismertetni.

Hivatkozott beszámolónkban megemlítettük, hogy a Balatonba helyezett új közlekedési vonalak és a régi part közötti lehasított tóterület a 105.50-es szintig szintén feltöltésre kerül. Ezt a földfeltöltést részben esztétikai és egészségügyi okok indokolták, részben pedig az alsó partrészeknek fokozott leterhelésével a sulyviszonyok javítását is szükségesnek láttuk. A töltés anyagául eredetileg a magaspartnak egyik előreugró szakaszán jelöltek ki anyagnyerő helyet, melynek talaját kotrós fejtéssel, dömperes szállítás útján lehetett volna a beépítés helyére hordani. A 98.000 m<sup>3</sup> mennyiséget kitevő földmunkát azonban hidromechanizációs uton valósítottuk meg. Megállapítást nyert ugyanis az, hogy a Balaton medréből a parti feltöltés céljaira alkalmas anyag nyerhető. Az ezzel kapcsolatos feltárások és talajmechanikai vizsgálatok olyan minőségű talajt mutattak ki, amely nagy tömegében iszapmentes, homoklisztes finom homok, amely a homoklisztből is csak a nagyobb szemcseméreteket tartalmazza. Meg kell azonban említenünk azt, hogy a talaj szemszerkezeti vizsgálata a kísérletképen már kotort és ülepitett anyagból vett minták alapján történt, csakis így érthető az iszapfrakció hiánya. A kotort zagyból, mely kisebb mértékben eredetileg iszapot is tartalmazott, az iszapszemcsék az ülepités helyesen megválasztott technológiája mellett eltávolíthatók. Ennek feltétele a lecsapolás időpontjának helyes megválasztása. A parti feltöltés anyagát tehát a Balaton medréből F.K.108 és 123 típusú szívó-nyomó kotróval kotortuk és nyomtuk megfelelő ülepitő rendszerekbe. Bár a kotort területnek 1-2 éven belüli feltöltődésével számolni lehet, biz-



1.sz.ábra.

az eljárás egyre nagyobb tért hódít az egész világon és ma már ott tartunk, hogy nemcsak földmunkáknál és helyi jelentőségű feladatok megoldásánál veszik igénybe, hanem mint anyagszállító módszert is alkalmazzák nemegyszer a sokkal drágább vasuti szállítás rovására. A fentieket a következő néhány példával kívánjuk alátámasztani:

A Szovjetunió egyik szénbányájában 600 m mélységről hozzák a felszínre a szenet és onnan 20 km távolságra szállítják hidromechanizációs uton. A cső átmérője 250 - 350 mm. A szállítás költsége a hagyományos vasuti szállítás költségének csupán 8-10 százaléka. Ezzel az eljárással mintegy 70 km hosszú nehéz terepen haladó vasutvonal építése vált szükségtelenné.

A szállítás megoszlása az USA-ban szállítóeszköz szerint:

	1000 tonna/év			
	Bányaszállítás		Ipari és egyéb szállítás	
Tehergépkocsi	640.684	33,5 %	581,676	45,5 %
Vasut	649,724	33,7 %	349,580	27,4 %
Belvizi hajózás	337,175	17,6 %	259,337	20,3 %
Hidromechanizáció	290,303	15,2 %	88,404	6,8 %
Légiszállítás	-	-	464	-

A bányászati szállításnál tehát a hidromechanizáció a vasuti szállítás tételének közel 50 százalékát teszi ki.

Ohio államban 175 km hosszú vezetéken 3 átemelő teleppel évi 1,200.000 tonna szenet szállítanak 145 tonna/óra teljesítménnyel. Ugyancsak az USA-ban Coloradóban /:La Junta:/ 111 km hosszú vezeték épült évi 220,000 tonna érc szállítására 3 átemelő teleppel, míg Afrikában /:Babrock Ellaton:/ évi 450,000 tonna urán 18,7 km-re történő továbbítását végzik hidromechanizációs uton egy átemelő telep beiktatásával.

tonsági okokból a vasuti pálya tengelyét még sem közelítettük meg 200 m-nél jobban a kotrás vonalával. Az ily módon végrehajtott feltöltés lényegesen olcsóbb volt a tervezettnél /: 70 Ft/m<sup>3</sup> helyett 21,20 Ft/m<sup>3</sup>:/ miáltal mintegy 4,5 milliós megtakarítással lehet számolni. A hidromechanizációs uton feltöltött terület egyrészét az 1.sz.ábrán mutatjuk be.

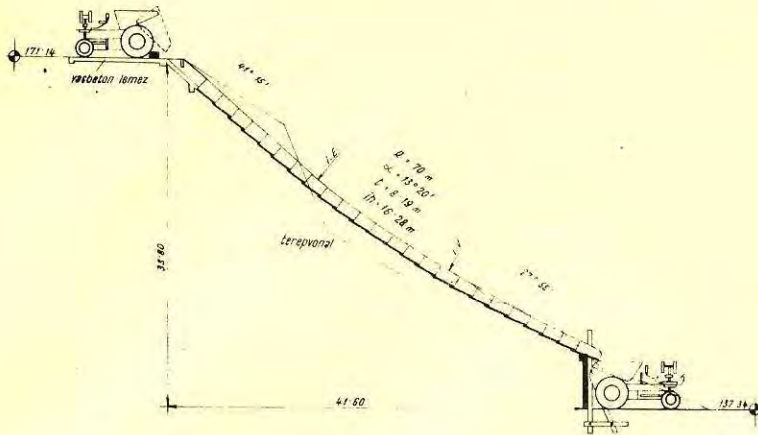
Nem kívánunk ezuton a hidromechanizációs munkák elméleti és gazdasági kérdéseivel foglalkozni, de szeretnénk lerögzíteni, hogy ez

Jufin kutató szerint kísérletek folynak a Szovjetunióban olyan hidromechanizációs szénszállításra, melynek teljesítménye 350 mm-es vezetéken 282 tonna/óra.

Ez a sok közül kiragadott néhány példa is arra mutat, hogy ezt az olcsó és kényelmes eljárást nekünk a vasuti munkák területén is mind nagyobb mértékben kell alkalmaznunk ott, ahol ennek feltételei megteremthetők.

Visszatérve a mi esetünkre, az eredetileg tervezett módon egy m<sup>3</sup> feltöltési anyag költségvetési ára 70 Ft/m<sup>3</sup>, míg a hidromechanizációs uton nyert anyagé 21,20 Ft/m<sup>3</sup>. Ez m<sup>3</sup>-ként 48,80 Ft költségmegtakarítást eredményezett.

Előző beszámolónkban már megemlékeztünk arról, hogy a tervezett műszelvény szerint a 105.50-es magasságig építendő kötörmelék töltés felett 52.000 m<sup>3</sup>-nyi földfeltöltést kell elkészíteni, mely az új vasut és közut felépítménye részére a víznívó feletti alépitményt biztosítja. Ezen földtömeg nyerésére ugyanaz az anyagnyerő hely volt kijelölve, mint a fentebb említett parti feltöltés esetében. A parti feltöltés hidromechanizációs uton való előállítását kizárólag gazdasági okok támasztották alá, mert a felhasználandó anyag tekintetében különleges minőségi feltételeket támasztani nem kellett, hiszen az szerkezeti feladatokat nem látott el. Az ut és vasut alépitménye esetében azonban már jó minőségű töltésképző anyag jöhetett csak szóba. Mivel a kijelölt anyagnyerő hely talaja e tekintetben nem volt kifogástalan - lévén iszapos homoklisztről szó - ezért új anyagnyerő helyet kellett felkutatni. Megfelelő anyag azonban a környéken csak a Balaton víztükre felett, mintegy 65 m-re fekvő mámai fennsíkron volt található, a magaspartok mögötti legelő területeken, csekély 30-40 cm-es fedőréteg eltávolítása után. A lelőhely pontos kijelölését részletes talajfeltárás és talajmechanikai vizsgálat előzte meg. A különböző helyekről vett talajminták egységes anyagminőségre mutattak, mely töltésképzésre igen alkalmas homokos kavics, vegyes szemszerkezettel, 20-30 % homok és 70-80 % kavics tartalommal. Mivel az ut és vasut alépitményének közös anyagszükséglete 52.000 m<sup>3</sup>, tehát jelentős mennyiségű, másrészt mivel a feltárt anyag szállítási körülményei igen nehezek és ezért egyben költségesek is, javaslat született arra, hogy a homokos-kavics anyagot ne tisztán, hanem a Balaton medréből kikotort anyaggal bizonyos arány szerint keverve építsük be. A javaslatot újabb vizsgálatok követték, melyek bebizonyították, hogy a két anyagból 2:1 sulyarányu keveréssel kedvező szemszerkezetű talaj állítható elő, mely 50 százalékban kavics, 38 százalékban homok és 12 százalékban homokliszt. A vizsgálat a tömörítéssel előállítható legnagyobb száraz térfogatsúly értékére 2,11 tonna/m<sup>3</sup>-t állapított meg, ami kedvezőbb a 9049-59 MSZ idevonatkozó előírásainál. A javasolt 2:1 sulyarányu kavicsos-finomhomok keverési aránya vizsgálat szerint 60 % - 40 % térfogatarányt jelentett laza terítésben. Amint látjuk tehát a leirt eljárással 52.000 m<sup>3</sup> töltést alapulvéve 20.800 m<sup>3</sup> homokos kavicsot lehet a Balatonból kitermelt finom homokkal helyettesíteni, melynek hidromechanizációs uton történő biztosítása miatt a költségek lényegesen csökkenthetők. Egyébként megjegyezzük, hogy a homokos-kavics töltésanyagként való alkalmazása azzal a további előnnyel is járt, hogy a töltésrészsű száraz kőburkolatához szükséges kavicsréteg anyagról nem kellett külön gondoskodni, hanem ezt a töltésanyag átrostálása útján tömegveszteség nélkül lehetett közvetlenül nyerni.



2.sz. ábra.

hordani. Az anyag fejtését kotrógép végzi, ami dömpereket rak meg. Gondot okozott azonban a hosszú szállítás, mely elsősorban a már említett mintegy 65 m-es szintkülönbség miatt állt elő. Ennek lecsökkentésére a magaspart célszerű helyén csuszdat építettünk, mely a 171.14-es szintről a 137.34-es szintre szállítja az anyagot. A kotró által megrakott dömperek közvetlenül a csuszdába übítnek, mely az alatta álló dömperekbe közvetlenül szállít. A csuszda a 2.sz. ábrán látható hosszszelvény szerint épült meg  $41^{\circ} - 28'$ -os lejtőszöggel. Anyaga a fénék-sikon 4 mm-es, az oldalfalaknál 2 mm-es vaslemez, a felső tölcészerű szakaszon vasbeton. Természetesen gondoskodni kellett megfelelő berendezésekről is, melyek a dömperek balesetmentes üzemét biztosítják. A csuszda közbeiktatásával 33,8 m-es szintkülönbségnek megfelelő, tehát a legnehezebb utszakasz maradhatott el, ami az ut megépítése, fenntartása és a középzsállítási távolság megrövidülése tekintetében nagyon előnyösnek bizonyult. A csuszda alsó szintje és a balatoni műút között még így is 300 m hosszú terméskő törmelékkel javított utszakaszt kellett építeni. Ennek a bekötőútnak és műútnak találkozása az egész építendő mű súlypontjába került. A szállítás a továbbiakban a műúton történt, melyről további három helyen csatlakoztunk be ideiglenes földutakkal az új nyomvonalra. A földutak helyét úgy választottuk meg, hogy a már megépített műtárgyak a hosszszállítást ne akadályozzák. A csuszda a gyakorlatban igen jól bevált. Átbocsájtó képessége tökéletesen megfelelt és így közbeiktatása nem csökkentette a kitermelés ütemét. Kedvező körülmé-



3.sz. ábra.

nyek között gépmunkaóránként 30 dömpernek megfelelő anyagot szállított a csuszda, ami tömör m<sup>3</sup>-re átszámítva 50 m<sup>3</sup>-es órateljesítménynek felel meg. A csuszda üzem közben a 3. és 4.sz.ábrán látható.

A kevert anyagból építendő töltéstest másik anyagát amint már említettük, a Balaton medréből szivó-nyomó kotróval történt kitermelés útján nyertük ugyanugy, mint a parti terület feltöltésénél. A zagyt közvetlenül az építendő töltés mellett ülepitettük és a visszamaradó finom homokot 8-10 százalékos optimális víztartalom mellett építettük be a töltésbe.

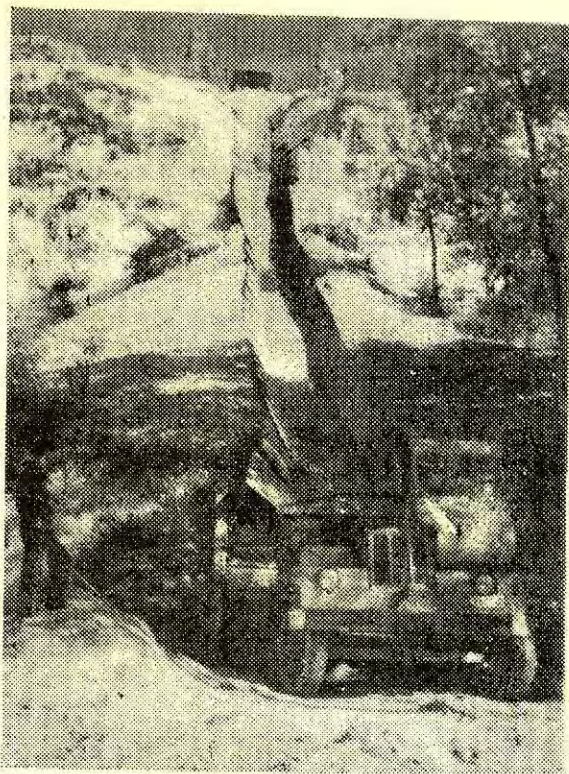
A beépítés, különös figyelemmel a keverési arány pontos betartására, a következőképen folyik:

A fensziken termelt homokos-kavics anyagot a dömperek a műszelvényben ürítik, amit földtolóval és kézzel 15 cm vastag laza rétegben terítünk el. Erre a terítésre lazán 10 cm vastag balatoni finom homokot hordunk fel részben kézi erővel oldalról bekarolva, részben pedig földnyesővel. Ezután a két réteg összekeverése következik, amit a mezőgazdaságtól kölcsönkapott tárcsával hajtunk végre. A tömörítést elsősorban juhláb hengerekkel végezzük, ami a tömörítésen kívül további keverést is nyújt.

Az alépitménykoronát simitó hengerléssel képezzük ki, A simitó hengerléssel előállított tükröt az 5.sz., míg a kész töltés egyik szakaszának vízfelöli képét a 6.sz.ábrán mutatjuk be.

A munkabeosztásnál nagy figyelmet fordítottunk arra, hogy a balatoni finom homok felhordás után kiszáradni ne tudjon, ezért azt a soronkövetkező homokos-kavics réteggel legkésőbb másnap lefedtük és tömörítettük. A tömörségi vizsgálatok jó eredményt mutattak, mert amint az alábbi adatok is jelzik, a száraz térfogatsúly értékkel mért tömörség minden esetben meghaladta a 111.183/1960.I/6.A.sz. rendeletben előírt 1,76 tonna/m<sup>3</sup> mértéket.

Példaképen közöljük a 410+521 szelvények közötti adatokat:



4.sz.ábra.

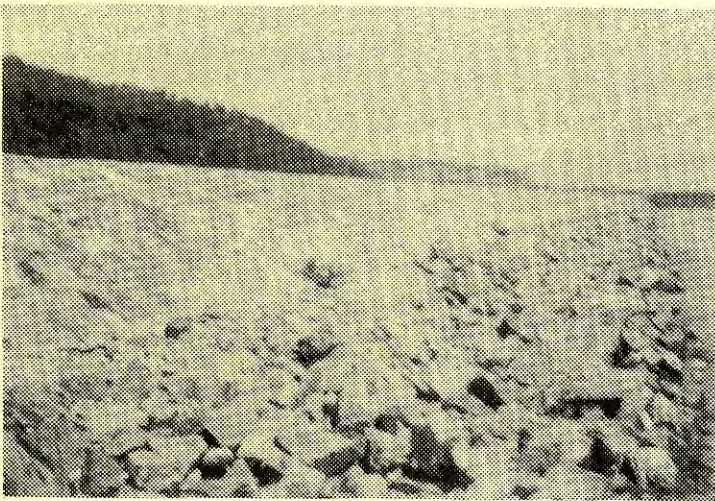


5.sz.ábra.



410+00 szelvény	$\gamma_0 = 1,83 \text{ t/m}^3$	419+00 szelvény	$\gamma_0 = 1,86 \text{ t/m}^3$
413+00 "	$\gamma_0 = 1,90 \text{ "}$	420+00 "	$\gamma_0 = 1,90 \text{ "}$
416+00 "	$\gamma_0 = 1,76 \text{ "}$	421+00 "	$\gamma_0 = 1,76 \text{ "}$

A keverési technológia helyessége mellett tanuskodnak a 7.sz.ábrán feltüntetett szemcse összetételi görbék is, mely a már elkészült töltés két különböző



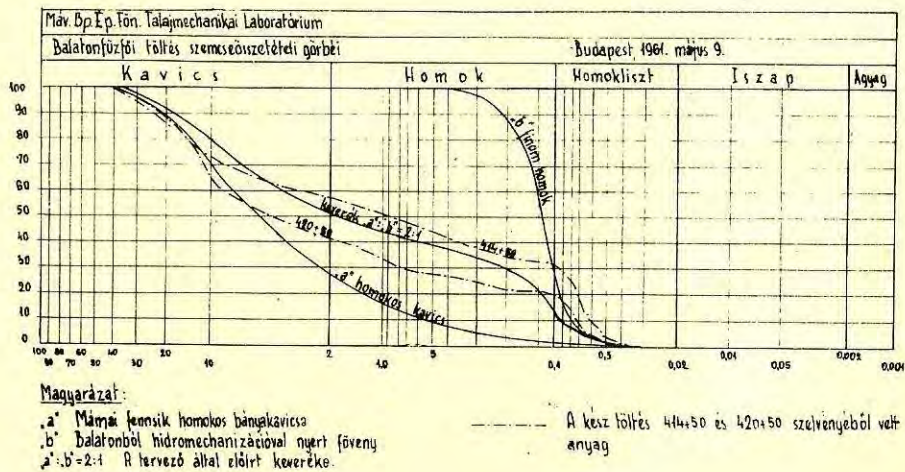
6.sz.ábra.

helyén vett talajminta alapján laboratóriumunkban kimunkált eredményeket hasonlítja össze a tervezett szemcseösszetétellel. A görbék jól megközelítik az ideális körülmények között kevert állapotot.

A fenti jó műszaki eredmények mellett a leírt technológia gazdaságosságát is igazolják az alábbiak.

A mámai fenssikon kitermelt homokos-kavics költségvetés szerinti ára beépítés nélkül 104 Ft/m<sup>3</sup>, amennyiben azt kerülő uton, tehát nem a csuszdán ke-

resztül szállítjuk. Ugyanez csuszdán át 79 Ft/m<sup>3</sup>. A csuszda beiktatása tehát 52.000 m<sup>3</sup> anyagot feltételezve 1,3 millió Ft-os megtakarítást jelent, ugyanakkor a csuszda és hozzávezető 300 m hosszú ut elkészítése csak 225.000 Ft-ba került. Feltétlenül figyelembe kell venni azonban azt is, hogy egyébként nem 300 m-es, hanem mintegy 1.500 m-es nehéz terepen haladó utszakaszt kellett volna elkészíteni és fenntartani, ami a megépített ut és csuszda együttes költségét meghaladta volna. A csuszda beiktatásának kérdését tehát azzal zárhatjuk le, hogy az mintegy



7.sz.ábra.

1,3 millió Ft-os megtakarítást eredményezett. További megtakarítás származott a töltéstest kevert anyagból történő előállítása miatt is. A 60-40 százalékos térfogatarányú keverés lehetővé tette azt, hogy a fensikről származó drágább 52.000 m<sup>3</sup>-nyi anyag mennyisége 20.800 m<sup>3</sup>-el csökkenjen. A 20.800 m<sup>3</sup> homokos-kavics költségvetési ára beépítés nélkül 79 Ft/m<sup>3</sup>-es csuszdán keresztüli egységáron 1,643.000 Ft. Ezzel az összeggel, mint megtakarítással szemben áll a 20.800 m<sup>3</sup>-t kitevő balatoni finom homok beépítés nélküli költsége, ami 21,20 Ft/m<sup>3</sup>-es áron számolva 441.000 Ft összeget jelent. A két összeg különbsége, vagyis 1,202.000 Ft az eljárásból eredő megtakarítás.

A balatonfüzűfői vonalkorrekción a Budapesti Építési Főnökség folyó év végére program szerint befejezi és átadja a forgalomnak. A munkák során sok érdekes vízépitési, földmunkás és gazdasági feladatot oldottunk meg, melyek terén ismét új tapasztalatokat szereztünk.

Virágh Béla  
Csutkai Jenő.

# KIBERNETIKA *alkalmazási lehetőségei*

## AZ ÉPÍTÉSI ÉS PÁLYAFENNTARTÁSI SZOLGÁLATNÁL.

A világszerte tapasztalható gyorsütemű gazdasági és technikai fejlődés már most is rendkívül nagy követelményeket támaszt a gazdasági és műszaki szervezést és tevékenységet végző emberi elmével szemben, ez azonban csak szerény kezdet, mert a legközelebbi évtizedekben a tudomány további előhaladása folytán várható gazdasági és technikai fejlődés üteme a jelek szerint csaknem szédületes lesz, tehát az emberi idegrendszert erősen próbára fogja tenni. Ez a gondolat már bizonyára sokunkban felvillan, felvetve a kérdést, hogy az emberi agy vajjon bírja-e majd, vagy meddig bírja az egyre fokozódó megterhelést?

Ezek a gondolatok érlelődtek elérhető megoldássá Norbert Wiener amerikai matematikusban a "Kibernetika" tudományának megalapítójában. Wiener szerint az idegrendszer rendkívül bonyolult, de teljesítőképesége ugyanakkor véges, ezért vele szemben - a zsákutcába jutás veszélye nélkül - nem lehet túlzott követelményeket támasztani. Ezért az emberi agyat a lehetőséghez képest valamiképpen tehermentesíteni kell a túlzott megterheléstől, tehát az agy munkáját csökkenteni kell, valami más rendszerrel meg kell osztani és azokat a munkákat, vagy munkarészeket, amelyek más módon is elvégezhetők, az emberi agy intenzív munkájának az igénybevétele nélkül, más módon kell elvégezni. Ez egyben a kibernetika főcélja is, mely szerint az élő, gondolkozó szervezethez minőségi teljesítményekben minél jobban hasonló, mennyiségi teljesítményekben pedig azt minél inkább messze felülmúló, önműködő megoldási rendszereket kell létrehozni. E rendszerek

jellemzői: a nagyfoku megbízhatóság, a rendkívül nagy működési sebesség, valamint a nagy gazdasági és társadalmi hatékonyság.

A kibernetika egészen fiatal, mindössze 13 éves tudományág. Ezt a szót Norbert Wiener használta először a tudomány alapjait lerakó, 1948-ban megjelent művében. A "Kibernosz" szó görög szó, magyarul kormányost jelent, tehát a kibernetika szó kormányzásra, vezérlésre utal. A kibernetika tudománya az emberi agy logikai munkafolyamatát utánzó összeköttetéssel, önvezérléssel és ellenőrzéssel foglalkozó tudomány. E meghatározásban az összeköttetés olyan kapcsolatot jelent, amelynek révén hír, azaz információ köti össze a rendszer különböző részeit, illetve a különböző rendszereket. A hírek, az információk azonban tömegével érkeznek, ezért azokat meg kell őrizni, a kitűzött célnak megfelelően át kell alakítani és a vezérlő berendezéshez kell továbbítani. A vezérlést azonban visszacsatolásnak kell kiegészítenie, melynek révén a vezérlő berendezés értesül a rendszer mindenkor tényleges állapotáról, tehát ellenőrzi és ennek nyomán az információk alapján önvezérlés útján kijávitja a működésében mutatkozó hibákat. A kibernetika berendezése tehát lényegében ugyanazt a munkát végzi mint az agy, csak lényegesen nagyobb kapacitással: az információk útján tájékozódik, gondolkodik, elhatároz, intézkedik és ellenőriz.

Az ezt a munkát elvégző logikai rendszert gyorsan működő korszerű számoló és irányító gépek egybekapcsolásával lehet megalkotni. E gépek univerzálisak, mert velük bármilyen számítás elvégezhető; digitálisak, mert számjegyekkel, diszkrét adatokkal dolgoznak; automatikusak, mert az adott számítási feladat elvégzése folyamán a kiinduló adatoknak és a részletes számítási eljárásnak a gépbe való bevitele után - nem igényelnek kezelői beavatkozást. A gépek további jellemzője, hogy alapvető egységeik elektronikus elemekből, nem mozgó alkatrészekből vannak felépítve. Ez a körülmény az automatikus működéssel együtt rendkívül nagy számítási sebességet tesz lehetővé.

A fent jellemzett modern gépberendezés főbb egységei a következők:

1.- Az aritmetikai egység. Ez a gép tulajdonképpen számoló szerve. Csak egyszerű aritmetikai és a számítás szervezéséhez szükséges logikai műveletek elvégzésére képes az elektronikus alkatrészek által lehetővé tett nagy sebességgel. Minden összetett számítási, vagy adatfeldolgozási feladatot, amelyet géppel akarunk megoldani, numerikus módszerek segítségével le kell bontani azoknak az aritmetikai és logikai lépéseknek a sorozatára, amelyet az illető gép aritmetikai egysége el tud végezni. Ez azt jelenti, hogy meg kell adni az adott feladat végrehajtásának, vagy megoldásának programját, mely program az egyes elemi lépéseknek megfelelő utasítások sorozatából áll.

2.- A memória, vagy tároló egység. Ez a számításhoz szükséges adatoknak a tárolására szolgál. Az adatokhoz tartoznak a kiinduló számadatok, a közbülső eredmények és a számítás programját képező utasítások. A számológép által képes automatikus működésre, azaz a feladatnak kezelői beavatkozás nélküli elvégzésére, hogy a számítás programja csak úgy, mint valamennyi egyéb kiinduló adat a számítás kezdetekor a gép számára adott. A modern számológépek a program utasításait a számadatokkal azonos formában, mint numerikus kódokat, a memóriában tárolják. Az egyes adatok a gép memóriájában - gépenként meghatározott számú számjegyből álló - szavak formájában szerepelnek. Minden szó a memóriának egy-egy azonosítási számmal, u.n. címmel ellátott rekeszében van elhelyezve. A gép

nagy számítási teljesítményének a biztosítására a memóriának nagy adatbefogadási kapacitással, sok rekesszel kell rendelkeznie, ezenkívül gyorsnak kell lennie. Utóbbi követelmény azt jelenti, hogy az elérési idő, az az idő, amely alatt a memória egy meghatározott című rekesze elérhető, minél kisebb legyen.

3.- A vezérlő egység. Ez a gép tulajdonképpeni agya. A memóriában tárolt utasítások egymásután a vezérlő egységbe kerülnek, amely az egyes utasításoknak megfelelő vezérlőjelet küld a gép többi egységeinek a szükséges műveletek végrehajtása céljából.

4.- Bemeneti egység. Ez a kiinduló számadatoknak, a számításához szükséges állandóknak és a program utasításainak a számológépbe való bevitelére szolgál. Az adatokat valamilyen külső közeg közvetítésével /: pl. lyukkártyán, lyukszalagon, stb.:/ megfelelő kulcs szerint közlik a géppel. A bemeneti egység az így kapott adatokat leolvassa és a gép memória-, illetve aritmetikai egységébe továbbítja.

5.- Kimeneti egység. Ez a számítás végeredményeinek és az esetleg meghatározott közbülső eredményeknek a kiadására szolgál. Az adatok kiadása lyukkártyán, lyukszalagon, vagy nyomtatott iven, táblázatos formában, vagy esetleg más módon történhet.

6.- Visszacsatoló egység. A géprendszer működésének állapotát állandóan ellenőrzi és a hibákat kijavítja.

A rendszer kiépítésének előfeltétele, hogy a vizsgálatra kerülő munkaterület adatszolgáltatási rendszere a modern matematika és kibernetika igényeinek megfelelően, egyértelmű rendszerbe foglalva, könnyen áttekinthetően és kezelhetően legyen megalkotva. másrészt olyan legyen a rendszer logikai felépítése, hogy a gép azt megértse, tehát a logikai kapcsolatoknak sablonosoknak, helyes sorrendben lévőeknek és emellett kivitelezhetőeknek kell lenniök.

Az eddigiek szerint kézenfekvő, hogy a kibernetika alkalmazási lehetőségének nincsenek korlátai. Más kérdés, hogy ez idő szerint milyen kérdéseket érdemes és melyeket nem érdemes kibernetikával megoldani. Mivel a tudomány és a technika rohamos fejlődése a kibernetika terén is csodás eredményekkel kecsegtet, idővel bizonyára sok olyan kérdést is meg lehet majd segítségével oldani, amelyekre a gazdaságtalan megoldási lehetőségek miatt ma még nem kerülhet sor. Ez idő szerint és valószínűleg a későbbi időben is azokon a területeken lehet a kibernetikát hatékonyan és gazdaságosan alkalmazni, ahol az információk összes fajtáját egységes számrendszerrel lehet kifejezni és a rendszer logikai felépítése lehetséges.

A vasuti üzem futószalagrendszernek felel meg, a vizsgálódásra és kimunkálásra kijelölt munkaterületei sablonosak, körülhatárolhatók, a lefolyó tevékenységek és történések egységes számrendszerrel jellemezhetők, ezért a vasut minőségi és mennyiségi követelményeknek eleget tevő irányítására és teljesítményeinek elbírálására a kibernetikai eszközök igen alkalmasak. A vasutak a kibernetikát

forgalom vezérlési feladatok megoldására,  
a járműgazdálkodás központi irányítására,  
szállítási programok kidolgozására,  
vonatközlekedési terv elkészítésére,

rendezőpályaudvarok munkatervének elkészítésére,  
legkedvezőbb szállítási tervek elkészítésére,  
a statisztika automatizálására,  
az ügyvitel és a számvitel gépesítésére,  
a bérszámfejtésre és anyaggazdálkodásra,  
a kísérleti eredmények feldolgozására,  
mérnöki kitűzési feladatok kiszámítására,  
hosszszelvény variációk legkedvezőbbikének a meghatározására,  
felépítményi mérővonal mérési adatainak feldolgozására,  
a munkanaplós elszámolás teljes feldolgozására,  
a sintörési statisztika gépesítésére,  
a felépítmény fenntartási és a  
felépítmény felújítási munkák egységárainak képzésére,  
a felépítményi fenntartási munkák vonalon való eloszlásának megállapítására,  
a felépítmény műszaki állapotának a kiértékelésére,  
a felépítmény átlagos korosságának,  
a felépítményi vasanyag átlagos élettartamának,  
a fa, beton és vasalj átlagos élettartamának,  
az ágyazat átlagos élettartamának,  
a felépítmény fenntartási munkák hatékonyságának,  
a sinkopások időfüggvényének,  
az átgördült elegytonna mennyiségnek,  
az átgördült laposkerekek számának,  
a házagnélküli felépítményben lévő feszültségnek,  
az egyes pályaszakaszokon a pályaelenállások maximumának,  
a felépítmény felújítás szükségességének a megállapítására,  
az egyes építési, valamint pályafenntartási munkamódszerek gazdasági -  
hatékonysági értékelésére,  
az építési és pályafenntartási gépek tényleges normáinak megállapítására,  
a fenntartáshoz szükséges keretösszegek objektív megállapítására és  
az építési és felújítási munkák utókalkulációjára és bizonyára még sokféle  
munkára alkalmazhatják.

Ezek csak példák a felhasználás lehetőségére, ez a felsorolás tehát csak egy része a lehetségesnek. A vasutak élnek a lehetőségekkel és egyesek már gyakorlatban is alkalmazzák a kibernetikát. Egyes külföldi vasutak az építési és pályafenntartási szolgálatnál a bérszámfejtést, anyagkönyvelést és a statisztikát már a kibernetika eljárásaival végzik. Franciaországban vasúti szakszolgálatonként 20 fő tanulmányozza az alkalmazás lehetőségeit. Hatalmas lépéseket tett ezen a téren a Szovjetunió is.

Hazánkban még csak a kezdő lépések történnek a kibernetika széleskörű alkalmazására, mégis biztató, hogy az első népgazdasági ágazat, ahol viszonylag legtöbb olyan eredmény született, amely a gyakorlatban hasznosítható: a közlekedés. A fejlődésben jelentős része van a vasutnak és ezen belül az építési és pályafenntartási szolgálatnak is. Jelenleg a szakszolgálat anyagnyilvántartásának, valamint a budapesti igazgatóságnál a munkahelyi fogyóeszközök anyagnyilvántartásának ellenőrző számadását már gépi úton végzik.

A MÁV kibernetikai alkalmazásra felhasználható gépparkjának a fejlesztése a tervek szerint már a második 5 éves tervben 233 százalékos lesz. Ez a fejlődés egy nagyteljesítményű Bull.-Gamma E.T. és egy kisebb teljesítményű Bull. - Gamma M.22 elektronikus számológép beszerzésével már meg is indult. A tervek szerint a második 5 éves tervidőszak utáni további 10 év, tehát összesen 15 év alatt be kell fejezni az üzem- és ügyvitel teljes gépesítését. Ez óriási és fáradságos, de sok eredményt ígérő feladat, hiszen e munka eredményeként az adatfeldolgozást igen sokféle szempontból lehet majd hasznosítani. A helyesen megválasztott szempontok szerinti összeállítások igen nagy és hatékony segítséget fognak nyújtani a gazdaságos üzemvitelhez.

Szakszolgálatunknak is fel kell készülnie és be kell állnia a fejlődés áramlatába, meg kell állapítania, hogy mely munkaterületeken van további lehetőség és egyben szükség a kibernetika alkalmazására, a munkaterület adatszolgáltatási rendszerét a modern matematika módszereivel, a kibernetika igényeinek megfelelően fel kell építeni és kidolgozni olyan logikai rendszert, amely a modern kibernetika eszközeivel megvalósítható.

Mindehhez rendkívül sok tudásra, tanulásra, türelemre és ernyedetlen kitartásra, szorgalomra van szükség, valamint arra, hogy ezt a munkát ne holnap, hanem már ma kezdjük meg, hiszen a megvalósulás csak így is évek múlva következhet be.

Buza Kiss Lajos.



### 1.- Bevezetés.

A vasúti vágányok - különösen lakott területek közelében - gyakran nehezítik a zavartalan gyalogos közlekedést. A gyalogosok, megfelelő átkelési lehetőségek hiányában sokszor jelentős kerülőutak megtételére kényszerülnek. A vasúti forgalom korlátozásaitól független gyalogközlekedés céljait szolgálják a vágányok felett a vasúti gyalogfelüljárók és a vágányok alatt a gyalogaluljárók. Mivel a gyalogaluljárók költsége a helyi adottságoktól függően három-öttszöröse a gyalogfelüljárókéknak, érthető, hogy ez az utóbbi műtárgytipus a gyakoribb.

A multban kizárólag vasszerkezetű gyalogfelüljárókat építettek, melyeket fapallóburkolattal és fapallóból kialakított lépcsőzettel láttak el. Ennek a megoldásnak igen nagy hátránya volt az, hogy a telített keményfa pallóburkolat a leggondosabb fenntartási munka mellett is állandóan vetemedett, meglazult és



1.sz. ábra.

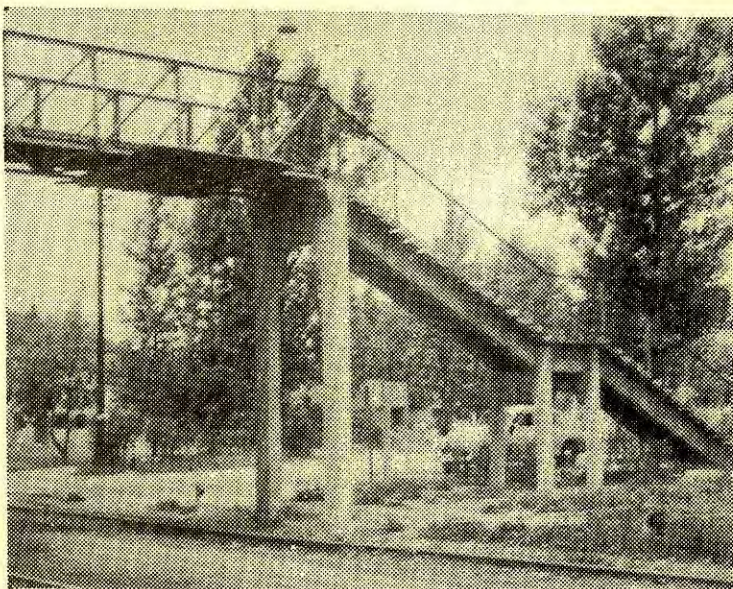
az építésükhöz szükséges vasanyag mennyiségét csökkenteni és azt korrózióvédelem szempontjából előnyösebben kialakítani. Ennek eredményeképpen született meg a legujabb vasuti gyalogfelüljáró típus, melynél az áthidalószerkezetek kivételével valamennyi alátámasztás és lépcsőkar vasbeton előregyártott elem. Az előregyártott vasbeton alátámasztó szerkezetekkel kialakított gyalogfelüljáró prototípusát 1956-ban Nyergesujfalu állomáson kiviteleztek /:2.sz. ábra:/. E műtárgynál nyert kedvező tapasztalatok alapján az Ut-Vasuttermelő Vállalat elkészítette az új gyalogfelüljáró mintaterveit.

Az új mintatervek szerint kivitelezett első előregyártott vasbeton alátámasztásos gyalogfelüljáró Kiskunhalas állomáson épült, melyet 1960-ban helyeztek forgalomba. Azóta eszerint az új típus szerint már több gyalogfelüljárót építettek, - illetve többnek építése folyamatban van. Megjegyezzük, hogy az áthidalószerkezetek ennél a tipushál is azonosak az 1950-53 évek folyamán kidolgozott, korábbi mintaterv szerinti áthidalá-

bizonyos idő után a rajta való közlekedés kényelmetlenné, sőt nem egy esetben balesetveszélyessé vált.

A vasszerkezetű, fapallóburkolattal ellátott gyalogfelüljárók fenti hátrányainak kiküszöbölésére a Vasuti Hidosztályon 1950-53 évek folyamán kidolgozták a vasbeton pályalemezzel és előregyártott vasbeton lépcsőfokokkal épülő vasszerkezetű vasuti gyalogfelüljárók mintaterveit. A vasbeton pályalemez és lépcsőfokok alkalmazása megszüntette mindazokat a hátrányokat, amelyeket a korábbi típusnál a fapallóburkolat jelentett. /:1.sz. ábra:/. Az új mintaterv szerinti első gyalogfelüljárót Siófok állomáson építették 1951-ben.

Időközben megvizsgáltuk a vasszerkezetű gyalogfelüljárókat abból a szempontból, hogy miként lehetne



2.sz. ábra.

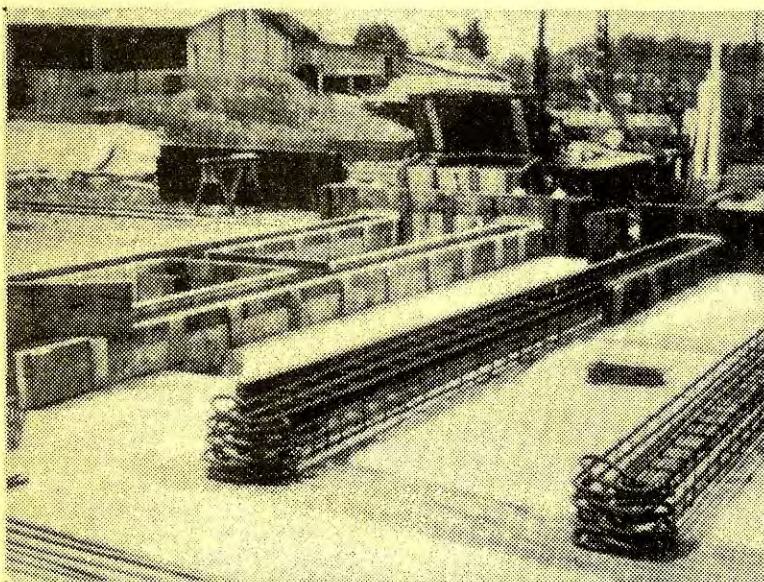
sokkal, amelyek tehát vasbeton pályalemezes rácsos vasszerkezetek.

## 2.- Az előregyártott vasbeton alátámasztó elemek gyártása.

Az előregyártott vasbeton elemeket B.300-as betonminőségből központosan, vagy helyszínen lehet előregyártani. Előregyártott vasbeton alátámasztású gyalogfelüljárók kivitelezését a MÁV Hidépitési Főnökség végzi. A vasbeton alátámasztó elemek központos előregyártása feltétlenül előnyösebb a helyszíni előregyártásnál. Az előregyártott elemek készítésére a MÁV Hidépitési Főnökség központi telepén megfelelő körülményeket és műszaki feltételeket biztosítottak.

A MÁV Hidépitési Főnökség központi telepén az elkészített elemeket gőzölés utján érlelik, minek következtében az egyes elemek elkészítésüktől számított harmadik napon már mozgathatók, egy héten belül pedig vasuti kocsiba rakhatók és szállíthatók. A beton kötésének, illetve szilárdulásának gőzölés utján való gyorsítása a gyártási időt igen nagymértékben lerövidíti.

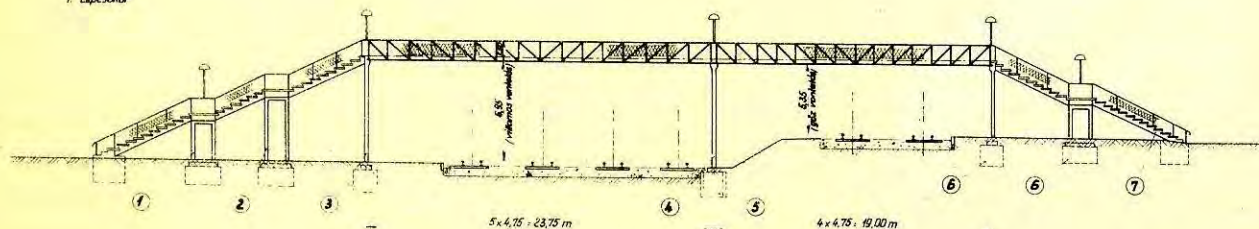
A fentieken túlmenően a központi telepen legyártott elemek mozgatásához és vasuti kocsiba rakásához állandóan megfelelő gépi berendezés áll rendelkezésre, ami a helyszíni gyártás esetén csak ritkán biztosítható.



3.sz.ábra.

1. Alacsony pihetőoszlop
2. Magas pihetőoszlop
3. Vágszlop
4. Hozberakó oszlop
5. Húzószlop
6. Síkbalapok
7. Lépésárk

*Oldalnézet*



4.sz.ábra.

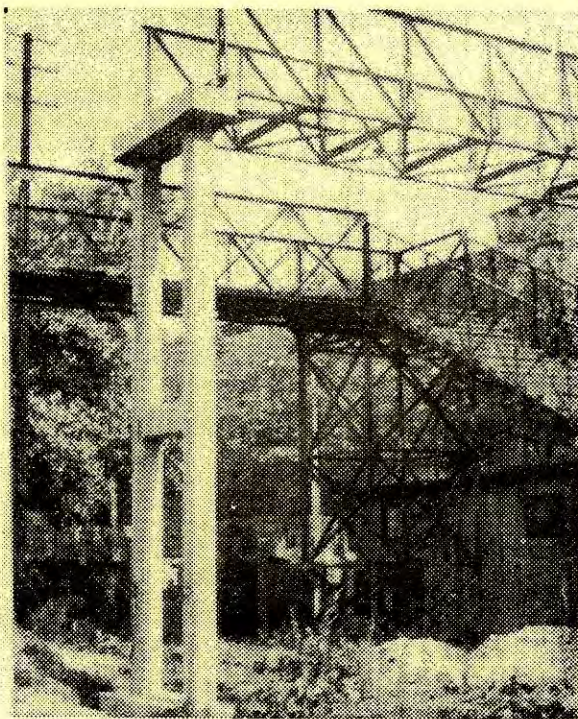
Az előregyártás folyamán milliméterrendű pontosságot kell elérni. E cél elérésére legalkalmasabb volna a vas zsaluzatok alkalmazása. Mivel azonban az ilyen zsaluzatok előállítása rendkívül költséges, egyelőre csak vaslemezrel bélelt keményfa zsaluzatot használnak erre a célra. Az egyes elemeket a vízszintes síkban lefektetve készítik /: 3. sz.ábra:/. Mivel egyes elemek vasalása túl sűrű, a jelenleg alkalmazott normál-szilárdságú köracélok helyett a jövőben nagyszilárdságú - kevesebb helyet igénylő - köracélt fogunk alkalmazni.



### 3.- Az előregyártott vasbeton alátámasztó elemek kiképzése.

A 4.sz. ábra egy előregyártott vasbeton alátámasztásokkal kivitelezett vasuti gyalogfelüljáró általános elrendezését tünteti fel vázlatosan. Az ábra az egyes szerkezeti részek elnevezését is mutatja.

a.- Közbenső és végoszlopok. A közbenső és végoszlopok keretszerűen kialakított vasbeton szerkezetek. Az 5.sz. ábra egy a villamos vontatásnál alkalmazott közbenső oszlopot tüntet fel.



5.sz. ábra.

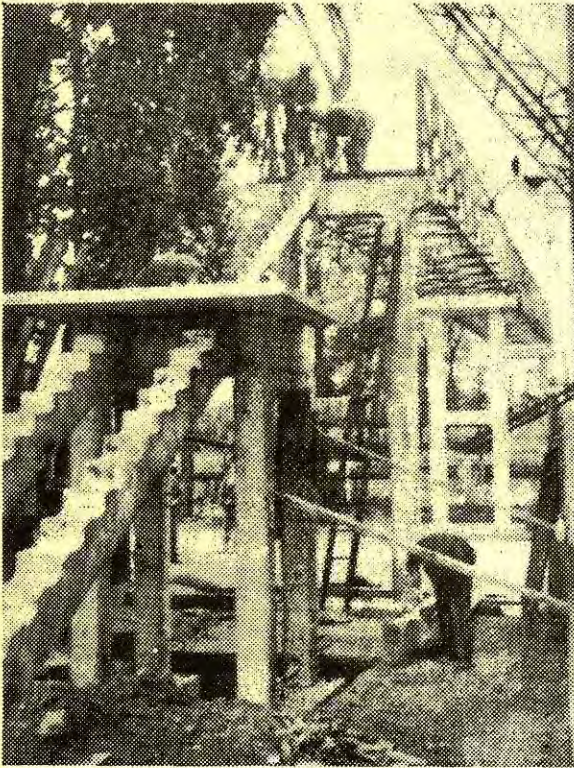
A közbenső és végoszlop csak abban különbözik egymástól, hogy az oszlopfej más kialakítású, mivel az egyik esetben mindkét irányból áthidalószerkezet, a másik esetben pedig az egyik irányból áthidalószerkezet, a másik irányból pedig lépcsőkar csatlakozik az oszlophoz.

A vasbeton oszlopok alsó része kiszélesedik, hogy az oszlopok rögzítése és lehorgonyzása megfelelő horgonycsavarok útján biztosítható legyen. A közbenső és végoszlopok kapcsolata az alaptalattal olyan, hogy az oszlopokat a horgonycsavarok végleges bebetonozása előtt még kis határok között a vízszintes síkban mozgatni lehessen.

b.- Pihenő oszlopok. Gőzvontatású pálya felett építendő gyalogfelüljáróknál lépcsőkaronként egy-egy alacsony pihenőoszlopot kell alkalmazni, villamos vontatás esetén a nagyobb ürszelvény-magasság miatt pedig egy alacsony és egy magas pihenőoszlop szükséges. Egy pihenőoszlop két oszlopkeretből áll. /:2.sz. ábra:/ Az oszlopkereteket felül ugyanevezett koszorúgerenda köti egymással össze, alsó végük kiképzése pedig hasonló a közbenső és végoszlopoknál már ismertetett oszloptalp kialakításához.

A vasszerkezetű gyalogfelüljáróknál az alátámasztó oszlopok és pihenőoszlopok a terep szintje fölé kiálló beton "szerkezetiköveken" támaszkodnak fel. Ezek a beton "szerkezetikövek" a vasszerkezetű alátámasztásos felüljáróknál nem egy esetben korlátozzák a vágányok közti, illetve a vágányok melletti biztonságos gyalogos közlekedést. Vasbeton alátámasztások esetén e szerkezetikövek alkalmazására szükség nincs, itt az oszlopok kiszélesedő talprésze a terep szintje alá kerül.

c.- Perronlejáró és sarokoszlopok. Ezeket az oszlopokat ott kell alkalmazni, ahol a gyalogfelüljáró lépcsőkarját az áthidalószerkezet tengelyére merőlegesen kell csatlakoztatni, akár vágányok közötti lejárónál - mely esetben peronoszlopot alkalmazunk -, akár a felüljáró valamely végén, amikor sarokoszlopról beszélünk. A pihenőoszlopokhoz hasonlóan itt is két keretrészből állnak az oszlopok, amelyeket felül ugyancsak koszorúgerendák kötnek össze.

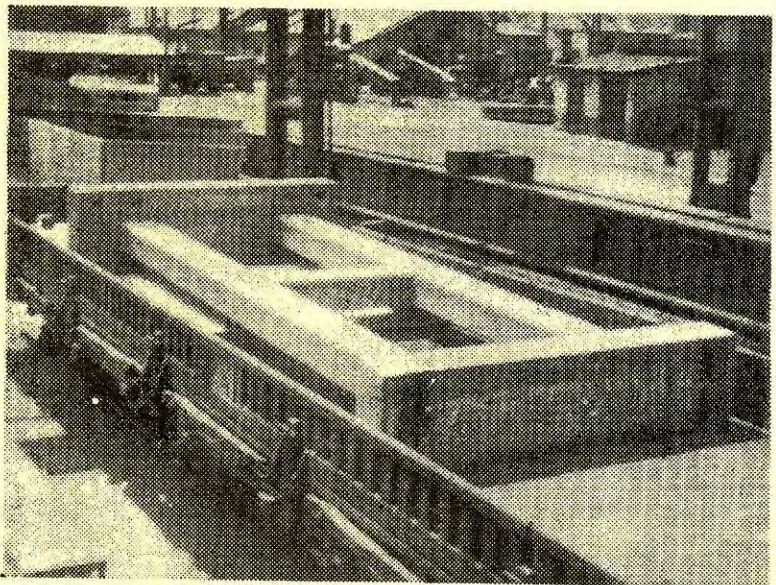


6.sz. ábra.

tosítanak. A lépcsőfokok felső 2 cm vastag rétege kopásellenállásuk növelése céljából bazaltzuzalékos betonból készült.

#### 4.- Az előregyártott vasbeton alátámasztó elemek és az áthidalószerkezetek szerelése.

Az előregyártott és az előzőekben röviden ismertetett vasbeton alátámasztó elemek mozgatását, vasuti kocsiba való be- illetve kirakását /:7.sz. ábra:/, továbbá helyszíni összeszerelését legcélszerűbben - a MÁV Hidépitési Főnökség részére is rendelkezésre álló - 10 tonna teherbirású autódaruval végzik. Bizonyos esetekben, például a vágányok közötti alátámasztások beépítésénél, nem lehet az autódarut alkalmazni, ilyen helyeken vagy az áthidalószerkezetek beemeléséhez egyébként is szükséges vasuti daruval, vagy pedig végső esetben kézi erővel működtetett csörlőkkel és csigasorokkal végzik a közbeeső oszlopok elhelyezését.



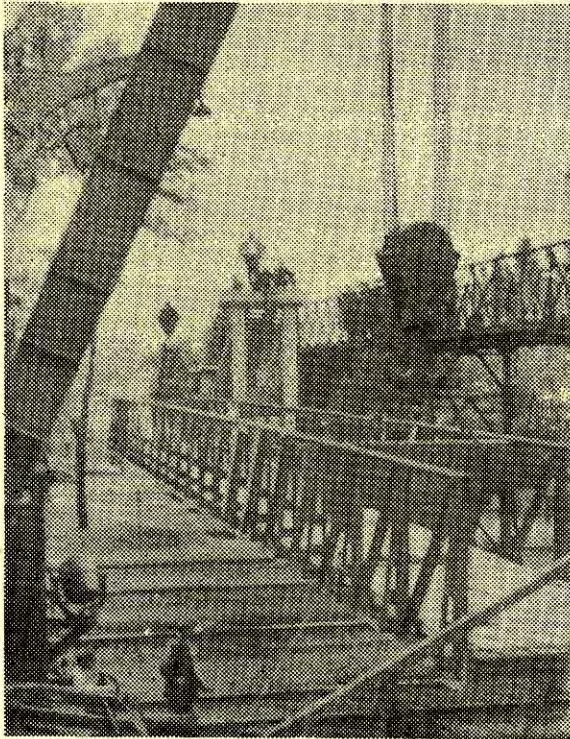
7.sz. ábra.

d.- A lépcsőkarok tartógerendái. A lépcsőkarok 1:2 hajlású le- illetve feljárókat biztosítanak. Az egyes lépcsőfokokat lépcsőkaronként 2 db tartógerenda támasztja alá. E gerendák felül fogazottak és a lépcsőfokok felfekvésének helyein megfelelő köracéltüskék nyulnak ki, melyek a lépcsőfokokban kialakított lukakba illeszkednek és végleges elhelyezésük után azokat ott kibetonozzák /:6.sz. ábra:/.

A lépcső-tartógerendák az alaptesthez, illetve a pihenő- vagy végoszlopokhoz habarcsolás nélküli, úgynevezett száraz kötésekkel csatlakoznak.

e.- A lépcsőfokok. Az egyes lépcsőfokok 8,5 cm vastag előre- gyártott vasbetonpallók, melyek a tartógerendákon 15 cm magas és 30 cm széles, kényelmes fellépést biz-

Az előregyártott elemek helyszíni kapcsolatai száraz kötések, melyek erőátvitelre /:például nyomatékfelvételt:/ nem alkalmasak. Valamennyi elem ezért mint szabadon felfekvő kéttámaszu tartószerkezet működik. Az egyelőre csak kísérleti stádiumban lévő "betonragasztási" eljárás továbbfejlesztése és tökéletesítése esetén ezen a téren előreláthatólag az egyes elemek jelenlegi méreteinek csökkentését lehet majd elérni.



8.sz.ábra.

Az áthidalószerkezetek beemelését, ha azok vasuti vágányok fölé kerülnek, mindig vasuti gőz- vagy villanydarukkal végzik. /:8. sz.ábra:/ Amennyiben a gyalogfelüljárót, vagy annak valamely áthidalását egyéb terület felett kell megépíteni, akkor a beemelést autódarukkal hajtják végre. A vasuti daruk teherbirása lehetővé teszi, hogy a vasszerkezetű áthidalásokon a vasbeton pályalemezt is előre elkészítsék és így a beemelést azaz együtt végezzék. A közuti daruk teherbirása ezt nem teszi lehetővé, ezért ilyen esetben a vasbe-

tővé, ezért ilyen esetben a vasbe-

ton pályalemez kivitelezését csak az áthidalószerkezet beemelése után lehet végrehajtani.

#### 5.- Összefoglalás.

A vasuti gyalogfelüljárók építése terén az előregyártott vasbetonalátámasztásokkal kivitelezett felüljáró bevezetése számos előnyt jelent a korábbi típus, a vasszerkezetű alátámasztásokkal rendelkező gyalogfelüljárókkal szemben. Ezen előnyök közül a legjelentősebbek:

- a.- kisebb vasanyag szükséglet,
- b.- alacsonyabb kiviteli költség,
- c.- kevesebb fenntartási munka,
- d.- rövidebb építési idő,
- e.- kedvezőbb esztétikai megjelenés és végül az új típusu gyalogfelüljáró
- f.- a vágányok közti szabad közlekedést kevésbé korlátozza, mint a vasszerkezetű alátámasztással épülő felüljáró.

Nemeskéri Kiss Géza.

# Fontosabb felépítménycseréink az 1961. évben.

A második 5 éves terv a pályák korszerűsítése terén nagy feladatok elé állítja szakszolgálatunkat. Ebben az évben sikerült először megvalósítanunk azt a régi kívánságot és törekvésünket, hogy a munkahelyek és erők összpontosításának eredményeként a felépítménycserékre rendelkezésre álló összegeket a forgalom szempontjából leghatékonyabban, annak csak lehetőség szerinti kisebb mértékű zavarásával használjuk fel.

Az 1961 évi felépítmény felújítási program jelentősebb munkáit az alábbiakban ismertetjük.

I. A budapest-kelebiai vasutvonal Soroksári ut-Kunszentmiklós-Tass közötti szakasza annyira elavult, hogy felépítménycseréjét soronkívül programmba kellett venni.

A Soroksári ut-Soroksár közötti vonalrész 1960 évben elkészült. A felépítménycserét a jobbvágány helyén végeztük el, az elavult balvágányt a folyó évben bontjuk fel. Ugyancsak a múlt évben készült el a jobbvágány mellett Pest-erzsébet-Soroksár között 500 m hosszban mélyszivárgó. A munkát mintegy 200 m hosszban folyós homokban, éjjel-nappali folytonos üzem mellett, talajvízszint-süllyesztéssel hajtottuk végre.

A munka második építési ütemeként 1961 évben - összesen 43,8 km hosszban - elkészül Soroksár-Kunszentmiklós-Tass között a nyíltvonal és az állomási átmenő vágányok felépítménycseréje. A felépítménycserét a hiányzó balvágány helyén végezzük el, utána a jelenlegi jobbvágányt bontjuk fel. A felépítmény 48,3 kg/fm súlyú sinekkel, 0,65 m eljbaosztású geós, előfeszített vasbetonaljakkal, hézag nélküli kivitelben épül. Az ágyazat anyaga Z 40/65-ös zuzottkő, vastagsága a nyíltvonalon és állomási átmenő fővágányokban 0,50 m. Ezenkívül év végéig előreláthatólag elkészül még Kiskunlacháza és Dömsöd állomások megelőző és mellékvágányainak felépítménycseréje is. A vonal többi állomásának vágányait 1962 évben cseréljük ki.

A folyó évi munkákat a Budapest-Ferencvárosi és még két mozgó építésvezetőség végzi.

A tervezés egy év alatt, 1960-ban készült. A legkisebb alkalmazott ívsugár  $R=600$  m. Az ívek egyébként a fejlesztési tervben előírt 125 km/óra sebesség alapulvétele mellett vannak tervezve, a tulemelést azonban az átmeneti ívekben egyelőre csak 100 km/óra sebességnek megfelelően képezzük ki, mert ez a vontatási igényeket előreláthatólag 10 éves perspektívában kielégíti.

Állomásbővítéseket nem terveztünk, mert ezek jelenlegi befogadóképessége elegendő. Dunaharaszti állomáson a baloldali megelőző vágányt az átmenő fővágány tengelyétől 4,75 m helyett 11 m-re fektetjük és szigetperront alakítunk ki. Ez a munka 1962 évben fog elkészülni.

Dunaharaszti állomás mellett egy felvonulási telepet építettünk Budapest-Ferencvárosi Építésvezetőségünk részére. Ezt később a pályafenntartási szolgálat

fogja átvenni, a felépítménycsere után ugyanis a soroksári és taksonyi felépítményi pályamesteri szakasz össze lesz vonva és a székhely Dunaharaszti állomáson lesz. Délegyháza állomáson a vasutvonal jobboldalán lévő homokbányába vezető iparvágány lirából történő kiágazását is megterveztük, ezt a munkát az ÉM Kavicsbánya Vállalat fogja előreláthatólag 1962 évben elvégezni.

Kiskunlacháza-Kunszentmiklós-Tass között mintegy 7 km hosszban az alépítménykoronát javító 20 cm-es salakfejelést kellett alkalmazni. Az alépítmény anyaga ezen a szakaszon tulnyomórészt, különösen a felső rétegekben iszapos homokliszt. A csekély vízáteresztőképességű anyag átnedvesedve plasztikussá válik, benyomódások keletkeztek. Ennek következtében a jelenlegi jobbvágányban gyakran kellett vágányszabályozást végezni. Így a tapasztalat is igazolta a talajcsere végrehajtásának szükségességét. Ugy a talajcsere, mint az alépítmény szabványos kialakításának érdekében mintegy 100.000 m<sup>3</sup> földmunka végrehajtására lesz szükség, melyből ezideig 45.000 m<sup>3</sup> készült el.

A felépítménycserével párhuzamosan elvégezzük a műtárgyak átalakítását, illetve korszerűsítését is. 1960-61 évben felújítottunk Soroksár-Kunszentmiklós-Tass között összesen 14 db műtárgyat. Ezek közül 5 db teknőhidat átépítettünk, a 19 m nyílású Duna-Tisza csatornahíd vasszerkezetét megerősítettük, a hídfőket pedig átalakítottuk. 5 db új csóátereszt építettünk a régi elavult csóáteresztek felújításaként. 3 db boltozott hidat a szükséges mértékben megtoldottunk, illetve részlegesen felújítottunk. A munka első ütemében Soroksári ut-Soroksár között 1960 év elején pedig 4 db teknőhidat alakítottunk át, illetve újítottunk fel.

A munka program szerint halad. Délegyháza-Kiskunlacháza között az új vágányt a forgalomnak rövidesen átadjuk.

Vastagh János.

II. A Pusztaszabolcs /kiz/-Dombóvár /kiz/ fővonal szakaszának 48,3 kg-os felépítményre történő cserélését folyó év végére fejezzük be. A vonal átépítését, illetve egyidejű korszerűsítését a felépítmény elhasználódott volta, valamint a közlekedés fejlődésével járó nagyobb sebességű vonatok közlekedése tette szükségessé. A felépítménycsere Rétszilás-Dombóvár között az elmúlt években megtörtént. Az átépítés során a 48,3 kg-os felépítményt 24 m hosszú sinekkel, illesztési hézagokkal fektettük. A sinek lekötését nyiltlemezzel és Geo-lemezzel vegyesen végeztük. Tervünk, hogy ezen a szakaszon a későbbiekben hézag nélküli pályát alakítsunk ki. Az érintett állomások teljes felépítménycseréje és egyidejű bővítése ugyancsak megtörtént. Az iverk 125 km/óra sebességre alkalmasak, azonban a tulemelést egyenlőre csak 100 km/óra sebességre képeztük ki.

Sárbogárd-Rétszilás között a nyíltvonal cseréje a felhagyott vágány tengelyében hézagmentes kialakításban 1960 évben történt meg. Az érintett Sárszentmiklós megállórakodóhelyen már egy esetleges későbbi állomássá fejlesztésre is gondoltunk.

Folyó évben tervezzük elvégezni Pusztaszabolcs /kiz/-Sárbogárd /bez/ közt a nyíltvonal és érintett állomásck teljes felépítménycseréjét. Mind a nyíltvonal, mind az állomások vágányai hézagmentes kialakítással épültek. Az állomások 120 tengely befogadására alkalmasak. Egyidejűleg elvégeztük az állomási utak és rakterületek burkolatainak korszerűsítését is. Az építési terveknél a fejlesztési irányelveket vettük figyelembe. A felépítményi munkák során elég nagy mennyiségű

földmunkát kell végezni, amelyek tulnyomórészen az alépitmény koronájának szélesítése végett válnak szükségessé. E földmunkák sajnos olyan természetűek, hogy gépek beiktatását nem teszik lehetővé.

Nagylók-Sárbogárd között a 727-740 szelvényekben pályaszintemelést kell végezni. A pálya szelvényezés szerinti baloldalán egyesül a 731/2 szelvényben a nagylóki és kislóki patak. A két patak egyesített mederben a pályába épített 4 m nyílású mütárgy alatt vezet át. Az elmúlt évek káros pályaelmosási tapasztalatai itt nagyobb mederrendezési munkát is szükségessé tettek. A munka végrehajtása részben már megtörtént, részben pedig folyó évben kerül kivitelre. A vonal átépítésével egyidejűleg az érintett valamennyi mütárgy kisebb-nagyobb-mérvű átalakítása, vagy átépítése is szükségessé válik. A mütárgyak közül legjelentősebb egy 10 m nyílású vashíd ugyanilyen nyílású kavicságyas hiddá való átépítése. Tekintve hogy a hid és felépitményi munkák egyidőben végzendők, különös gonddal kellett az ütemtervet elkészíteni.

A tervezett munka végrehajtására két felépitményi építésvezetőséget és két hidépítésvezetőséget szerveztünk Sárbogárd, illetve Sárosd székhellyel, ugyan-ezen állomásokból való kiindulással. A vágánykötési munkák végzésére a felépitményi építésvezetőségek székhelyén kötőtelepeket létesítettünk, melyek 360 m hosszú sinek hegesztésére is alkalmasak. E kötőtelepeken külön bontóvágányon kerülnek bontásra és elküldésre a visszanyert anyagok.

A munka technológiája a már ismert, jól bevált, kétütemű fektetési módszer, mely az elmúlt években előadások keretében ismerttetést nyert. Szükségesnek tartjuk azonban a hézagnélküli felépitmény létesítés gazdasági kérdéseivel, különösen a munkaszervezés kérdésével foglalkozni annál is inkább, mert ez döntő kihatással van a munka műszaki kiteljesítésére és minőségére is.

A hézagnélküli felépitmény munkaigényesebb a hagyományos fektetésnél. A munkaerővel, bérrel való gazdálkodás tehát a hézagnélküli felépitmény létesítésénél fokozottabb jelentőségű, de döntő tényező a jelenlegi kötött létszámra és beralapra épített gazdasági terv következtében is. Ezért az eddigi gyakorlat bebizonyította a folyamatos munkáltatás helyességét, mely azt jelenti, hogy az egyes munkafázisok naponta, vagy egész rövid időközökben állandóan ismétlődnek, de azt is jelenti, hogy a munka haladását úgy kell megszabni, hogy az előmunkák, a fektetési és az utómunkák egymással szorosan, párhuzamosan haladjanak. A folyamatos munkáltatás lehetővé teszi a munkamegosztás szélesebbkörű alkalmazását, megkönnyíti továbbá a vezetés feladatát is és a szervezés további tökéletesítésére is lehetőséget nyújt. E munkáltatási módszerrel elérhető az is, hogy a lassujeles szakaszok hosszai a lehető legszűkebb területre korlátozódnak.

A munka végrehajtásának sikere érdekében a munkáltatás előfeltételeit biztosítottuk és reméljük, amennyiben a végrehajtás megvalósítja a létszámmal való legteljesebb gazdálkodást és a társszolgálati ágakkal való együttműködést, az eredmény sem maradhat el.

Cs.Nagy Lajos.

III. Mezőtur és Lökösháza állomások között a volt "I" rendszerű felépitményt új geós, betonalkjakra helyezett, 48,3 kg-os hézagnélküli felépitményre cseréljük ki.

Szajol-Arad között a "c" felépitményű egyvágányú vasutvonalat 1858 évben

adták át a forgalomnak. Ezt a vonalat azután 1910-14 években "I" rendszerű felépítményre cserélték ki és ezzel egyidejűleg Békéscsaba-Arad között a jobb-oldalon ugyancsak "I" rendszerű felépítménnyel új második vágányt is építettek. Ezt követően az I. világháború alatt megkezdték Szajol-Békéscsaba között a pálya jobboldalán a második vágány részére az alépítmény építését és azt mintegy 80 százalékban el is végezték. Az I. világháború után a munkák megszűntek, sőt a trianoni békeszerződés parancsára Békéscsaba-Országhatár között a már megépült második vágányt fel kellett bontani.

A fent ismertetett körülmények tették lehetővé, hogy a második ötéves tervidőszakban folyamatba tett sincserelési munkákat a forgalom zavarása nélkül, a forgalmi vágányon kívül rendelkezésre álló mintegy 80 százalékban kész alépítmény felhasználásával tudjuk elvégezni.

Az ebben az évben tervbevetett több mint 52 km hosszú új vágány építése, Mezőtúr-Nagylapos között a megkerülő vágány részére mintegy 10 km hosszú új alépítmény építése, a forgalmi vágánynak majdnem az egész építési hosszban való kisebb-nagyobb mérvű oldaleltolása, valamint a kavicszsákok megszüntetése és a 15-20 km hosszban szükséges alépítménykorona fejelek, stb. rendkívüli feladatok elé állították a kivitelező Szentesi Építési Főnökséget. Ezért még a munkák megkezdése előtt részletes munkatervet készítettünk.

A munkatervben megállapítottuk az egyes állomásközpontok és állomások területén végzendő munkák mennyiségét és az azok elvégzéséhez szükséges munkaórák számát. Ebben a munkatervben a munkanemek időrendi ütemezését is kidolgoztuk, valamint munkahelyi bontásban az összes szükséges anyagok, valamint a munkagépek szükségletét is megállapítottuk. A részletes munkatervben lefektetett irányelvek és mennyiségi adatok a munka megindításának alapjául szolgáltak és az építés folyamán irányítást adtak az építésvezetőségeknek arra, hogy az előírt feladatokat az év végére hiánytalanul el tudják végezni.

A vonal átmeneti iverének hosszát 120 km/óra, iverének tulemelését pedig 100 km/óra sebesség alapulvételével építjük.

Az ez évi mintegy 52 km hosszúságú vonalépítés elvégzésére három építésvezetőséget létesítettünk.

A Mezőtúri Építésvezetőség Nagylapos-Gyoma állomások között mintegy 15,635 fm hosszban végez sincserelést. A dolgozókat Mezótúron és Gyoma állomáson a szociális normák előírásainak megfelelően épített ideiglenes és kistrészben /:32 fő részére:/ végleges jellegű munkásszállásokon helyezték el. Nagylapos állomáson új ideiglenes vágány építésével kötő- és bontóállomást létesítettek. Mezőtúr-Nagylapos állomások között mintegy 10 km hosszban a műtárgyak kivételével hiányzott a második vágány alépítménye és a sűrű forgalomra való tekintettel a pálya jobboldalán az eltolandó vágány részére kotrógéppel történő keresztzállítással mintegy 40.000 m<sup>3</sup> föld bedolgozással töltésszélesítést végeztek. Az így elkészített alépítménykoronára, salakágyazatba helyezve, a baloldalon fekvő forgalmi vágányt vágányzár alatt részletekben áttolták és olymértékben szabályozták, hogy azon a vonatok 25 km/óra, illetőleg 40 km/óra sebességgel közlekedhessenek. Az így szabaddá vált baloldalon a régi pálya zúzottkővet kézzel kirostálták és az alépítmény helyenkénti szükséges javítása után a kirostált zúzottkővet alsó terítésként megfelelő tömörítéssel elhelyezték.

A Nagylapos állomáson tárolt vasbetonaljakat a jobboldali forgalmi vágányon vonatmentes időben kihordták és a helyszínen történt előlemezelés után a lehengerelt zuzottkő ágyazatra kiosztva elhelyezték. Ezután a Nagylapos állomáson tárolt 120 m hosszú sineket szállító nyomállványokkal kiszállították és portáldaruval történő előrefektetéssel a már kiosztott aljakra elhelyezték és ki-szabályozásuk után összehegesztették.

A jobboldalon fekvő forgalmi vágány mezőit portáldaruval vasuti kocsira rakva Nagylapos állomásra szállítják és a bontótelepen azokat széjjelszedik.

Nagylapos-Gyoma között Nagylapos állomástól kiindulólaz 2850 m hosszban az előbb ismertetett munkamódszerrel a sincserét már elvégezték. Ezen a szakaszon nem volt szükség töltésszélesítésre, mert az alépitmény megfelelő szélességben rendelkezésre állt. A sincserelés Gyoma állomásig való továbbfolytatását a Körös-híd átépítése akadályozza, azonban 1962 évben a Körös-híd átépítésének befejezésével egyidejűleg a sincserélést ezen a szakaszon is el fogják végezni.

A Békéscsabai Építésvezetőség Murony /kiz/-Békéscsaba /kiz/ és Békéscsaba /kiz/-Szabadkigyósi tanyák /bez/ vonalrészekén mintegy 17,750 fm hosszban fog ez évben sincserélést végezni. A dolgozókat a mezőturi szálláshelyekhez hasonlóan ideiglenes és kistrészben végleges jellegű szálláshelyek építésével Békéscsabán helyezték el. Mezőmegyer és Szabadkigyósi tanyák állomásokon új vágány építésével kötő- és bontóhelyeket létesítettek.

Murony-Békéscsaba állomások között a vágányépítést a pálya baloldalán az ismert vendégsinmezős fektetéssel építették. A felszabadult jobboldali vágányban fekvő zuzottkővet rostológéppel szalagsor segítségével vasuti kocsikba rakják és ezt a követ használják fel Békéscsaba-Szabadkigyósi tanyák vonalrészen az új vágány alá alsó terítésnek. A sinmezőket portáldaruval szedik fel és vasuti kocsikra rakva Mezőmegyer bontótelepen szedik szét.

Békéscsaba-Szabadkigyósi tanyák állomások között a felépitményt a pálya jobboldalára építik. A betonaljakat a nyíltvonalon való lerakással osztják el és a helyszínen történik ezek lemezélése.

A 120 m hosszú sineket a mezőtur-nagylaposi módszerhez hasonlóan szállító nyomállványokkal szállítják ki a vonalra és helyezik el az előre kiosztott aljakra. Jelenleg az új vágány helyén az alépitményi munkákat készítik. Megépítés után a felépitményt a murony-békéscsabaihoz hasonlóan fogják felszedni, illetve elbontani.

A Kétegyházai Építésvezetőség Szabadkigyósi tanyák /kiz/-Kétegyháza /bez/ és Kétegyháza /kiz/-Lökösháza /kiz/ vonalrészekén mintegy 18,933 fm hosszban végez ebben az évben sincserélést. A dolgozókat Kétegyházán épített ideiglenes jellegű laktányokban, másrészt mozgó szerelvényben helyezték el. A kötő- és bontótelep Kétegyháza állomáson kapott elhelyezést.

Kétegyháza-Lökösháza között 11,118 fm hosszban az új vágány a pálya jobboldalán május 11-ével már elkészült. A felépitmény Kétegyháza-Országút mh között az ismert vendégsines módszerrel építették, Országút mh-Lökösháza között pedig helybenkötéssel úgy, hogy a 120 m hosszú sineket Kétegyházáról törpe sinszállító darukkal a baloldali forgalmi vágányokon kihordták és beemelték az előre kiosztott aljakra.



A régi vágányt a murony-békéscsabaihoz hasonlóan bontják el, a visszanyert követ Szabadkigyósi tanyák-Kétegyháza vonalrész új vágányába használják fel alsó terítésként.

Szabadkigyósi tanyák-Kétegyháza közötti 7656 fm vágányépítés befejezésének határideje október 15. Jelenleg a jobboldalon építendő vágány részére az alépitmény kiképzése folyik. A felépitményt helybenkötéssel fogják fektetni. A vágány elkészülte után a baloldali régi vágányt felbontják és az így visszanyert zotttkövet az 1962 évi munkákhoz fogják felhasználni.

IV. Az 1870/71 években 80 km/óra sebesség alapulvételével "c" rendszerű felépitménnyel épült Győr-Celldömölk vonal állapota a rendszeres fenntartás ellenére annyira leromlott, hogy a Győrszabadhegy-Pápa és Pápa-Celldömölk vonalrészén az eredetileg engedélyezett 80 km/óra sebességet 40, illetőleg 50 km/óra sebességre le kellett szállítani. Ez a körülmény, valamint a vonal fővonalai jellege szükségessé tette annak mielőbbi felujtását.

A második 5 éves terv 1.félévében Győrszabadhegy-Győrszemere állomások között mintegy 12 km hosszban a régi "c" rendszerű felépitménynek 48,3 kg-os hégagnélküli felépitményre való felujtását már elvégezték.

Ebben az évben a sincserélést Győrszemere /bez/-Gyömöre /bez/, Győrszabadhegy állomás és Celldömölk deltavágány elágazás /kiz/-Mezőlak /kiz/ vonalak felujtásával tovább folytatják. Ennek a munkának a keretében mintegy 12,755 fm állomási és 24,165 fm nyíltvonal, összesen 36,920 fm vágányt fognak hégagnélküli felépitményre kicserélni. A vonal 100 km/óra sebesség alapulvételével épül.

A meglévő vágányok felujtásával egyidejűleg ez évben Győrszemere, Gyömöre és Vinár állomásokon a vágányokat 120 tengelyes vonatok befogadására alkalmas hosszra is meghosszabbítják.

A sincseréléssel egyidejűleg azt megelőzőleg a hidak legtöbbjét már átépítették, illetőleg Celldömölk-Mezőlak vonalrészén egyrészük átépítése még folyamatban van. A vonalon, de legfőképpen Celldömölk-Mezőlak vonalrészén előzetesen a vízzsákok megszüntetését, a régi nem működő szivárgók felujtását, valamint a töltések fejelését is el kellett végezni.

A Celldömölki Építési Főnökség a fent ismertetett feladatok elvégzésére két építésvezetőséget állított fel. Részletes munkaterv alapján - a szegediekhez hasonlóan - kidolgozta idő, hely és mennyiségi vonatkozásban a munkákhoz szükséges anyagok, gépek és munkaórák szükségletét. A forgalom figyelembevételével a vágányzárt igénylő nyíltvonal munkákat a két építésvezetőség között úgy koordinálta, hogy egyidőben a nyíltvonalon mindig csak egy helyen legyen vágányzárt igénylő sincserelés. Tehát például amíg az egyik építésvezetőség a nyíltvonalon dolgozik, ugyanabban az időben a másik építésvezetőség a maga vonalrészén állomási vágányok cseréjét végzi és fordítva. Ennek megvalósítása - figyelembevétel az egyvágányú pályán közlekedő vonatok nagy számát - nehéz feladatok elé állította a részletes munkatervet készítő Celldömölki Építési Főnökséget. A sincsereléshez szükséges vágányzár biztosítása céljából egyes vonatokat kerülő utirányon kellett közlekedtetni, valamint egyes vonatokat a forgalomból ki kellett zárni. Ebben nagy segítséget nyújtott a Szombathelyi Igazgatóság forgalmi osztálya.

A sincserélést és az azt megelőző alépitményi munkákat teljes gépesítés alkalmazásával végzik. A sincserélésnél az országban a Szombathelyi Igazgatóság területén először alkalmazott vendégsinmezős módszert használják. A nyíltvonalon a régi ágyazatot géppel rostálják ki. A kötőtelepeken lekötött 24 m hosszú vendégsinmezőket vasuti kocsikon történő helyszínrre szállítás után portáldaruval fektetik az előzően portáldaruval felszedett régi vágányok helyére. Az aláverést aláverőgéppel hatszorosan végzik. A teljes kiszabályozás után a vendégsinmeket a kötőtelepen 3 x 120 m-es sinek összehegesztésével nyert 360 m hosszú sinekkel legombolják, majd a pályában megfelelő hőmérséklet mellett összehegesztik. A felbontott sinmezők bontását a kijelölt bontótelepeken végzik.

Az állomási vágányokban a régi sinmezők felbontása és az ágyazatnak kézzel történő kirostálása után a tükörképzést kotrógépekkel végezték, ami után az alsó zuzottkő terítést hengerrel tömörítették. Erre fektették azután a vendégsinmezőket és háromszori gépi aláverésük, valamint kiszabályozásuk után 120 m hosszú sinekkel legombolták. A sinek összehegesztését a pályában végezték.

A fentiekben röviden ismertetett technológiával történő sincseréléssel a félév végére már befejezték Győrszabadhegy, Győrszemere állomások és a Celldömök-Vinár közti nyíltvonal felújítását.

Szörényi Vilmos.



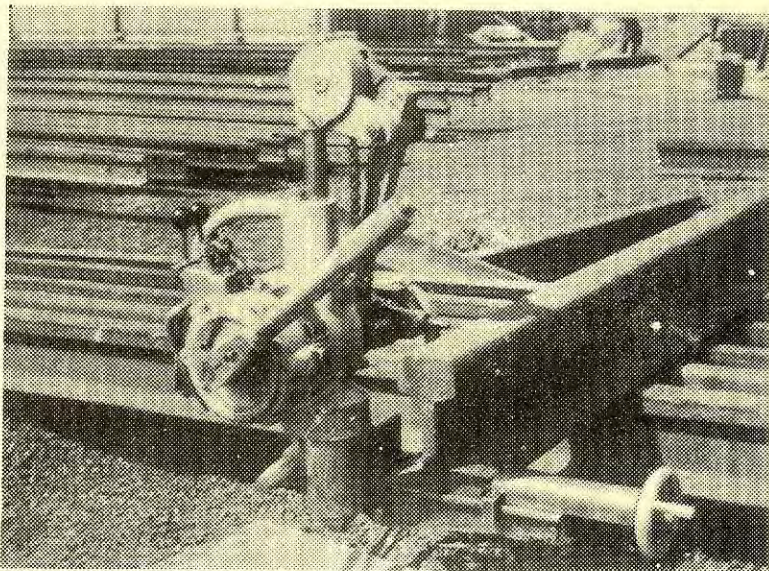
Ez év első negyedében a csehszlovák gyártmányu R.K.S.180 typ.autogén szivágo készülékkel a MÁV is megkezdte a rendszeres szivágást azokon a munkahelyeken, ahol a vágott felületek összehegesztésre kerülnek. /:1.sz.ábra:/

Mielőtt a készülék részletes ismertetéséhez fognánk, rövid visszapillantással foglaljuk össze a szivágás történetét.

A vasutépítés első eszközei között már ott találjuk a szivágógépet. Ez a viszonylag korszerű célgép több évtizedes tapasztalat alapján készült, hiszen a vasutépítés megkezdése előtt már a fémmegmunkálás nélkülözhetetlen eszköze volt a fémszivágás. Nagyobb felépitményi műhelyekben és hengerművekben már 25-30 évvel ezelőtt nagyteljesítményű, furófejekkel is összeépített fém szivágógépeket használtak. Ezek a gépek tovább fejlődve még ma is a fémszivágás legáltalánosabban használt eszközei.

A XX.század elején az autogén hegesztés, vágás az iparilag fejlett országokban általánosan elterjedt; hazai viszonylatban mintegy 15-20 évvel később került alkalmazásra. A gázlánggal hegesztett szivágásoknál /:ilyenek a Tu

lacz és később a dr.Nemesdy által ajánlott "M" kötéseket/, majd még később a kopott felépítményi alkatrészek feltöltésénél, javításánál a gázláng hegesztést 1930 óta a MÁV is rendszeresen használta. A sinvágást azonban a vágás közben kiegészített szénre, beedződésre és felületi hajszálrepedésre hivatkozva nem engedélyezték. A hézagnélküli felépítmény építése új, tömeges sinvágási igénnyel jelentkezett, amit csak a legkorszerűbb módszerek és berendezések együttes alkalmazásával lehetett megoldani. Az elektro-



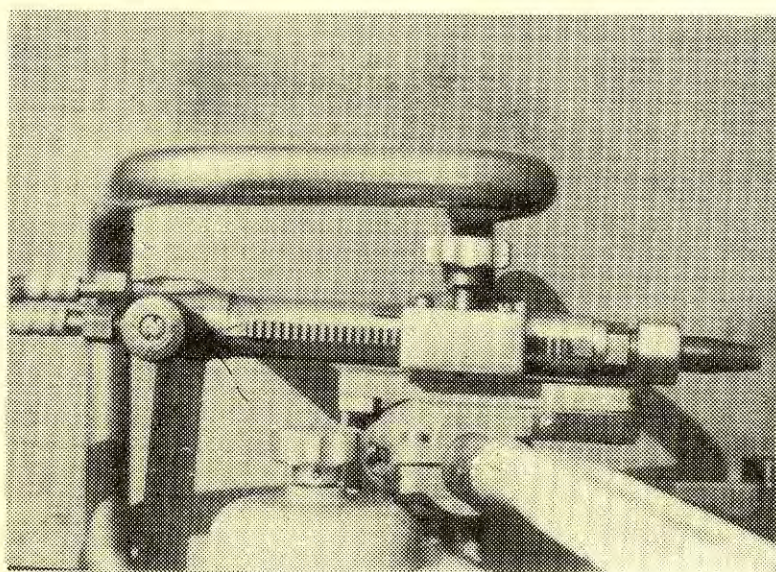
1.sz.ábra.

mos sinfűrészgépeket törpedarukra szereltük fel. Ezzel a berendezéssel egyszerre két vágást és a sin egyidejű hosszirányú szállítását hat munkavállalóval, átlagosan 12 perc alatt oldjuk meg. A sinvágás módszereiben új fejezetet jelent a már előbb említett autogén sinvágó alkalmazása.

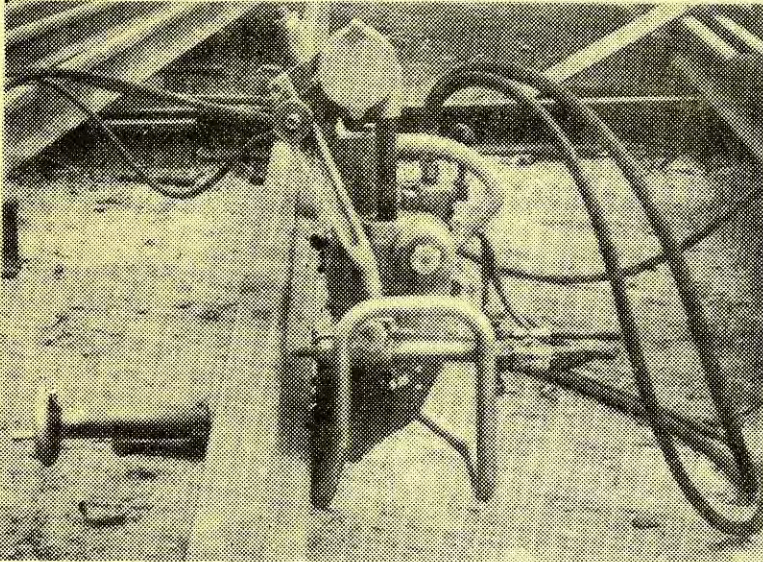
A lángvágóra vonatkozó elgondolás ugyanaz, mint a szokásos korszerű vágógépeknél alkalmazott égőknél /:2.sz.ábra:/A gép súlya lángvágóval tartozékok nélkül kb 20 kg, a sinre helyezhető acél palacktartó állvány súlya pedig 40 kg. A berendezés rendkívül könnyű és mozgékony. Az égő előretolását spirálrugó vég-

zi, amelyet minden vágás előtt a kézikar segítségével feszítenek meg. A vágófúvóka torkolata a vágásnál a sinprofil alakját másolja, különböző áttételek és cserélhető tárcsák segítségével.

A lángvágó háromféle egyidejű mozgást végez:  
1.- A sintalptól a sinfej irányában függőlegesen emelkedik;  
2.- a vágás síkjában vízszintes értelemben követi a sinprofil;  
3.- az előbb említett két mozgás közben a vágósugar a vágás szempontjából legkedvezőbb irányban elfordul.



2.sz.ábra.



3.sz. ábra.

vastagságu anyagok vágásánál alkalmazzák. Az R.K.S.180 typ.gép üzemi adatai 48,3 kg-os sinre vonatkoztatva a következők:

Tiszta munkaidő a sin átvágására a sin keresztmetszetétől függően 45-60 mp.

Egy vágás átlagosan - az összes mellékmunkákkal, beleértve a gép rögzítését is - 2 percre tehető.

Oxigén felhasználás egy sin átvágására 240-300 liter.

Acetilén szükséglet egy sin átvágásánál 18 liter.

Az oxigénreduktor üzemi nyomása 6,5 atmoszféra, az acetilén üzemi nyomása pedig 0,2 atmoszféra.

Az autogén sinvágó készülék üzembehelyezését gondos előkészítő munkának kell megelőznie. A munkahelyre szállított ládából a készüléket kiemeljük, a gázpalackokat az állványra elhelyezzük. A gázreduktorok felszerelése és a gáz-tömlők sinvágó készülékkel történő összekapcsolása után először a gáznyomást állítjuk be, a sinprofilnak megfelelő táblázat szerinti értékre. Ezután megvizsgáljuk, hogy a készülék a vágott sinprofilnak megfelelő betéttel van-e ellátva, az emelőkarokat beállítjuk a sinprofil magasságának megfelelő lökethosszakra. A spirálrugót kézi erővel felhuzzuk, a lángvágót az indulási helyzetbe, az ütközésig lefelé hajlítva, a sin talpától mintegy 12-15 mm távolságra beállítjuk. A történetek után az előmelegítő láng beállítását és beszabályozását kell elvégeznünk.

Az üzemi gyakorlatban a lángvágásnál nem tulajdonítanak különös fontosságot az előmelegítő láng beszabályozására, pedig ez igen fontos, mert azt csak olyan nagyra kell beállítani, hogy a sintalp szélét a gyulladási hőmérsékletre, 1350 C°-ra melegítse fel. A  $3 \text{ Fe} + 2 \text{ O}_2 = \text{Fe}_3 \text{ O}_4$  képlet alapján a létrejövő oxidációnál olyan nagy hőmennyiség szabadul fel /:exotermikus reakció:/ amely elvileg egyedül is elegendő a vágási folyamat fenntartására. E hőmennyiség egy része azonban gyorsan elvezetődik a felületről, tehát ezt a hőmennyiséget kell állandóan az előmelegítő lángnak pótolnia.

A vágás folyamata alatt az anyag erősségének megfelelő vágási sebességet a gép kezelője olajfékkel szabályozza. A gép valamennyi ismert vignol sin vágására, összesen 180 mm magasságig alkalmas.

A készülék dissous gázzal és oxigénnel működik. A vágópisztoly u.n.háromtömlős megoldású /:3.sz. ábra:/, ami a közismert vágópisztolyoktól csak annyiban különbözik hogy a nagy nyomású oxigén nem a közös kettős csövön, hanem a készülékbe külön beépített harmadik csövön érkezik. Ezt a típust főleg nagy

Teljesen semlegesre beállított előmelegítő lángot feltételezve az anyagvizsgálat azt bizonyítja, hogy a 0,35 % C tartalmu szénacélnál a lángvágás okozta hőmérséklet változás és lehülési sebesség csak gyakorlatilag elhanyagolható keményedésvövedést, edződést okoz. A 0,35 %-nál nagyobb széntartalmu acélok vágását a káros beedződés és hajszálrepedések elkerülése végett a széntartalomtól függően 500-700 C<sup>o</sup>-ra elő kell melegíteni.

Ez az óvatosság a közbeöntéses hegesztési eljárásnál azonban nem indokolt, felesleges, mert a beedződött, esetleg használrepedéssel átszótt sinvégeket az előmelegítéskor hőkezeljük, megeresztjük, a közbeöntött magas hőmérsékletű folyékony acél pedig a sin felületét mélyen leolvasztja és így a feltételezett hibás vágási felület teljes egészében megsemmisül.

Az R.K.S.180 typ. autogén sinvágó sima vágási felületet, gyors és gazdaságos vágást csak bizonyos feltételek biztosítása esetén ad. Ezeket a feltételeket az alábbiakban lehet összefoglalni:

a.- A készüléket a gázláng hegesztésben és vágásban jártas szakképzett hegesztő szakmunkás kezelheti.

b.- Sima felületű vágást csak fokozott gondossággal rendbentartott készülékkel lehet elérni.

c.- Az üzemeltetésre előírt utasítást szigorúan be kell tartani.

d.- A hazai viszonylatban előírt 98,8 százalékos tisztasági fokú oxigént kell használni.

Összehasonlítottuk az elektromos sinfűrészgépek egy vágásra eső költségeit az autogén vágókészülék azonos körülmények mellett felmerült költségeivel. Az összehasonlítás meglepő magas termelékenység mellett 50 százalékos gazdasági megtakarítást mutat az autogénvágás javára.

Az új sinvágó berendezéssel szerzett kedvező tapasztalatok az R.K.S. 180-as készülék minél szélesebb területen való alkalmazását teljes mértékben indokolják és igazolják.

Borbola János.

# Az igazgatósági gépállomások fejlesztése a II. 5 éves tervidőszak alatt.

A második 5 éves tervidőszak végére a vasutépítési és felújítási munkák közel 100 százalékos, a fenntartási munkák mintegy 50 százalékos gépesítését tűztük ki elérendő célul. E feladat megvalósításához szükséges gépek gyártásának az előfeltételei - nevezetesen az alkalmazni kívánt géptípusok, a szükséges anyagi fedezet és a gyártási kapacitás - biztosítva vannak.

A feladat nagysága, a műszaki és gazdaságossági követelmények gondos mérlegelése alapján szükségessé válik a jelenlegi gépesítési szervezet bizonyos mérvű átalakítása és továbbfejlesztése.

A gépek számszerű növekedése, valamint az igazgatósági gépállomások műszaki fejlesztése következtében lehetővé válik, hogy minden igazgatóságot - feladataik nagyságához mérten - kellő számú építési és fenntartási munkagéppel lássunk el.

1963 január 1-ével az igazgatósági gépállomások a kisméretű gépek üzemeltetésén és javításán kívül a nagygépek üzemeltetését és kisebbjavítását is fogják végezni. Lényegében 1963 január 1-ével megszűnik a részben még jelenleg fennálló központosított gép-gazdálkodás. A decentralizálás végrehajtásával az igazgatóságokként működő gépállomások egy-egy igazgatóság területén átveszik a nagygépek közép és főjavítása kivételével az Építési Géptelep Főnökség feladatait. A MÁV Építési Géptelep Főnökség a MÁV Gépjavító Ü.V. szervezetén belül a nagygépek közép és főjavításával lesz foglalkoztatva.

Az új szervezet eredményes működése számos, rövid időn belül megoldásra váró kérdés rendezését kívánja meg. A megoldásra váró feladatok a következők:

1.- 1963 január 1-ig az igazgatósági gépállomások egységes elveken nyugvó, a helyi adottságokat azonban figyelembevevő célszerű kialakítása olyképen, hogy a szükséges épületek, a nagygépek tárolására és kisebb javítására szolgáló géptároló színek, megfelelő vágányhálózat, valamint a javítási munkákhoz szükséges megmunkáló géppark rendelkezésre álljanak.

2.- Egységesen biztosítani kell a nagygépek üzemeltetését, kisebb javítását, valamint a kisméretű gépek főjavítását végző gépkezelők és szakmunkások egységes kiképzését, a gépállomások műszaki irányítását végző dolgozók kellő szakmai előkészítését és számuk növelését.

3.- Ki kell alakítani a gépek kihasználásának egységes vizsgálati és adat-szolgáltatási rendszerét.

4.- Meg kell oldani a pályafenntartási és építési gépek és gépalkatrészek tipizálását abból a célból, hogy az alkatrész ellátás és gyártás a lehető leg-gazdaságosabban megvalósítható legyen. Ennek érdekében létre kell hozni egy országos építési és fenntartási gépalkatrész osztószertárt, amely megfelelő alkatrész készlettel rendelkezik. Az igazgatósági gépállomások a minimális biz-

tonsági készleten kívül a folyamatos, tervszerű munkáikhoz az alkatrész ellátást ezen a szertáron keresztül biztosítanak. A központi szertár létrehozása a lehető legkisebb forgóalap igénybevételét tenné szükségessé és ugyanakkor az alkatrészek szakszerű kezelése és ápolása is biztosítható.

5.- Szabályozni kell a gépek időszakos vizsgálati rendszerét.

E feladatok megoldása alapos és megfontolt központi intézkedésekkel és azok végrehajtásával biztosítható.

A gépállomások fejlesztésénél alapvető szempontként kell érvényesíteni azt az elvet, hogy minimális építési beruházási költségekkel biztosítsuk a gépállomások megfelelő bővítését. A gépállomások fejlesztési terve kidolgozást nyert, a szükséges építési jellegű beruházások a második 5 éves terv várható gépberuházásainak mintegy 3 százalékát igénylik. Folyamatosan, a lehetőségekhez képest rövid időn belül meg kell oldani a gépállomások megfelelő szerszámgépekkel és szerszámokkal való felszerelését is.

A fentiekből következik, hogy az Igazgatóságok II.osztályai a gépesítés területén lényegesen nagyobb hatáskörrel rendelkeznek majd, mint jelenleg.

A vázolt szervezeti megoldás és teendő intézkedések sikeres végrehajtása egyik előfeltétele a második 5 éves tervünk szakszolgálatunkra háruló feladatai megoldásának.

Bertók Károly.

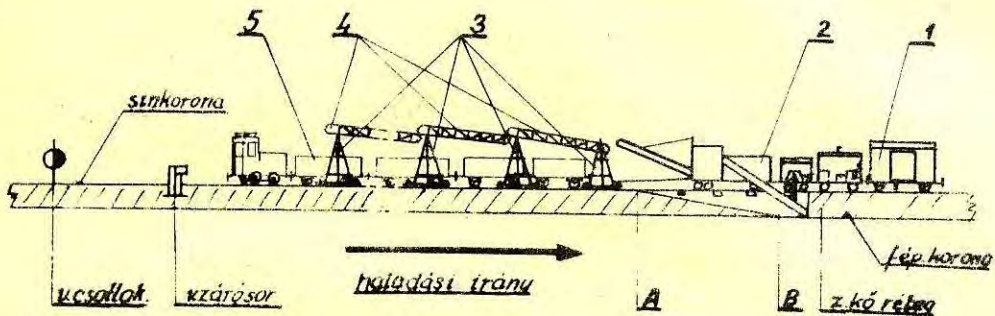
## ZUZOTTKŐSZÁLLÍTÓ SZALAGSOR



A felhagyott második vágányok zuzottkő anyagának felszedése csak rendkívül lassan és igen rossz gazdasági mutatók mellett volt lehetséges. Ugyanis a még fel nem szedett második vágányon haladó ágyazatrostálógép a maga alatt felszedett és átrostált követ a mellette lévő forgalmi vágányon álló teherkocsikba rakta. Ehhez a módszerhez feltétlenül vágánvzárta, vagy hosszabb vonatmentes időre volt szükség. A nagy vonatforgalom csak igen kevés és rövid ideig tartó vágányzárta és ugyancsak rövid forgalommentes időt tudott biztosítani, ezért egy 4-6 vagonból álló szerelvényt csak 0,5 - 1 órás rakodási, illetve rostálási idővel, 6 - 8 óra alatt, a kocsik négy-öttszöri kiállításával lehetett meg-  
rakni.

Ezért és az egyre jobban növekvő vonatforgalom miatt a zuzottkő felszedésénél a forgalmi vágány felhasználásáról le kellett mondani. A 6.D.gépcsoport 1960 második felében a Sárosd-Sárbogárd közötti vonalrészben kísérletet végzett forgalmi vágány felhasználása nélküli zuzottkő felszedéssel és vagonba rakással.

A kísérlet alapján még az őszi időszakban elkészültek egy új rakodóberendezés tervei. A berendezés 8 db villamos szállítószalagból áll, mely egymással összekötött mozgó portáldarukra van felszerelve. Az így kialakított darukból és szállítószalagokból álló "szerelvényt" a rostálógép vontatja maga után. A szerelvény tartozéka még az agregát kocsi, melybe be van építve egy 2 Jmc.ti-pusu 35 kW agregát, amely a 220/380 Voltos 50 periódusú váltóáramot gumikábelben juttatja a szalagok 3.2 kW-os hajtómotorjaiba.

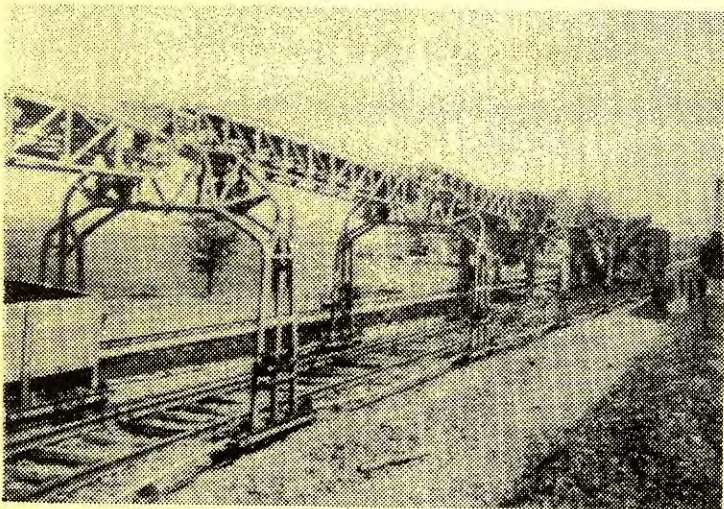


1.sz.ábra.

A tervek alapján a Budapesti Épületelemgyártó Főnökség és az Építési Géptelep Főnökség által legyártott berendezést folyó év május 3-án a Nagylapos-Gyoma közötti vonalszakaszon üzembehelyezték. A berendezés működése, elrendezése az 1.sz.ábrán látható. Eszerint:

- a.- a felhagyandó vágányrészről a felépítményt nem szedjük fel,
- b.- a vágányra az állomásba bekötött oldalról, maga előtt tolva az agregát kocsit /1/ beáll az ágyazatrostálógép /2/ a vágányzáró sorompótól mintegy 80-100 m-re,
- c.- az ágyazatrostáló mögött felállítjuk a mozgó portáldarukat /3/, ezekre pedig felrakjuk a szállítószalagokat /4/. A darukat a kötrudakkal összekötjük, majd az egész "szerelvényt" a rostálógép után kötjük.

d.- a szalagsor alá betoljuk az üres vagonokat /5/ és a zuzottkő rostálása és vagonbarakása a rostálógép beindításával kezdetét veheti.



2.sz.ábra.

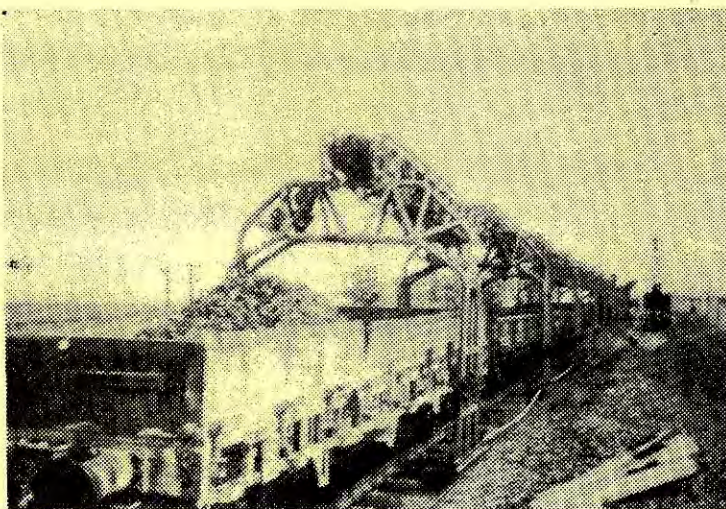
A szalagsor főbb műszaki

adatai:

Teljesítmény	80 m <sup>3</sup> /6
Energiaszükséglet	30 kW
Teljes hossza /:rostálógéppel és agregát-kocsival együtt:/ kb	95 m
Portáldaruk nyomtávja	3200 mm
Szalagsor alá betolható vagonok száma	
/:Su, Subn:/	8 db

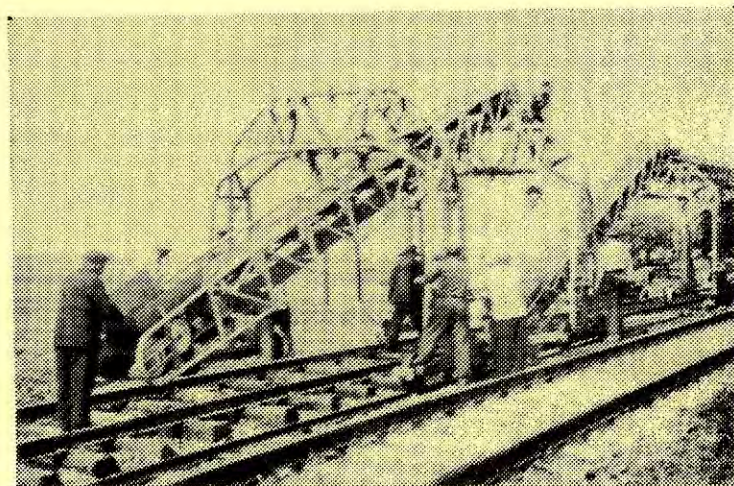


Miután a rostálógép után a vágány az alépitménykoronára fekszik fel, az indulásnál a daruvágányok pedig a zuzottkőréteg felső részén, a daruvágányoknak először egy átmenetet kell kialakítani /:lásd 1.sz.ábra A.B.:/. Az átmenetet mintegy 20-30 m hosszban kell kiképezni, valamint ezen a részen az ágyazat fejrészét is a két sinszál közé kell emelni. 80-100 m átrostálása és berakása után már a daruvágányok is az ágyazatkoronán fognak elhelyezkedni.



3.sz.ábra.

Mivel a berakásra váró vagonok is a felszedésre váró vágányon, a szalagsor alatt állanak, forgalmi vágány igénybevétele nem szükséges. Ugyanezen a vágányon történik az üres és a rakott szerelvények átcserélése is. Így két állomás közötti vonalrészén a kő felszedése, rostálása folyamatosan mehet végbe.



4.sz.ábra.

gánytengelytávolság esetén a felhagyandó vágányt megfelelő mértékben előzőleg el kell tolni.

A szállítószalagok és mozgó portáldaruk szállítása a daruszállító kocsikon és az ezek közé besorolt pőrekocsikon történik. A szalagok portáldarukra történő felrakása magukkal a darukkal történik /:4.sz.ábra:/. A szalagsor eddig mintegy 13 km hosszban rostált át és szedett fel zuzottkövet.

A kocsik egyenletes megtöltését a kocsisor végén egy M 28 típusu diesel mozdony szabályozza. Ez egyben az üres és rakott kocsik cseréjét is végzi. A 2.sz.ábra összeszerelten, a 3.sz.ábra pedig üzem közben mutatja a szalagsort.

A berendezés az ágyazat elszennyeződésétől függően óránként 5-6 vagon megrakására képes. Mindenütt üzemeltethető, ahol a két vágány tengelytávolsága minimum 4 m. Kisebb vágánytengelytávolság esetén a felhagyandó vágányt megfelelő mértékben előzőleg el kell tolni.

Papp László.

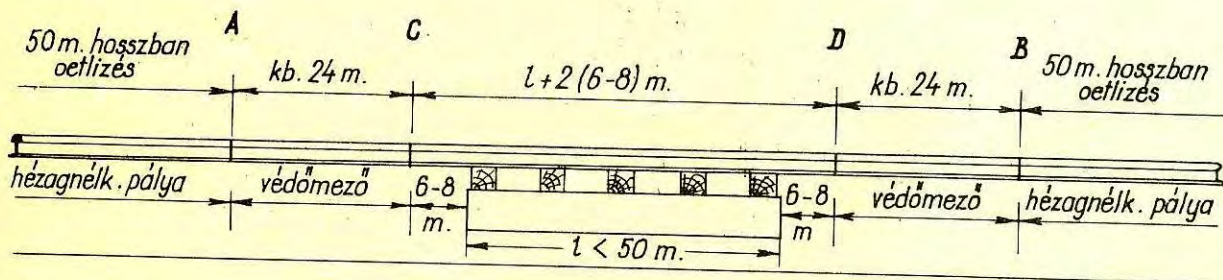
# VENDEGHIDAK (provizóriumok) a hézag nélküli pályákban.

A hézag nélküli vasuti pályák hosszának növekedésével mind gyakrabban fogunk találkozni a vendéghidak /:provizóriumok:/ és a hőmérsékleti feszültség alatt álló hézag nélküli felépítmény kérdésével. Részben a már összehegesztett vágányokban fellépő hidátépítési, vagy hidépítési igényekkel kapcsolatban, részben a felépítménycsere, illetve a meglévő vágányok sinszálainak utólagos összehegesztése előtt végre nem hajtott hidátépítések miatt előfordulhat, hogy a hézag nélküli pályákba vendéghidak /:provizóriumok:/ kerülnek.

Nézzük az első esetet. Az élet, a fejlődés megköveteli a pályában lévő hidak átépítését, megerősítését, illetve újabb műtárgyak /:aluljárók, pályakeresztezesek, stb.:/ létesítését. A hézag nélküli felépítménnyel ellátott pályánál igen ritkán van lehetőség arra, hogy a vágány megbontása és vendéghid beépítése nélkül hid, vagy átereszt megépíthető legyen. Nagyobb töltéseknél ugyan a földmű átfurásával kisebb csőátereszt beépítése a pálya megbontása nélkül is elvégezhető, de az esetek többségében csak a vágány ideiglenes megszakításával lehet újabb átereszt, vagy hidat a hézag nélküli pályákba beépíteni.

A vendéghid behelyezésével kezdődő hidépítési /:hidátépítési:/ munkák előtt és után az összehegesztett sinszálak elvágásával és a munkahelynél hevederes illesztésű pályarész ideiglenes kialakításával biztosítjuk azt, hogy hőmérsékleti feszültségtől mentes vágánymezők alatt legyen a hidépítés, vagy átépítés elvégezhető.

Vendéghidként beépítésre kerülő hengerelt tartók, vagy akár kisebb-nagyobb szegecselt, esetleg hegesztett vasszerkezetek csak a vágány ágyzatának eltávolítása után építhetők be, így a vágány alátámasztását szolgáló keresztaljak oldalirányú megtámasztása, valamint a vágány hossz- és keresztirányú elmozdulását megakadályozó beágyazás megszűnik. A hézag nélküli felépítmény egyik legfontosabb előfeltétele kiesik, tehát hézag nélküli vágányba vendéghid nem építhető be. Meg kell szakítani a hegesztett sinszálak folyamatosságát. Hogy ezt milyen távolságban kell elvégezni, az elsősorban a vendégsín hosszától függ.



1.sz. ábra.

Ha a vendégsín teljes hossza 50 m-nél kisebb, abban az esetben az 1.sz.ábrán feltüntetett módon kell a sineket elvágni.

A vendéghid felett sinillesztés nem lesz. A vendéghidtól 6-8 m-re, jobbra-balra, tehát meg nem bolygatott alépitmény és ágyazat felett lesznek az első illesztések, amelyeket legcélszerűbb a sinek megfurása nélkül, hevederekkel és u.n. "C" kapcsokkal kialakítani.

A sinek elvágását semleges hőmérsékleten, vagy az alatt szabad csak elvégezni. A sinvágások helyét mindig az aljtávolságok közepén kell kijelölni. Figyelembe kell venni azt is, hogy a sinvágás a legközelebbi sinhegesztési varrattól legalább 2-3 m-re történjék.

A 24 m körüli védőmező közbeiktatásával /: pontos hosszát az aljbeosztás határozza meg:/ a kettévágott hézagnélküli pályarész két végén kialakuló lélegzési szakaszok akadálytalan mozgását biztosítjuk és a vendéghid feletti sinmező kétoldali dilatálásától is függetlenítjük.

A sinvágásokat megelőzően azonban, ugyancsak a semleges hőmérsékleten, a megmaradó hézagnélküli pályarészek végén 50-50 m hosszban, az aljak mindkét oldalán az Oetl-féle sinvándorlást gátló kengyeleket kell felszereltetni.

Az 1.sz.ábrán "A" és "B"-vel jelölt helyeken szabványos hevederes illesztéseket kell kiképezni, tehát a sinvégeket meg kell furni. Az illesztési hézag nagyságára nézve a D.12 sz.Utmutató 859 sz.pontja tartalmaz előírást.

A "C" és "D"-vel jelölt illesztéseknél a sineket nem szabad megfurni. Az itt alkalmazandó illesztési hézagok nagyságát az érvényben lévő hézagtáblázatok felhasználásával kell meghatározni. Ha a vendéghid feletti sin hossza 36 m-nél nagyobb, abban az esetben a 72 m hosszú sinekre megállapított hézagtáblázatot kell figyelembe venni. /:A vendéghidon az aljak rendszerint nincsenek lefogva, a dilatálás nincs olyan mértékben gátolva, mint a folyópályán, így észszerű a hosszabb sinekre használatos hézagtáblázat alkalmazása.:/

A hidépités befejezése után, amikor az alépitmény teljesen megtömörödött és a sinek összehegesztésére már sor kerülhet, előbb a "C" és "D" helyeken kell a sinek hegesztését elvégezni, majd semleges hőmérsékleten, vagy néhány fokkal az alatt az "A" és "B" jelű helyen, amivel a hézagnélküli vágányt ismét eredeti állapotába hoztuk.

Az "A" és "B" jelű helyeken végzendő hegesztések előtt a hézagnélküli pályarészek feloldandó vágányrész hosszát ugyancsak a D.12.sz.Utmutató 859 sz.pontja írja elő.

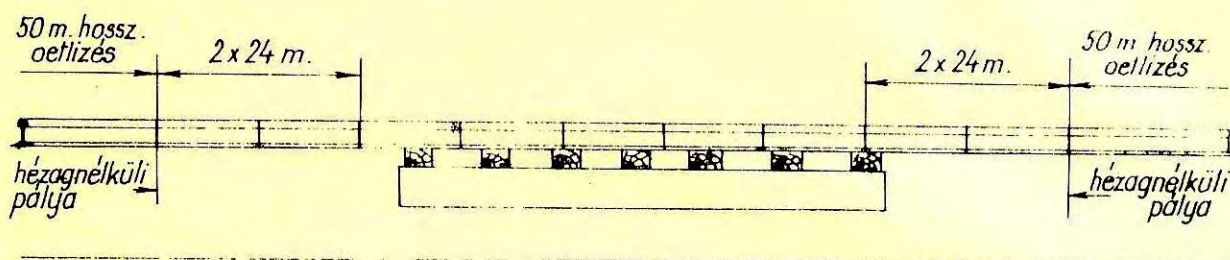
A sinhegesztési munkák befejezése után az Oetl kengyeleket természetesen le kell szereltetni.

Ha 50 m-nél hosszabb össznyilású vendéghid kerül a hézagnélküli pályába beépítésre, abban az esetben a vágány megszakítását a hidépités utáni végleges állapotnak megfelelően kell elvégezni. 40 m-nél nagyobb nyilású végleges hidak esetén, mint azt az ujonnan kiadott " I r á n y e l v e k " is előírják, a hid mozgó sarujától számítva 100 m hosszban hevederes illesztésű pályaszakasszal kell a hidat a hézagnélküli pályarésztől elválasztani. A hidra kerülő sinek összehegesztésére nézve az esetenként kialakított, a 6 szakosztály által jóváhagyott sinkiosztási és hegesztési terv a mértékadó.

A másik, a gyakorlatban előfordulható eset az, hogy olyan pályán kell a sineket összehegesztetni, amelyben vendéghid van. Ilyenkor a vendéghid előtt és

után olyan távolságban kell a hegesztést befejezni, hogy a végleges hid megépítésének idején a már összehegesztett vágányt ne kelljen megbontani. Legtöbbször 24-48 méterrel a hid előtt és után végetér a hézagnélküli pályarész.

A csatlakozásnál hevederes illesztést alakítanak ki és az utolsó 50 m-en Oetl-féle sinvándorlást gátló kengyeleket szerelnek fel /:2.sz.ábra:/.



2.sz.ábra.

A vendéghidon a sinek összehegesztését esetenkénti felülbírálás után a 6.E. /:hidosztály:/ engedélyezi. Ha a sinek összehegesztésére nincs lehetőség, akkor "szoros" illesztést kell kiképezni.

A végleges jellegű hid megépítése után a hidhoz csatlakozó, vagy a hidon is átvezető hézagnélküli felépítmény kiképzésére nézve a 111.092/1961.I/6.sz. alatt kiadott " I r á n y e l v e k " adnak részletes előírásokat.

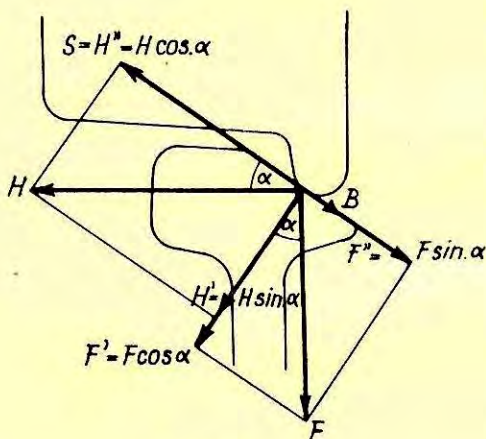
Dr.Unyi Béla.

# OLDALKOPOTT ÍVSINEK

Vizsgálata a forgalombiztonság szempontjából.

A D.12.sz.Utmutató 795.pontja felsorolja azokat az eseteket, melyek szükségessé teszik a pályában fekvő oldalkopott sínek cseréjét. De nem mindig vagyunk abban a szerencsés helyzetben, hogy a síncserét azonnal foganatosíthatnánk, amint a kopott vezetési felület síkja és a sintonalp síkjának metszési szöge eléri a  $65^\circ$ -ot. Ebben az esetben az a feladat, hogy a forgalom lebonyolítását úgy szabályozzuk, hogy a járműkerék fellépésének veszélye kiküszöbölődjék.

Annak meghatározására, hogy a kerék nyomkarimája mely esetben lép fel a kopott sín koronájára, felhasználhatjuk azt a képletet, melyet dr.Vásárhelyi Boldizsár egyetemi professzor "Vasuti felépítmény" című könyve a nyomkarima megengedhető kuposságának meghatározására ismertet.



1.sz.ábra.

Ha az 1.sz.ábrán szemléltethető  $\alpha$  szöggel kopott vezetési-felületű sín esetében  $S$  siklasztó erő nagyobb, mint  $B$  biztonsági erő, a kisiklás bekövetkezik. Ebből adódik a kritikus viszony:

$$\frac{H}{F} \geq \frac{\operatorname{tg} \alpha - f}{1 + f \operatorname{tg} \alpha} \dots\dots\dots/1/$$

A képlet kimondja, hogy a  $H$  szabad centrifugális erő növekedése, az  $F$  keréknyomásnak pedig csökkenése növeli  $\alpha$  kopási szög mellett a kisiklási veszélyt. Az  $f$  érték a surlódási tényező.

A járműre ható vízszintes erő nagyságát meghatározhatjuk a következő is-

mert képlet segítségével:

$$H = \frac{Q \cdot v^2}{127 \cdot R} - \frac{Q \cdot m}{t} \dots\dots\dots/2/$$

- A képletben  $Q$  = tengelynyomás
- $v$  = sebesség
- $m$  = túlemelés
- $t$  = nyomtáv
- $R$  = ívsugár.

Az összefüggésből kiszámítható az a sebesség, mely mellett megszűnik a szabad centrifugális erő és így nem marad olyan komponens, mely a kerekeket a kopott sín felületén át ki akarná emelni. Ebben az esetben:

$$H = 0$$

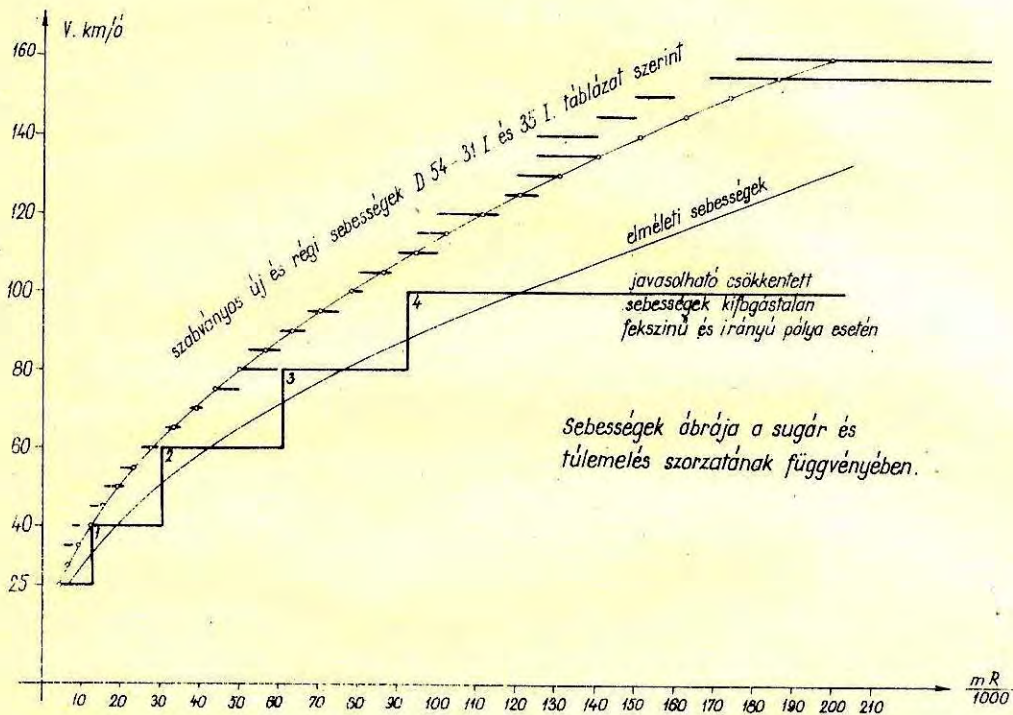
A /2/ képletből behelyettesítve H értékét:

$$0 = \frac{Q \cdot v^2}{127 \cdot R} - \frac{Q \cdot m}{t}$$

A kifejezést megoldva v szerint:

$$v = 0.291 \cdot \sqrt{m \cdot R}$$

A v sebességet km/órában kapjuk, ha az m túlemelést mm-ben, az iv R sugarát m-ben helyettesítjük be.



2.sz. ábra.

A 2.sz. ábrán  $mR$  értékeket felhordtuk az abszcisszára és ezen értékek ordinátáiként az előbbi képletből kiszámított km/óra sebességértékeket hordtuk fel és eljutottunk az "elméleti sebességek" parabola alakú grafikonjához.

A grafikonról leolvasott sebességeket azon analógia alapján nevezhetjük elméleti sebességeknek, hogy azt a túlemelés értéket, mely mellett már nincs szabad centrifugális erő, elméleti túlemelésnek nevezzük.

A D.54.sz. Műszaki Adatok 35.I.sz. táblázata szerinti új túlemelések vizsgálatánál megállapíthatjuk, hogy a pályára engedélyezett sebességcsoportonként a túlemelések és ivsugarak értékeinek szorzata állandó, miként az a

$$v = 0.291 \sqrt{mR}$$

képletből következik.

Felhordva az előbbiekhöz hasonlóan az engedélyezett sebességek grafikonját, láthatjuk, hogy ugyanazokhoz az  $mR$  értékekhez nagyobb engedélyezett "szabványosított" sebesség tartozik.

Ha valamely 80 km/óra sebességre engedélyezett pályán egyik ívben az oldalkopás eléri a még megtűrhető  $65^{\circ}$ -os szöget, a sebességet a grafikon felhasználásával 65 km/órára kell csökkentenünk ahhoz, hogy a kilépés veszélyét teljes egészében kiküszöböljük. Ugyanis 80 km/óra sebességnek a grafikon szerint  $mR = 50\ 000$  érték felel meg. Ezen abszcissa mellett az elméleti sebességek vonaláról 65 km/óra sebességértéket olvasunk le.

Természetesen 60 km/óra sebességkorlátozást állapítunk meg, mert utasításaink 65 km/óra mérvű sebességkorlátozást nem ismernek.

Ezzel a módszerrel elméletileg igen, de gyakorlatilag még korántsem küszöböltük ki teljesen a szabad centrifugális erőt és a kisiklás veszélye még fennállhat, mert a grafikonról a névleges sugárnak és névleges tulemelésnek megfelelő elméleti sebességet olvastuk le. Ha azonban az oldalkopott sínek helyén az ív adatait nem az ívkimutatásból, hanem mérési eredményekből vesszük /:Bereznay féle grafikon, vágánymérési könyvek:/, akkor sokkal kisebb sebességhez jutunk.

Tételezzük fel, hogy 80 km/órára engedélyezett pálya egyik kosárgörbéjének 400 és 650 m sugaru ágaiban az oldalkopás elérte a kritikus szöget.

Az előírt tulemelés a görbe egyes ágaiban 125, illetve 77 mm. Az  $mR$  érték ennek megfelelően természetesen egyenlő mindkét ágban:

$$400 \cdot 125 = 650 \cdot 77 = 50\ 000$$

De az ívben található tényleges méretek a névleges értéknél kedvezőtlenebbek: a Bereznay féle grafikonról a 400 m-es ágban 29 mm-es maximális nyilmagasságból 170 m sugaru könyökre következettünk.

Ugyanezen ágban a tulemelés a külső sínzál erősebb süppedése folytán 100 mm-re csökken. Az  $mR$  érték tehát:

$$mR = 170 \cdot 100 = 17\ 000$$

Ezen értékhez tartozó elméleti sebesség grafikonunk szerint 38 km/óra. Ahhoz, hogy a szabad centrifugális erőt teljes egészében kiküszöbölhessük, ebben az esetben nem elég a sebességet 40 km/órára csökkenteni. Kérdés most az, hogy a sebességet csökkentjük-e tovább a legközelebb eső alacsonyabb szabványos korlátozott sebesség mértékére - 25 km/órára - vagy kockáztathatjuk-e 40 km/óra sebesség engedélyezését.

A nagymérvű sebességkorlátozás a forgalom lebonyolítását már komoly mértékben veszélyezteti, növeli a menetidőt, csökkenti a vonal átbocsájtóképességét, tehát nagyon gazdaságtalan. Meg kell tehát vizsgálni, hogy ebben és hasonló más esetben szabad-e kisebbmérvű sebességkorlátozással megelégednünk, azaz mekkora a biztonsági tényező, ha a megengedettnél nagyobb oldalkopás esetén megtűrünk némi szabad centrifugális erőt.

A biztonság megállapításánál meg kell határozni az /1/ képlet jobboldalának azt a legkedvezőtlenebb minimális értékét, mellyel számolnunk kell. Ezért a surlódási tényező legnagyobb értékét:

$$f = 0.25$$

és igen kis kopási szöget kell figyelembe vennünk:

$$\alpha = 50^{\circ}$$

Az oldalkopott felület ugyanis homorú és  $65^{\circ}$ -os kopás esetén is kisebb hajlással kell számolni, mert a járművet már kisiklottnak kell tekintenünk akkor

is, ha a nyomkarima a sin kopott símfelületén fut, hiszen ez esetben a kocsi rugózásának kisebb hibája is balesetet okozhat.

A kifejezés jobboldala az értékek behelyettesítése után:

$$C = \frac{\operatorname{tg} \alpha - f}{1 + f \operatorname{tg} \alpha} = \frac{\operatorname{tg} 50^\circ - 0,25}{1 + 0,25 \operatorname{tg} 50^\circ} = \frac{1,192 - 0,25}{1 + 0,25 \cdot 1,192} = 0,73$$

Igen nagy oldalkopás esetén C értékét 0,65-re is csökkenthetjük. A vízszintes erőt a már tárgyalt /2/ képlet segítségével számíthatjuk.

A függőleges erő meghatározására az ismert

$$F = \frac{Q}{2} + \frac{n \cdot Q}{2} \dots\dots\dots/3/$$

kifejezés szolgál, melyben az n szorzó az ívekben fellépő keréknyomástöbblettel függ össze:

$$n = \frac{s \cdot 2 \cdot p}{g \cdot t} \dots\dots\dots/4/$$

Mint tudjuk p a jármű oldalgyorsulása, g a nehézségi gyorsulás, t a sinek gerinctávolsága és s pedig a jármű súlypontmagassága. Mivel s értékével együtt nő a keréknyomástöbblét, így a felkuszást csökkentő függőleges erő is, nyilvánvaló, hogy magas súlypontú járműveknél kisebb az eshetőség arra, hogy oldalkopott ívsínekben a kisiklás bekövetkezzék.

Elsősorban tehát a pályamesteri motoros hajtókák, mint legalacsonyabb súlypontú nagyobb sebességű járművek hajlamosak a felkuszásra. Ebből láthatjuk, milyen lényeges kérdés, hogy motoros hajtókákkal ne lépjük túl a megengedett sebességet és különösen oldalkopott ívsíneken vezessünk óvatosan. Ezért az előbb feltett arra a kérdésre, hogy adott ívben 38 km/óra elméleti sebesség mellett engedélyezhetünk-e 40 km/óra sebességet, a választ a legkedvezőtlenebb esetet, a motoros hajtóka esetét vizsgálja kaphatjuk meg.

A pályamesteri motoros hajtókánál

$$s = 0,4 \text{ m}$$

súlypontmagassággal számolva

$$n = \frac{s \cdot 2}{g \cdot t} p = \frac{0,40 \cdot 2}{9,81 \cdot 1,50} p = \frac{0,8}{14,7} p = 0,054 p$$

eredményhez jutunk, ahol

$$p = \frac{v^2}{12,96 \cdot R} - \frac{m}{153} \dots\dots\dots/5/$$

Behelyettesítve  $v = 40 \text{ km/óra}$ ,  $R = 170 \text{ m}$  és  $m = 100 \text{ mm}$  értékeket:

$$p = \frac{1600}{12,96 \cdot 170} - \frac{100}{153} = 0,073 \text{ m/sec}^2$$

Ezen értékek ismeretében most már számíthatjuk a vízszintes és függőleges erő  $\frac{H}{F}$  viszonyát:

$$\frac{H}{F} = \frac{\frac{Q}{g} p}{\frac{Q}{2} + n \frac{Q}{2}} = \frac{\frac{p}{g}}{\frac{1}{2} / 1 + n/} \quad \frac{H}{F} = \frac{\frac{0,073}{9,81}}{\frac{1}{2} / 1 + 0,054 \cdot 0,073/} = 0,014$$

A kérdéses 100 mm tulemelésű és 170 m sugaru ívszakaszon  $v = 40 \text{ km/óra}$  sebesség mellett a leírt számításokat elvégezve megkaphatjuk végül a biztonság mértékét:



$$\beta = \frac{C}{\frac{H}{F}} = \frac{0,730}{0,014} = 52$$

Ez igen nagyfokú biztonság, tehát a 40 km/óra sebességkorlátozás semmi veszélyt nem jelenthet. De lássunk egy további példát:

R = 200 m-es ívsugár és m = 48 mm névleges tulemelés mellett a Bereznay-féle grafikonról R = 80 m-es könyököt /:h = 63 mm:/ olvasunk le és vágánymérési könyveink alapján a tényleges legkisebb tulemelés értéke ugyanabban az ívben 30 mm.

A sinkópás már elérte a kritikus értéket, sebességkorlátozás bevezetésére még nem került sor és a motoros hajtóka a számára engedélyezett sebességet ismét túllépve láttávolságra állandóan követi a 40 km/óra sebességgel haladó vonatot. Ha erre az esetre is elvégezzük az előbb vázolt számítást, akkor

$$\beta = 2,8$$

biztonsági tényezőt kapunk. Ez már olyan kicsiny érték, mely mellett kisiklási veszély nélkül közlekedni nem lehet, a  $\beta$  értékét 5-nél alacsonyabbra venni a helyi és hirtelen változható körülményeket figyelembevéve nem tanácsos.

Végeredményben láthatjuk azt, hogy oldalkopott ívsinek esetén a pálya irány és fekszínhibáinak figyelembevételével pontosan meg lehet határozni és megbízhatóan ki lehet választani azt a sebességértéket, mely mellett kisiklás nem lehetséges és amely nem jelent túlzott, gazdaságtalan óvatosságot.

A számítások rendszerint azt mutatják, hogy kismérvű sebességkorlátozással a kellő forgalombiztonság elérhető, tehát nagymértékű sebességkorlátozások bevezetése indokolatlan.

Vaszary Pál.

# A lipcsei TÁRSASUTAZÁSRÓL.

A MTESZ és az IBUSZ közös rendezésében 1961 március 3 és 9 között külföldi társasutazáson vettem részt, melynek célja az immár hagyományossá vált, világhírű lipcsei tavaszi vásár megtekintése volt.

Március 3-án 23,50 órakor indult különvonatunk Bp.Nyugati pályaudvarról. Március 4-én 6 óra tájban érkeztünk Pozsonyba, ahol rövid 10 perc alatt végigfutottuk a pályaudvart. A hatalmas breclavi és brnoi pályaudvar után 14 óra tájban érkeztünk Prágába. A csehszlovák vasutakon való utazás közben több érdekes vasuti vonatkozásu dologra lettem figyelmes.

A vonatok sebessége feltűnően nagyobb, mint nálunk, becslésem szerint a gyorsvonatoké - a mi különvonatunké is - 100 km/óra felett van. Nyilván a nagyobb menetsebességek miatt a biztosítóberendezések - bár nagyrészüik mechanikus - is nagyobb óvatosságra utalnak. Így például az előjelzőkre figyelmeztető u.n."sávós táblák" a CSD vonalain nem 3, 2, illetve 1 sávósak, hanem az első 5 sávós, tehát az előjelzőtől 500 m-re van elhelyezve.

Baleseti óvórendszabályként vezették be, hogy rendezőpályaudvarokon a vágányok között dolgozó vasutasok /:pl.vágánygondozók:/ élénk pirosszinű mellényt hordanak a kabátjukon.

Minden jelentősebb állomás szigetperronos megoldással épült, melyek megközelítése kizárólag aluljáróval történik. A nagyobb rendezőpályaudvarokon a tolatást diesel mozdonyokkal végzik, melyeknek gyorsító képessége feltűnően nagy.

Az érintett utvonalon /:fővonal:/ jelentős hosszban hézagnélküli felépítményen haladtunk, de a hagyományos felépítmény is igen jó állapotban volt fenn-tartva. Igen sok állomáson - nyilván helyszűke miatt - láttam a nálunk eléggé ritka összefont kitérőtipust.

Az utvonal Prágáig is szép volt, különösen a Kárpátok szakaszán, de a "java" hátra volt. A Prága-Drezda közötti vasutvonal azt hiszem tulzás nélkül állíthatom, Európa egyik legszebb völgyében, - a Moldva, majd az Elba völgyében halad végig.

Drezdába érve megkapott az állomás hatalmas csarnoka. Átmenő állomás két-szintes megoldással. Különvonatunk az "emeletre" futott be. Meg kell jegyezmem, hogy mind a CSD, mind pedig a DR vonalain igen sok állomás a terephez viszonyítva magasan van elhelyezve, ami igen sok előnnyel jár: a település belterületén nincs szintbeni keresztezés, mert a közut könnyen aluljárón vezethető át, könnyen megoldható a szigetperronok megközelítése, stb. Megfigyeltem, hogy még a legmodernebb kitérő-állító készülékek is forgótárcsával készülnek, mely nálunk korszerűtlennek számít.

A vám és utlevélvizsgálatokkal eltöltött 4 órát is beszámítva, 22 óra utazás után 22 óra tájban érkeztünk Lipcse "Bajor" pályaudvarára.

A tulajdonképpeni lipcsei MM /:Muster Messe:/, vagyis mintavásár két részből állt. A technikai kiállítás a belvárostól távolabb, egy zárt területen volt, míg a nem technikai jellegű kiállítások a városban szétszórva, hatalmas üzletházakban és állandó kiállítási csarnokokban voltak elhelyezve.

A technikai mintavásár volt a vásár egyik legnagyobb látványossága. A technikai kiállítás területére nézve pontos adatokat nem ismerek, minden esetre többszöröse a budapesti Ipari Vásár területének.

Itt a különböző államok önálló pavillonjai mellett egy-egy hatalmas csarnokban nyertek elhelyezést /:számszerint 22 pavillonban:/ a különféle termelési ágakat képviselő ipari újdonságok, az optikai műszerektől a mozdonyokig, vagy televíziós kameráktól a toronydaruig, amely a kiállítás területétől több km-ről is látható volt, "toronyiránt" utat mutatva a technikai vásár felé.

A kiállítás alapos megtekintéséhez egy hét is kevés lett volna, így csak a leginkább érdekes részeit néztem meg, a legkülönbözőbb építőgépektől eltekintve kimondottan vasutépítő gépet csak egyet láttam, egy modernizált svájci Matissa aláverőgépet.

Megnéztem az elektrotechnikai, fotó és optikai, a szovjet, belga, osztrák, angol és francia, valamint a magyar pavillonokat, melyek együtt az egész kiállítás egynegyedét jelentették csupán.

Külön kell megemlítenem a szovjet pavillont, amely méreteivel - a toronydaru mellett - szinte uralta az egész területet.

A belvárosban rendezett egyéb kiállítások közül leghatalmasabb a könyvkiállítás volt, mely két hatalmas földszintes csarnok mellett egy ötemeletes üzletházat is elfoglalt. Megtekintettem még a magyar élelmiszer kiállítást, melynek állandóan nagyszámu látogatója akadt.

A lipcsei gépkocsiforgalomra jellemző, hogy a város területén 32 parkolóhelyet jelöltek meg, köztük nem egy ezernél is több gépjárművet fogad be. A város egy részén - a szorosabban vett belvárosban - gépjárművek nem közlekedhetnek.

Lipcse minden villamosmegállójánál pontos menetrend van kifüggesztve a villamosjáratok érkezésével, melyet percnyi pontossággal be is tartanak. Nem láttam Lipcsében egyetlen pesti értelemben vett zsufolt villamost, annak ellenére, hogy a járatok nem sűrűek és a vásár ideje alatt több tízezer emberrel szaporodott a város lakossága. Ezzel szemben természetesen az autó, motor és különösen a robogó-forgalom óriási.

A háromkocsis villamos szerelvényeken egyébként csak az utolsó kocsiban van kalauz, az első két kocsira csak előreváltott jeggyel, illetőleg bérlettel lehet felszállni, a bliccelők nagyon szigorú büntetést fizetnek! Aránylag kevés közlekedési lámpa van Lipcsében. Minden jelentősebb kereszteződésnél azonban 4-5 rendőr teljesít szolgálatot, akik szinte egyenként kalauzolják át az autókat a kereszteződésen.

A gyalogosok jelzőlámpájában nincs sárga fény, csak zöld és két piros. Akkor, amikor sárga fény mellett a járművek nagy ívben balra fordulhatnak, a gyalogosok részére a lámpa még pirosat mutat és így nem léphetnek meggondolatlanul sárga fénynél az uttestre.

A belvárosban nincs autóbuszforgalom. Az autóbuszok - többnyire emeletesek - csak a külvárosok forgalmát bonyolítják le.

A német rendőrök éjjel-nappal messziről is feltűnő fehér műanyag "malaclopóban" teljesítenek szolgálatot. A fehér-feketesávós irányító botjuk sötétben villogó fénnel kivilágítható. A járműekkel szemben éppugy, mint a gyalogosokkal szemben a legmesszebbmenőkig előzékenyek. Több ízben is szemtanuja voltam annak, hogy száz méterről is futólépésben siettek segíteni járműveknek, ha azok parkirozó helyre jártak be hátramenetben, vagy autóbuszvezetőknek segítettek, ha forgalmas részen kivántak fordulni. Ha felvilágosításukat esetleg nem értették, készségesen kísérték el a kívánt helyre. Talán nem is rendőröknek, hanem inkább a rend segítőinek lehetne őket nevezni.

A város közvilágítása a számtalan színes fényreklámmal együtt nagyon impozáns. Szokatlan azonban a járművek erős kivilágítása, szinte országuti fényvel. A német benzinnel olyan jellegzetes, számunkra szokatlan szaga van, hogy az első napokban ez a szag jellemezte leginkább a "külföldet".

Lipcse főpályaudvara külön élmény. Fejlesztés, melynek nagyságára jellemző, hogy homlokzata 300 m széles és fedett csarnokába 28 vágány fut be. Itt láttam az új német emeletes személykocsikat és a nemzetközi vonalakon bevezetésre váró u.n.gumihurkás kocsiatjárókat. A harmonikus átjáró helyett két függőleges és egy vízszintes vastag gumitömlő van minden kocsik homloklalára erősítve, melyek a kocsik összekapcsolásakor hermetikusan zárják az átjárót.

Szép és hatalmas az új Opera a Karl Marx téren, gyönyörű az u.n. régi Városháza, híres a Dimitrov múzeum, szép az egyetemi épület és hatalmas az új Városháza.

Sajnos, a négy nap kevés volt ahhoz, hogy minden szépet és érdekes létesítményt megnézzünk, meg kellett elégednünk a rohanó, felületesebb szemlélettel. A hazaindulásnál mégis mindenki elégedett volt, mert felejthetetlen élményt nyújtott számunkra ez a lipcsei utazás.

Edöcs László.

# Balesetmentesen termeljünk!

## TÖBBET ÉS JOBBAT!

Az üzemi balesetek következtében még mindig sok dolgozó vasutas veszíti el életét, vagy válik nyomorékká, mely által emberi tervek omlanak össze azért, mert elfeledkeznek arról, hogy "legfőbb érték az ember".

Nem elég a balesetek okait tudomásul venni, hanem keresni kell azokat az okokat, amelyek a balesetet előidézik és intézkedni kell az előidéző okok megszüntetésére. Milyenek ezek az okok?

1.- A sorompókezelők nem veszik komolyan a sorompók idejében való lezárására vonatkozó utasításokat, nem járnak el a D.l.sz.utasítás 187.pontjában foglaltak szerint, hogy .....a helyhez kötött jelzővel függésben nem lévő utsorompót a vonat várható érkezési ideje előtt 3 perccel le kell zárni.

Május 2-án Miskolc rendező - Diósgyőr Vasgyár vonalon a 3.sz.sorompókezelő helyen a sorompókezelő a 9373 sz.vonat érkezése előtt nem zárta le idejében a helyből kezelt sorompót. A sorompót csak akkor kezdte volna el kezelni, amikor az ives pályarészen közlekedő vonat 200 m távolságból vált láthatóvá. Ezt azonban megakadályozta egy utasokkal megtelt autóbusz, mely az utátjáróra éppen akkor haladt rá, s igen lassan ment keresztül. Eközben a vonat veszélyes közelségbe került az autóbuszsal, s csak pillanatokon mulott, hogy beláthatatlan következményekkel járó baleset nem történt.

2.- A munkavonatok közlekedése alkalmával a műszaki vezető felelősségét nem veszi komolyan arra vonatkozóan, hogy a szomszédos vágányon történő közlekedés tartama alatt azon az oldalon valamennyi kocsiajtó zárt állapotban legyen az F.2.Forgalmi Utasítás 1339.sz.pontja szerint.

Április 16-án a déli órákban Tata és Almásfüzitő állomások között a helyes vágányon közlekedő 45 sz.személyvonat kocsijai horzsolódtak a vágányzár alatt a másik vágányon közlekedő menetrendmelküli munkavonat kirakás alatt álló kocsijainak nyitott ajtajaival. A baleset következtében egy utas megsérült, két személykocsi megrongálódott, mert a szomszédos vágány felé a kocsik ajtajait elmulasztották bezárni.

3.- A vonatjelentő őrnek a forgalommal kapcsolatos rendelkezéseket a D.l.sz.Utasításban előírt módon elő kell jegyezni, s nyugtázni.

Simontornya-Rétszilas állomások között május 27-én az 1061/d. és az 1099 sz.vonatok egy térközbe kerültek a 6.sz.vonatjelentő térköz és Rétszilas között. Az 1061/d.sz.vonat Rétszilas bejáratí jelzőjénél megállt.

A 6.sz.térközör az 1061/d.sz.vonatot követő 1099 sz.vonat részére Rétszilas forgalmi szolgálattevőjének nem utasításszerűen közölt és félreértett szövegét visszajelentésnek minősítve "Szabad"-ra állította a térközjelzőt.

A 6.sz.vonatjelentő őrhely és Rétszilas állomások között lévő 54 sz.pályá-őrhely észrevette, hogy az 1061/d.sz.vonat a bejáratí jelzőnél áll, ugyanakkor az 1099 sz.vonat részére "Szabad"-ra áll a térközjelző. Öntevékenyen, még kellő

időben sinre helyezett durrantyuk dördülésével s "Megállj" jelzés adásával sikerült a vonatot megállítani, s a vonat az őrhelyet mindössze 100 m-el haladta meg.

4.- Junius 4-én Miskolc Tisza pályaudvaron a 24/b.sz. átszelési váltó egyik végén a csucssín kapcsolórúd csavarmenete elrágódása következtében a csucssín helytelenül zárt. A helytelen záródás következtében az állomásból kihaladó 9522 sz.vonat több kocsija helytelen irányba haladt, egy kocsi egy tengelyével kiesett. A váltón második összekötő rud nem volt. A baleset a nem megfelelő kitérővizsgálat következménye volt.

Pályafenntartási dolgozók, küzdjetek a balesetmentes szolgálatért!

Ferenczi Lajos.

- . -

### S z e m é l y i   h i r e k .

#### Felmentések:

Fekete Pál műszaki főintézőt a MÁV Mozgó Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki beosztása alól a Budapesti Igazgatóság vezetője,

Barna Sándor műszaki tanácsost a MÁV Szekszárdi Pályafenntartási Főnökség vezetőmérnöki beosztása alól a Pécsi Igazgatóság II.osztályának vezetője - nyugalmomba vonulása miatt - felmentette.

#### Megbízások:

Turóczi István műszaki főintézőt a MÁV Mozgó Pályafenntartási Főnökségnél a pályafenntartási főnöki teendők ellátásával a Budapesti Igazgatóság vezetője,

Gergely László üzemmérnököt a MÁV Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökségnél a vezetőmérnöki teendők ellátásával a Miskolci Igazgatóság II.osztályának vezetője megbízta.

- . -

# A felépítmenyi mérőkocsi 1961. I. félévi mérési eredményei.

1.- Országos összesítő az 1961 évi I.félévi felépítmenyi fenntartási mérőszámokról.

Igazgatóság megnevezése	Vonalhálózat hossz km	Mért vágány-hossz km	Összes hibapontszám	Süppedések 1 km-re eső hibapontszáma	Mérőszám
Budapest	2167,508	2014,873	227,377	112,85	88,80
Debrecen	1280,451	1201,478	148,045	124,45	37,52
Miskolc	929,391	881,310	167,908	190,52	99,17
Pécs	1544,788	1504,836	216,844	144,10	45,04
Szeged	1515,418	1447,336	217,682	150,40	26,28
Szombathely	1447,701	1397,454	207,553	148,52	49,00
Országos átlag	8885,257	8447,287	1185,409	140,33	57,49

2.- Pályafenntartási főnökségek rangsora az 1961 évi I.félévi felépítmenyi fenntartási mérőszámok alapján.

Sz.	Pályafenntartási Főnökség	Igazgatóság	Mérőszám
1.	Kecskemét	Szeged	15,88
2.	Debrecen-Északi	Debrecen	16,86
3.	Szeged	Szeged	19,08
4.	Baja	Szeged	20,56
5.	Hódmezővásárhely	Szeged	23,55
6.	Pécs	Pécs	28,53
7.	Mátészalka	Debrecen	29,89
8.	Kaposvár	Pécs	30,31
9.	Sátoraljaiújtelep	Miskolc	31,28
10.	Szekszárd	Pécs	31,86
11.	Pápa	Szombathely	33,53
12.	Debrecen-Déli	Debrecen	34,53
13.	Tapolca	Szombathely	34,64
14.	Békéscsaba	Szeged	37,22
15.	Szombathely	Szombathely	39,45
16.	Nagykanizsa	Pécs	39,67
17.	Kiskunhalas	Szeged	41,46
18.	Székesfehérvár	Budapest	45,05
19.	Sopron	Szombathely	45,68
20.	Dombóvár	Pécs	45,90
21.	Kisujszállás	Debrecen	49,28
22.	Bp.Krisztinaváros	Budapest	50,25
23.	Vác	Budapest	51,25
24.	Nyíregyháza	Debrecen	59,95
25.	Zalaegerszeg	Szombathely	64,38
26.	Veszprém	Szombathely	73,51
27.	Esztergom	Budapest	80,33
28.	Hatvan-Füzesabony	Miskolc	83,13
29.	Bp.Angyalföld	Budapest	87,07
30.	Bp.Ferencváros	Budapest	95,35
31.	Győr	Budapest	105,38
32.	Ómiskolc	Miskolc	107,96
33.	Sztálinváros	Pécs	110,47
34.	Bp.Józsefváros	Budapest	111,20
35.	Hatvan-Salgótarján	Budapest	115,61
36.	Bp.Terézváros	Budapest	127,76
37.	Szolnok	Budapest	134,20
38.	Ujmiskolc	Miskolc	167,35

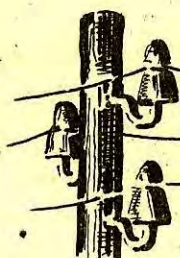
3.- Hézagnélküli felépítményen megállapított 1 km-re eső süppedési hibapontszámok az 1961 évi I.félévi mérési adatok alapján.

Sz.	Igazgatóság megnevezése	Mért vágány-hossz km	Mért hibapontok száma	Süppedések 1 km-re eső hibapontszáma
1.	Szombathely	90,730	811	8,94
2.	Miskolc	159,515	1436	9,00
3.	Pécs	29,870	322	10,80
4.	Szeged	54,161	694	12,81
5.	Debrecen	64,123	826	12,88
6.	Budapest	180,750	3150	17,43
	Országos átlag	579,149	7239	12,50

Pályafenntartási főnökségek rangsora.

Sz.	Pályafenntartási főnökség	Mért vágány-hossz km	Süppedések 1 km-re eső hibapontszáma
1.	Sátoraljaujhely	65,014	3,88
2.	Tapolca	1,869	4,00
3.	Pécs	0,660	5,00
4.	Sopron	4,882	6,00
5.	Szombathely	6,321	6,01
6.	Győr	9,272	6,90
7.	Kiskunhalas	2,779	7,20
8.	Pápa	12,200	8,11
9.	Bp.Ferencváros	5,794	9,00
10.	Bp.Krisztinaváros	29,016	9,10
11.	Kisujszállás	19,968	9,16
12.	Veszprém	63,910	9,59
13.	Nagykanizsa	6,608	9,84
14.	Debrecen-Déli	39,224	10,53
15.	Sztálinváros	22,602	11,24
16.	Hatvan-Füzesabony	70,704	11,75
17.	Ujmiskolc	4,512	12,41
18.	Békéscsaba	51,382	13,12
19.	Bp.Terézváros	45,392	13,92
20.	Zalaegerszeg	1,548	14,85
21.	Mátészalka	0,916	15,00
22.	Ómiskolc	19,285	15,40
23.	Szolnok	55,056	18,84
24.	Bp.Józsefváros	4,908	29,75
25.	Hatvan-Salgótarján	31,312	31,36
26.	Nyíregyháza	4,015	53,80
	Országos átlag	579,149	12,50





# Bel-és külföldi HIREK

A vasuti forgalom javításáról tárgyalt a 12 szocialista ország közlekedésügyi minisztere.

Az OSZSZD, a Vasutak Nemzetközi Együttműködési Szervezete évek óta dolgozik a szocialista országok vasutai közötti személy- és áruforgalom összehangolásán, valamint meggyorsításán. A Varsóban működő titkárság a legkiválóbb szakemberek bevonásával évről-évre újabb és újabb műszaki és forgalom irányítási, üzemszervezési javaslatokat dolgoz ki. A szocialista országok közlekedési miniszterei az elmúlt években Pekingben, Prágában, Bukarestben, Szófiában és Pphenjanban üléseztek. Ezek a tanácskozások mindig gyümölcsözőek voltak: számos intézkedés született az országok közötti vasuti forgalom meggyorsítására. Így pl. több határállomáson egyesítették a vám- és hatósági vizsgálatokat. Legutóbb a bolgár-román és a román-magyar határnál szervezték meg a közös vizsgálatokat. Ezen a vonalon 10 órával rövidítették meg az áruszállítási időt. A jövőben csaknem valamennyi szocialista határállomáson bevezetik az új rendszert.

Ebben az évben a szocialista országok közlekedési minisztereinek konferenciáját, a 6. miniszteri konferenciát július 4-8 között Budapesten rendezték meg. A tanácskozáson 12 ország, a Szovjetunió, Albánia, Bulgária, Csehszlovákia, Kína, Korea, Lengyelország, Mongólia, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia, Vietnam és Magyarorszag közlekedésügyi miniszterei, illetve miniszterhelyettesei vettek részt.

Ujjáépült a hernádnémeti Hernád-híd. A miskolc-szerencsi vonalon, Hernádnémetinél ujjáépült a Miskolci I-gazgatóság legnagyobb, 105 m hosszú vasuti hidja. A korszerű vasuti hid a várható fejlődésnek megfelelő forgalmi igényeket is kielégíti.

A híd tervezését az UVATERV végezte a 6.E.osztály irányításával, a gyártást és szerelést a GANZ-MÁVAG Hidgyár készítette. A két egyvágányu vasszerkezet költsége 15 millió Ft.

A környék lakosságának több évtizedes kívánságára az új hidon közhasználatu gyalogjáró is épült.

A 3 tonnás mechanikus vágányemelő fényképét megelőző számunkban közöltük. Az első 10 darabbal a Terézvárosi Pályafenntartási Főnökség kísérleteket végzett. A kísérletek eredményei alapján a szériagyártást a Gépjavító Ú.V. megkezdte és folyó évben 400 darabot készít.

A zuzottkő ágyazat egy rétegben való tömörítésére alkalmas rázódöngölő hazai prototípusát az Építési Géptelep Főnökség készíti. A gép próbaüzemére az őszi hónapokban kerül sor. A berendezés alapgépe egy Sz 80-as típusu szovjet traktor, amelyre az excenterekkel működő rázólapokat ékszíjas meghajtással szerelik fel.

Az önűritős zuzottkőszállító kocsi prototípusának fényképét az előző számunkban közöltük. Az első űritési kísérletek alapján a kocsin bizonyos módosításokat hajtottunk végre azért, hogy a kocsikat irányvonatokban lehesen közlekedtetni és az űritésűkhöz

kocsinként egy fő elegendő legyen. A szériagyártás a II.félévben a Székesfehérvári Járműjavító Ü.V.-ben megindul. 1962 év végéig két irányvonatra való, összesen 50 db kocsi beszerzését tervezzük.

A Vasuti Együttműködési Szervezet /:6SZZSD:/ IX.sz. "Felépítmények és műtárgyak" bizottsága 1961 áprilisában Magdeburgban tartott szakértőbizottsági ülést, amelyen számos felépítményre vonatkozó ajánlást dolgoztak ki. Első helyen az u.n. lépcsőzetes singzáralkalmazásával foglalkoztak. Ennek célja, hogy minél kevesebb szintípust használjanak a vasutak és hogy a sineket a különböző nagyságú igénybevételeknek megfelelően a legjobban kihasználják. Foglalkoztak a sinek hőkezeléssel való edzésének kérdésével /:indukciós eljárás és speciális kemencékben történő felhevítésel:/; az ivsinek kopását csökkentő kenőanyagokkal; az R 65 típusu szelvényének pontos megállapításával; a magas szénttartalmú szelvények gyártási és átvételi feltételeivel.

A bizottság munkatervében szerepel az is, hogy a felépítmény rendszertől és tengelynyomásától függően megállapítsa az alkalmazható legnagyobb menetsebességeket. Ezt a feladatot két ütemben fogják elvégezni: először a tagvasutak gyakorlati tapasztalatait összegyűjtik, kiértékelik és az ajánlásokat kidolgozzák. A második lépésben tudományos vizsgálatokat fognak végezni a kérdés továbbfejlesztése érdekében. /Zeitschrift der OSSH.1961. 3.sz./

A Szovjetunió vasúthálózatának fejlesztésében szerepel a szűzföldek vonalhálózatának kiépítése is, mint ahogyan arról már 1960 évi 2.számunkban hírt adtunk. A Kazah-földi területen még ez évben megnyitnak a forga-

lom számára egy kb. 220 km hosszúságú vonalat és az 1962-65 években további 300 km-es vonallal bővítik ennek a területnek a vonalhálózatát. A szűzföldek vonalhálózata ma már mintegy 3000 km hosszúságú vasútvonalat foglal magában. /:Közl.Közlöny 1961.21.sz.:/

Hézag nélküli vágány főjavítása a Szovjetunióban. Kísérletképpen az elmúlt évben végeztek a Szovjetunióban először hézag nélküli vágányon főjavítást. A kísérleti szakasz hossza 574-1172 m, R 50 rendszerű sinekkel, faaljakon /:1 km/1840 db:/, az ágyazat az aljak alatt 10-15 cm-re volt elsárosodva. A szakasz 43 százaléka ivben feküdt. A főjavításnál az ágyazat vastagságát az aljak alatt 30 cm-re, az ágyazat szélességét pedig 25 cm-rel növelték. A munkát 3 órás vágányzárak alatt végezték el. A ballaszttereket a leszorítási sínhőmérsékletnél alacsonyabb hőmérséklet mellett alkalmazták. Ezért a magas nappali hőmérsékletnél a síneszülsőséget egy nappal korábban kiegyenlítették. A vágányzár végén az ágyazatot önműködéses kocsikból egészítették ki az előírt méretre. A végleges kiirányításnál - különösen az ivekben - a sínleerősítést fel kellett engedni. A munkánál foglalkoztatott, 6 csoportba osztott /:12+14+14+12+14+14:/ 80 dolgozó 7 óra alatt 500 m vágányt készített el teljesen kiszabályozva. /:Zsel.doprava a technika 1961.3.sz.:/

Nagyforgalmu vonalak vágányzárainak megszervezése a Szovjetunióban. Leggazdaságosabbnak ilyen helyeken is a 4 órás vágányzár tartják. Kétvágányú pályán az egyik vágány kizárásával a forgalmat a másik vágányon bonyolítják le. A helyes irányú vonatknál az önműködő biztosítóberendezés rendszeresen működik, a helytelen irányú vonatok közlekedését vonatcsoportokban 1,5-2,0

km hosszban ideiglenesen elhelyezett vonatjelentő őrhelyek útján a diszpécserok utasítása szerint bonyolítják le. A vonatok egymást 7-8 percre követik. Ezalatt a vágányzár alatt az omszki igazgatóság területén - nagyteljesítményű gépek alkalmazásával - az ágyazatrostálással együtt 3,5 km vágányfelújítást végeznek el. A vágányzárakat az igazgatóság vezetője hagyja jóvá és csak kivételesen és csak ő vonhatja vissza. Ilyen vágányzár visszavonás egy év alatt 3 esetben fordult elő. /:Zsel. doprava a technika 1961.3 sz.:/

Az Iraki Vasutak a vasuti alj-szükségletük fedezésére előfeszített vasbetonaljakat előállító gyár építését határozták el.

A magyar tervek szerint épülő gyárban naponta 500 vasbetonalj fog készülni, de az a vasbetonaljakon kívül előregyártott vasbeton épületelemek és vezetékoszlopok gyártására is alkalmas lesz. Tájékoztatásuk közöljük, hogy az iraki vasutak összhálózata 528 km rendes és 1162 km keskeny /: 1 m-es:/ nyomtávolságú vonalból áll. /:Közl. Közlöny 1961.15 sz.:/

A Szovjetunióban a forgalom irányítása drótnélküli berendezéssel. Az állomáson és igen gyakran a vonalon is a diszpécser a mindenkori helyzet áttekinthetetlensége miatt a forgalmat közvetlenül nem tudja irányítani. Ezt a hiányosságot szüntette meg a Távközlési Kutató Intézetben Popov S.Á. és kollektívája az általuk létesített drótnélküli berendezés alkalmazásával. A rendezőpályaudvari vizsgálatok igazolták, hogy a berendezés 60 km távolságra is megbízhatóan működik. A beszelgetés minősége a haladó vonat és állomás között is biztosítva van. A diszpécser az egyes, de valamennyi vonattal egyidejűleg is kapcsolatba léphet. /:Zsel.doprava a technika 1961.3. sz.:/

Uj függővasut a városi közlekedésben. Franciaországban Chatenauf-sur-Loir-nál függővasutat helyeztek üzembe, amelyet a wuppertáli drótkötélpálya tapasztalatai alapján építettek. A kocsi 17,3 m hosszú, 2,96 m széles és 2,96 m magas. Sulya 16 tonna. A kocsiban 32 ülőhely és 91 állóhely van. Két levegővel rugózott alvázon függ, amelynek két nitrogénnel töltött gumiabroncsos hajtóműve van. A gumiabroncs kipukkanása esetén a funkcióját a kisegítő acélabroncs veszi át. A gumiabroncs és a sín közötti surlódás igen nagy és így a kettős fékberendezéssel /:villamos ellenállásos és légfékes:/ 2 m/mp lassítás érhető el. /:Zsel.doprava a technika 1960.12 sz.:/

A Német Demokratikus Köztársaság vasuthálózatának korszerűsítésére dolgoztak ki többéves tervet az 1960-ban Lipcsében megtartott Közlekedési Konferencia javaslatai alapján. Ezek szerint az alábbi "magsztrális"-nak nevezett vonalakat 1965-ig úgy kell felújítani, hogy azok 21 tonnás tengelynyomással és 120 km/órás sebességgel legyenek járhatók. A kijelölt vonalak: a berlini gyürű, Berlin-Halle-Erfurt, Berlin-Magdeburg-Marienborn, Berlin-Dresden-Bad Schandau, Berlin-Frankfurt/Oder, Berlin-Stralsund. /:Int.Archiv für Verkehrswesen 1961.3 sz.:/

A Kaspi tenger alatt, a bakui olajközpont és a tulparton lévő turkméniai Krasznovodszk város között alagut építését tervezik. A távolság vízen át 250 km. Az építés előreláthatólag 5-6 évig fog tartani és annak során a sziklák eltávolítására az atomenergiát is igénybe szándékoznak venni. Az alagut, amelyben vasutvonal és közúti autópálya is fog vezetni, nagymértékben meg fogja könnyíteni a fontos nyersanyagok szállítását.

/:Közl.Közlönyv 1961.13 sz.:/

# HELYES! -

- .....hogy a Budapesti Igazgatóság II.osztálya az iparvágány tengelynyomás emeléseket szorgalmazza, s ennek érdekében derekas munkát végeznek,
- .....hogy a Szekszárdi Pályafenntartási Főnökség a dombóvár-bátaszéki vonalon a kopott ivsinek cserélését nagy gondossággal tervezte meg és a használt sineket a többszöri átcseréléssel példamutatóan gazdaságos munkáltatást végzett,
- .....hogy a Soproni, a Pécsi, a Kiskunhalasi és a Nyiregyházi Pályafenntartási Főnökségnél 1961.I.félévében üzemi baleset nem történt,
- .....hogy a Mátészalkai Pályafenntartási Főnökség IV.pályamesteri szakasza a magasépítési beruházási munkáknál az elszámolást és az építési naplót naprakész állapotban vezeti,
- .....hogy a Fatelitő Ü.V., a Kitérőgyártó Ü.V. és a Gépjavító Ü.V. dolgozói tervteljesítés mellett az üzemi balesetek számát is csökkentették,
- .....hogy több szolgálati hely az illetékes kertészeti körzetvezető és kertészmérnökök tanácsai alapján - társadalmi munkával - csinostják, parkosítják szolgálati helyeiket és azokat gondozzák,
- .....hogy a Dombóvári Építési Főnökség a börgönd-sárbogárdi vonal felépítménycseréjének utómunkáit hiánytalanul elvégezte és a pályát rendbe adta át az üzemeltető pályafenntartási főnökségnek,
- .....hogy az Olaszliszka-Tolcsva állomáson a pályamester a raktárát és a rakterületét kifogástalan rendben és tisztán tartja,
- .....hogy a Veszprémi Pályafenntartási Főnökség berhidai pályamesteri szakaszán a tervszerű fenntartási munkák rendben folynak és a szakaszmérnök intenzíven segíti a munkát,
- .....hogy a Sátoraljaujhelyi Pályafenntartási Főnökség Felsőzsolca-Szerencs közti pályaszakaszán előírászerűen végzik a hézag nélküli vágányok fenntartását és a 65,014 vgkm hosszú pályaszakaszon folyó év tavaszán 3,88 hibapont volt csak vágánykilométerenként. A csaknem 10 esztendő pályaszakaszon 1960 tavaszán 6,45, őszén 5,81 volt a kilométerenkénti hibapontok száma,
- .....hogy a Szegedi Igazgatóság városföldi hegesztő telepén 2 év óta intenzíven foglalkoznak a kopott keresztezések gázlánghegesztéssel történő feltöltésével és így komoly megtakarításokat érnek el,
- .....hogy a Békéscsabai Pályafenntartási Főnökség X.sz.lökösházai szakaszán a szentesi Építési Főnökség dolgozói 2,2 vgkm, 1 hibapontos új hézag nélküli pályaszakaszt építettek.

# - helytelen.

- .....hogy a Miskolci és Szegedi Igazgatóság II.osztályának oktatási előadói a területükön az ellenőrző és segítő munkát nem a kiadott rendelkezésnek megfelelően végzik,
- .....hogy a Mátészalkai Pályafenntartási Főnökség V.pályamesteri szakaszán a pályamesterek az "Intézkedési terv"-ben foglaltak végrehajtását nem ellenőrzik,
- .....hogy a battonyai XIII.pályamesteri szakaszon a pályamester május 4-ig "Intézkedési terv"-et nem készített, s azt a Szegedi Pályafenntartási Főnökség sem ellenőrizte,
- .....hogy a Hatvan-Füzesabonyi, Ómiskolci és Ujmiskolci Pályafenntartási Főnökségek területén a hézag nélküli vágányok fenntartása nem megfelelő, mert a kilométerenkénti hibapontok száma mindhárom főnökségnél a múlt évi bázisidőszakhoz viszonyítva erősen növekedett, sőt a vámosgyörki szakaszon még V.fokozatu süppedés is előfordult,
- .....hogy a várpalotai pályamesteri szakaszon a beosztott pályamester forgalmi vizsga nélkül vezet pályamesteri motoros hajtókát, a menethez a szakaszkezelő pályamester menetigazolványát viszi magával,
- .....hogy a Sztálinvárosi Pályafenntartási Főnökség IV.pályamesteri szakaszán - az előírásokat figyelmen kívül hagyva - 45<sup>o</sup>-os színhőmérsékletnél aljrendezést végeztek hézag nélküli felépítményen,
- .....hogy a Kisujszállási Pályafenntartási Főnökség előadója 1961 január 1-től július 13-ig munkavédelem és balesetmegelőzéssel kapcsolatos ellenőrzést nem tartott a Főnökség területén,
- .....hogy Diósgyőr Vasgyár állomáson a kitérőkön saruznak, a keresztezéseket sarukidobónak használják és e szabálytalan módszer megszüntetése iránt a II.osztály nem tesz hatásos intézkedést,
- .....hogy Tokod állomáson a kitérővizsgálat alkalmával talált kirívó hiányosságokat fél év alatt sem szüntették meg,
- .....hogy egyes állomásfőnökségek az állomás parkosítását nem gondozzák /:nem öntözik:/, így azok tönkremennek,
- .....hogy a Celldömölki Építési Főnökség győrszemerei építésvezetősége a nagy nyomszűküléssel lekötött vasbetonaljas vágány nyomtávolságát a sinek közé behelyezett, vasalt végű feszítőfák beverésével akarta "megjavíttatni".

F E L H I V Á S .

A vasut műszaki fejlődése folytán állandóan újabb és újabb fogalmakat, tárgyakat és munkafolyamatokat kell megnevezni. Az új megnevezések sokszor pillantnyi és nem elmélyedő gondolatok eredményei, ezért azok nem mindig szorosságok és magyar nyelvszabályainknak sem mindenkor megfelelők. De nemcsak az újabb szavakkal van baj, hanem a régiekkel is, amelyek között még most is sok a hibás.

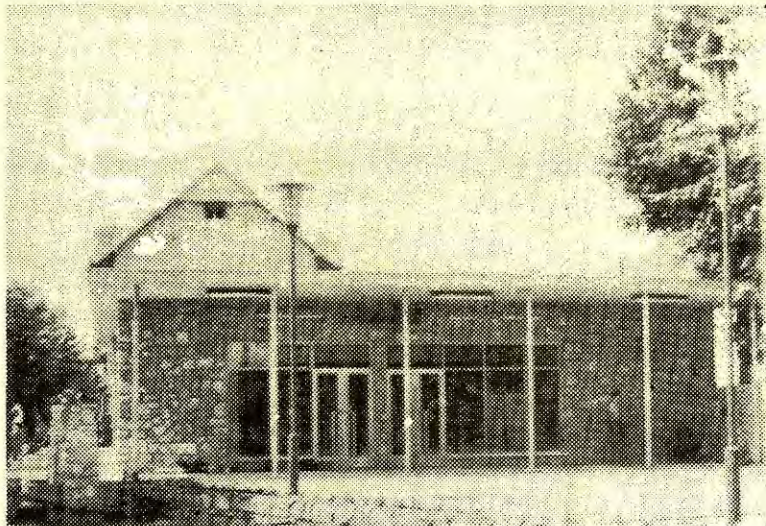
A SINEK VILÁGA olvasóközönségét ezúton felkérjük, hogy karolják fel a magyar vasuti műszaki nyelv megjavításának mindnyájunk számára kedves és fontos ügyét és ha általuk hibásnak tartott vasuti műszaki szóról tudnak, úgy írásbeli megállapításikat és javaslataikat a KPM I/6.szakosztály /:SINEK VI-LÁGA:/ címére küldjék meg.

A fentiek szerint társadalmi úton megindított műszaki nyelvújítási mozgalommal együtt e helyen kérjük fel a KPM I/6.szakosztályának, valamint a MÁV Igazgatóságok II.osztályainak osztályvezetőit, valamint a közvetlenül az I/6.szakosztály alá rendelt vállalatok és főnökségek, és az igazgatósági II.osztályok felügyelete alá tartozó főnökségek vezetőit is, hogy elgondolásunkat magukévé téve hivatalos úton maguk is segítsenek minket ebben a munkában.

Elgondolásunk szerint a beérkezett és összegyűjtött javaslatokat az I/6.szakosztály, az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem és végül a Magyar Tudományos Akadémia műszaki és nyelvhelyességi szempontból meg fogja vitatni. E viták eredményeként bizonyára igen sok rossz szóval fog csökkenni és még több jó szóval fog gyarapodni magyar vasuti műszaki nyelvünk.

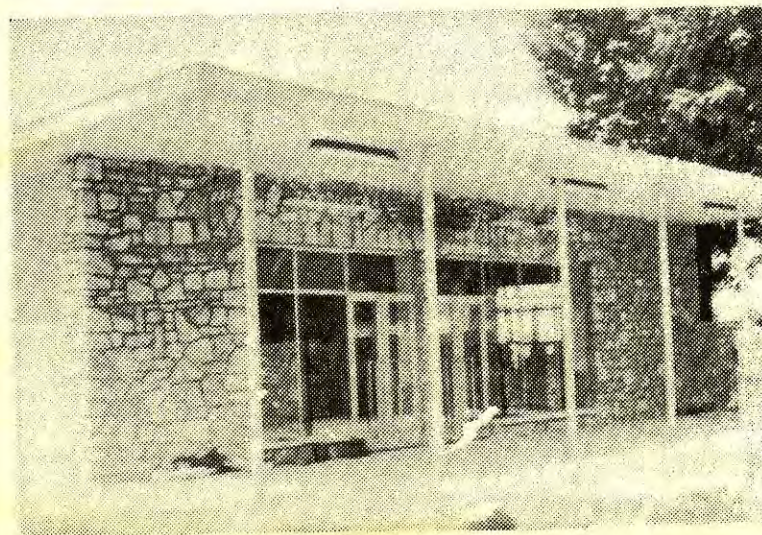
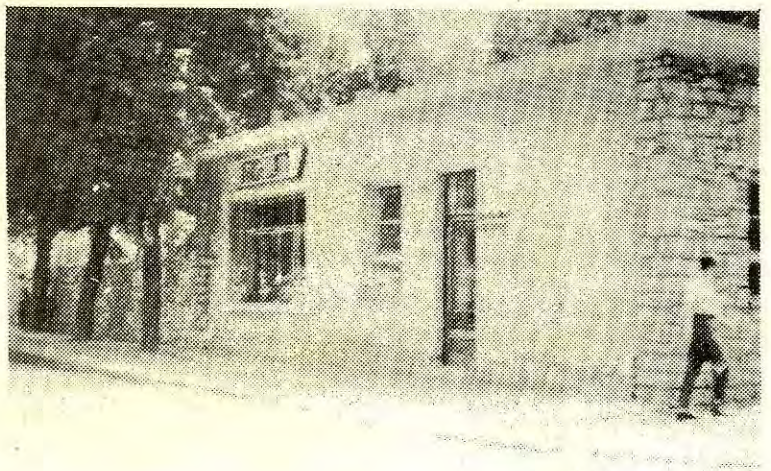
A Szerkesztő Bizottság.

ELKÉSZÜLT a



balaton-  
füredi

II  
KUTASELLATÓZ



új  
épülete

